

**TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM DOKTORA
PROGRAMI**

DOKTORA TEZİ

**SINIF ÖĞRETMENLERİNİN YAPILANDIRMACI
ÖZELLİKLERİ İLE YARATICI DÜŞÜNME,
PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİ VE
ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ
ARASINDAKİ AÇIKLAYICI
İLİŞKİLER ÖRÜNTÜSÜ**

**HAKAN TURAN
03707301**

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. MÜNİRE ERDEN**

**İSTANBUL
2010**

TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM DOKTORA
PROGRAMI

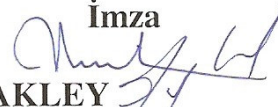
DOKTORA TEZİ

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN YAPILANDIRMACI
ÖZELLİKLERİ İLE YARATICI DÜŞÜNME,
PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİ VE
ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ
ARASINDAKİ AÇIKLAYICI
İLİŞKİLER ÖRÜNTÜSÜ

HAKAN TURAN
03707301

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: ..05..07..2010..
Tezin Savunulduğu Tarih: ..23..06..2010..

Tez Oy birliği /-~~Oy çokluğu~~- ile başarılı bulunmuştur.

Tez Danışmanı:	Unvan Ad Soyad	İmza
Jüri Üyeleri:	Prof. Dr. Münire ERDEN	
	Prof. Dr. Nuray SUNGUR OAKLEY	
	Doç. Dr. Seval FER	
	Yrd. Doç. Dr. Sema KARAKELLE	
	Yrd. Doç. Dr. Sertel ALTUN	

İSTANBUL
HAZİRAN 2010

Anneme ve babama...

ÖZ

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN YAPILANDIRMACI ÖZELLİKLERİ İLE YARATICI DÜŞÜNME, PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİ VE ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ ARASINDAKİ AÇIKLAYICI İLİŞKİLER ÖRÜNTÜSÜ

Hakan TURAN

Haziran, 2010

Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsünün belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubu, Kocaeli ili İzmit ilçesinde görev yapan 411 sınıf öğretmenidir. Araştırmanın ilk üç alt probleminde betimsel araştırma modelinin ilişkisel tarama yöntemi, dördüncü alt problemde, Yapısal Eşitlik Modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak, yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin belirlenmesi için Tenenbaum ve diğ. (2001) tarafından geliştirilen, Fer ve Cırık (2006) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği", eleştirel düşünme becerilerinin belirlenmesi için Facione, Facione ve Giancarlo (1998) tarafından geliştirilen ve Kökdemir (2003a) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği", algılanan problem çözme becerilerinin belirlenmesi için Heppner ve Petersen (1982) tarafından geliştirilen ve Şahin, Şahin ve Heppner (1993) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Problem Çözme Envanteri", yaratıcı ortam düzenleme becerilerinin belirlenmesi amacıyla Yenilmez ve Yolcu (2007) tarafından geliştirilen "Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi" kullanılmıştır. Verilerin çözümlemesinde, betimleyici bilgiler için yüzde, frekans, ortalama, dizi genişliği ve standart sapma değerleri, değişkenler arasındaki ilişkiler için Pearson korelasyon katsayısı, değişkenlerin yordama gücünün hesaplanması için regresyon analizi yapılmıştır. Sonuçlar, sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasında doğrusal yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Sınıf öğretmenlerinin yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerilerinin algılanan problem çözme becerilerini yordamada, algılanan problem çözme becerilerinin de yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordamada anlamlı olduğu; ancak eleştirel düşünme becerilerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordamada anlamlı olmadığını göstermiş ve yapılandırmacı ortam sağlama becerilerini açıklamaya yönelik önerilen model doğrulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapılandırmacılık, Problem Çözme, Eleştirel Düşünme, Yaratıcı Düşünme

ABSTRACT

THE NETWORK OF EXPLANATORY INTERACTIONS BETWEEN CONSTRUCTIVE CLASSROOM TEACHING AND CREATIVE THINKING, PROBLEM-SOLVING SKILLS AND CRITICAL THINKING DISPOSITION

Hakan TURAN

June, 2010

The aim of the this study is to find out the explanatory and predictive relationship of constructivist environment regulation, creative environment regulation, perceived problem-solving and critical thinking abilities of classroom teachers. The experimental group consists of 411 classroom teachers practicing in the city of izmit of the province of Kocaeli. For the first three sub problems of the research, the correlational analysis technique of a descriptive research model was used while The Structural Equation Model was used for the fourth sub problem. The data collection tools used are; the “Constructivist Learning Environment Scale” (Tenenbaum & others, 2001) for teachers’ constructivistic characteristics; California Critical Thinking Disposition Inventory, (Facione, Facione&Giancarlo, 1998) for critical thinking disposition; Problem Solving Inventory (Heppner&Peterson, 1982) for perceived problem solving disposition; “The Contribution of Teachers’ Attitude to The Development of Creative thinking Questionnaire” (Yenilmez &Yolcu, 2007) for teachers’ creative disposition. Percentage, frequency, mean, scale length, and standard deviation values were calculated and Pearson correlation coefficient was used for the interaction between the variables while regression analysis used for the variables’ strength of association. This research reveals that there is a significant linear relationship between the constructivist environment regulation, craetive environment regulation, perceived problem-solving and critical thinking skills of classroom teachers. According to findings, classroom teachers’ perceived problem-solving skills predicted by craetive environment regulation and critical thinking skills. Constructivist environment regulation skills predicted by perceived problem-solving skills. But constructivist environment regulation skills didn’t predict by critical thinking skills. As a result, proposed model have been confirmed.

Key words: Constructivism, Problem-solving, Critical thinking, Creative thinking.

ÖNSÖZ

1992 yılında lisans eğitimi ile başlayan yol göstericiliğini, doktora sürecinde de gerek ders aşaması gerek tez aşamasında hoşgörülü tavrı ve olumlu eleştirileriyle sürdüren, kendisini tanımış olmaktan onur duyduğum sayın hocam Prof. Dr. Münire ERDEN'e, meslek yaşamımda ve bu çalışma sürecinde yol gösteren Prof. Dr. Nuray SUNGUR OAKLEY'e, ders ve tez sürecindeki katkı ve önerileri için Doç. Dr. Seval FER'e, yapıcı eleştiri ve önerileri için Yrd. Doç. Dr. Sema KARAKELLE'ye, Yrd. Doç. Dr. Sertel ALTUN'a, yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Zeynel KABLAN, Yrd. Doç. Dr. Bülent ALCI, Yrd. Doç. Dr. Yıldız Ö. ULUSOY, Yrd. Doç. Dr. Gülcan YILMAZ, Doç. Dr. Duygu ANIL, Yrd. Doç. Dr. Ümit SAHRANÇ, Öğrt. Gör. Dr. Nuri DOĞAN, Öğrt. Gör. İrfan KURAN, Arş. Gör. Çiğdem YAĞCI, veri toplama araçlarını içtenlikle yanıtlayan sınıf öğretmenleri ve bana daima destek olan sevgili eşime çok teşekkür ederim.

Kocaeli, Haziran, 2010

Hakan TURAN

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	
ÖZ	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	iv
KISALTMALAR	x
1. GİRİŞ	1
1. 1. Problem Durumu.....	1
1. 1. 1. Yapılandırıcılık.....	2
1. 1. 2. Yaratıcı Düşünme.....	17
1. 1. 3. Problem Çözme.....	24
1. 1. 4. Eleştirel Düşünme.....	29
1. 1. 5. Yaratıcı Ortam Düzenleme, Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme Becerileri Arasındaki İlişkiler.....	32
1. 1. 6. Yapılandırıcı Ortam Düzenleme, Yaratıcı Ortam Düzenleme, Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme Arasındaki İlişkiler.....	35
1. 2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	36
1. 3. Araştırma Soruları.....	37
1. 4. Araştırmanın Sayıtlıları.....	38
1. 5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	38
1. 6. Tanımlar.....	38
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	39
2. 1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	39
2. 2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	45
3. YÖNTEM	52
3. 2. Çalışma Grubu.....	53
3. 3. Veri Toplama Araçları.....	54
3. 3. 1. Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği.....	54
3. 3. 2. California Eleştirel düşünme becerisi Ölçeği.....	55
3. 3. 3. Problem Çözme Envanteri.....	56
3. 3. 4. Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi.....	57
3. 4. Verilerin Toplanması	61
3. 5. Verilerin Analizi.....	61

4. BULGULAR.....	66
4. 1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	67
4. 2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	68
4. 3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	70
4. 4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	71
5. YORUM.....	77
5. 1. Birinci Alt Probleme İlişkin Yorum.....	77
5. 2. İkinci Alt Probleme İlişkin Yorum.....	78
5. 3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Yorum.....	80
5. 4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Yorum.....	81
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	84
6. 1. Sonuçlar.....	84
2. Öneriler.....	85
6. 2. 1. Araştırmacılar İçin Öneriler.....	85
6. 2. 2. Uygulayıcılar İçin Öneriler.....	85
KAYNAKÇA.....	86
EKLER.....	103
Ek 1: İzin Belgesi.....	103
Ek 2: Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği.....	104
Ek 3: Problem Çözme Envanteri	105
Ek 4: California Eleştirel Düşünme Becerisi Ölçeği	106
Ek 5: Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi.....	107
Ek 6: ÖDYDBGKA'nın Açıklanan Toplam Varyans Değeri.....	108
Ek 7: ÖDYDBGKA'nın Boyutları ve Faktör Yükleri.....	109
ÖZGEÇMİŞ.....	110

TABLÖLER LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 1. 1:	Çeşitli Değişkenler Açısından Geleneksel ve Yapılandırmacı Yaklaşım.....	12
Tablo 3. 1:	Mezun Oldukları Program ve Kıdeme Göre Öğretmen Sayıları...	54
Tablo 3. 2:	Kaiser-Meyer-Olkin, Barlett's Testi	58
Tablo 3. 3:	Döndürme Sonrasında Maddelere Ait Faktör Yükleri.....	59
Tablo 3. 4:	Anket Boyutları ve İlgili Maddeleri.....	60
Tablo 3. 5:	Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	60
Tablo 3. 6:	Standart Uyum Ölçüleri.....	64
Tablo 4. 1:	Araştırmanın Değişkenlerine İlişkin Dizi Genişliği, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Puanları.....	67
Tablo 4. 2:	Test Edilen Modeldeki Değişkenlere İlişkin Korelasyon Değerleri.....	68
Tablo 4. 3:	Algılanan Problem Çözme Becerilerinin Açıklanmasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları.....	69
Tablo 4. 4:	Yapılandırmacı Ortam Düzenleme Becerilerinin Açıklanmasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları.....	70
Tablo 4. 5:	Bağımsız Değişkenlerin Algılanan Problem Çözme Becerilerini Yordama Değerleri.....	72
Tablo 4. 6:	Bağımsız Değişkenlerin Yapılandırmacı ortam düzenleme Becerilerini Yordama Değerleri.....	73
Tablo 4. 7:	Araştırma Modelindeki Değişkenlerin Varyans ve Kovaryans Değerleri.....	73
Tablo 4. 8:	Bağımsız Değişkenlerin Algılanan Problem Çözme Becerilerini Yordama Değerleri.....	74
Tablo 4. 9:	Bağımsız Değişkenlerin Yapılandırmacı Ortam Düzenleme Becerilerini Yordama Değerleri.....	75
Tablo 4. 10:	Geçerli Modelin Uyum Değerleri.....	76
Tablo 4. 11:	Araştırmanın Geçerli Modelindeki Değişkenlerin Varyans ve Kovaryans Değerleri.....	76

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1. 1: Yakınsal Gelişim Alanı.....	9
Şekil 1. 2: Phillips'e Göre Problem Çözme ve Karar Verme Süreci.....	33
Şekil 1. 3: Yapılandırmacı Ortam Düzenleme Becerilerini Açıklayıcı Model.	35
Şekil 3. 1: Varsayılan Model.....	52
Şekil 3. 2: Verilerin Faktör Çizgi Grafiği.....	58
Şekil 4. 1: Varsayılan Model.....	66
Şekil 4. 2: Varsayılan Model ve Yol Katsayıları.....	71
Şekil 4. 3: Geçerli Model.....	74

KISALTMALAR

ED	: Eleştirel düşünme becerileri
EPÖAPK	: Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı Profesörler Kurulu
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
PC	: Algılanan problem çözme becerileri
TTKB	: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
YAPI	: Yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri
YAR	: Yaratıcı ortam düzenleme becerileri
YEM	: Yapısal Eşitlik Modeli (Structural Equational Model)

1. GİRİŞ

Bu bölümde, problem durumu, araştırmanın önemi, problem cümlesi, alt problemler, sayıtlılar, sınırlılıklar ve ilgili tanımlara yer verilmiştir.

1. 1. Problem Durumu

İnsan, varolduğundan beri doğayla ve diğer canlılarla mücadele edegelmiştir. Bugün diğer canlılardan farklı olarak, kullandığı aklı ve ürettiği teknoloji ile doğayı pek çok alanda kontrol edebilmektedir. Bunu da bilgiyi üreterek ve kullanarak başarmaktadır. Ürettiği bu bilgiyi, diğer bireylere ve gelecek kuşaklara da aktarabilmektedir. Erden (2005, 21)’e göre toplumda herkes yeri geldiği zaman arkadaşına, çocuklarına yeni bir davranış öğretmeye çalışabilir. Bu durumda kişi öğretene konumundadır. Ancak öğretmen olmak, öğretene olmaktan oldukça farklıdır. Öğretmen, formal eğitim veren kurumlarda öğretimi sağlayan kişidir.

“Öğretmenlik, devletin eğitim, öğretim ve bununla ilgili yönetim görevlerini üzerine alan, özel bir ihtisas mesleğidir. Öğretmenler bu görevlerini, Türk Millî Eğitiminin amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak ifa etmekle yükümlüdürler” (Millî Eğitim Temel Kanunu, 1973, Madde, 43). Öğretmenin temel görevi, öğrenmeye rehberlik etmek ve öğrenmeyi kolaylaştırmaktır. Öğretmenin, etkili öğretim yapabilmesi için öğrencilerin nasıl öğrendiklerini ve geliştiklerini bilmesi, onların entelektüel, sosyal ve kişisel gelişimlerini destekleyecek etkinlikleri düzenlemesi, eleştirel düşünme, problem çözme ve performans becerilerine ait gelişimlerine özendirme için çeşitli öğretim stratejileri uygulaması gerekir (Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), 2002, 23).

MEB, 2000 yılında başlattığı reform çalışmaları kapsamında ilköğretim birinci kademe programlarında (Türkçe, Matematik, Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ile Fen ve Teknoloji) değişikliklere gitmiştir. 2004-2005 öğretim yılında pilot uygulaması yapılan yeni programlar 2005-2006 öğretim yılından itibaren tüm okullarda uygulanmaya başlanmıştır. Öğrencilerin bu öğretim programında belirlenmiş olan

kazanımları edinmesini sağlamak için yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına dayanan ve öğrenciyi etkin kılan çeşitli öğretim stratejileri ağırlık verilmiştir (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2005, 13). Bu çerçevede programın “öğrenci merkezli” ya da “yapılandırmacı” bir anlayışla geliştirilmeye çalışıldığı görülmektedir (Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı Profesörler Kurulu (EPÖAPK), 2005).

MEB (2005)’e göre günümüzde bireylerden, doğru kararlar alıp uygulamaya geçmesi, yaratıcı düşünmesi, problem çözme yeterliğine sahip olması, öğrenmeyi öğrenmesi, ekip çalışmasına yatkın olması ve kendi kendini yönetebilmesi beklenmektedir. Bu çerçevede programla ulaşılması beklenen ortak beceriler; eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, araştırma-sorgulama, problem çözme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik, Türkçe’yi doğru, etkili ve güzel kullanma becerileridir. MEB tarafından yayımlanan başka kaynaklarda da (MEB İlköğretim Kurumları Yönetmeliği, 2003; Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri Taslağı, 2005; Sınıf Öğretmeni Özel Alan Yeterlilikleri, 2008) öğretmenlerin eleştirel ve yaratıcı düşünmeyi benimseyebilme ve öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirebilmeleri gerektiği vurgulanmaktadır.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında öğretmenlik mesleğinden beklentilerin değiştiği ve bu beklentilerin yeni ilköğretim programlarının beklentileriyle paralellik gösterdiği söylenebilir. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2005)’na göre yeni ilköğretim programları diğer öğrenme yaklaşımlarını reddetmemekle beraber, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına ağırlık vermiştir.

Bu araştırmanın amacı; sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri ile yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerileri ve algılanan problem çözme becerileri arasında açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsünü ortaya koymaktır.

1. 1. 1. Yapılandırmacılık

Yapı (construct) kelimesi Latince con struere’den gelmekte ve bir yapıyı inşa etmek veya düzenlemek anlamını taşımaktadır (Mahoney, 2004). Türkçe kaynaklarda “constructivism” kavramına karşılık olarak farklı karşılıklar kullanıldığı söylenebilir. Bazı araştırmacılar “constructivism” kavramına karşılık olarak **yapılandırmacılık**

(Demirel, 2004; EPÖAPK, 2005; Erden ve Akman, 2002; Fer ve Cırık, 2007; Özden, 2003; Şaşan, 2002), bazıları **oluşturmacılık** (Akar ve Yıldırım, 2004; Asan ve Güneş, 2000; Tezci ve Gürol, 2003), bazıları **yapısalcılık** (Aşkar ve diğ., 2005), bazıları **yapıcılık** (Alkan ve diğ., 1995; Aybek, 2007; Koçoğlu ve Köymen, 2003), bazıları **inşacılık** (Muğaloğlu, 2001), bazıları **yapılandırıcı** (Güneş, 2007; TTKB, 2005), bazısı **yapılanmacılık** (Demirel, 2004), bazıları da birden fazla terimi bir arada, **yapısalcı (oluşturmacılık)** (Koçoğlu ve Köymen, 2003), **yapılandırmacılık (oluşturmacılık)** (Aşkar ve diğ., 2005) kullanmaktadır. Bazen de aynı kaynaktan üç ayrı kullanıma, **oluşturmacı, yapılandırmacı, yapılandırıcı** (MEB, 2008) rastlanılabilmektedir. Bu araştırmada “constructivism” kavramının karşılığı olarak “yapılandırmacılık” kullanılacaktır.

Alan yazında yapılandırmacılığın çok çeşitli tanımlarına rastlanılmaktadır. Bruning ve diğ. (1999)’e göre yapılandırmacılık, insanların bireysel olarak ne öğrendikleri ya da anladıklarına ilişkin felsefi ve psikolojik bir yaklaşımdır (Aktaran Schunk, 2004, 285). Savery ve Duffy (1995, 1)’e göre, nasıl anlamak ve bilmek gerektiğine ilişkin felsefi bir bakış açısı; Carr vd. (1994, 149)’ye göre yeni bilginin bireysel olarak yapılandırılması; Lefrançois (1998)’ya göre ise, öğrenenlerin bilgiyi kendilerinin inşa edebileceklerini varsayan buluş merkezli bir öğrenme yaklaşımıdır. Simpson (2002)’a göre yapılandırmacılık, bir teori olmaktan çok, bir bilgi kuramı veya öğrenmenin doğası hakkında felsefi bir açıklamadır (Schunk, 2004, 286).

1. 1. 1. 1. Yapılandırmacılığın Tarihsel ve Felsefi Boyutu

Yapılandırmacılığın felsefi temelleri ilk olarak, M.Ö. V ve VI. yüzyıl düşünürlerinden Lao Tzu, Buda ve Heraclitus ile, “bilmek, nasıl yapacağını bilmektir”, “insan beyni ancak kendi yarattığını bilebilir”, “akıl, sadece kişinin kendisi için kendi tasarımına göre ürettiğini kavrayabilir.”, “gerçek, üretilen şeyle aynıdır” diyen İtalyan filozofu Vico’ya dayandırılabilir (Mergel, 1998; Tezci ve Gürol, 2003).

Yapılandırmacılık ayrıca, bilgiyi almada insanoğlunun pasif olmadığını, bilgiyi aktif olarak aldığını ifade eden, Kant’a, öğretmenin rolünün, merak uyandıran problemlerin öğrenciye sunumu olduğunu, bireyin çevresiyle etkileşiminin bilgiyi yapılandırmada temel etken olduğunu belirten Rousseau’ya, bilginin pasif bir şekilde

alınamayacağını belirten James ve “eğitim hayata hazırlık değil, hayatın kendisidir” diyen Dewey’e, bilginin dış gerçekliğin temsili değil, bireyler tarafından oluşturulan yapı olduğunu belirten Kuhn ve Morty’ye, felsefenin problemlerinin dilbilimsel problemler olduğunu da vurgulayan Wittgenstein’a, hatta kendisini bir öğretmen değil de fikirleri ortaya çıkaran bir arabulucu olarak gören ve öğrenmenin bireyin bilişsellğinde olduğunu iddia eden Socrates’in görüşlerine dayandırılmaktadır. (Boudourides, 1998, Brooks ve Brooks 1999; Duffy ve Cunningham, 2001; Duman, 2004; Koç, 2003, 19; Larochelle, Bednarz ve Garrison, 1998; Mahoney, 2004; Mergel, 1998; Özden, 2003; Tezci ve Gürol, 2003; von Glasersfeld, 1989, 1992; Yager, 1991).

Geçmişten bugüne değin, bilginin gerçek dünyayı bireyden bağımsız bir şekilde temsil ettiği düşünülmekteydi. Bilgi, ancak gerçek dünyayı tam anlamıyla yansıtmaması durumunda doğru olarak kabul görmekteydi. Ancak yapılandırmacılar bu geleneksel görüşü kabul etmemekte ve bilginin kişiye bağlı olduğunu, yani göreceli olduğunu savunmaktadırlar. Çevresiyle etkileşime giren birey, dış dünyadan gerekli bilgiyi alarak kendine göre anlamlandırır. Dolayısı ile elde edilen bilgiye birey tarafından anlam yüklenir. Bu düşünce bizi “gerçek” dünyanın asla tam olarak temsil edilemeyeceğini, dolayısıyla her zaman ve her açıdan geçerli bir bilginin var olamayacağını savunan kuşkuculara (septikler) kadar götürebilir (Boudourides, 1998, Brooks ve Brooks 1999; Duffy ve Cunningham, 2001; Duman, 2004; Koç, 2003, 19; Larochelle, Bednarz ve Garrison, 1998; Mahoney, 2004; Mergel, 1998; Özden, 2003; Tezci ve Gürol, 2003; von Glasersfeld, 1989, 1992; Yager, 1991).

İdealizm, zihin ve yalnızca onun oluşturduğu bilgiyi gerçek kabul eder (von Glasersfeld, 1991, 2). İdealistlere göre gerçek ve değerler mutlak, zamanla değişmeyen ve evrensel olarak düşünülür. İnsan zihninde idea denilen bu gerçekliklerin doğuştan geldiği varsayılır. Realizm evreni, madde ve somut olarak var olanlarla açıklar. Maddeden gelen gerçeklik değişmez kabul edildiğinden, insanların bu mutlak doğrulara ulaşmasında aklını kullanması gerektiği savunulur. Pragmatizmde ise, gerçeğin değişken olduğu kabul edilerek, mutlak ve evrensel doğrular reddedilir (Erden, 2005, 125). Yapılandırmacı öğrenme kuramcıları, insan davranışlarının sürekli değişen, duruma göre farklılık gösteren, bireye özgü ve tahmin edilemez olduğunu öne sürdüler (Aldrich ve Thomas, 2002; Gensemer, 1980, 13; Mergel, 1998). İdealist felsefeden pragmatik felsefeye doğru insanların

düşüncelerinin zamanla değişmesi gibi, öğrenme kuramlarının da zamanla değiştiği söylenebilir.

1. 1. 1. 2. Yapılandırmacılık ve Öğrenme

“Bilgi nedir?”, “Gerçek nedir?” soruları, yalnızca bilgiyle uğraşan bilgi kuramcıları ya da felsefecilerin değil, bilim, dil, değerler ile uğraşanlar, eğitim psikologları ve hatta bilgisayar programcılarına kadar yanıtı aranan sorulardır (Murphy, 1997).

Yapılandırmacılığa göre bilgi, bilenden, yani öznenen bağımsız değildir (von Glasersfeld, 1995). Özne, bilgiyi kendisi için öteki öznelerle etkileşimi sırasında oluşturur ve oluşturduğu bu bilgiden kendi de, çevresi de etkilenir (Vygotsky, 1978’den aktaran Larochelle, Bednarz ve Garrison, 1998). Çevresiyle etkileşime giren birey, gerekli bilgiyi dış dünyadan alarak kendine göre anlamlandırır. Dolayısıyla elde edilen bilgiye, bireyin inançları ve deneyimleri yoluyla anlam yüklenir (Boudourides, 1998).

Yukarıdaki açıklamalardan yola çıkılarak yapılandırmacı öğrenmenin özünü oluşturan dört temel kabulden söz edilebilir. Yapılandırmacılığa göre bilgi,

1. Öğrenenlerin, aktif öğrenmeye katılmasıyla *fiziksel* olarak yapılandırılır.
2. Öğrenenlerin, kendi etkinliklerini ortaya koymalarıyla *sembolik* olarak yapılandırılır.
3. Öğrenenlerin, kendi anlamlarını başkalarına aktarmalarıyla *sosyal* olarak yapılandırılır.
4. Tam olarak anlayamadıkları olayları açıklamaya çalışırken, öğrenen tarafından *teorik* olarak yapılandırılır (Brown, 1998: 8).

Yukarıda verile dört temel kabulün ortak özelliği, her durumda öğrenmenin bireyin kendisi tarafından gerçekleştirildiğidir. Yapılandırmacılığa göre öğrenmenin, başkasının bireye aktardığı değil, bireyin kendisinin gerçekleştirdiği bir etkinlik olduğu söylenebilir.

1. 1. 2. 3. Yapılandırmacılığın Türleri

Yapılandırmacılığın yaygın olarak kabul edilen farklı biçimleri vardır (Ernest, 1994, 62; McDonnough, 2004, 275). Bunların başlıcaları, bilişsel (bireysel), sosyal (sosyo-kültürel) ve radikal yapılandırmacılık olarak sıralanabilir.

1. 1. 2. 3. 1. Bilişsel Yapılandırmacılık

Piaget, öğrenmeyi bütüncül ve bilişsel bir bakış açısıyla açıklar (Brown, 1998: 7; Ernest, 1994, 10). Piaget'e göre tüm bilgiler inşa edilmiştir ve fiziksel ya da zihinsel olarak etkin olan bireyin faaliyetleri sonucu oluşmaktadır (Phillips, 1981, 28; Glasersfeld, 1995, 8). Bilgi, bireyler tarafından yaratılır ve örgütlenir (Vermette ve Foote, 2001). Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme, kendi kendini organize etmenin bir sonucudur. Piaget bunu “*zeka, kendini organize ederek dünyayı organize eder*” biçiminde ifade eder (von Glasersfeld, 1989, 11). Maypole ve Davies (2001)'e göre bireyin etrafındaki dünya ile etkileşimi geçmiş yaşantıları ile bir araya gelerek bilgi temelleri kurmasını sağlar. Gerçek dünya yaşantıları ile yeni fikir ve bakış açıları, daha önce öğrenilen bilgilerle birleştğinde yeni bilginin yapılandırılması gerçekleşir.

Bilginin yapılandırılabilmesi için en az dört unsurun varlığı söz konusudur. Bunlar, (1) birey, (2) nesne, olgu veya olay, (3) birey ile nesne, olgu veya olay arasında oluşan bir etkileşim ve (4) bireyin söz konusu nesne, olgu veya olaya, yüklediği kişisel anlam (Saban, 2005: 168). Bilgi pasif olarak elde edilmez, çünkü yenilik, zaten var olan bir bilişsel yapıyı özümleme olarak ele alınır. Gerçekte, birey her deneyimini bir yenilik gibi algılamaz, bazen beklenen sonuçlara kadar zihnini rahatsız eden bir tedirginlik duyar (von Glasersfeld, 1989, 11). Piaget zihinsel gelişimin “neden?” ve “nasıl?” oluştuğunu dört temel kavram ile açıklamaktadır. Bu kavramlar, şema (schema), özümseme (assimilation), uyumsama (accommodation) ve dengeleme (equilibrium)'dir (Wadsworth, 1971, 10).

Şemalar (scheme), çevreyi düzenlemeye ve uyum sağlamaya yarayan bilişsel yapılardır. Piaget, bireylerin, uyaranlara karşı çok kararlı yanıtlar vermelerini ve hafıza ile ilgili birçok olayı açıklamak için “şema” kavramını kullanır. Piaget, insanların vücut yapıları gibi, zihin yapılarının da olması gerektiğine inanıyordu.

Nasıl ki mide, çevrelerine uyum sağlamada hayvanların başarıyla kullandığı biyolojik bir yapıysa, aynı şekilde şemalar da, zihinsel gelişim ve uyum sağlama için eşdeğer yapılardır (Wadsworth, 1971, 10). Piaget (1952, 7)'ye göre şemalar, çocuğun açıkça görülen davranışları aracılığıyla dışarıya yansıtılır. Ama şemalar davranışlardan daha fazla anlam taşır ve sergilenecek olan davranışların yapısını ortaya koyarlar. Her şema, diğer tüm şemalar ile koordinasyon halindedir ve farklı parçaları ile kendi içinde bir bütünlük oluşturur. Şemalar,

- Eylemlerin (fiziksel/ruhsal) bir seti olarak belirli bir duruma uygulanabilir.
- Genellenen bir süreç içerisinde diğer durumlara uygulanabilir.
- Eylemlerin daha gelişmiş dizi formlarını oluşturmak için birleştirilebilir (Ungar, 2004).

Özümseme/özümleme (assimilation), bireyin yeni kavramsal durum ya da uyarıcıları, var olan şemasının ya da davranış kalıplarının içine almasını içeren bilişsel bir süreçtir (Wadsworth, 1971, 15). Ungar (2004)'a göre özümseme, “zihinsel süzgeçten geçirme ya da değiştirme” yoluyla var olan bir bilgi yapısına yeni bir bilginin getirilmesidir. von Glasersfeld (1989, 5)'e göre özümseme süreci sayesinde, ortamdaki çevre faktörleri değişerek organizmanın yapısına dahil edilir. Özümseme sayesinde aynı zamanda, organizmanın doğaya uyumu sağlanır ve bu süreç, yaşam boyu devam eder (Wadsworth, 1971, 15).

Uyumsama (accommodation), yeni bir şema yaratılması ya da var olan önceki şemanın değiştirilmesidir. Çocuk yeni bir uyarıcı ile karşılaştığında, onu var olan şemasının içine dahil etmeyi dener. Bu bazen mümkün olmayabilir. Çünkü, var olan şema yeni uyarıcı ile uyumlu olmayabilir. Bu durumda çocuk uyarıcıya uygun olarak yeni bir şema yaratabilir ya da var olan şemasını değiştirerek uyarıcıyla uyumlu hale getirir. Her iki durumda da sonuç uyumsamadır. Bu etkinliklerin her ikisi de bilişsel yapıların değişmesi ya da gelişmesi ile sonuçlanır (Wadsworth, 1971, 16). Bilgi yapısının değiştirilmesi, var olan bilgi ile tutarsız olan yeni bilginin özümsemesine olanak sağlar (Ungar, 2004). Wadsworth (1971, 18)'a göre özümseme ve uyumsama süreçlerinin her ikisi de eşit öneme sahip olup, bilişsel gelişim için her ikisi de gereklidir.

Denge (equilibrium), özümseme ve uyumsama süreçleri arasındaki uyumdur (Wadsworth, 1971, 18). Piaget, bütün insanların bilişsel yapılarındaki çelişki ve tutarsızlıkları gidermek için bir arayış içinde olduğuna inanmaktadır. Diğer bir deyişle, insanlar bilişsel yapılarında “denge” ararlar (Ungar, 2004). Dengeyi sağlamak için de özümseme ve uyumsama süreçlerinden yararlanırlar.

Yapılandırımcılığa göre, birey olgunlaştıkça dış çevresiyle olan etkileşiminde tutarlı bir yapı oluşturur. Bu tutarlı yapı, organizmanın çevresindeki değişime uyum sağlaması için gereklidir (Phillips, 1981, 9). Uyumsama, bireyin çevresiyle etkileşimi sonucu meydana gelen devamlı bir değişimdir. Doğumla birlikte başlar ve çocuk çevreyle etkileşimde bulundukça, özümseme ve uyumsama için gerekli olan hammaddeyi alır. Bu eylemler, şemanın gelişimi ile sonuçlanır. Bireyin dünya hakkındaki bilgisi, nesnel dünyanın bir kopyası değildir. Her birey, özümseme, uyumsama ve sonuçta dengeleme yoluyla kendine özgü yeni bir kavramsal yapıyı, bilgisini ve gerçekliğini oluşturur (Charles, 2003, 2; von Glasersfeld, 1989, 11; Wadsworth, 1971, 117-121).

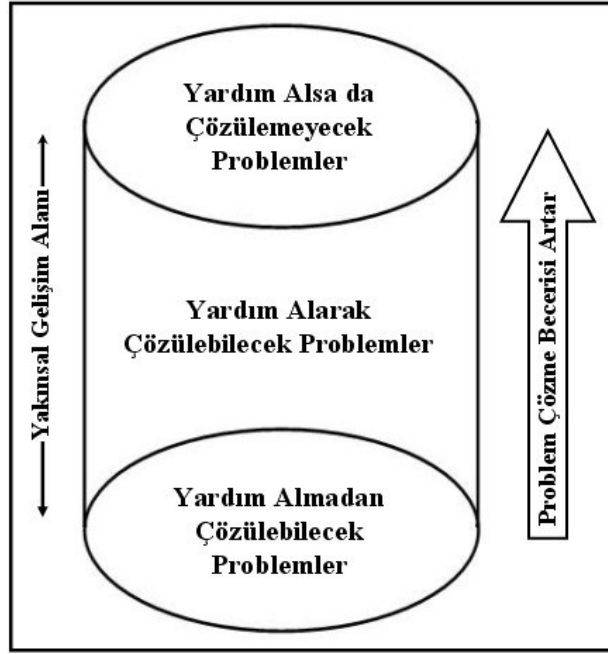
1. 1. 2. 3. 2. Sosyal/Sosyokültürel Yapılandırımcılık

Altmışların sonu ve yetmişlerin başı, sosyal yapılandırımcılığın toplumbilimciler tarafından vurgulandığı bir dönemdir (Ernest, 1994, 63). Rus psikoloğu Vygotsky (1978) sosyal ve kültürel etkilerin öğrenmeye etkilerini ilk kez ortaya atarak, bunların bilginin yapılandırılmasındaki rolünü vurgulamıştır (Brown, 1998: 7). Vygotsky (1978), sosyal yapılandırmanın insan öğrenmesi için önemli olduğunu ve bütün bilgilerin önceki deneyimler ve sosyal çevre içerisinde diğer bireylerle etkileşim aracılığıyla yapılandırıldığını öne sürmüştür (Brown, 1998: 7; Garrison, 1995, 725; McDonnough, 2004, 275).

Vygotsky (1978), olgunlaşmaya bağlı öğrenme anlayışına karşı çıkar (Steffe ve Tzur, 1994, 10). O’na göre çocuğun bilinci doğal olarak sosyaldır (Boudourides, 1998). Vygotsky’e göre, kişinin gelişimi sonsuz bir silindire benzetilebilir. Silindir biçimindeki bu gelişim alanının tabanını, kişinin yardım almadan çözebileceği problemler, tavanını ise kişinin yardım alsa bile çözemeyeceği problemler oluşturur. Tabanı ve tavanı arasında ise, kişinin yardım alarak çözebileceği problemler yer alır. İşte kişinin problem çözme becerileri geliştikçe yukarılara doğru kayan ortadaki bu

alana yakınsal gelişim alanı (the zone of proximal development/ZPD) denilmektedir (Özden, 2003, 60). Yakınsal gelişim alanında öğrencilere sağlanan yardım, kademeli olarak azaltılır. Bu nedenle problem çözme sürecinde öğrenciler daha fazla sorumluluk alırlar (Duffy ve Cunningham, 2001).

Yakınsal gelişim alanı, bir çocuğun bağımsız problem çözme ve potansiyel gelişim düzeyi ile yetişkin rehber ya da etkileşim halinde olduğu daha yetenekli akranlar aracılığıyla belirlenen gelişim düzeyi arasındaki mesafedir (Vygotsky, 1978, p. 86'dan aktaran Garrison, 1995, 724). Yakınsal gelişim alanı, bir öğrenciye sağlanan uygun öğrenme koşullarında, öğrenci tarafından gerçekleştirilebilecek olası öğrenme miktarını gösterir (Schunk, 2004, 295). Yukarıda açıklanan süreç Şekil 1.1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. 1 : Yakınsal Gelişim Alanı

Özden, Yüksel. **Öğrenme ve Öğretme** (Ankara: Pegem A Yayınları, 2003)

Vygotsky, yakınsal gelişim alanını bir araç olarak görür. Vygotsky' (1978, 87)'ye göre yakınsal gelişim alanı, koordineli bir ortaklık içinde, iletişime dayalı işbirliğinin kurulması için sosyal bir araçtır. Bu alan, kültürün aktarılması, bireysel yeniden oluşturma, başarı, gelişim, özgürlük ve yaratıcılık için çok önemlidir (Garrison, 1995, 726).

Bireysel yapılandırmaya odaklanan Piaget ve von Glasersfeld'in aksine sosyokültürel yapılandırmacılar, bilişin sosyal ve kültürel bağlamına vurgu yaparak, ortamdaki bilginin paylaşılması gerektiğini öne sürerler (Duffy ve Cunningham, 2001). Bu nedenle sosyal yapılandırmacılara göre bilgi; bilişsel yapılandırmacılıktaki gibi nesnel gerçekliğin bir yansıması veya radikal yapılandırmacılıktaki gibi yaşantısal bir gerçek değildir. Onlara göre bilgi, bireylerin kültürel etkileşim içerisinde gerçeklik konusunda anlaşmaya varmaları yoluyla oluşturulur (Doolittle, 1999).

Sosyal yapılandırmacılar, anlam yaratmanın bireyler arasındaki etkileşimle gerçekleştiğine inanmakta (Eggen ve Kauchak, 2001, 60), bilgiyi insanlar arasındaki sosyal etkileşim ile dil kullanımının bir sonucu olarak görmekte ve daha çok sosyo-kültürel unsurların öğrenci algıları üzerindeki etkisiyle ilgilenmektedirler (Doolittle, 1999; McDonnough, 2004, 275; von Glasersfeld, 1989, 6). Wadsworth (1971, 127)'e göre çocuğun durumu özümsemeye uygun olduğunda, diğerlerinin bakış açıları çocuğun bakış açısından farklı ise akran etkileşimleri, bilişsel gelişime göre daha önemli hale gelir. Buna göre, akran etkileşiminin bilişsel önemi çocuk okula başladığı andan itibaren ortaya çıkar. Çocuklar başkalarının düşünceleriyle kendilerininkini karşılaştırarak kendi bireysel düşüncelerini değerlendirmeyi öğrenirler. Bu nedenle, sosyal yapılandırmacılar işbirliğine dayalı süreçlere önem verirler (Duffy ve Cunningham, 2001).

1. 1. 2. 3. Radikal Yapılandırmacılık

Yapılandırmacılık aslında geleneksel bilgi kuramının kavramsal yapısıyla tam olarak örtüşmez. Çünkü, bilgi ve gerçek dış dünya arasında farklı bir ilişki olduğu varsayılır. Radikal yapılandırmacılar, bilginin yapılandırılmasında sosyal etkileşimin rolünün olmadığını iddia ederler (von Glasersfeld, 1991, 2-3). Radikal yapılandırmacılık, öğrenmenin bireysel yönüne ağırlık vermektedir (Ernest, 1994, 62). Bilgi daima yapılandırıcı bir etkinliğin sonucudur. Dolayısıyla da pasif bir alıcıya aktarılamaz. Bilgi, bireyin kendisi tarafından aktif olarak yapılandırılır (von Glasersfeld, 1991, 2-3).

Bilgi, bireysel yaşantılar yoluyla, bireyin kendisi tarafından yapılandırıldığı için radikal yapılandırmacılığa göre herkes tarafından aynı şekilde kabul edilmesi gereken tek bir doğru bilgi yoktur (Doolittle, 1999). Radikal yapılandırmacılığın

ayırt edici özelliği, öğrencilere herhangi bir şey öğretilmeyeceği, fakat onların ihtiyaç duydukları bilgileri yaratmalarına imkan verilebileceğidir (Anderson ve diğ., 1998). Radikal yapılandırmacı yaklaşım, bilginin bilenden öğrenciye aktarılmasını onaylamaz. Bu yaklaşımda öğrencinin görevi, kendi gerçekliğinin farkında olmaktır. von Glasersfeld, (1990, 23)’e göre radikal yapılandırmacılığın temel prensipleri şunlardır;

1. Bilgi, duyu organları aracılığıyla veya iletişim yoluyla pasif olarak alınmaz. Bilgi birey tarafından aktif olarak yapılandırılır.
2. a. Bilişin fonksiyonu uyarlamaya dönüktür ve nesnel gerçekliğin keşfine değil, öznenin yaşantısal dünyasını örgütlemesine hizmet eder.
b. Biliş, tarafsız bir varoluşsal gerçekliğin keşfini değil, bireyin deneyimlere dayalı dünyasını düzenlemesini sağlar.

Bu prensipler, bilgi, gerçek ve nesnelliğin geleneksel eğilimleri ile bağdaşmaz. Gerçeğin bireye bağlı olan yapısında köklü bir yeniden yapılanmayı gerektirir. Algı ve bilişin ötesinde ulaşılmaz bir alan yerine, artık gerçekten içinde yaşadığımız deneyimsel bir dünya yer alır (von Glasersfeld, 1990, 23).

1. 1. 2. 4. Yapılandırmacılık ve Öğretim

Davranışçı yaklaşıma göre tasarımcı, öğrencinin gerçekleştirmesi gereken hedefleri belirler ve sistematik bir yaklaşımla öğrenme içeriğini oluşturur. Daha sonra, düzenlenen bu içerik, belirlenmiş öğrenme ortamlarında, ders kitapları kullanılarak ve düzenlatım yoluyla öğretmen tarafından öğrencilere aktarılırken, öğrencinin görevi bu bilgileri öğrenmektir (Brown, 1998, 15; Hawkins, 1994, 9; Jonassen ve diğ. 1995; Murphy, 1997). Davranışçı yaklaşımda bağımsız düşünme ya da öğrenen etkileşimi yoluyla sorgulamaya az yer verilir. Oysa öğrencilerin görüş ve düşüncelerini diğer öğrencilerle paylaşımları gerekir (Brown, 1994, 175; Murphy, 1997). Bu eksikliğin giderilmesi için Dewey’e göre geleneksel okulda iki değişiklik yapılması gereklidir. Bunlardan birincisi, pasif ve ezberci öğrenme ortamı yerine aktif bir etkileşim ortamının oluşturulması, ikincisi, okulun yaşam için gerekli olan etkileşim ortamına, doğal ve sosyal çevreye sahip olmasıdır (Aktaran Childs ve Kilpatrick, 1939, 427).

Yapılandırmacı yaklaşım bireylerin, anlam yapılandırma, çevreyle doğrudan etkileşim ve deneyimleri aracılığıyla öğrendiklerini savunur (Brown, 1998, 15). Davranışçı ve yapılandırmacı yaklaşım arasındaki en büyük farklılık, öğretme-öğrenme sürecinin sorumluluğuyla ilgilidir. Davranışçı yaklaşım öğrenmenin sorumluluğunu öğretmene verirken, yapılandırmacı yaklaşım bu sorumluluğu öğrenciye vermektedir (Brooks ve Brooks, 1999; Gensemer, 1980, 12-13).

Yager (1991)'in yapılandırmacı öğrenme ortamı ile davranışçı öğrenme ortamını çeşitli değişkenler açısından karşılaştırdığı çalışması Tablo 1. 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. 1: Çeşitli Değişkenler Açısından Geleneksel ve Yapılandırmacı Yaklaşım

Geleneksel Yaklaşım		Yapılandırmacı Yaklaşım
Öğretmen	Araştırma ve etkinlikleri planlar.	Öğrenci
Öğretmen	Sorunu/konuyu belirler.	Öğrenci
Hayır	Sorun, konuyla ilgili olarak belirlenir.	Evet
Öğretmen	Yazılı kaynakları ve insan kaynaklarını belirler.	Öğrenci
Öğretmen	Yazılı kaynakların yerini saptar.	Öğrenci
Öğretmen	Gerekli insan kaynaklarıyla iletişim kurar.	Öğrenci
Hayır	Kavram ve becerileri yeni durumlara uygulanır.	Evet
Hayır	Bilimsel kavram ve ilkeler gerekli oldukları için ortaya çıkarılır.	Evet
Öğretmen	Hareket halindedir.	Öğrenci
Öğretmen	Sorular sorar.	Öğrenci
Hayır	Öğrenmenin okul dışına da genişletilmesi sağlanır.	Evet
Hayır	Çeşitli değerlendirme teknikleri kullanılır	Evet
Hayır	Öğrenciler özdeğerlendirme yaparlar.	Evet

Yager, Robert. E. **The Constructivist Learning Model Towards Real Reform in Science Education.** The Science Teacher. (<http://flash.lakeheadu.ca/~ed4260/4260/Papers/yager.pdf>, 1991).

Tablo 1.1.'deki verilere göre;

- Araştırmaları, etkinlikleri, konuyu, yazılı kaynakları ve insan kaynaklarını, davranışçı yaklaşımda öğretmen, yapılandırmacı yaklaşımda öğrenci planlar.
- Soruları, davranışçı yaklaşımda öğretmen, yapılandırmacı yaklaşımda öğrenci sorar.

- Öğrenme davranışçı yaklaşımda okulda gerçekleşirken, yapılandırmacı yaklaşımda okul dışında da gerçekleşir.
- Davranışçı yaklaşımda sınıfta öğretmen hareket halinde iken, yapılandırmacı yaklaşımda öğrenci de hareket halindedir.
- Davranışçı yaklaşımda, başarı testleriyle erişimi değerlendirilirken, yapılandırmacı yaklaşımda, çoklu değerlendirme teknikleriyle (özdeğerlendirme, akran değerlendirme vd.) süreç de değerlendirilir.

Yapılandırmacı ve davranışçı öğretim tasarımı arasındaki farklılıklar temelde bilginin kaynağı konusundaki algılayışa bağlıdır. Davranışçı öğretim tasarımı genellikle izlenmesi gereken doğrusal süreçlerden oluşmaktadır. Davranışçı sınıflarda odak noktası öğretim, yapılandırmacı sınıflarda odak noktası öğrenmedir. Bu köklü değişiklik, öğrenene ve bireysel öğrenme yollarına dikkat çekmektedir. Öğrenen merkezli sınıflarda, öğrenciler öğretmenleri de dahil olmak üzere diğer öğrencilerle işbirliği içinde çalışırlar. Öğrenciler, öğretmenlerinin onlara ne düşüneceklerini söylemesini beklemek yerine, kendi başlarına nasıl düşüneceklerini öğrenmek zorundadırlar. Öğrenenler, kendi öğrenmelerinin yaratıcıları olurlar. Öğrenciler ve öğretmen öğrenme sorumluluğunu birlikte paylaşırlar ve herkes takım çalışmasına katılır. Öğretmen, farklı sosyal çevrelerden gelen öğrencilerin, farklı öğrenme stillerinden, kültürel deneyimlerinden ve öğrenme gereksinimlerinden haberdar olmalıdır (McWhorter et al, 1996'dan aktaran Brown, 1998: 15-28; Tam, 2000).

Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında, öğretmen ve öğrenciler birbirleriyle etkileşim halindedirler. Okulda akran etkileşimini içeren rol oynama, gösteri, oyunlar gibi bütün durumlar yapılandırmacılığa uygundur. Bu durumların hepsi akran etkileşimini özendirir. Öğrenciler eğitim ortamında etkindirler ve öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk üstlenirler. İlerideki öğrenmelerini kolaylaştıracağı düşüncesinden hareketle, zihinsel yapılarının gelişmesine katkıda bulunabilecek çevredeki her tür olanaktan yararlanmaya çalışır, kendi kararlarını kendi alır ve öğretmeniyle birlikte öğrenmeye yön verirler. Amaçlar ve hedefler, öğretmen ve öğrencilerin süreçte söz sahibi olmalarından hareketle görüşme yoluyla belirlenir. Öğrenciler, sınıflarda doğrudan öğrenmede anahtar rol oynar ve sınıf içerisinde bilgiyi yapılandırmayı sağlayan etkinlikleri gerçekleştirirler. Yapılandırmacı etkinlikler, öğrenci ve

öğretmenin birlikte öğrenen olmalarıyla meydana gelir. Öğretmen ve öğrencilerin birlikte gerçekleştirdikleri etkinliklerin ortak çıktısı, bilginin yapılandırılmasıdır (Brooks ve Brooks, 1999; Brown, 1998: 19; McDonnough, 2004, 276, Wadsworth, 1971, 128).

Yapılandırımcı öğrenme ortamlarında, gerçek yaşam durumları ve gerçek yaşam problemleri, öğrencilerin işbirliği içinde çalışmaları, kendi etkinlik sıralarını ve çalışma sürelerini ayarlamaları, eleştirel düşünme ve tartışmaya aktif olarak katılmalarının kolaylaştırılması önerilmektedir (Kerka, 1997a, 1'den aktaran Brown, 1998: 8).

1. 1. 2. 4. 1. Yapılandırımcı Öğretimde Öğretmenin Rolü

Vgotsky'e göre öğretmenin sınıf ortamındaki rolü önemlidir. Çünkü öğrenciler yetişkinlerle olan ilişkileri vasıtasıyla öğrenmelerini gerçekleştirmektedirler. Yapılandırımcı yaklaşım, öğrencilerin olaylar arasında bağ kurmalarına ve yeni öğrenmeleri teşvik etmeye odaklanır (Brooks ve Brooks, 1999). Gutek (1996, 10)'e göre konu merkezli bir öğretim programında öğretmen, konusunda uzman olan bir otorite iken öğrenci, bilgi kazanmak ve uzmanlaşmak için okula gelen olgunlaşmamış kişidir. Buna karşılık süreç merkezli bir eğitimde öğretmen, öğrencilerin ilgilerine önem verir ve bu ilişkinin merkezinde konu değil, çocuk yer alır. Öğretmen süreçte rehber olur ama bu süreçte üstün bir kişi rolünü üstlenmez. Yapılandırımcı öğretim ortamında öğretmenin rolü kolaylaştırıcı olmalıdır (Tam, 2000). Kolaylaştırıcı öğretmen, özgün görevler yaratarak, birbirlerinin çoklu bakış açılarının anlaşılmasında öğrencilerine yardım eder (Flavell, 1999). Öğrenme stratejilerini öğrencilerin beklentilerine uygun hale getirir, öğrencileri analiz, yorumlama ve bilgiye ulaşmaya teşvik ederler (Brooks ve Brooks, 1999).

Yapılandırımcılığı benimseyen öğretmenler, bireye uygun etkinlikler yaratma, öğrencileri hem birbirleriyle hem de öğretmenle iletişim kurmaya teşvik etme, öğrencilerin görüş ve sorularını açıkça ifade edecekleri ortamlar oluşturma ve ilk elden yaşantılar sağlama gibi görevleri yerine getirir. Öğretmen, öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun seçenekler sunar, yönergeler verir, her öğrencinin kendi kararlarını oluşturmaya yardımcı olur. Öğretmenin rolü, yol göstericilik, antrönörlük, danışmanlık ve rehberliktir. Öğretmen, açık uçlu sorular yönelterek

öğrenciler arasındaki yaygın diyalogu destekler ve öğrencileri üst düzey düşünmeye, araştırmaya ve problem çözmeye teşvik eder (Aldrich ve Thomas, 2002; Brooks ve Brooks, 1999; Brown, 1998, 15).

Gold (2001)'a göre yapılandırmacı yaklaşımın öğrenme ilkeleri ve buna bağlı olarak öğretmenin rolü;

- Bireyin yeterliliklerine ilişkin uygun öğretim durumları yaratma,
- Öğrenenleri onların bakış açılarından değerlendirme,
- Kalıcı öğrenmenin uzun zaman aldığını, sosyal etkileşimi aracılığıyla ve bir mücadele sonucu oluştuğunu bilmedir.

Brooks ve Brooks (1993, 103-116)'a göre yapılandırmacı öğretmenler;

1. Öğrenci özerkliğini ve girişimciliğini desteklerler.
2. Ham veriler ve birincil kaynakların yanı sıra öğrencilerin etkileşimini sağlayan diğer kaynak ve materyalleri kullanırlar.
3. Öğrencilere görev verirken sınıflandırma, analiz, tahmin ve yaratıcılık gibi bilişsel kavramlara yer verirler.
4. Öğrencilerin istekleri doğrultusunda dersin içeriğinde ve kullanılan öğretim stratejilerinde değişikliğe giderler.
5. Çeşitli kavramlar hakkındaki anlayışlarını paylaşmadan önce, öğrencilerin o kavramlar hakkındaki fikirlerini öğrenmek için çaba sarf ederler.
6. Öğrencileri, birbirleriyle ve öğretmenle karşılıklı iletişime ve diyaloga girmeleri konusunda özendirirler.
7. Öğrencilerin birbirlerine açık uçlu ve anlamlı sorular yönelterek araştırma yapmalarını özendirirler.
8. Öğrencilerin ilk tepkilerinin/yanıtlarının ayrıntılarını ortaya çıkarmaya çalışırlar.
9. Deneyimlere öğrencileri dahil etmek için öğrencilerin başlangıçtaki hipotezleri için çelişkiler doğurarak onları tartışmaya teşvik ederler.
10. Yöneltiltikleri sorulara cevap verebilmeleri için öğrencilere yeterli zaman tanırırlar.

11. Öğrencilere ilişkilerini yapılandırmaları ve metafor yaratmaları için zaman sağlarlar.

1. 1. 2. 4. 2. Yapılandırmacı Öğretimde Değerlendirme

Davranışçı ve bilişsel kurama göre değerlendirme, belirlenmiş hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik olarak, tamamlanmış bir öğrenme etkinliğinden sonra yapılır. Önce bilgi anlatılır, sonra o bilginin öğrenci tarafından başarılı bir biçimde depolanıp depolanmadığını ortaya çıkarmak için sorular sorulur veya bir beceri öğretmen tarafından gösterilir, sonra öğrencinin o beceriyi gösterip göstermediği test edilir (Duffy ve Cunningham, 2001).

Öğrenme karmaşık bir süreç olduğundan dolayı, bireyler zihinsel yapılarını sürekli değiştirirler. Bu karmaşık süreç testlerle ölçülmeye çalışıldığında, değerlendirme bilgiyle sınırlandırılmakta ve yetersiz kalmaktadır. Oysa yapılandırmacılıkta değerlendirme, öğretim sürecinin sonunda yapılan ayrı bir etkinlik (standart testler ve not verme) yerine, öğretim süreci içerisinde doğal olarak ortaya çıkar. Önceki öğrenmelerin yeni durumlara uygulanması sağlanmaya çalışılır ve ezberlenen bilgi değil, özümseyen bilgi değerlendirilir. Bu nedenle yapılandırmacılıkta, değerlendirme daha bireye özgüdür ve öğrenme çıktılarının her öğrenci için aynı biçimde olmayabileceği göz önünde bulundurulur. Böylelikle öğrenciler kendi gelişimlerinin değerlendirilmesinde etkin rol oynar. Hedeflerin ve eğitim durumlarının belirlenmesinde olduğu gibi, sınama durumlarının belirlenmesinde de öğretmen-öğrenci işbirliği esastır. Sınama durumlarının işlevi, öğrenene yardımcı olmaktır (Brooks ve Brooks 1999: 20; 1999; Mergel, 1998; von Glasersfeld, 1991, 13).

Yapılandırmacı yaklaşımda otantik ve performansa dayalı değerlendirme kullanılır. Yapılandırmacılığa göre öğrenme, bilimsel sonuçlar üretme değil, bu sonuçların üretildiği süreçtir ve bu ürünlerin üretildikleri ortam içerisinde değerlendirilmeleri gereklidir. Bu nedenle değerlendirmede ürünlerin yanı sıra, bu ürünlerin üretildiği sürece de önem verilir (Cunningham, 1992; Gold, 2001). Bu süreçte öğrenci performanslarının değerlendirilmesi, düşünme süreçleri, gerçek durumlara dayalı problem çözme becerileri, bilginin nasıl kavrandığı, ne tür yeni düşüncelerin oluşturulup yapılandırıldığı, tartışma, görüşme ve gözlem gibi ürünlerin

değerlendirilmesi şeklinde olmaktadır (Brooks ve Brooks, 1999, IX; Cunningham, 1992; Gold, 2001, 46).

Değerlendirme, öğrencilerin kendi çalışmaları ve arkadaşlarının çalışmalarının açıkça tartışılabilirdiği, derinlemesine düşünebildikleri, öğrenme sürecinin bir parçası olarak görülür. Öğrenme sırasında, bütün öğrencilerin aynı etkinliği yapmasının gerektiği durumlarda, yakınsal gelişim alanı aracılığıyla öğrenciler birbirlerine yardımcı olabilir. Her bir etkinlik sonunda özdeğerlendirme formları kullanılabilir. Değerlendirmede, mümkün olduğunca anlam ifade eden ve olabildiğince farklı yolları içeren, kavram haritası, portfolyo, performans testleri gibi araçlar kullanılmalıdır (Cunningham, 1992; Gold, 2001, 46).

Yapılandırmacılıkta öğretmen aslında öğrencilerin ne yaptığını, ne söylediğini ve neyi tekrar edebildiklerini değerlendirmez. Onların ne ürettiklerine, ne gösterdiklerine ve sergiledikleri performansa bakarlar. Öğretmenler, öğrencilerin yetersizlikleri hakkında düşünmelerini sağlar ve yetersizliklerinin nedenlerini gösterir (Brooks ve Brooks, 1993, 16; von Glasersfeld, 1991, 12).

1. 1. 2. Yaratıcı Düşünme

Yaratıcılık kavramını açıklamadan önce, düşünme kavramına kısaca değinmek konunun anlaşılabilirliği açısından uygun olabilir. Düşünme, insanları diğer canlılardan ayıran en belirgin özelliklerden birisidir. Birey hayatın amacını belirlemek, amaca ulaşmada hedeflerini ortaya koymak ve akıllı kararlar vermek için düşünmeden yararlanır. Bireylerin daha rahat ve bilinçli yaşamalarına, karşılarına çıkan problemleri daha kolay ve en uygun yolla çözmelerine, toplumsal ve bireysel gelişmelerine yardımcı bir unsur olarak kabul edilen düşünme, birey için önemli bir yetidir. (Chaffee, 1994, 2; Fisher, 2005).

Yaratıcı düşünme ve yaratıcılık aynı anlama gelmemesine rağmen birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Oysa yaratıcı düşünme daha çok zihinsel, yaratıcılık ise hem zihinsel hem de performansa dayalı etkinlikleri çağrıştırmaktadır. Yaratıcılık daha geniş kapsamlı bir kavramdır. Bu nedenle yaratıcılık tanımlarken dolaylı olarak yaratıcı düşüncenin de tanımlandığı kabul edilebilir (Doğan, 2005).

Büyük Türkçe Sözlükte (2009) yaratmak, “zekâ, düşünce ve hayal gücünden yararlanarak o zamana kadar görülmeeyen yeni bir şey ortaya koymak, yapmak”, yaratıcılık ise “her bireyde var olduğu kabul edilen, bir şeyi yaratmaya iten farazi yatkınlık.” olarak tanımlanmaktadır. San (1985)’a göre yaratıcılık kavramının batı dillerindeki karşılığı “kreativitaet, creativity”dir. Latince “creare” kelimesinden gelir. Bu kelime, “doğurmak, yaratmak, meydana getirmek” anlamındadır.

Torrance (1973)’ın Yaratıcı Düşünme Testi’ne temel alınan yaratıcılık; “sorunlara, bozukluklara, bilgi eksikliğine, kayıp öğelere, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma; güçlüğü tanımlama, çözüm arama, tahminlerde bulunma ya da eksikliklere ilişkin denenceler geliştirme, bu denenceleri değıştirme ya da yeniden sınama, daha sonra da sonucu başkalarına iletmektir” (Sungur, 1997, 13). Fisher (2005, xii)’e göre yaratıcılık, bilmediklerimizi ortaya çıkartmak için bildiklerimizi yeniden düzenleme, Coade (1997, 14)’e göre yaratıcılık, değerdendirilecek yeni problemler bulma, problemlerin çözümü için yeni yollar arama ve sonuç olarak problemi çözme süreci, Halpern (1996)’e göre ise, özgün ve kullanışlı olan bir ürün ortaya koymadır.

Yaratıcılığın en önemli özelliğı “yenilik” ve “özgünlük” olmasına rağmen, bazı araştırmacılar ortaya konulan bir şeyin "yeni" olmasını, yaratıcılık kapsamında incelenmesi için yeterli görmemektedir. Yenilik, yaratıcılığı destekleyen bir yönetim süreci, yeni fikirlerin birey ya da bireylerin çıkarlarına uygun olarak başarılı bir şekilde kullanılmasıdır. Yaratıcılık, yeniliğın ya da olağandışılığın yanı sıra ek bir tanımlayıcıyı gerektirir. Yaratıcılık ayrıca yararlı da olmalı, hiç değilse yararlılık potansiyeli taşımalıdır. Ortaya konulan bir şeyin yaratıcılık kapsamında olabilmesi, "yeni" olmasının yanında, toplum için özel bir değerdinin olmasına bağlıdır. Gerçekten yaratıcı fikirler yenilikten öte bir şeydir. Değerdidirler. Bir insana yaratıcı diyorsanız, bu, onun yarattığı şeyin başkaları tarafından değerdli bulunduğu anlamına gelir (Akkurt, 2001; Coade, 1997; Doğan, 2005; Leonard ve Swap, 1999, 16; Robinson, 2001, 136).

Bir ürün ya da bir yanıt, mevcut göreve, yeni ve uygun, yararlı, doğru ya da değerdli bir yanıt oluşturmaları ve görevin algoritmik (çözüm yolu açık ve dosdoğru) değil, keşfe dayalı olması (açık ve kolay belirlenebilir bir çözüm yolu olmayan) durumunda yaratıcı olarak değerdlendirilebilir (Leonard ve Swap, 1999, 19).

Görüldüğü gibi, yaratıcılıkla ilgili farklı tanımlamalar ve açıklamalar olmakla

birlikte, bu tanım ve açıklamaların ortak noktası, yaratıcılığın bir süreç olduğu, yeni ve olağandışı bir şeyin üretilmesini gerektirdiği ve bu sürecin sonucunda ortaya çıkan ürünün yararlı olmasıdır.

Torrance (1990), bir düşüncenin yaratıcılığını belirlerken esneklik (flexibility), akıcılık (fluency) ve orijinallik (originality) özelliklerinin olması gerektiğini belirtmiştir (Aktaran Hu ve Adey, 2002).

1. Esneklik: Farklı kategorilere giren düşünce üretme yeteneği ve ya problem çözümünde yaklaşımları değiştirmek. Üretilen düşünce, çözüm veya seçeneklerin farklı tür ve sınıflara ait olmasıdır.

2. Akıcılık: Üretilen uygun düşünce sayısı ve ya problem için birçok alternatif geliştirme becerisi. Belli bir süre içinde çok sayıda kabul edilebilecek düşünce, çözüm veya seçenekler üretmektir.

3. Özgünlük/Orijinallik: Eşsiz, rastlanmayan, akıllı düşünceler yaratma yeteneği ya da yeni özel çözümler getirme becerisi. Alışılmışın dışında yeni bir durum karşısında yeni fikirler üretmektir. (Erlendsson, 1999; Hu ve Adey, 2002).

Erlendsson (1999) Torrance tarafından ifade edilen üç özelliğin yanısıra bir dördüncü özellikten daha söz etmektedir. Bu da zenginleştirmedir. **Zenginleştirme (elaboration)**, düşünceyi tamamlayarak geliştirme, ayrıntılara girebilme, yanıtlar ekleme yeteneği şeklinde tanımlanabilir.

Yaratıcılık sadece bireyler için gerekli bir özellik değildir. Toplum için de açıkça yararları vardır. Teknolojik ilerleme, sosyal bilimler ve davranış bilimleri ile beşeri bilimler ve sanat için yaratıcılık önemli bir rol oynar (Runco, 2004, 659). Yaratıcılık, bilimde, teknolojiye, iş idaresinde, yöneticilikte, müzikte ve insan zekasını içeren her faaliyette olabilir. İnsanlar genel olarak yaratıcı değildir ancak somut bir eylem içinde yaratıcı olabilirler. Farklı insanlar, kendi zeka alanlarına göre farklı yaratıcılık kapasitelerine sahip olabilir. Bazıları için bu müziktir, bazıları için matematik, bazıları içinse kil yoğurmak veya görüntülerle ya da insanlarla uğraşmaktır (Robinson, 2001, 18). Yaratıcılık, sanatçının olduğu kadar bilim adamının, estetiğin olduğu kadar düşünürün emeğinde de görülür (May, 1987). Yaratıcılık yalnızca belirli tür etkinliklere özgü bir kavram değildir. Bilim adamları, teknoloji uzmanları, iş adamları, eğitimciler gibi herkes kendi yaptığı işte yaratıcı olabilir. Diğer bir deyişle

insan zekasının etkin bir biçimde katıldığı her faaliyette yaratıcılık mümkündür (Lefever, 2004, 18; Robinson, 2001, 133).

Son elli yılda birçok çalışmada yaratıcı bireylerin ayırt edilen özellikleri, davranışları, seçimleri, tarzları ve diğer kişilik özellikleri incelenmiştir (Selby ve diğ., 2005). Bu araştırmalar, yaratıcı insanların genellikle, zeki olduğunu göstermiştir. Diğer bir deyişle, bireylerin zeka bölümleri (IQ) ile yaratıcılıkları arasında pozitif ilişki bulunmuştur (Child, 1981'den aktaran Erden ve Akman, 2002, 209). Ancak zeka ile yaratıcılık 120 IQ düzeyine kadar ilişkilendirilebilir. Bu düzeyin ötesinde bütün bireyler yaratıcı düşünme konusunda eşit yeteneğe sahip görünmektedir. O nedenle, zekanın öncelikli olarak değerlendirilmesi gerektiği kabul edilmekle birlikte, zeki insanlardan oluşan bir gurubun her zaman yaratıcı bir grup olacağı anlamına gelmediği de belirtilmelidir (Leonard ve Swap, 1999, 14; Starko, 2001, 61-96). Torrance'a göre, yetenekli çocuklar sadece klasik zeka testlerine göre saptanmaya çalışılırsa, en yaratıcı çocukların yaklaşık yüzde yetmişi saf dışı edilir (Rouquette, 1973, 17). San (1985)'a göre yaratıcılık ve zeka ilişkisini ortaya koymayı amaçlayan araştırma bulguları, sınavlarda başarılı ve zeka testlerinde de yüksek seviyede zeki çıkan bazı öğrencilerin çeşitli alanlarda özgün, yeni düşünceler ortaya koyamadıklarını ortaya çıkarmıştır.

1. 1. 2. 1. Yaratıcı Süreç

Yaratıcılık, doğası gereği bireysel bir süreçtir. Yaratıcı grup etkinlikleri ise kolaylaştırıcı/hızlandırıcı etkinliklerdir. Herkesin bir ölçüde yaratıcı olduğu ve yaratıcılığın geliştirilebileceği kabul edilmektedir. Wallas ilk kez 1926 yılında yaratıcı düşünme sürecini, 1. Hazırlık (bilgi toplama), 2. Kuluçka, 3. Aydınlanma (keşif), 4. Gerçekleştirme (doğrulama) olmak üzere dört temel evrede tanımlamıştır (Erlendsson, 1999; Starko, 2001).

1. Hazırlık Evresi (Preparation): Problem ve bu problemin çözümüyle ilgili olabilecek bilgileri toplamak için harcanan süredir. Bu aşamada yaratıcı birey, bilgi edinir, problem hakkında fikirler üretir ve iyi fikirler yakalar. Sorunun çözümü için neler yapılması gerektiği düşünülür; sorun tüm boyutları ile incelenir. Böylece problem ortaya konur ve detaylı bir şekilde tanımlanır. Gerekli veriler toplanır, mevcut materyal gözden geçirilir (Demirci, 2007; Doğan, 2005, 173; Özden, 1997;

Schunk, 2004, 204; Starko, 2001, 40).

2. Kuluçka Evresi (istihareye yatma) (Incubation): Problemi bir süreliğine bir kenara koymayı da içeren, problem hakkında düşünme sürecidir. Kuluçka döneminde sorundan uzaklaşılır. Bu uzaklaşma bilinçli bir uzaklaşmadır; birey sorunu bilinç dışına iter, günlük yaşamına devam eder. Çevrenin yalnızca sessiz, Zen tarzı bir derin düşünme olması gerekmez. Bu dönem, dakikalarca sürebileceği gibi haftalarca ya da yıllarca da sürebilir. Bu aşamada sorunun çözümü, olguların analizi için bilinçaltının çalıştığı bilinmektedir. Kuluçka evresinde birey, sorun hakkında bilinçli düşünmez. Bu sırada birey diğer etkinliklere dalarken, bireyin akli problemi düşünmeye devam eder (Demirci, 2007; Doğan, 2005, 173; Leonard ve Swap, 1999, 177; Özden, 1997; Schunk, 2004, 204; Starko, 2001, 40).

3. Aydınlanma Evresi (kavrama) (Illumination): Potansiyel çözümün birden ortaya çıktığı sezme aşamasıdır. Bu evrede sonuç veya sonuçla ilgili öğeler zihne sezgisel olarak aniden doğarlar. Yaratıcı bireylerin "işte buldum!" dedikleri, genellikle anlık bir aşamadır. Bu aşamaya kadar beyin sürekli problemle meşguldür ve birdenbire fikir ortaya çıkar. Bu evre durup dururken gerçekleşen bir evre değildir. Düşünce ortaya çıkıncaya kadar uzun bir süreç geçer, ancak buluşlar ani gerçekleşir (Demirci, 2007; Doğan, 2005, 173; Özden, 1997; Schunk, 2004, 204; Starko, 2001, 41).

4. Doğrulama Evresi (gerçekleme) (Verification): Önerilen çözümün doğru olup olmadığını tespit etme aşamasıdır. Aydınlanma aşamasında ortaya çıkan oluşumun veya sonucun değerlendirilmesi söz konusudur. Ulaşılan sonucun ihtiyaçları karşılayıp karşılamadığı, özgün veya uygun olup olmadığı hakkında kararlar verilir. Bu evrede problemin çözümü uygunluk, pratiklik, geçerlilik bakımından kontrol edilir. Düşüncelerdeki zayıflıklar belirlenir ve çözümü uygulamak için gereken durumlarda bazı değişiklikler yapılır. Bu aşamada sonuç uygulanabilir veya kabul edilebilir olmalıdır. (Demirci, 2007; Doğan, 2005, 173; Özden, 1997; Schunk, 2004, 204; Starko, 2001, 41).

Wallas'tan sonra Harris (1959) yaratıcılık sürecinin altı evrede olduğunu öne sürmüştür. Bunlar;

1. İhtiyacın saptanması
2. Bilgi toplama

3. Bu bilgiyi işleyen düşünce etkinliği
4. Çözümlerin tasarlanması
5. Doğrulama
6. Uygulamaya geçiştir.

Bu temel aşamalar ileriki yıllarda değişik eğitimciler tarafından zenginleştirilmekle birlikte Wallas tarafından ortaya konulan bu dört temel öge (hazırlık, kuluçka, aydınlanma, gerçekleştirme) hemen hemen tüm sınıflandırmalarda yer almaktadır (Coade, 1997, 14; Leonard ve Swap, 1999, 28).

Yaratıcı süreç bu listede olduğu kadar doğrusal değildir; herhangi bir adım içinde bu beş adımın bazılarını ya da tümünü içeren daha küçük bir çevrim yer alabilir.

1. 1. 2. 2. Yaratıcılık ve Öğretim

Yaratıcılık kapasitesinin doğuştan getirildiği, sonradan yaratıcı olunamayacağı şeklindeki yanlış görüşler artık terk edilmektedir (Doğan, 2005). Foster (2001, 20)’a göre kişinin fikirler üretip üretmemesi doğuştan yetenekli olup olmamasına değil, bir takım düşünceler geliştirebileceğine olan inancına bağlıdır. Doğan (2005)’a göre yaratıcılığın her bireyde doğuştan var olduğu doğru olabilir ancak, bireylerin yaratıcılığı zeka, yetenek, çevre, eğitim vb. etkisi ile doğru orantılı olarak artabilir. Bu nedenle yaratıcılığı geliştirilebilir bir özellik olarak görmek yaygınlaşmaktadır.

Yaratıcılık öğretilir mi? Sorusu yöneltildiğinde Robinson (2001, 136) şöyle yanıtlamaktadır:

“Çoğu yerde yaratıcılığın öğretilmeyeceği söylenir. Bu, yalnızca belirli insanların yaratıcı olduğu, diğerlerinin olmadığı düşüncesinden kaynaklanır. İnsanları, yaratıcı olan, olmayan diye ayırdıktan sonra, yaratıcılığın öğretilmeyeceğini ileri sürmek mümkündür. Yaratıcılık özel insanlara özgü, onlarla sınırlı bir nitelik değildir ve öğretilir.”

Conner (1998), Rawlinson (1995, 23) ve Sungur (1997)’a göre yaratıcılık sadece zeki insanların ya da sanatla uğraşan kişilerin gösterebildiği bir yetenek değil, istisnasız her bireyin belli bir derecede sahip olduğu bir özelliktir.

Küçük yaşta çocukların kendi başlarına veya arkadaşları ile oynadıkları oyunlar incelendiği zaman yaratıcılık yetenekleri görülebilir. Fakat çocuk büyüdükçe yaratıcı

yetenekleri dışarıdan etkilerle başka yeteneklerin altında örtülü kalmaya başlar. Okul yaşantısı, eğitime yönelik rutin davranışlar gerektirdiğinden yaratıcılık yeteneğini baskı altına almaktadır (Rawlinson, 1995, 23). Yaratıcı düşünme, hipotez ortaya koyma ve keşfetmeyi sağlar. Eğer çocuklar yaratıcılık için erken yaşlarda cesaretlendirilmezse tahmin yürütme ve fikir üretme duracaktır. Onların kendilerini hızla değişen dünyaya hazırlamaları için yaratıcı düşünmeyi öğrenmeye ihtiyaçları vardır (Fisher, 2005, xii). Conner (1998)'a göre yaratıcılık, bireylerde eğitim yoluyla geliştirilebilir. Özellikle sanat, bilim, iş sektörü, mühendislik gibi birbiriyle ilişkisiz çok farklı alanlarda yaratıcılık eğitimi uygulanabilir. Örneğin, Karwowski ve diğ., (2007)' Polonya'da Warsaw Özel Eğitim Akademisi'nde sürdürülen pedagoji çalışmasının amacının, çocukların ve gençlerin yaratıcılık potansiyelini geliştirmek için uzman yetiştirmek olduğunu belirtmektedir.

Wayne (2006)'e göre yaratıcı öğretim iki şekilde ifade edilebilir:

“Birincisi, yaratıcı bir biçimde öğretim, ikincisi, yaratıcılık için öğretim. Yaratıcı bir biçimde öğretim, öğrenmeyi daha ilgi çekici, merak uyandıran, heyecan verici ve etkili hale getirmek için öğretmenler tarafından yaratıcı yaklaşımların kullanılması olarak ifade edilebilir. Yaratıcılık için öğretim ise, kendi yaratıcı düşünce ve davranışlarını geliştirmelerine dayalı öğretim biçimlerinin öğrenciler tarafından kullanılması olarak ifade edilebilir.”

Smith (1994, 11)'e göre yaratıcı eğitim sürecinde beş temel unsurun bulunması gerekir:

1. Çocukların, fizisel olduğu kadar duygusal olarak da korunduklarını hissedebildikleri güvenli bir ortam
2. Cesaretlendirici öğrenme, yetişme ortamı
3. Çocukların kapasitelerini kaynaştırma/bütünleştirme
4. Diğer yetişkinler ya da aile, öğretmenler, akranlar gibi kişilerle olumlu ilişkiler
5. Değişim ve öğrenmeye karşı direncin farkında olma ve bu kaçınılmaz duyguların yönetimi.

Bruner (1962) öğrencilerimizi ve çocuklarımızı, bugüne kadar olduğundan daha zor olacak olan geleceğe hazırlamak için onların yaratıcılıklarını desteklememiz gerektiğini öne sürmektedir (Runco, 2004, 659). Özellikle, çocukların ilgilerini,

gelişim özelliklerini merkeze alan, öğrencinin etkinliğine, araştırmacılığına problem çözmesine önem veren, öğrenci kararlarını ön plana çıkaran ilerlemecilik eğitim akımına uygun bir program, çocuğun yaratıcılığını besler (Senemoğlu, 1999).

Öğretmenler, öğrencilerin güncel, yaratıcı ve ilginç projeler geliştirmelerinde, kısaca yaratıcılıklarını geliştirmede çok önemli bir role sahiptir (Wolk, 2001; Lee ve Seo, 2006). Yaratıcı öğretmen, problem çözen, uyum sağlayan, malzeme ve değişik fikirleri sınıf ortamına getirerek öğrencilerinin ihtiyaçlarını karşılayan kişidir. Öğretmen, ileriye düşünüp planlar ve öğrenmeyi öğrencileri için anlamlı hale getirmeye çalışır. İlginç, heyecanlı, teşvik edici bir sınıf ortamı sağlayarak ve öğrencilerini yaratıcı olmaya teşvik ederek, onların yaratıcı olabileceğini de göstermelerine olanak sağlar (Norton, 1994'ten aktaran Emir, 2005). Senemoğlu, (1999)'na göre öğretmenlerin çocuklarda yaratıcılığı geliştirebilmeleri için her şeyden önce kendilerinin yaratıcı bir kişiliğe sahip olmaları ve çocuklar için uygun bir model olmaları gerekmektedir. Wayne (2006)'e göre öğretmenlerin kendi yaratıcı yetenekleri gün ışığına çıkamamış ya da bastırılmış ise, öğrencilerinin yaratıcı yeteneklerini de geliştiremezler.

Smith (1994, 6-7)'e göre çocuklar yaratıcı davranan öğretmenlerle çalıştıklarında davranışları pek çok değişikliğe uğrar. Öğrenciler kendi davranış ve öğrenmelerinin sorumluluğunu almaya başladıklarında risk almaya, yeni şeyler denemeye ve görüşlerini paylaşmaya daha istekli olurlar. Çocuklar ayrıca empati geliştirmeyi ve başkalarının sınırlarını öğrenirler.

1. 1. 3. Problem Çözme

Problem Latince bir kavramdır. Günümüz Türkçe'sinde ise, problem kavramına karşılık olarak "sor" kökünden türetilen “sorun” kavramı kullanılmaktadır. Sorun kavramı, engelli ve sıkıntılı bir durumu ifade eder (Kalaycı, 2001). Türk Dil Kurumu Büyük Türkçe Sözlükte (2009) sorun, “çözümü, yaratıcı düşünmeyi gerektiren önemli ve güç durum” ve “araştırılıp öğrenilmesi, düşünüp çözümlenmesi, bir sonuca bağlanması gereken durum, mesele, problem” olarak tanımlanmıştır. Schunk, (2004, 203)'a göre problem, ulaşılmaya çalışılan bir hedef ve çare bulunması gereken bir durumdur. Tomas (1999)'a göre ise çözümü belli olmayan ya da şu anda yanıtlayamadığımız bir soru veya bir durum problem olarak kabul edilebilir.

İnsanların günlük yaşantıları problemlerle doludur. Bir bakkala ya da markete gittiğimizde alacağımız ürünlere karar verirken, para öderken, bir arkadaşımızla aramız açıldığı zaman, seyahate gitmeden önce bavulumuza koyacaklarımıza karar verirken, yeni bir adrese gitmeye çalışırken vb. durumlarda problem çözmek zorunda kalırız (Erden ve Akman, 2002, 204). Childs ve Kilpatrick (1939, 429)'e göre sorunlar nerede ortaya çıktı ise orada, eylem halinde, davranış düzenlemeleri yoluyla çözülür. Ama, iyi veya kötü, bir yöntem ile çözülebilir.

Bingham (1958, 10)'a göre problemler alan, güçlük, karmaşıklık ve süre bakımından değişiklikler gösterir. Bazı problemlerin belirlenmiş tek bir cevabı vardır. Öte yandan ortaya çıkan birçok problemin tek bir doğru cevabı yoktur. Bu tür problemler tek bir çözüm yolu olan problemler gibi çözülmeye çalışılmamalıdır. Bu yolla çözülmeye çalışıldığında çözüm yolu etkisiz kalacaktır. Minsky (1961) çözümlerin kabul edilebilirlik koşullarının niteliğine göre problemleri iyi tanımlanmış ve kötü tanımlanmış problemler olmak üzere ikiye ayırmaktadır (Rouquette, 1973, 34-35).

a) İyi Yapılandırılmış (well structured) (tek çözümü olan/kapalı uçlu)

Problemler: İyi tanımlanmış problemlerde çözüm yolu ve sonuç önceden belirlidir. Çözüm yolu veya sonucun doğru ya da yanlışlığı konusunda karar verme olanağı sağlayan aşamalı kurallar bütünü bulunur. Problemi çözecek olan bireye problemin hedefi ya da amacı, problemin çözümü için en önemli bilgiler ve stratejiler hepsi bir arada verilir. İyi tanımlanmış problem, bütünüyle çözülebilir bir problemdir. Her türlü çözüm önerisi değişken bir doğru/yanlış ikilisine göre kesin biçimde değerlendirilebilir. Bu tür problemlerin genellikle tek bir doğru cevabı vardır ve belli stratejiler bu doğru cevabı bulmayı sağlar. Örneğin, bir aritmetik problemi, fizik ve kimya deneyleri, bulmacalar veya bir sayı dizisinin hesaplanması kesin bir cevap ister (Bingham, 1958, 10; Hmelo, 2004; Kalaycı, 2001, 10; Rouquette, 1973, 34-35; Watts, 1994, 41).

b) İyi Yapılandırılmamış (ill structured) (çok boyutlu çözümü olan/açık uçlu)

Problemler: Tek bir doğru cevabı olmayan problem türüdür. Cevabı sadece doğru veya yanlış şeklinde mutlak değil, kişiden kişiye değişiklik gösterebilen ve birden fazla çözümü olan problemlerdir. Bu problemlerde çözümü bulmak için sadece çok genel ilkeler önerilir. İyi yapılandırılmamış problemler aracılığıyla öğrenciler, öz yönlendirilen araştırmalar, diğerleriyle etkin konuşma, çatışan ve karşı çıkılan

görüşlerin analizi ve karar verme aracılığıyla kendi bilgilerini düzeltebilir ve genişletebilirler. Gündelik yaşamda ortaya çıkan pratik problemlerin çoğu iyi tanımlanmamış problemlerdir. Örneğin, bir aletin tamir edileceği, bir ürünün tanıtılması, bir metnin kompozisyonu, anlama yeteneğinin geliştirilmesi için bir kişiye nasıl yardım edileceği ya da Okul-Aile Birliği'nden sağlanan paraların nasıl harcanacağı gibi problemler, tek bir cevabı olmayan problem çeşidini temsil ederler (Bingham, 1958, 10; Hmelo, 2004; Kalaycı, 2001, 10; Rouquette, 1973, 34-35; Stepien ve Gallagher, 1993, 26'dan aktaran Brown, 1998: 79; Watts, 1994, 41).

Bingham (1958, 10)'a göre bütün problemlerde ortak bazı özellikler bulunmaktadır. Bunlar; bireyin kafasında var olan belirli bir amaç, bu amaca uzanan yolda şu veya bu şekilde önüne çıkan bir engel ve bu engeli ortadan kaldırarak amacını gerçekleştirme isteği. Bu amaca ulaşma isteği bireyi problemi çözmeye yöneltir.

Problem çözme, bir amaca ulaşırken karşılaşılan güçlükleri yenme sürecidir. (Bingham, 1958, 10). Heppner ve Peterson, (1982, 66-75) problem çözme, problemlerle başa çıkma kavramı ile eş anlamlı olarak kullanır. Gerçek yaşamda problem çözme, iç ya da dış istekler ya da çağrılara uyum sağlamak amacı ile bilişsel ve duyuşsal işlemleri sırayla bir hedefe yöneltmek olarak ele alınır. Schunk, (2004, 203)'a göre, kendiliğinden çözümü olmayan bir hedefi gerçekleştirmek için insanların sarfettikleri çaba, D'Zurilla ve Goldfried, 1971, 407-426'e göre ise, problemlili bir durumla başa çıkabilmek için etkili seçenekleri oluşturmayı ve bu seçeneklerden en etkili olacağı düşünülen birini seçmeyi içeren bilişsel ve davranışsal bir süreçtir (Aktaran Katkat ve Mızrak, 2003).

1. 1. 3. 1. Problem Çözme Süreci

Problem çözme süreci, bilgi ve yetilerin amaca ulaşmak için kullanılmasıdır (Lee vd. 2000'den aktaran Kalaycı, 2001, 20). Knippen and Green (1997)'e göre problem çözmede gerçek başarı onun nasıl çözüleceğini belirlemektir. İnsanlar, problem çözme sürecinde belli aşamalardan geçerler (Feldman, 1996, 275).

Problem çözme süreci, problemin anlaşılması ya da bir farkındalık kazanılmasıyla başlar. Bunu çözüm için alternatif stratejilerin üretilmesi ve bu alternatifler arasından

birinin seçilerek uygulanması aşamaları izler. Son olarak da seçilen bu çözümün doğrulanması gereklidir (Pólya 1954'ten aktaran Brown, 1994, 176).

Problem çözme süreci ileriki yıllarda başka biliminsanları tarafından da zenginleştirilmekle birlikte Polya tarafından ortaya konulan temel süreç sonraki çalışmalarda da yer almaktadır.

Bingham (1958, 13)'a göre problem çözen bir kişinin izlediği basamaklar problemden probleme değişebilmekle birlikte, bu sürecin ortak bazı yönleri bulunmaktadır. Bunlar;

1. Problemi tanıma ve onunla uğraşma ihtiyacını duyma
2. Problemi açıklamaya, niteliğini, alanını tanımaya ve onunla ilgili ikincil problemleri kavramaya çalışma
3. Problemle ilgili veri ve bilgileri toplama
4. Problemin özüne en uygun düşecek verileri seçmek ve düzenleme
5. Toplanmış verilerin ve problemle ilgili bilgilerin ışığı altında çeşitli muhtemel çözüm yollarını tespit etme
6. Çözüm şekillerini değerlendirme ve uygun olanlar arasından en iyisini seçme
7. Kararlaştırılan çözüm yolunu uygulama (deneme)
8. Kullanılan problem çözme metodunu değerlendirme.

Daha sonraki yıllarda Tomas (1999) beş aşamadan oluşan problem çözme sürecini aşağıdaki gibi sıralar:

1. Adım: Problemi belirle
2. Adım: Problemin kaynağıyla ilgili bilgi topla
3. Adım: Problem için alternatif çözüm yolları geliştir
4. Adım: En uygun çözüm yolunu seç
5. Adım: Çözümü uygula.

1. 1. 3. 2. Problem Çözme Öğretimi

Problem çözme süreci, bilgi ve yetilerin amaca ulaşmak için kullanılmasıdır. Bu süreçte öğrencilerden, problemle ilgili bilgi ve becerilerini kullanarak plan yapmaları, bu planları kullanmaları, probleme en uygun çözümü bulmaları ve bu çözümü uygulamaları beklenmektedir (Lee vd., 2000'den aktaran Kalaycı, 2001, 20).

Jensen (2000, 191)'e göre aerobik nasıl beden için egzersizse problem çözme de beyin için egzersiz işlevi görür. Erden (2002)'e göre öğrencilere problem çözme becerisinin kazandırılması tüm eğitim kurumlarının öncelikli amaçlarından birisidir. Özellikle ilerlemecilik ve yeniden kurmacılık felsefi akımına dayalı programlarda problem çözme becerisinin geliştirilmesi eğitimin temel amacıdır. İnsanların toplumsal hayata ve değişime uyum sağlamaları, başarılı ve bağımsız birey olmaları için bu beceriye sahip olmaları gerekmektedir.

Bingham (1958, 24)'e göre çocukların problem çözme becerilerinin gelişmesinde öğretmen önemli rol oynar. Öğretmen, çevrede bulunan kuvvetlerin kayda değer öğrenme durumları haline getirilebileceğini görmek ve duruma yeni unsurların katılmasına rehberlik etmekle sorumludur. Hmelo (2004) ve Watts (1994, 42)'a göre öğretmenler, öğrencilerin problem çözme ve işbirliği için ihtiyaç duydukları bilişsel bilgileri öğrenmelerine yardımcı olurlar.

Öğrencilere problem çözme öğretilecek öğretmen becerileri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Problem çözme ortamı yaratma,
- Problem çözme zamanı yaratma,
- Problem çözme destekleyecek materyaller kullanma,
- Problemlerin nasıl çözüleceği konusunda bilgi ve deneyim sahibi olma,
- Çözülecek uygun problemleri seçebilme (Britz, 1993'ten aktaran Kalaycı, 2001, 36).

Öğretmenler, karşılaştıkları problemleri nasıl çözecekleri ile ilgili öğrencilerine bilgi aktarmak yerine, onlara kendi problemlerini çözebilme becerisi kazandırmalıdır (Karplus, 1977). Problem çözmede iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Birincisi, öğrenenler bilgiyi aktif olarak işbirlikli gruplar içinde yapılandırır. İkincisi, öğrenci ve öğretmen rolleri biçim değiştirmiştir. Öğretmen bundan böyle bilginin ana kaynağı değildir. İşbirliği içinde gerçekleşen öğrenmenin kolaylaştırıcısıdır. Öğrenme sürecinde öğretmen, keşfetmeleri için açık uçlu sorular aracılığıyla öğrencilerin düşüncelerini ortaya çıkarmak ve onları grup sürecine dahil etmek için rehberlik eder (Hmelo, 2004; von Glasersfeld, 1991, 8-11). Böyle bir ortamda öğrenciler, yaratıcı düşünme ve problem çözme daha iyi kavramakta, yaratıcılık yetenekleri konusunda daha fazla kendilerine güvenmekte, profesyonel

problemlerin çözümünde yaratıcı yaklaşımları daha fazla kullanmakta ve günlük hayatta daha yaratıcı yaklaşımlar sergilemeye hazır olmaktadır (Davis, 1980, 3). Duffy ve Cunningham (2001)'a göre problem çözme sürecinde öğrenciler daha fazla sorumluluk alır, daha bağımsız ve özdüzenleyici bireyler olurlar.

1. 1. 4. Eleştirel Düşünme

Eleştirel kavramının İngilizce karşılığı olan "critical" kavramı, değerlendirme, yargılama, ayırt etme anlamlarını dile getiren Yunanca "kritikos" teriminden türetilmiş, Eleştirel kavramı, bir şeyi olumlu ya da olumsuz yanlarıyla değerlendirme anlamına gelmektedir. Bu kavram Sokrates'e kadar dayanır. Eleştirel kavramı önceleri felsefe aracılığı ile davranışlarımıza rehberlik etmeyi amaçlayan mantıklı düşünme anlamında kullanılmaktaydı. Bazen de olayların doğru biçimde tanımlanması anlamında kullanılmıştır (Kaya, 1997).

Dilimizde 'eleştiri' kavramı, genellikle bir kişiye, bir şeye yöneltilen, çoğu zaman olumsuz nitelikte yargılayıcı değerlendirme ya da eski söyleyişle tenkit anlamında kullanılmaktadır. 'Eleştirel' kavramı da sıklıkla yukarıdaki anlama koşut olarak eleştiriyle ilgili olan, eleştiriye dayanan, eleştiri niteliği taşıyan anlamında algılanmaktadır. Oysa eleştiri; bir durumu, bir olguyu, bir tavrı ya da bir olayı, tutarlılık, doğruluk, geçerlilik ve güvenilirlik açılarından inceleme, yargılama ve değerlendirme işidir ve genellikle her çeşit düşünmede belirli oranda eleştiri bulunduğu ileri sürülebilir (Kazancı, 1979, 38; Şahinel, 2006, 123).

Eleştirel düşünme, ilk olarak, 1962 yılında Robert Ennis tarafından dile getirilmiş ve “durumu doğru değerlendirmek”, “birkaç yönden tanımlamak” olarak ele alınmıştır. Ennis, daha sonra yapmış olduğu çalışmalarda, eleştirel düşünmeyi; “yapılan veya inanılan şeyler üzerinde karar vermeye odaklanma” olarak tekrar tanımlamıştır (Biesta ve Stams, 2001, 59'dan aktaran Koray, Yaman ve Altunçekiç, 2004). Ennis (1991)'e göre öğrenciler bir olay hakkında geniş boyutlu düşünebilme ve bir alandaki problemi çözerken başka alandaki bilgilerini kullanabilme becerisini kazanmalıdır. Bilgi toplumunda öğrenciler sınırlı da olsa, farklı söylemler hakkında bilgi sahibi olmalı ve bunlara eleştirel olarak bakabilmelidir.

Halpern (1996) eleştirel düşünmeyi, "istenilen davranışların olabilirliğini artıran bilişsel beceri ya da stratejilerin kullanılması", Beyer (1988) bir şeyin, değeri ya da doğruluğu hakkında karara varma, Paul (1988, 49), "gözlem ve bilgiye dayanarak sonuçlara ulaşma", Norris (1985, 40-45), "öğrencilerin daha önceden bildikleri şeyleri uygulamaları, kendi düşüncelerine değer biçip, onu değiştirmek" olarak tanımlarken Kökdemir (2003b), "okunan, bulunan ya da söylenen bilgiler hakkında mutlak bir sonuca varmak yerine, alternatif açıklamalar olabileceğini de göz önünde bulundurmak" olarak tanımlamıştır. Sonuç olarak eleştirel düşünme, "kendi düşünce sürecimizin bilincinde olarak, başkalarının düşünce süreçlerini göz önünde tutarak, öğrendiklerimizi uygulayarak, kendimizi ve çevremizde yer alan olayları anlayabilmeyi amaç edinen aktif ve organize zihinsel süreç" (Cüceloğlu, 1994, 217) olarak tanımlanabilir.

1. 1. 4. 1. Eleştirel Düşünme Süreci

Ennis (1991)'e göre eleştirel düşünme üç aşamada gerçekleşmektedir. Öncelikle eleştirel düşünme diğer insanlar ve çevre ile etkileşime girilerek bir problem ile başlamakta, ikinci olarak daha önceden elde edilen bilgiler ile ilişki kurularak akıl yürütme süreci devreye girmekte ve tümevarım, tümdengelim ve karar verme yoluyla çıkarsamada bulunulmakta ve son olarak da neye inanılıp neye inanılmayacağı konusunda bir karara varılmaktadır.

Faccione (1998)'ye göre eleştirel düşünmenin özünü oluşturan bileşenler aşağıda açıklanmaktadır:

- 1. Analiz Etme:** Durumlar, sorunlar, kavramlar, tanımlamalar veya inanç, hüküm, bilgi ve görüşleri belirtmek için tasarlanan diğer çeşitli durumlar arasındaki gerçek ilişkileri tanımlamaktır.
- 2. Yorum Yapma:** Çeşitli deneyim, durum, veri, olay, hüküm, inanç, kural, prosedür veya kategorizasyonun önemini belirlemek ve anlamaktır.
- 3. Kendini Düzenleme:** Bir kişinin bilişsel etkinliklerini ve bu bilişsel etkinliklerde kullanılan bileşenleri denetleme ve elde edilen sonuçlara göre durumnu düzenlemesidir.

- 4. Çıkarımda Bulunma:** Mantıksal sonuçlar çıkarmak için gerekli olan bileşenleri tanımlama, hipotezleri ve tahminleri şekillendirme, konu ile ilgili bilgileri dikkate alma; veri, yargı, görüş ve tanımlamalardan hareketle sonuca ulaşmaktır.
- 5. Açıklama:** Bir kişinin akıl yürütme durumunu ve sürecini belirlemedir.
- 6. Değerlendirme:** İddiaları ve tartışmaları değerlendirmedir.

1. 1. 4. 2. Eleştirel Düşünme ve Öğretim

Bilginin en önemli güç haline geldiği çağımızda bireyin, çağdaş, demokrat, insan haklarına saygılı, problem çözen, eleştirel düşünen ve yaratıcı olması beklenmektedir. Bilgi çağının insanı, bilgiyi kafasında depolayan değil, hangi bilgiye gereksinimi olduğunu ve bu bilgiye nasıl ulaşacağını bilen, ulaştığı bilgiyi kendine göre anlamlandırabilen, daha da önemlisi, yeni bilgiler üreten ve ürettiği bu bilgileri gündelik hayatında kullanabilen birey olmalıdır. Kürüm (2003, 149)'e göre bu anlayışa uygun bir eğitim sisteminin amacı da sürekli düşünen, düşüncelerini en uygun şekilde hayata geçirerek hem bireysel hem de toplumsal gelişimi sağlayacak bireyler yetiştirmektir. Bu da okullarda eleştirel düşünmenin öğretilmesine yönelik etkinliklere önemli ölçüde yer verilmesi gerekliliğini göstermektedir. Chaffee (1994), eleştirel düşünme becerilerinin kazanılmasının, bireyin yaşamının amacını belirlemesinde, amacına ulaşmak için çözümler üretmesinde ve ürettiği çözümleri kullanmasında yardımcı olacağını belirtmektedir.

Öğrenme-öğretme sürecinde, öğretmenin bilgi aktarmasına dayalı olan düz anlatım yöntemi öğrencinin eleştirel düşünme becerilerikazanmasını kolaylaştırmazken, öğrenci katılımı, eleştirel düşünme becerilerinin gelişimini kolaylaştırmaktadır (Tiwari ve diğ., 2006). Öğretmenler eleştirel düşünme becerilerini ders planlarına aktararak, öğrencilerinin konu alanına duyarlı olmalarını, konu alanını açık, eksiksiz ve doğru düşünerek anlamalarını ve edindikleri bilgiyi günlük yaşamlarında kullanmalarını kolaylaştırabilir (Şahinel, 2006).

1. 1. 5. Yaratıcı Ortam Düzenleme, Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme Arasındaki İlişkiler

İçinde yaşadığımız bilgi toplumunda bireylerin, işbirliği, iletişim, yaratıcılık, eleştirel düşünme, bilgi teknolojisi, problem çözme, kendini yönetme, çalışma becerileri gibi temel becerilere sahip olması gerekmektedir Yu ve Lau (2006, 220). Bu becerilerden yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve problem çözme bilginin üretilmesinde önemli rol oynamaktadır.

Fisher (2005, xii) düşünme becerilerinin, problem çözme, yaratıcılık ve eleştirel düşünme, Presseisen (1985), temel işlemler, problem çözme, karar verme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme (Aktaran Seferoğlu ve Akbıyık, 2006), Özden (2003), eleştirel düşünme, problem çözme, okuduğunu anlama, yazma, bilimsel düşünme, yaratıcı düşünme ve yaratıcı problem çözme becerilerinden oluştuğunu belirtmektedir. Öte yandan Beyer (1988) düşünme becerilerini üç düzeyde ele almaktadır. Beyer'e göre düşünme becerileri, (1) problem çözme, karar verme ve kavramsallaştırma becerileri, (2) eleştirel düşünme becerileri ve (3) bilgiyi işleme becerilerinden oluşmaktadır (Aktaran Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). Halpern (1996) ise, eleştirel düşünmeyi temel olarak düşünme becerilerini, sorun çözme, yaratıcı düşünme olarak ifade etmektedir.

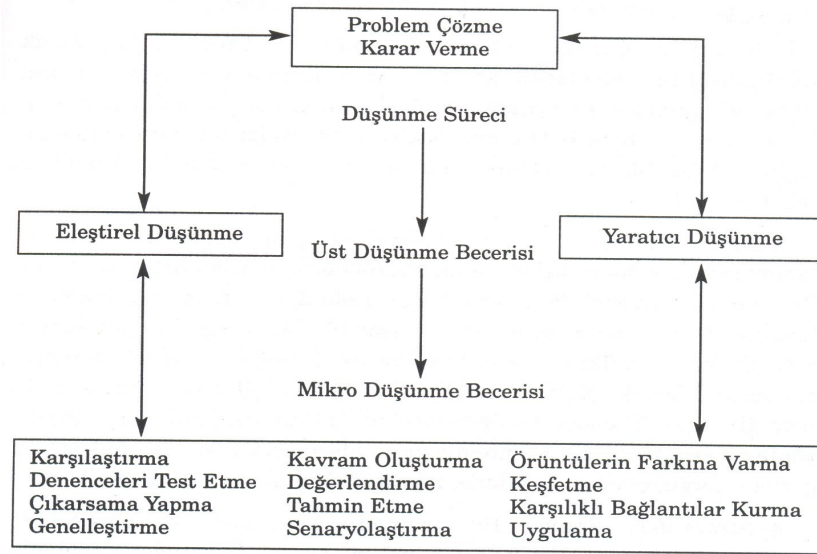
Problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme süreçlerinin her birinin kendine özgü özellikleri olduğu gibi ortak özellikleri de vardır. Problem çözme sürecinde yaratıcı düşünme, sorunlara daha bilinçli olarak yaklaşmayı ve böylelikle istenilen çözümü elde etmeyi sağlarken, eleştirel düşünme, değerlendirici olma özelliği ile karar verme aşamasında kullanılır. Eleştirel düşünme ile etkili alternatifler geliştirilerek en uygun çözüm yolu seçilebilir (Kalaycı, 2001, 5; Taşçı (2005).

Beyer (1988)'e göre problem çözme sürecinde birey, belli bir amaca ulaşmak için düşünürken, duyu organları aracılığıyla aldığı girdi ile daha önceki bilgileri karşılaştırarak, yeni bilgiyi yapılandırılmaktadır. Diğer bir deyişle birey girdiyi yaratıcı bir şekilde kullanarak yeni bağlantılar keşfeder, girdiyi eleştirel bir şekilde ele alarak girdinin geçerliliği ve güvenilirliği hakkında yargıda bulunur. En sonunda da düşünme sürecinde bir karar, bir çözüm yolu veya kavram gibi bir ürüne ulaşır (Aktaran Özden, 2005, 10).

Problem çözmede, gerçek bir problemin var olup olmadığını belirleyebilmek için

veri toplanır. Veriler problemin gerçekliğini ortaya koyuyorsa, problemle ilgili olası çözümler üretilir. Bir araya getirilmiş bu veriler eleştirel düşünme teknikleriyle geçerlilikleri açısından test edilir. Eğer problemler bulunduyorsa yaratıcı düşünmenin; farklı ve özgün yaklaşımları kullanılarak olası çözümlerden hangisinin gerçek yaşam veya duruma uygulanacağı belirlenir. Son olarak kabul edilebilir bir çözümün ve kararın verilmesine yarayacak bir ölçütün oluşturulmasında eleştirel düşünmeden yararlanılabilir (Orlich ve diğ. 1990, 327’den aktaran Kalaycı, 2001, 3).

Phillips (1993) problem çözme ve karar verme sürecini, eleştirel düşünme ve yaratıcılığı da içine alan daha kapsamlı düşünme yetisi olarak belirtmiştir. Bu yetiler ve birbirleriyle olan ilişkiler Şekil 1. 2.’de gösterilmiştir.



Şekil 1. 2.: Phillips’e Göre Problem Çözme ve Karar Verme Süreci

Kalaycı, Nurdan. **Sosyal Bilgilerde Problem Çözme ve Uygulamalar.**
(Ankara: Gazi Kitabevi, 2001, 4)

Sistematik bir dizi adımı içeren düşünme süreci hiyerarşisinin tepe noktasını problem çözme ve karar verme oluşturur. Problem çözme ya da karar vermenin birinci adımı problemin tanımlanmasıdır. İkinci adım, çözüm ve alternatifleri üretmektir. Üçüncü adım, alternatif ya da çözümün seçilmesidir. Son adım ise problem üzerinde etkili olan çözüm ya da kararın uygunluğunun belirlenmesidir. Problem çözme süreci üst düzey (makro thinking), ve alt düzey (mikro thinking) düşünme becerileri olarak ikiye ayrılır. Problem çözme sürecinin her aşamasında eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme gibi makro düşünme becerileri kullanılır. Eleştirel düşünme, önceden belirlenmiş ölçütlere dayalı bir değerlendirme süreci iken, yaratıcı düşünme, yeni

fikirler, alternatifler veya çözümler üretme sürecidir (Phillips, 2000'den aktaran Kalaycı, 2001, 4).

Yaratıcılık, eleştirel düşünme ve problem çözme birbiriyle ilişkilidir. Yaratıcı kişiler aynı zamanda iyi birer problem çözücüdürler. (Doğan, 2005; Yaman ve Yalçın, 2005). Yaratıcı problem çözme, yaratıcı düşünme (beynin sağ yarım küresi), eleştirel düşünme (beynin sol yarım küresi) ile diğer üst düzey düşünme becerilerinin birleşimidir. Bir problemi çözmek için yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme birlikte kullanılır. Yaratıcı problem çözme, yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünmeyi gerektirir (Eisner, 1976'dan aktaran Özkök, 2005).

Fisher (2005, 13)'e göre, problem çözme sürecinde eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme bir arada kullanılır. Çoğu problem her iki düşünme biçimini de gerektirir. Bir problemin öğelerinin mantık süzgecinden geçirilerek analiz edilmesi eleştirel düşünmeyi gerektirir. Bu problemin öğelerinin analizi ve bu öğelere ekleme yapma, onları yeniden birleştirme ya da probleme yeni bir açıdan bakma ise yaratıcı düşünmeyi gerektirir. Yaratıcılık, sadece sorunlara yeni çözümler oluşturan bir durum değildir. Karmaşık bir probleme özgün çözümler bulmak yaratıcı bir güç gerektirir. Bulunan bu çözümler arasından daha iyi olanının belirlenmesinde ise eleştirel düşünmeden yararlanılır.

Yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerileri bireylerin problem çözme becerilerine olumlu yönde katkıda bulunurlar. Von Oech (1983)'e göre yeni fikirler geliştirilirken iki aşamalı bir süreç izlenir. Bunlardan ilki, oluşum, ikincisi ise uygulama aşamasıdır. Oluşum aşamasında yaratıcı düşünme sayesinde fikirler ortaya atılır. Uygulama aşamasında ise eleştirel düşünme yoluyla fikirler değerlendirilir. (Jensen, Kiley, 2000, 279'dan aktaran Çubukçu, 2004).

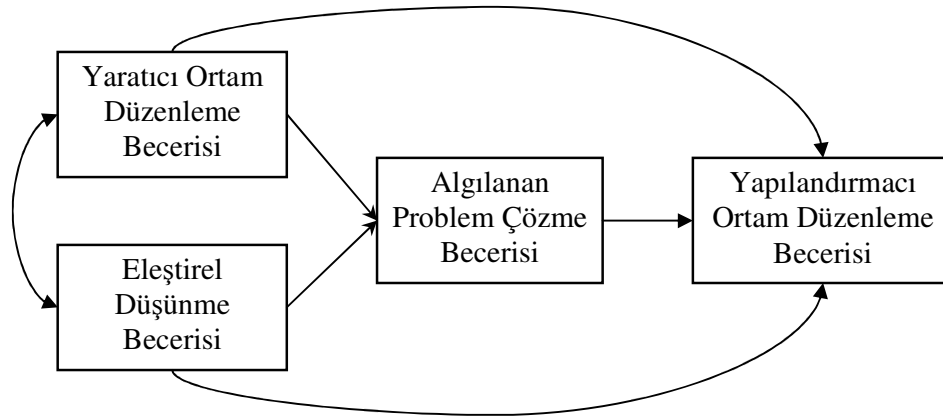
Öğretmenler öğrencilerin yaratıcılığını geliştireceklerse, öğrencilerine yaratıcı süreci kolaylaştıran ve motivasyonu sağlayan bir sosyal ortam oluşturmalıdır. Ayrıca yaratıcılığın öğretilmesi için öğrencilerin sosyal etkileşim grubu içerisinde problem çözme becerilerini ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirici etkinliklere yer vermelidirler (Corcoran, 2006). Gündelik hayatta karşılaşılan iyi yapılandırılmamış (tek bir doğru cevabı olmayan) problemlere yer verme, eleştirel düşünme ve problem çözme becerisini geliştirmeyi kolaylaştırır (Stepien ve Gallagher, 1993, 26'dan aktaran Brown, 1998: 79).

1. 1. 6. Yapılandırmacı Ortam Düzenleme, Yaratıcı Ortam Düzenleme, Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme Arasındaki İlişkiler

Öğretmen tarafından öğrencilere tek yönlü olarak bilgilerin aktarıldığı geleneksel öğretim ortamlarında öğrencilerin yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, araştırma yapma gibi becerilerinin gelişmesi sağlanamamaktadır (Dahlgren ve diğ., 1998; Ngeow ve Kong, 2001). Yapılandırmacı öğrenme ortamında ise, öğrenciler tüm öğrenme süreçlerine etkin biçimde katılarak, yani konuşarak, yazarak, tartışarak, geçmiş yaşantılarıyla bağlantı kurarak, edindiği bilgileri günlük yaşama uygulayarak, bağımsızca düşünerek ve sorun çözerek öğrenirler. Bu nedenle, eleştirel ve yaratıcı düşünebilen bireylerin yetiştirilmesinin yapılandırmacı öğrenme kuramının başarıyla uygulanmasıyla gerçekleşebileceği söylenebilir (Jonassen, Peck ve Wilson, 1999; Jonassen, 2000'den aktaran Koçoğlu ve Köymen, 2003).

Marlowe ve Page (1998)'e göre yapılandırmacılıkta öğrenme etkin olarak eleştirel düşünme ve problem çözmeye dayanır (Aktaran Erdem, 2001, 6). Yapılandırmacılığa göre öğrencilerin, kendi bilgilerini yapılandırırken hem eleştirel hem de yaratıcı düşünceleri ve kendi öğrenmelerini yansıtmaları beklenir (Savery ve Duffy, 1995, 13). Yapılandırmacılıkta üründen çok öğrenme süreci vurgulanmaktadır. Öğrenme öğretme sürecinde yapılan etkinliklerle ve alıştırma çalışmalarıyla yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerileri ortaya çıkartılır (Ciwko vd., 2006).

Yukarıda verilen kuramsal bilgiler ışığında, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin birbiri ile ilgili değişkenler olduğu ve bu becerilerin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini açıkladığı düşünülmüş ve Şekil 1. 3'deki model oluşturulmuştur.



Şekil 1. 3: Yapılandırmacı Ortam Düzenleme Becerilerini Açıklayıcı Model

1. 2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı; sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, eleştirel düşünme ve algılanan problem çözme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsünün nasıl olduğunun belirlenmesidir.

2005-2006 Öğretim yılından beri ülkemizdeki bütün ilköğretim okullarında uygulanmakta olan “Yeni İlköğretim Programları”nda yapılandırmacı öğrenme kuramının temele alındığı belirtilmektedir (MEB, 2005). Gutek (1996, 10)’e göre konu merkezli bir öğretim programında öğretmen, konusunda uzman olan bir otorite iken öğrenci, bilgi kazanmak ve uzmanlaşmak için okula gelen olgunlaşmamış kişidir. Buna karşılık süreç merkezli bir eğitimde öğretmen, öğrencilerin ilgilerine önem verir ve bu ilişkinin merkezinde konu değil, çocuk yer alır. Yapılandırmacı öğretim ortamında öğretmenin rolü kolaylaştırıcı olmalıdır (Tam, 2000). Kolaylaştırıcı öğretmen, özgün görevler yaratarak, birbirlerinin çoklu bakış açılarının anlaşılmasında öğrencilerine yardım eder öğrenme stratejilerini öğrencilerin beklentilerine uygun hale getirir, öğrencileri analiz, yorumlama ve bilgiye ulaşmaya teşvik eder (Brooks ve Brooks, 1999; Flavell, 1999).

Yapılandırmacılığı benimseyen öğretmenler, bireye uygun etkinlikler yaratma, öğrencileri hem birbirleriyle hem de öğretmenle iletişim kurmaya teşvik etme, öğrencilerin görüş ve sorularını açıkça ifade edecekleri ortamlar oluşturma ve ilk elden yaşantılar sağlama gibi görevleri yerine getirir. Öğretmen, öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun seçenekler sunar, yönergeler verir, her öğrencinin kendi kararlarını oluşturmaya yardımcı olur. Öğretmenin rolü, yol göstericilik, antrönörlük, danışmanlık ve rehberliktir. Öğretmen, açık uçlu sorular yönelterek öğrenciler arasındaki yaygın diyalogu destekler ve öğrencileri üst düzey düşünmeye, araştırmaya ve problem çözmeye teşvik eder (Aldrich ve Thomas, 2002; Brooks ve Brooks, 1999; Brown, 1998, 15).

Yapılandırmacılığa göre öğretmen, tek yönlü olarak öğrencilere bilgi aktaran değil, öğrencilerine kendi bilgilerini yapılandırma sürecinde rehberlik eden öğretmendir. Yeni ilköğretim programlarının uygulanmasında, öğretmenlerin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerine sahip olmalarının, sürecin verimliliği açısından önemli olduğu söylenebilir. Yeni ilköğretim programlarında öğretmenlerden öğrencilerinin,

yaratıcılıklarını, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini desteklemeleri, bu becerileri geliştirici etkinlikler düzenlemeleri istenmektedir. Bu nedenle, sınıf öğretmenlerin, yapılandırmacı, yaratıcı, eleştirel düşünen ve problem çözen öğretmenler olmaları ve bu becerilerin öğrencilere kazandırılması gerektiği konusunda olumlu görüşlere sahip olmaları gereklidir.

Araştırma sonucunda, MEB tarafından kendilerinden yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri sergilemeleri beklenen sınıf öğretmenlerinin, bu özelliklerini etkilediği düşünülen yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü belirlenerek, bu ilişkileri geliştirmeye yönelik öneriler sunulabilecektir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin yapılandırmacı öğretim uygulamalarını etkileyen düşünme becerilerinin ortaya konulmasıyla, öğretmen yetiştiren programların düzenlemelerine katkıda bulunulması beklenmektedir.

1. 3. Araştırma Soruları

Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü nasıldır?

Alt Problemler

1. Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, eleştirel düşünme ve algılanan problem çözme becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Sınıf öğretmenlerinin yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerileri algılanan problem çözme becerilerini yordamakta mıdır?
3. Sınıf öğretmenlerinin algılanan problem çözme becerileri yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordamakta mıdır?
4. Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, eleştirel düşünme ve algılanan problem çözme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler bir model oluşturmakta mıdır?

1. 4. Araştırmanın Sayıtları

Bu araştırmada verilerin toplanması sürecinde ve değerlendirilmesinde, aşağıdaki sayıtların varlığı kabul edilmiştir.

1. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin, “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”, “California Eleştirel Düşünme Ölçeği”, “Problem Çözme Envanteri” ve “Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi”ni içtenlikle yanıtlamışlardır.

1. 5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmada verilerin toplanması sürecinde ve değerlendirilmesinde, aşağıdaki sınırlılıkların varlığı kabul edilmiştir.

1. Bu araştırma; Kocaeli ili İzmit merkez ilçesindeki devlet okullarında 2008-2009 öğretim yılında görev yapan sınıf öğretmenleri ile sınırlıdır.
2. Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri, veri toplama araçlarından elde edilen puanlarla sınırlıdır.

1. 6. Tanımlar

Algılanan Problem Çözme Becerisi: Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin “Problem Çözme Envanteri”nden elde ettikleri puan.

Eleştirel Düşünme Becerisi: Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin “California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği”nden elde ettikleri puan.

Yapılandırmacı Ortam Düzenleme Becerileri: Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nden elde ettikleri puan.

Yaratıcı Düşünme: Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin “Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi”nden elde ettikleri puan.

Sınıf Öğretmeni: Kocaeli ili İzmit merkez ilçesinde 2008-2009 öğretim yılında görev yapan sınıf öğretmenleri.

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri ile ilgili araştırmalar özetlenmiştir. Araştırmalar yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalar olmak üzere iki başlık altında incelenmiş olup, sıralamada araştırmanın yayımlandığı yıl dikkate alınmıştır.

2. 1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Gelen (2002) tarafından yapılan araştırmanın amacı, ilköğretim 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde öğretmenlerin düşünme becerilerini öğrencilere kazandırıp kazandırmadıklarını mesleki kıdem, branş ve cinsiyet değişkenleri açısından belirlemektir. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket ve gözlem kullanılmıştır. Öğretmenlerin, sınıfta düşünmeyi geliştirici etkinlikleri uygulama düzeyini belirlemek amacıyla geliştirilen anket ve gözlem formlarında problem çözme, karar verme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve soru sorma becerilerine ait maddeler yer almaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, ankete katılan öğretmenler belirtilen düşünme becerilerinin kazandırılmasında kendilerini yeterli bulmuşlardır. Buna karşın yapılandırmacı tarafından yapılan gözlemlerde, öğretmenlerin bu becerileri kazandırmada, yetersiz oldukları ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerinin, cinsiyetinin, branşının ve mezun olunan okul türünün problem çözme, karar verme, soru sorma ve eleştirel düşünme becerilerini kazandırmada anlamlı bir fark oluşturmamasına karşın, 16-20 yıllık mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerilerini kazandırmalarında anlamlı bir fark çıkmıştır.

Tezci (2002) tarafından yapılan araştırmanın amacı, yapılandırmacı öğretim tasarım uygulamasının ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yaratıcılıklarına ve başarılarına etkisinin incelenmesidir. Öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılan araştırmada, deney grubunda yapılandırmacı öğretim tasarımı, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin sözel yaratıcılıklarını

ölmek için Torrance Yaratıcı Düşünme Testi (TYDT) Sözel A Formu kullanılmıştır. Öğrencilerin başarılarını ölçmek için performans yönergesi kullanılmıştır. Öğrencilerin içerik bilgisini nasıl oluşturdıklarına ilişkin olarak hem nicel, hem de nitel bulgular bir arada kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, yaratıcılık sontesti puanları ve yazma performansı açısından yapılan karşılaştırmada deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuçlar, yapılandırmacı öğretim tasarım uygulamasının öğrencilerin yaratıcılık ve başarı düzeylerini artırdığı şeklinde yorumlanabilir.

Katkat ve Mızrak (2003) tarafından yapılan araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin ölçülmesi, bu konuda yeterli olup olmadıklarının gösterilmesi ve problem çözme becerisinin cinsiyetler arasında farklı olup olmadığının ortaya konulmasıdır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Heppner ve Peterson (1982) tarafından geliştirilen Problem Çözme Envanteri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, 1. ve 2. sınıflar hariç diğer sınıflar arasında sınıf yükseldikçe problem çözme becerisinin yükseldiği ortaya çıkmıştır. Sınıflar yükseldikçe öğretmen adaylarının problem çözme becerileri arasındaki farklılık da artmaktadır. Aralarında fark çıkan sınıflardan üst sınıfta olanların problem çözme becerileri daha yüksek düzeyde çıkmıştır. Araştırmanın sonucunda ayrıca üniversiteyi merkezi yerleştirme sınav sistemi ile kazananlarla önkayıt sınav sistemi ile kazananlar arasında problem çözme becerileri bakımından anlamlı bir farklılık çıkmamıştır.

Kökdemir (2003a), tarafından yapılan araştırmanın amacı, Türk üniversite öğrencilerinin belirsizlik durumlarında karar verirken kullandıkları çözüm yolları, eleştirel düşünme ve karar verme süreçleri arasındaki ilişki ve eleştirel düşünme eğitiminin üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme kapasitelerini olumlu yönde etkileyip etkilemediğinin ortaya konulmasıdır. Öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılan araştırmada, deney grubunda 10 saatlik eleştirel düşünme eğitimi verilmiş, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (CCTDI) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, eleştirel düşünme becerileri yüksek olan deneklerin, düşük olanlara kıyasla bütün karar verme problemlerinde olmasa bile, özellikle olasılık tabanlı problemlerde daha rasyonel karar verdikleri bulunmuştur. Ayrıca, psikolojiye giriş ve eleştirel düşünme dersi alan üniversite öğrencilerinin,

eleştirel düşünme becerilerinin bu tür bir eğitim almayanlara kıyasla yükseldiği sonucuna varılmıştır.

Yurdakul (2004) tarafından yapılan araştırmanın amacı, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sayıtlılarına uygun denencel bir program tasarısı hazırlayarak uygulamasını gerçekleştirmek ve bu tasarıyı, geleneksel yaklaşıma göre öğrenenlerin problem çözme becerilerine, bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkılarını araştırmaktır. Araştırmada, öntest-sontest kontrol gruplu deneysel model ile nitel veri birleşiminden oluşan karma araştırma modeli kullanılmıştır. 10 hafta süresince deney grubunda denencel Sosyal Bilgiler program tasarısı uygulanırken, kontrol grubunda geleneksel yöntem kullanılmıştır. Program tasarısı; yapılandırmacı öğrenme yaklaşımıyla ilgili işbirliğine dayalı, problem temelli ve proje tabanlı öğrenme özelliklerini içermektedir. Nicel verilerin elde edilmesinde problem çözme senaryoları ve ve bu senaryolara bağlı olarak düzenlenen açık uçlu sorular kullanılmıştır. Ayrıca öğrenenlerin bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutumlarındaki değişimleri test etmek için beşli Likert tipi iki ölçek kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, yapılandırmacı program tasarısına yönelik uygulamaların, öğrenenlerin problem çözme becerilerini, bilişötesi farkındalıklarını ve derse yönelik tutumlarını geliştirmede geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğunu göstermiştir.

Koray ve diğerleri (2004) tarafından yapılan araştırmanın amacı, yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünmeye dayalı laboratuvar yönteminin öğretmen adaylarının problem çözme, akademik başarı ve laboratuvar tutum düzeylerine etkisinin belirlenmesidir. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, problem çözme envanteri, laboratuvara ilişkin tutum ölçeği, akademik başarı testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; eleştirel ve yaratıcı düşünmeye dayalı laboratuvar yönteminin, öğretmen adaylarının akademik başarılarını geliştirmede, geleneksel yöntemden daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Uygulama sonrasında deney grubundaki öğrencilerin tutum düzeylerinde belirgin bir artış olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin tutum düzeylerinde ise azalma olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin cinsiyet değişkeni açısından problem çözme becerisi, laboratuvara tutum ve akademik başarı düzeylerinin deneysel çalışma öncesinde ve sonrasında farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Deney grubundaki kız ve erkek

öğrencilerin uygulama sonrasında problem çözme becerilerinin düştüğü görülürken, akademik başarı ve laboratuvara tutumlarında bir artış olduğu belirlenmiştir.

Yaman ve Yalçın (2005) tarafından yapılan araştırmanın amacı, probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerine etkisinin belirlenmesidir. Çalışmada, öğrencilerin cinsiyet ve mezun oldukları lise türlerine göre yaratıcı düşünme düzeylerinde uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanıldığı çalışmada, deney grubunda probleme dayalı öğrenme yaklaşımı kullanılırken kontrol grubunda geleneksel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama aşaması haftada üçer saatlik dersler olmak üzere, her iki grupta toplam sekiz hafta sürmüştür. Uygulama sonunda, deney grubundaki öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerinin kontrol grubundaki öğrencilerden daha fazla geliştiği görülmüştür. Bu bulgulardan hareketle, araştırma sonucunda probleme dayalı öğrenme yaklaşımının, yaratıcı düşünmeyi geleneksel öğretim yöntemlerinden daha fazla geliştirdiği sonucuna varılmıştır.

Özkök (2005) tarafından yapılan araştırmanın amacı, disiplinlerarası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme (DYDYPÇ) öğretim programının öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerinde anlamlı bir farklılık yaratıp yaratmadığının belirlenmesidir. Araştırmada, DYDYPÇ öğretim programının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerilerine etkisini test etmek için öntest-sontest tek gruplu deneysel desen ile gözlem tekniği kullanılmıştır. Araştırmada veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen “Yaratıcı Problem Çözme Testi”, ve “Yaratıcı Problem Çözme Becerileri Gözlem Ölçeği” ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda, DYDYPÇ öğretim programının, 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerilerinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık yarattığı ortaya çıkmıştır. Bu bulgulara göre, DYDYPÇ öğretim programının öğrencilerinin yaratıcı problem çözme düzeylerini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Akay (2006), tarafından yapılan araştırmanın amacı, problem kurma yaklaşımının, üniversite birinci sınıf “Matematik-II” dersi integral ve uygulamaları ünitesinin öğretiminde öğrencilerin akademik başarısı, problem çözme becerisi ve yaratıcılıkları üzerindeki etkisinin belirlenmesidir. Araştırmaya pilot çalışma ile başlanarak, deneysel desen modelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak

akademik başarı ölçeği, problem çözme envanteri ve yaratıcılık ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada, deney grubu öğrencilerinin deneysel uygulama öncesinde daha çok “orta” (% 26,8) ve “ortanın üzerinde yaratıcı” (% 65,9) grubunda yer aldıkları belirlenmiş, buna karşılık uygulama sonrasında yaratıcı düşünme düzeylerinde meydana gelen değişim kısmi bir artışla “orta” (% 19,5) ve “ortanın üzerinde” (% 78) yaratıcı grubunda yer aldıkları belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, “Matematik-II” dersinde integral ve uygulamaları ünitesinin öğretiminde problem kurma yaklaşımının, öğrencilerin akademik başarılarını ve problem çözme becerilerini pozitif yönde anlamlı düzeyde etkilediği saptanmıştır.

Gülveren (2007) tarafınan yapılan araştırmanın amacı, eğitim fakültesindeki öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri ve bunları etkileyen faktörlerin belirlenmesidir. Araştırmada öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ölçmek için Cornell Eleştirel Düşünme Testi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilere göre, eğitim fakültesinde okuyan öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri yeterli düzeyde değildir. Bayan öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri erkek öğrencilere göre daha yüksek çıkmıştır. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme beceri düzeyleri bölümlere göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Anne ve babanın eğitim düzeyi de öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmamıştır. Birinci öğretimde okuyan öğrencilerin eleştirel düşünme puanları ikinci öğretimde okuyan öğrencilere göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca araştırma sonucunda, öğrencilerin yaşı ve sınıf düzeylerinin eleştirel düşünmede etkili olmadığı ancak akademik ortalaması yüksek olan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin de yüksek olduğu saptanmıştır.

Kalender, Doğru, Sifoğlu, (2007) tarafından yapılan araştırmanın amacı, 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersinde, kalıtım konusunu öğrenmelerinde yapılandırmacı ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımlarının öğrenci başarısına etkilerinin belirlenmesidir. Araştırmada ön-test son-test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Dört hafta süren uygulamada, kontrol grubunda yapılandırmacı öğrenme, deney grubunda ise probleme dayalı öğrenme etkinlikleri yürütülmüştür. Çalışmada kalıtım konusu ile ilgili 20 soruluk başarı testi, yapılandırmacı ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımlarına uygun ders planları ve etkinlikler kullanılmıştır. Yapılandırmacı ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımlarını destekleyici etkinlikler bu sınıflara uygulanmış ve uygulama sonunda başarı

düzeylerini ölçme amacıyla başarı testi her iki gruba da uygulanmıştır. Uygulama yapıldıktan dört hafta sonra bilgi kalıcılığının tespiti amacıyla kalıcılık testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda her iki öğrenme yaklaşımının bilginin kalıcılığında etkili olduğu ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımıyla işlenen dersin, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımıyla işlenen derse göre öğrenci başarı düzeyini arttırmada daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım ve Yalçın (2008) tarafından yapılan araştırmanın amacı, eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme beceri düzeyleri üzerine etkisinin belirlenmesidir. Araştırmada yarı deneysel ve kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Kontrol grubunda geleneksel öğretim yaklaşımı, deney grubunda ise eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen eğitimi uygulanmıştır. Araştırma, Fen Bilgisi Laboratuvara Uygulamaları-I dersinde araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın uygulama basamağı 15 hafta sürmüştür. Araştırmanın başında ve sonunda, öğrencilerin problem çözme beceri düzeylerini belirleyebilmek için “Mantıksal Düşünme Grup Testi” ön test ve son test olarak her iki gruba da uygulanmıştır. Araştırma sonucunda eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen eğitiminin geleneksel öğretime göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme beceri düzeylerini arttırmada daha etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, mezun olunan lise türü ve cinsiyet değişkenlerinin, fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme beceri düzeyleri üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ekinci (2009) tarafından yapılan araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ve empatik eğilimleri ile okudukları program, sınıf düzeyleri, cinsiyetleri, anne ve baba eğitim düzeyleri, algıladıkları sosyo-ekonomik düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığının belirlenmesidir. Araştırmada veri toplama aracı olarak “California Eleştirel düşünme becerisi Ölçeği” ile Dökmen (1988) tarafından geliştirilen “Empatik Eğilim Ölçeği” kullanılmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından öğretmen adaylarının okudukları program, sınıf düzeyi, cinsiyet, anne-baba eğitim düzeyi, algıladıkları sosyo-ekonomik düzeylerine ilişkin sorulardan oluşan bir “Kişisel Bilgi Formu” hazırlanmış ve uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri ile empatik eğilimi arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin, öğrenim gördükleri program, cinsiyet, sınıf düzeyi,

algıladıkları sosyo-ekonomik düzey ve anne-baba eğitim düzeylerine göre farklılaşmadığı bulunmuştur.

2. 2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Scott (1999) tarafından yapılan araştırmanın amacı, öğretmenlerin yaratıcı öğrencilerle ilgili görüşlerinin belirlenmesidir. Öğretmenlerin yaratıcı öğrencilere karşı davranışları dört hayali öğrenci profiline verdikleri yanıtlarla belirlenmeye çalışılmıştır. Bunlar; 1. oldukça yaratıcı bir erkek çocuk, 2. oldukça yaratıcı bir kız çocuğu, 3. düşük yaratıcılıkta bir erkek çocuğu ve 4. düşük yaratıcılıkta bir kız çocuğu. Araştırmaya, 144 öğretmen ve 133 lisans öğrencisi katılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen görüşlerine göre, lisans düzeyindeki öğrenciler arasında yaratıcı olanların, vasat düzeyde yaratıcı olanlara göre daha fazla birlik bozucu oldukları ortaya çıkmıştır. Araştırma sonucunda ortaya çıkan bir başka sonuç da, hem öğretmenlerin hem de lisans öğrencilerinin düşük yaratıcılıktaki kız çocuklarını düşük yaratıcılıktaki erkek çocuklardan daha yaratıcı olarak değerlendirmeleridir.

Andrews (2000) tarafından yapılan araştırmanın amacı, öğretmenlerin davranış, algı ve tutumlarının devlet okullarının üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıflarında okuyan öğrencilerin eleştirel düşünceleri üzerindeki etkilerinin belirlenmesidir. Araştırmada öğretmenlerin, matematik, fen, sosyal bilgiler ve dilbilgisi derslerinde eleştirel düşünmeye yer verip vermedikleri konusundaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin % 99'u derslerin eleştirel düşünme becerilerini içermesi gerektiğini düşündüklerini, % 89'u ise bu becerileri kazandırabilecekleri konusunda kendilerine güvendiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenler matematik, fen, sosyal bilgiler ve dil ders kitaplarının eleştirel düşünme becerilerini içeren etkinlik ve soruları yeterli miktarda içerdiğini ifade etmişlerdir. Ancak öğretmenlerin % 64'ü planlama için zamanlarının az olduğunu, % 60'ı da eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde standart testlerin engel olduğunu ifade etmişlerdir.

Lee ve diğ. (2000) tarafından yapılan araştırmanın amacı, hemşirelik bölümünde okuyan öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinin belirlenmesidir. Araştırmanın örneklemini, Hong Kong'da (Çin) bir üniversitenin Hemşirelik Bölümü'nde öğrenim gören birinci, ikinci ve üçüncü yıllarını tamamlayan toplam 122 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada öğrencilerin genel eleştirel düşünme eğilimlerini ortaya

belirlemek amacıyla ölçme aracı olarak, California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, genel olarak öğrencilerin çoğunluğunun eleştirel düşünmeye karşı olumsuz bir eğilim gösterdikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca, üçüncü yıllarını tamamlayan öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri bir ve ikinci yıllarını tamamlayan öğrencilere göre daha düşük çıkmıştır.

Kam ve diğ. (2000) tarafından yapılan araştırmanın amacı, fen öğretmenlerinin problem çözme yaklaşımlarının belirlenmesidir. Singapur’da yapılan araştırmanın örneklemini, 36 ilköğretim okulunda görev yapan 348 öğretmen oluşturmaktadır. Öğretmenlerden problem çözme uygulamaları ile ilgili görüş alınmıştır. Araştırma sonucunda, en çok vurgulanan çalışmaların fen ders kitapları ve çalışma kitaplarının takip edilmesi, öğretmenlerin kavramları açıklamaları ve hazırlanmış etkinliklerin gerçekleştirilmesi ortaya ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin sadece üçte biri problem çözme ile ilgili faaliyetler yürüttüklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin çoğu sınavlar, öğrenme ortamının fiziksel kısıtlamaları ve çocukların yetenek ve motivasyonlarına göre fen programını düzenlemekle uğraştıklarını belirtmişlerdir. Diğer taraftan, öğrenme-öğretme çıktıları ile ilgili olarak öğretmenler, çocukların öğrenmeleri üzerine kontrol sağlama yetenekleri, fen alan bilgileri ve problem çözme eğitimi yöntemi konularında kendilerini ertesiz olarak algıladıklarını belirtmişlerdir.

Chen (2001) tarafından yapılan araştırmanın amacı, yaratıcı dans öğreniminde öğretmenler tarafından kullanılan yapılandırmacılık merkezli öğrenme stratejilerinin, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi için nasıl uygulandığını belirlemektir. Araştırmada anasınıfı, birinci sınıf ve dördüncü sınıflarda, uzman öğretmenler tarafından onaltı yaratıcı dans dersi işlenmiştir. Veriler, video kayıtları ile toplanmıştır. Öğretmenlerle iki yapılandırılmış görüşme ve birkaç yapılandırılmamış görüşme yapılmıştır. Ayrıca, dört anaokulu öğrencisi, dört birinci sınıf öğrencisi ve sekiz üçüncü sınıf öğrencisiyle grup görüşmeleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenler tarafından kullanılan yapılandırmacılık merkezli öğrenme stratejilerinin, öğrenci isteklerini harekete geçirdiği, araştırma ve yaratıcılıklarını kolaylaştırdığı, ortaya çıkmıştır.

Elliot ve diğ. (2001) tarafından yapılan araştırmanın amacı, Kuzeydoğu Oklahoma Devlet Üniversitesi’nde okutulmakta olan ve “Fen İçin Cebir” olarak adlandırılan disiplinlerarası dersin, öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme becerileri ve

matematiğe karşı tutumlarına etkisinin belirlenmesidir. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubunda Fen İçin Cebir dersi Kontrol grubunda ise geleneksel cebir dersi işlenmiştir. Çalışma, 118'i kontrol grubu, 93'ü deney grubu olmak üzere toplam 211 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grupları arasında problem çözme becerileri arasında alfa 0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir farklılık görülmezken 0.10 anlamlılık düzeyinde gruplar arasında farklılık görülmüştür. Ders sonunda eleştirel düşünme ve olumlu tutum açısından deney grubu öğrencilerinin düzeyleri kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek bulunmuştur. Deney grubunun eleştirel düşünme puanları, kontrol grubunun puanlarından daha yüksektir. Yarıyıl sonunda deney grubunun tutumları, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde (0.05) daha olumlu çıkmıştır. Deney grubunda yer alan öğrenciler, kontrol grubuna göre derslerinin daha ilgi çekici, daha uygulamaya dönük olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, yarıyıl sonunda deney grubunun matematiğe karşı tutumlarının kontrol grubuna göre daha olumlu olduğu ortaya sonuçlarına ulaşılmıştır.

Aldrich ve Thomas (2002) tarafından yapılan araştırmanın amacı, Okulöncesi Yöntemleri dersini alan ve almayan okulöncesi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme hakkındaki görüşlerinin belirlenmesidir. Öğretmen adayları okulöncesi eğitimin önemi hakkındaki kişisel inançlarını (öğrenci ilgi farklılıkları, öğrenci gelişim farklılıkları, etkin araştırma, yetişkinlerle iletişim, sosyal becerilerin gelişimi, yetişekle ilgili alanlardan soyutlanma, yalnız çalışma gibi.) simgeleyen çeşitli maddelerden oluşan Likert tipi kendini değerlendirme ölçeğini cevaplamışlardır. Araştırma sonucu, okulöncesi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören bütün öğretmen adaylarının yapılandırmacılık hakkında olumlu görüş belirttikleri ve yapılandırmacılığa eğilimleri olduğunu göstermektedir.

Ron ve diğ. (2002) tarafından yapılan araştırmanın amacı, Amerika Birleşik Devletleri ve Çin'li Fizik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin karşılaştırılmasıdır. Araştırmaya Amerika Birleşik Devletleri'nden 218 ve Çin'den 234 Fizik öğretmeni katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak California Eleştirel düşünme becerisi Envanteri (CCTDI) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda CCTDI'nın dört alt ölçeğin ikisinde eleştirel düşünmeye karşı Çinli katılımcılar olumsuz görüş belirtirken Amerikalı katılımcılar tarafından olumlu görüş

belirtilmiştir. Araştırmacılar, iki grup arasındaki farklılığın Batı ve Asya’da görülen bireysellik-toplulukculuk ikileminden kaynaklanmış olabileceğini öne sürmüşlerdir.

Mcbride ve diğ. (2002) tarafından yapılan araştırmanın amacı, beden eğitimi öğretmenleri adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerini belirlemektir. Araştırma İngiltere’de gerçekleştirilmiş ve 202 beden eğitimi öğretmenleri adayı araştırmaya katılmıştır. Bu adayların hepsi, ortaöğretimde beden eğitimi yöntemleri dersine katılan öğretmen adaylarıdır. Araştırmada veri toplama aracı olarak California Eleştirel düşünme becerisi Envanteri (CEDEE) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, beden eğitimi öğretmenleri adaylarının CEDEE’nin yedi alt ölçeğin altısında ve toplam puanlar bazında eleştirel düşünmeye karşı olumlu bir eğilime sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Beden eğitimi öğretmenleri diğer bölümlerde öğrenim gören öğrencilerle karşılaştırıldığında ise, devlet üniversitelerinin diğer bölümlerinde öğrenim görenlere göre daha daha yüksek, özel üniversitelerin diğer bölümlerinde öğrenim görenlere göre ise daha düşük puan almışlardır.

Tiwari ve diğ. (2003) tarafından yapılan araştırmanın amacı, Çinli (Hong Kong) ve Avusturalyalı hemşirelik bölümü öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin karşılaştırılmasıdır. Araştırmaya biri Hong Kong’da diğeri Avusturalya’da bulunan iki üniversiteden, 222’si Çin, 162’si Avustralya’dan olmak üzere toplam 384 öğrenci katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, Avustralyalı öğrencilerin eleştirel düşünme ölçeğinden elde ettikleri puan ortalamasının (0.05) anlamlılık düzeyinde Çinli öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca araştırmacılar, bu bulgularından hareketle, eleştirel düşünme becerileri üzerinde kurumsal, eğitsel, mesleki ve kültürel faktörlerin etkilerinin olabileceğini vurgulamışlardır.

Howe (2004) tarafından yapılan araştırmanın amacı, Kanadalı ve Japon öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin karşılaştırılmasıdır. Araştırmada karşılaştırmalı türden ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, Kanadalı ve Japon öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kanadalı öğretmenler eleştirel düşünceyi bilişsel alanla ilişkilendirmek eğilimindeyken, Japon öğretmenler duyuşsal alanı vurgulamaktadır. Araştırma bulguları beş faktörün dördünde Japon ve Kanadalı öğretmenler arasında

kesin bir ayrılık ve belirgin bir farklılık göstermiştir. Bununla birlikte nitel analizler sonucunda eleştirel düşünmenin, cinsiyet, yaş, mesleki kıdem, konu alanı ve hangi kültürden geldiklerinden bağımsız olarak, sözsüz ve örtülü bir öğrenme biçiminde öğretmenlerin çoğu tarafından gerçekleştirildiği ortaya çıkmıştır.

Russo (2004) tarafından yapılan araştırmanın amacı, yüksek ve ortalama IQ düzeyine sahip öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin, akıcılık, esneklik, orijinallik ve ayrıntılandırma (zenginleştirme) boyutları açısından karşılaştırılmasıdır. Öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini değerlendirmek için Torrance Sözel ve Şekilsel formu (A ve B) ön test olarak verilmiştir. Son test olarak ise problem çözme görevi verilmiştir. Araştırma sonucunda, performans ve IQ arasında sözel akıcılık bakımından belirli bir ilişki gözlenmiştir. Ortalama IQ'ye sahip öğrenciler öntestte yüksek başarı sağlamış fakat zamanla başarıları düşmüştür. Şekilsel ayrıntılandırma için gruplar arasında ön testte az da olsa bir farklılık görülmüş fakat son testte ortalama IQ'ye sahip öğrencilerde artış, yüksek IQ'ye sahip öğrencilerde düşüş gözlenmiştir. Performanslardaki değişkenlik hem yüksek IQ'ye sahip öğrencilerin hem de ortalama IQ'ye sahip öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri konusunda eğitime ihtiyaçları olduğunu ortaya koymuştur.

Mangena ve Chabeli (2005) tarafından yapılan araştırmanın amacı, Güney Afrika'da Rand Afrikaans Üniversitesi Hemşirelik Bölümünde sürdürülen hemşirelik eğitiminde, eleştirel düşünmenin geliştirilmesi için uygun stratejilerin belirlenmesidir. Araştırmanın örneklemini, 95 öğretmen ve iki hemşirelik kolejinde seçilen 145 dördüncü sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmada ve nicel ve nitel araştırma yöntemi bir arada kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünmelerine engel olarak, öğretmenlerin bilgi eksikliği, olumsuz tutumları ve değişime karşı direnç göstermeleri, uygun olmayan öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme yöntemleri, öğrencilerin eleştirel düşünmelerini kolaylaştırmayan zayıf eğitim altyapısı, yetersiz sosyalleşme, kültür ve dil öğretiminde yetersizlik gibi faktörler ortaya çıkmıştır. Bu sorunun üstesinden gelinmesi için araştırmacılar tarafından, geleneksel öğretmen merkezli öğretim yöntemlerinin yerine daha öğrenci merkezli bir yaklaşımın getirilmesinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini kolaylaştıracağı önerilmektedir.

Chiu (2006) tarafından yapılan araştırmanın amacı, eleştirel düşünme aracılığıyla öğrenci ve öğretmenlerin online olarak nasıl etkileşimde bulunduklarını ortaya çıkarmaktır. Araştırma sosyal yapılandırmacı çerçeveyi temsil eden bir alan araştırmasıdır. Araştırma Tayvan’da bir Üniversite’de İngilizce temel eğitim sınıfında yürütülmüştür. Veri toplama yöntemleri olarak, odak grupları, öğretmenle işbirliği, anket, yüzyüze ve online tartışmalarda araştırmacının katılımcı görüşmeleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, Tayvan’lı öğrencilerin yabancı bir dil olarak İngilizce alanında eleştirel düşünme ile ilgili keşfetme faaliyetlerinden yoksun olduklarını ortaya çıkmıştır. Araştırmada ayrıca öğrencilerin, online etkileşimden önce öğretmenleri tarafından sağlanacak bilişsel, duyuşsal, pedagojik, teknik ve yüzyüze küçük grup desteğine ihtiyaçları olduğu ortaya çıkmıştır.

Tiwari ve diğ. (2006) tarafından yapılan araştırmanın amacı, problem temelli öğrenme ile düzanlatım yaklaşımının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisinin araştırılmasıdır. Araştırmada deneysel desen kullanılmış olup, Hong Kong Üniversitesi hemşirelik eğitimi lisans birinci sınıf öğrenmcileriyle gerçekleştirilen araştırmada, deney grubunda problem temelli öğrenme, kontrol grubunda düzanlatım yöntemi bir yıl boyunca kullanılmıştır. Öğrencilerin başlangıçtaki eleştirel düşünme eğilimleri California Eleştirel Düşünme Envanteri ile ölçülmüştür. Öğrencilerin kendi öğrenme deneyimleri hakkındaki algılarının ortaya çıkarılması için bireysel görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda, problem temelli öğrenme ve düzanlatım gruplarının California Eleştirel Düşünme Envanteri öntest sonuçları arasında, toplam puan ve alt ölçek puanları açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin geliştirilmesinde problem temelli öğrenme grubu ve düzanlatım grubu arasında, problem temelli öğrenme grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Lee ve Seo (2006) tarafından yapılan araştırmanın amacı, üstün yetenekli öğrencilere eğitim veren ilköğretim öğretmenlerinin yaratıcılık algılarını incelemektir. Kore’de gerçekleştirilen araştırmada 42 ilköğretim öğretmenin yaratıcılık anlayışları açık uçlu bir anketle belirlenmeye çalışılmıştır. Anket soruları yaratıcılığın bilişsel, kişisel ve çevresel bileşenleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Her üç bileşeni de işaretleyen öğretmenler genel olarak dengeli bir bakış açısına sahip olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, öğretmenlerin üçte biri bileşenlerden sadece birini belirtmiş olup, bunların önyargılı bir bakış açısına sahip olduğu ortaya

çıkmiştir. Üstün yeteneklilerin eğitiminde yaratıcılığı kolaylaştırmada başarılı olmak için öğretmenlerin dengeli bir bakış açısına sahip olmaları önemlidir. İki bileşeni birlikte belirten pek çok öğretmen ortalama bir bakış açısına sahiptir. Araştırma sonucunda, bilişsel bileşenin seçildiği, kişisel bileşenin ihmal edildiği ve çevresel bileşen kavramının da kısmen var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. YÖNTEM

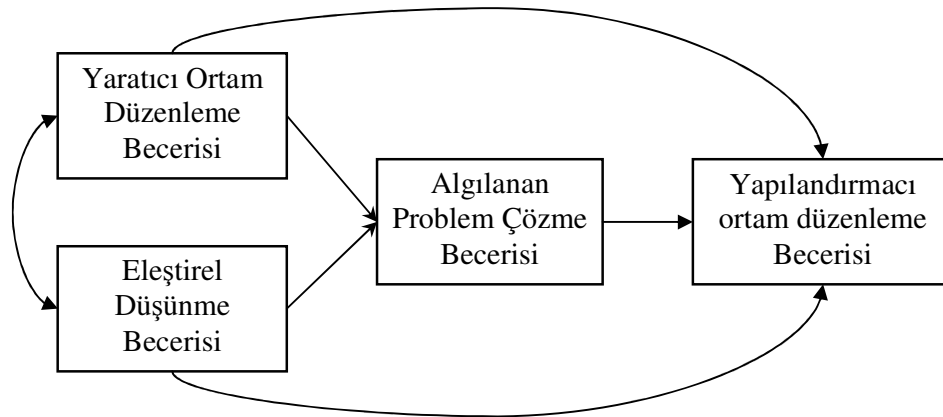
Bu bölümde, araştırmanın yöntemi, evren ve örneklem, veri toplama teknikleri ve verilerin analizi üzerinde durulacaktır.

3. 1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın ilk üç alt probleminde ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığı ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2002, 81). Bu araştırmada Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkiler ile, bu ilişkilerin dereceleri ve yönleri incelenmiştir.

Araştırmanın dördüncü alt probleminde, Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) (Structural Equation Modeling) kullanılmıştır. Yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkiler örüntüsünü bulmak için modelleme yoluna gidilmiştir. Araştırma değişkenleri ve test edilmek üzere varsayılan model Şekil 3.1’de verilmiştir.

Bağımsız Değişkenler Bağımlı (Aracı) Değişken Bağımlı Değişken



Şekil 3. 1: Varsayılan Model

Şekil 3. 1’de görülen modelde yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerilerinin algılanan problem çözme becerilerini, algılanan problem çözme becerilerinin de yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordayacağı varsayılmaktadır. Yapısal Eşitlik Modeli’nde (YEM) aracı değişkenler, bağımsız değişkenler temel alındığında bağımlı değişken, bağımlı değişkenler temel alındığında ise bağımsız değişken olarak tanımlanır (Sümer, 2000). Bu modelde yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerileri bağımsız değişkenler olarak yer almaktadır. Algılanan problem çözme becerileri aracı değişken ve yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri ise bağımlı (sonuç) değişkeni temsil etmektedir. Bağımsız değişkenler arasında da çift yönlü ilişki, bağımsız değişkenler ile algılanan problem çözme becerileri arasında doğrudan, yapılandırmacı ortam düzenleme becerileriyle de dolaylı olarak tek yönlü yordayıcı bir ilişki önerilmektedir. Bağımsız değişkenlerin (yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerileri) dolaylı etkisinin, aracı değişken (algılanan problem çözme becerileri) tarafından bağımlı değişkene (yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri) taşınacağı varsayılmaktadır.

3. 2. Çalışma Grubu

Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri, algılanan problem çözme becerileri, yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerilerini etkileyebilecek olan okul, çevre, sosyo-ekonomik düzey gibi unsurların etkisini azaltmak amacıyla çalışma grubu farklı okullarda görev yapan öğretmenlerden oluşturulmaya çalışılmıştır. Bunun yanı sıra çalışma grubunu oluşturan okullar belirlenirken, bu okullara ulaşım kolaylığı, çalışmanın ekonomik olması ve öğretmenlerle iletişim kolaylığı gibi unsurlar belirleyici ölçütler olarak dikkate alınmıştır.

Araştırmada kullanılan YEM’in özelliği, büyük çalışma grupları için de kullanılabilir olmasıdır. Örneklem büyüklüğünün modelin karmaşıklığına göre değişmesine rağmen, YEM için 200’ün üstündeki örneklem büyüklüğü uygun düzey olarak kabul edilir (Kline, 1998’den aktaran Alcı, 2007, 55).

Bu araştırmanın çalışma grubu, Kocaeli ili İzmit merkez ilçesinde bulunan 116 ilköğretim okulu arasından, rasgele seçilen 44 okulda, 2008-2009 öğretim yılında görev yapan 411 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet, mezun oldukları program ve kıdemlerine göre sayı ve yüzdeleri Tablo 3. 1’de verilmiştir:

Tablo 3. 1: Mezun Oldukları Program ve Kıdeme Göre Sınıf Öğretmeni Sayıları

Kıdem	Kadın	Erkek	Sınıf Öğrt.	Diğer	Toplam
1-5 yıl	35	20	47	8	55
6-15 yıl	119	35	77	77	154
15-25 yıl	64	43	89	18	107
25-...	36	59	81	14	95
Toplam	254	157	294	117	411

Tablo 3. 1’deki verilere göre araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin, %13’ü (55) 1-5 yıl, %38’i (154) 6-15 yıl, % 26’sı (107) 15-25 yıl ve % 23’ü (95) 25 ve üzeri yıl kıdeme sahiptirler. Öğretmenlerin % 62’si kadın (254), % 38’i (157) erkektir. Ayrıca % 71’i (294) sınıf öğretmenliği programı mezunu iken % 29’u (117) diğer programlardan mezun olup sınıf öğretmeni olarak görev yapmaktadırlar.

3. 3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini belirlemek amacıyla, “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”, algılanan problem çözme becerilerini belirlemek amacıyla “Problem Çözme Envanteri”, eleştirel düşünme eğilimlerini belirlemek amacıyla “California Eleştirel düşünme becerisi Ölçeği” ve yaratıcı ortam düzenleme becerilerini belirlemek amacıyla “Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Kullanılan veri toplama araçlarıyla ilgili açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

3. 3. 1. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği

Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerine ne kadar sahip olduğunun saptanması için Tenenbaum ve diğ. (2001) tarafından geliştirilen ve Türkçe formunun dil eşdeğerliği, geçerliliği ve güvenilirliği Fer ve Cırık (2006) tarafından sağlanan “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği” (Constructivist Learning Environments Questionnaire) kullanılmıştır. Ölçek, İstanbul

ili, Avrupa yakasında bulunan 5 farklı ilköğretim okulundan 240 kişilik 5. sınıf öğrencisinden ve 23 farklı ilköğretim okulundan 234 kişilik sınıf öğretmeninden oluşan çalışma grubuna uygulanmıştır. Ölçeğin dil eşdeğerliği için yapılan Türkçe ve İngilizce uygulama arasındaki her bir maddenin karşılaştırılmasıyla elde edilen Pearson korelasyon katsayıları 0.46 ile 0.80 arasında değişen değerler almıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini saptamak için yapılan faktör analizi, 5 faktörlü, 30 maddeli bir yapı ortaya koymuştur. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 30, en yüksek puan 150'dir.

Ölçeğin bütününe iç tutarlık güvenirliği 0.95 alpha katsayısıdır. Bulgular, faktör maddelerinin iç tutarlık güvenirliğinin 0.44 ile 0.78, arasında değişen madde-toplam korelasyonu olduğunu göstermiştir. Dış tutarlık güvenirliği için madde bazında karşılaştırılarak yapılan test-tekrar test tekniği bulguları da 0.56 ile 0.95 arasında Pearson korelasyon değeri almıştır (Fer ve Cırık, 2006).

Bu araştırma örneklemini üzerinde yapılan güvenirlik analizinde, alfa iç tutarlık katsayısı 0.94 olarak hesaplanmıştır.

3. 3. 2. California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği

Sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin saptanması için Facione, Facione ve Giancarlo (1998) tarafından geliştirilen ve Kökdemir (2003a) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "California Eleştirel düşünme becerisi Ölçeği" (The California Critical Thinking Disposition Inventory) kısaltılmış Türkçe versiyonu kullanılmıştır. California Eleştirel düşünme becerisi Ölçeği, kişinin eleştirel düşünme düzeyini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Ölçeğin doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven, meraklılık, olgunluk olmak üzere yedi alt boyutu ve 75 maddesi bulunmaktadır. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması işlemleri için yapılan faktör analizi sonucunda oluşturulan kısaltılmış Türkçe versiyonunda, altı boyut ve 51 madde yer almıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 51, en yüksek puan 255'tir.

Ölçeğin açıkladığı toplam varyans ise % 36.13'tür. Türkçe ölçeğin iç tutarlılık katsayısı (alfa) ise .88 olarak bulunmuştur. Eleştirel düşünme becerisini belirlemek

amacıyla bu alt boyutların toplanmasıyla elde edilen toplam puan kullanılmaktadır (Kökdemir, 2003a, 82).

Bu araştırma örneklemini üzerinde yapılan güvenilirlik analizinde, alfa iç tutarlık katsayısı 0.84 olarak hesaplanmıştır.

3. 3. 3. Problem Çözme Envanteri

Sınıf öğretmenlerinin problem çözme becerilerinin saptanması için Heppner ve Petersen (1982) tarafından geliştirilen ve Şahin, Şahin ve Heppner (1993) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Problem Çözme Envanteri" (Problem Solving Inventory) kullanılmıştır. Ölçeğin orijinal adı Problem Solving Inventory, Form-A (PSI-A)'dır. Envanter, Heppner ve Petersen (1982) tarafından, çeşitli araştırmalar sonucu ortaya çıkan "genel yönelim", "problemin tanımı", "alternatif üretme", "karar verme" ve "değerlendirme" gibi problem çözme aşamaları göz önünde bulundurularak, kişinin problemlerini çözebilme yeterliği konusunda kendisini nasıl algıladığının yanı sıra, problem çözme yönteminin boyutlarını da belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Envanterin Türkçeye çevrilmesi önce Akkoyun ve Öztan (1988), daha sonra Taylan (1990) ve Savaşır ve Şahin (1997), tarafından yapılmıştır. Taylan (1990), Heppner'den aktararak envanterin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmış ve psikolojik danışmada, tıpta ya da eğitim ortamlarında bireyin problem çözme ya da başa çıkma tarzını belirleyebilmek için kullanıldığını belirtmiştir. Toplam 35 maddeden oluşan ölçekten alınabilecek en düşük puan 35, en yüksek puan 210'dur. Ölçekten alınan puanların azlığı problem çözme algısının yüksekliğini, puanların yüksekliği ise algının düşüklüğünü göstermektedir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması için 244 üniversite öğrencisi üzerinde uygulama yapılmış ve geçerlilik çalışması için faktör analizi yapılmıştır. Yapılan faktör analizi çalışmaları, PÇE'nin üç farklı faktörden (ölçekten) oluştuğunu göstermektedir. Bunlar, kişinin yeni problemleri çözme yeteneğine olan inancını ifade eden "problem çözme yeteneğine güven"; gelecekte başvurmak için ilk problem çözme çabalarını yeniden gözden geçirmek için etkin bir biçimde araştırma yapmayı ifade eden "yaklaşma kaçınma" ve problemleri kişisel kontrolünü sürdürme yeteneğini belirten "kişisel kontrol"dür (Taylan, 1990, 39). Faktör analizi sonucunda orijinal ölçekteki 3 maddenin faktör yükleri düşük çıktığı için ölçekten çıkartılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği

için hesaplanan Cronbach Alfa değeri .88 olarak bulunmuştur (Şahin, Şahin ve Heppner , 1993).

Bu araştırma örneklemini üzerinde yapılan güvenilirlik analizinde, alfa iç tutarlık katsayısı 0.85 olarak hesaplanmıştır.

3. 3. 4. Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi

Öğretmenlerin derslerde yaratıcı bir ortam düzenleme yoluyla, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısını belirlemek amacıyla Yenilmez ve Yolcu (2007) tarafından geliştirilen “Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi” kullanılmıştır. Anketin geliştirilebilmesi için ilköğretim okullarındaki her sınıf düzeyinden öğrenci ve öğretmenlere açık uçlu anket uygulanmıştır. Bu ankette öğretmenlerin ne tür tutum ve davranışlarının, öğrencilerin özgürce düşünmelerini, fikir üretebilmelerini engellediğini ya da teşvik ettiğini yazmaları istenmiştir. Toplanan bilgiler ve bu konudaki ilgili literatürün incelenmesiyle anketin deneme formu hazırlanmıştır. Bu form kapsam geçerliliğinin sağlanması amacıyla uzman görüşlerine sunulmuştur. Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra deneme formu bir grup öğretmene uygulanmıştır ve anketteki soruların açık ve anlaşılabilirliği konusunda kendileriyle görüşülmüştür. Bu uygulamalar sonucunda ankete son şekli verilmiştir. Uygulanan anketin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.70 olarak bulunmuş, buna göre anketin güvenilir olduğu kabul edilmiştir.

3. 3. 4. 1. Geçerlilik İle İlgili Bulgular

“Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi”nin geçerlilik analizleri için bu araştırmanın yürütücüsü tarafından yapı geçerliliğine bakılmıştır. Yapı geçerliliğinin sağlanması için faktör analizi yapılmıştır.

Faktör analizine başlamadan önce çalışma grubunun faktör analizi yapılması için uygun olup olmadığının tespit edilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin, ölçme aracının faktör yapılarına ayrıştırılıp ayrıştırılamayacağını saptamak için ise Barlett’s testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 3. 2’de verilmiştir.

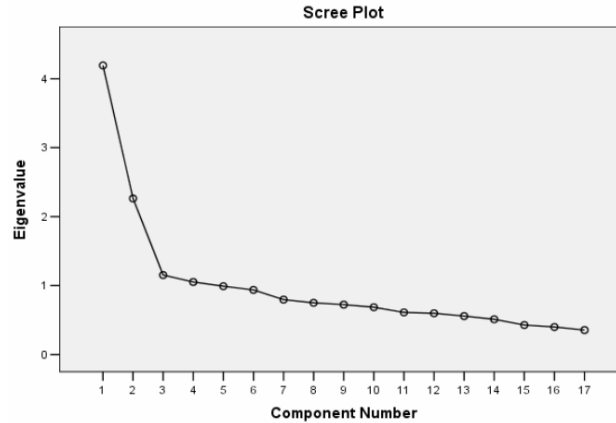
Tablo 3. 2: Kaiser-Meyer-Olkin, Bartlett's Testi

Kaiser-Meyer-Olkin	Bartlett's		
	X kare	sd	p
.81	1581.42	136	.000

Tablo 3.2.'deki verilere göre ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin (0.81) değerinin 0.50'den büyük olması ölçeğin faktör analizi yapılmasına uygun olduğunu, Bartlett's testi sonucunun da $p < .01$ düzeyinde anlamlı olması, ölçeğin faktör yapılarına ayrılabilceğini göstermektedir.

Faktör analizine temel bileşenler analizi ile başlanmıştır. Bu analiz sonucunda, maddelerle ilgili olarak tanımlanan faktörlerin ortak varyanslarının (communalities) 0.25 ile 0.63 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Maddelerin özdeğeri 1'den büyük üç faktörde toplandığı gözlenmiştir. Ölçülmek istenen olguyu 1. faktörün %18.22, 2. faktörün %14.27 ve 3. faktörün %12.23 oranında ölçtüğü söylenebilir. Bu 4 faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları toplam varyans miktarı ise yüzde 44.75'tir (Bkz. Ek 6).

Faktör sayısını belirlemek için kullanılan çizgi (Scree) grafiği (Bkz. Şekil 3.2) incelendiğinde, birinci ve ikinci faktörlerden sonra yüksek ivmeli bir düşüş olduğu gözlenmektedir. Bu durum, ölçeğin iki faktörlü olma olasılığını düşündürmektedir. Diğer yandan, ikinci faktörden başlayarak düşüşe geçen kırılma noktasının 3. faktör civarında epeyce azalması ve daha sonra neredeyse yatay düşüşe geçmesi, bu faktörlerin varyansı açıklama katkısı düşük de olsa, 3 faktörlü bir yapı olasılığını düşündürmektedir. Bu faktörden sonraki faktörlerde ise önemli bir düşüş olmadığı, diğer bir deyişle faktörlerin varyansı açıklama katkısının düşük olduğu söylenebilir.



Şekil 3. 2: Verilerin Faktör Çizgi Grafiği

Ölçek maddelerinin birbirinden ilişkisiz faktörlere ayrışması için çeşitli faktör döndürme teknikleri denenmiş ve kolay yorumlanabilir sonuca Varimax döndürme tekniği ile ulaşılmıştır. Döndürme sonrası maddelere ait faktör yükleri Tablo 3. 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. 3: Döndürme Sonrasında Maddelere Ait Faktör Yükleri

Madde No	1. Faktör	2. Faktör	3. Faktör
Madde 04	.78		
Madde 05	.73		
Madde 13	.59		
Madde 07	.55		
Madde 15	.55		
Madde 01	.51		
Madde 02	.49		
Madde 03	.46		
Madde 12		.69	
Madde 06		.64	
Madde 08		.65	
Madde 11		.61	
Madde 16		.57	
Madde 17		.54	
Madde 10			.73
Madde 14			.66
Madde 09			.57

Tablo 3.3'te verilen faktör yükleri incelendiğinde, birinci boyuttaki faktör yüklerinin .47 ile .72 arasında, ikinci boyuttaki faktör yüklerinin .53 ile .71 arasında, üçüncü boyuttaki faktör yüklerinin .80 ile .85 ve dördüncü boyuttaki faktör yüklerinin .50 ile .75 arasında değiştiği söylenebilir. Analiz sonucunda alt ölçeklerdeki her bir maddenin faktör yükünün 0.40'ın üzerinde olduğu görülmektedir.

Orijinal ölçeğin geçerlilik analizlerinde ölçek boyutlarının isimlendirilmediği, ölçekten elde edilen toplam puanın kullanıldığı dikkate alınarak bu çalışma sonucunda ortaya çıkan ölçek boyutlarına da isim verilmemiş ve araştırmada ölçekten elde edilen toplam puanlar kullanılmıştır. Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi boyutları ve ilgili maddeleri Tablo 3. 4'te verilmiştir.

Tablo 3. 4: Anket Boyutları ve İlgili Maddeleri

Alt Ölçek Adı	Madde Sayısı	İlgili Maddeler
1. Boyut	8	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13, 15
2. Boyut	6	6, 8, 11, 12, 16, 17
3. Boyut	3	9, 10, 14

Ölçeğe ilişkin açıklanan toplam varyansın 44.75 olmasından hareketle, ölçme aracının geçerli bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

3. 3. 4. 2. Güvenilirlik İle İlgili Bulgular

“Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi”nin test toplam ve test maddelerinin aritmetik ortalama, standart sapma ve madde-toplam korelasyon değerleri Tablo 3. 5’te gösterilmiştir.

Tablo 3. 5: Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Madde	N	$\bar{X}$	Ss	Madde-Toplam
1	411	4.42	0.64	.38
2	411	2.62	1.11	.30
3	411	3.73	1.25	.48
4	411	3.91	1.01	.36
5	411	4.57	0.67	.40
6	411	4.08	1.00	.61
7	411	4.54	0.67	.47
8	411	3.60	1.11	.50
9	411	4.61	0.81	.44
10	411	4.64	0.88	.51
11	411	3.46	1.12	.24
12	411	3.45	1.14	.39
13	411	3.85	0.99	.51
14	411	4.58	0.93	.46
15	411	4.34	0.84	.44
16	411	4.22	0.78	.34
17	411	4.35	0.69	.45
TOPLAM	399	65.81	15.65	1.000

Tablo 3. 5’teki anket maddelerinin aritmetik ortalama değerlerine bakıldığında, 10. maddenin en yüksek ($\bar{X}$ = 4.64), 2. maddenin en düşük ($\bar{X}$ = 2.62) aritmetik ortalamaya sahip olduğu görülmektedir.

Anketin iç tutarlılık güvenilirliğinin saptanması amacıyla Cronbach alfa katsayısına bakılmıştır. Anketin alfa iç tutarlılık katsayısı 0.78 olarak hesaplanmıştır.

Yukarıdaki bulgular ışığında “Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi”nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

3. 4. Verilerin Toplanması

“Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”, “Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi”, “Problem Çözme Envanteri” ve “California Eleştirel düşünme becerisi Ölçeği” bir set haline getirilmiş, Kocaeli İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden ilgili okullarda uygulanmak üzere gerekli izin (Bkz. Ek 1) alınmış ve çalışma grubuna eşzamanlı olarak uygulanarak veriler toplanmıştır. Verilerin toplanması 6 hafta sürmüştür.

3. 5. Verilerin Analizi

Verilerin çözümlenmesinde, betimleyici bilgilerin belirlenmesi için yüzde ve frekans kullanılmıştır. Ayrıca ortalama puan, dizi genişliği ve standart sapma değerleri de hesaplanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkilerin hesaplanması için Pearson korelasyon katsayısı, değişkenlerin yordama hesaplamaları için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Yukarıdaki işlemlerin yapılması için SPSS 13 paket programı kullanılmıştır. Araştırmanın modelleme analizinde Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) ve modelin sınanmasında LISREL 8.51 (**L**inear **S**tructural **R**ELations) programı kullanılmıştır.

Yapısal eşitlik modeli, araştırma hipotezlerinin karmaşılaşmaya başlaması ve karmaşık modellere ihtiyaç duyulmasıyla birlikte 1980’lerden itibaren yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Ader, 2004’den aktaran Alıcı, 2007, 54). Ölçme modelleri tarafından doğrulanan yapılar arasındaki ilişkilerin araştırıldığı durumlar, yapısal eşitlik modeli olarak adlandırılırlar (Şimşek, 2007, 12). Yapısal model, ölçülen ve gizil değişkenleri doğrusal oklarla birbirine bağlayan (Kline, 1998), bu değişkenler arasındaki “nedensel” ilişkileri sınamada kullanılan kapsamlı bir istatistiksel yaklaşımdır (Sümer, 2000). YEM, bazı olgulara dayalı teorilerin yapısal

analizine dayalı doğrulayıcı (örn., hipotez testi) bir istatistiksel yöntemdir. YEM genel anlamda, gözlem sonuçlarından elde edilen çoklu veriler üzerinde yapılan nedensellik sürecine açıklık getirir (Byrne, 2001, 3).

YEM uygulamalarında öncelikle, alan yazına dayalı olan ve örtük değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini gösteren kuramsal bir model oluşturulur. Daha sonra, bu modelin eldeki veriler tarafından doğrulanıp doğrulanmadığı test edilir. Test etme işlemi sonucu ortaya çıkan değişkenler arasındaki ilişkilerin başlangıçta kuramsal olarak ortaya atılan modeldeki gibi olup olmadığına bakılır. İlişkiler beklendiği gibi çıkar ve bazı uyum iyiliği istatistikleri de uygun çıkarsa başlangıçta ortaya konulan modelin doğrulandığı sonucuna varılır.

YEM analizleri sırasında modelin doğrulanması bazı uyum indeksleri kullanılarak yapılmaktadır. YEM sınanmasında kullanılan farklı istatistik programları farklı sayıda ve türde uyum istatistiği vermektedir. Örneğin LISREL, modelin veriye uyumunun farklı yönlerini farklı ölçütler temelinde değerlendiren 15 farklı uyum istatistiği vermektedir. Bunlardan hangisinin seçileceği uygulamalar arasında tartışma konusudur (Kline, 1998). Şimşek (2007, 13)'e göre uyum istatistikleri modelin kabul edilip edilmeyeceğine ilişkin bir takım sınır değerler kullanılarak yorumlanmaktadır. Yani analizlerden elde edilen uyum indekslerinin belli değerlerin üzerinde veya altında olması istenir. Garson, (2009)'a göre her bir model için çoklu uyum indeksleri rapor edilmelidir. Sümer (2000)'e göre bu indeksler üç grupta toplanabilir: Ki Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness of Fit) (χ^2), İyilik Uyum İndeksleri (Goodness of Fit) ve Karşılaştırmalı Uyum İndeksleri (Comparative Fit Indices).

Jaccard ve Wan (1996, 87) her biri ilk üç kategoriden gelen ve her biri farklı kriterleri yansıtan en az üç uyum testinin kullanılmasını önermektedir (Aktaran Garson, 2009). Kline (1998) yukarıda belirtilen uyum istatistiklerinden en az dört tanesini önermektedir: Birincisi Ki-kare, ikincisi GFI, NFI ya da CFI'dan herhangi biri, üçüncüsü NNFI ve sonuncu olarak da SRMR. Garson (2009) Ki-kare, RMSEA ve temel uyum ölçülerinden (NFI, RFI, IFI, TLI, CFI) birisinin, Schumacker ve Lomax (2004) Ki-kare, güvenilirlik katsayısı (rho veya alpha), NFI, GFI, CFI ve RMSEA, McDonald ve Ho (2002) ise Ki-kare, CFI ve RMSEA değerlerinin rapor edilmesi gerektiğini belirtmektedir (Aktaran Garson, 2009).

Tarihsel olarak bir ilk olan ve bilgisayar programları arasında da en yaygın kullanılan uyum istatistiği Ki-karedir (χ^2). Ki-kare, test edilen modelin örneklem değerleriyle uyumunu karşılayan en temel istatistiktir. Modelden elde edilen Ki-kare değerinin serbestlik derecesine bölünmesiyle elde edilecek sonucun 3'ten küçük olması ($\chi^2/sd \leq 3$), modelin kabul edilebilir düzeyde olduğunu gösterir (Jöreskog, 1993, 309; Kline, 1998; Şimşek, 2007).

Ki-kare uyum istatistiğinin sınırlılıkları dikkate alınarak alternatif uyum iyiliği testleri geliştirilmiştir (Schermelleh ve Moosbrugger, 2003, 35). Uyum iyiliği testleri, test edilen modelin kabul ya da reddedileceğini belirlemeye yardımcı olur. Bu istatistikler arasında en yaygın olarak kullanılanları, Uyum İyiliği İndeksi (Goodness of Fit Index, **GFI**), Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index, **AGFI**), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, **CFI**), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error Approximation, **RMSEA**), Ortalama Hata Karekök Artığı (Root Mean Square Residual, **RMR**) ve Standartlaştırılmış Ortalama Hata Karekök Artığı (Standardized Root Mean Square Residual, **SRMR**)'dir (Kline, 1998; Schermelleh ve Moosbrugger, 2003).

Yukarıda verilen indekslerin ilk üçü (GFI, AGFI ve CFI) “0” ile “1” arasında değişen değerler alabilmektedir. Bu değerlerinin .90'a eşit ya da daha büyük olması, kabul edilebilir, .95'den büyük olması ise iyi bir uyum iyiliği değerinin göstergesi olarak kabul edilebilir. Diğer üçünün (RMSEA, RMR ve SRMR) değerlerinin ise .05'in altında olması iyi bir uyum iyiliği değerini .1'in altında olması ise kabul edilebilir bir uyum iyiliği değerini ifade eder (Byrne, 2001; Kline, 1998; Schermelleh ve Moosbrugger, 2003, 36).

Browne and Cudeck (1993)'e göre RMSEA değerinin .05'ten küçük olması iyi bir uyum olarak düşünülebilir, bu değerin .05-.08 arasında olması yeterli bir uyum ve değerin .08-.10 arasında olması vasat bir uyum, .10'dan büyük çıkması ise modelin kabul edilemez olduğunu gösterir. Hu and Bentler (1999) RMSEA değerinin üst sınır olarak .06'dan küçük olması gerektiğini öne sürer (Aktaran Schermelleh ve Moosbrugger, 2003, 36-38).

Diğer uyum indeksi Normlandırılmış Uyum İndeksi (Normed Fit Index, **NFI**)'dir. NFI, “0” ile “1” arasında değişen değerler alır. Yüksek değerler iyi uyumun göstergesidir. Bu değerin .95'ten büyük olması kabul edilebilir bir uyum iyiliği

göstergesidir. NFI'nın örneklem boyutundan etkilenmesinin olumsuzluğunu gidermek amacıyla, Bentler ve Bonnett (1980) Tucker ve Lewis (1973)'in çalışmalarını genişletmiş ve Tucker-Lewis Index (**TLI**) olarak da bilinen Normlandırılmamış Uyum İndeksi (Nonnormed Fit Index, **NNFI**)'ni geliştirmişlerdir (Byrne, 2001; Schermelleh ve Moosbrugger, 2003, 40). NNFI da “0” ile “1” arasında değişen değerler alır. NNFI değerinin .97'den büyük olması iyi uyum göstergesi olarak .95 ve .97 arasında olması ise kabul edilebilir bir uyum göstergesi olarak yorumlanabilir. Diğer uyum indeks türleri ise Bollen (1986, 1989) ve Bentler (1990) tarafından önerilmiş ve tartışılmıştır (Jöreskog, 1993, 309; Schermelleh ve Moosbrugger, 2003, 41).

Bir diğer uyum indeksi Göreceli Uyum İndeksidir (Relative Fit Index, **RFI**). Bu değer bire yakın olması kabul edilebilir bir uyum iyiliği, tam “1” değeri ise modelin çok iyi uyumlu bir model olduğunun göstergesidir (Arbuckle ve Wothke'den aktaran Alcı, 2007, 69).

Ki-kare değerinin yanı sıra YEM'de sıklıkla kullanılan uyum iyiliği istatistikleri ve uyum değerleri Tablo 3. 6'da verilmiştir.

Tablo 3. 6: Standart Uyum Ölçüleri

Uyum Göstergeleri	İyi Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri
RMSEA	$0 < RMSEA < .05$	$.05 < RMSEA < .10$
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1$	$.90 \leq NFI \leq .95$
NNFI	$.97 \leq NNFI \leq 1$	$.95 \leq NNFI \leq .97$
CFI	$.97 \leq CFI \leq 1$	$.95 \leq CFI \leq .97$
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1$	$.90 \leq GFI \leq .95$
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1$	$.85 \leq AGFI \leq .90$
SRMR	$0 < SRMR < .05$	$.05 < SRMR < .10$

Schermelleh ve Moosbrugger. **Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures**. Methods of Psychological Research Online. 2003. Vol.8. No.2. pp. 23-74

Kısaltmalar: RMSEA, Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü; SRMR, Standartlaştırılmış Ortalama Hata Karekök Artığı; NFI, Normlandırılmış Uyum İndeksi; NNFI, Normlandırılmamış Uyum İndeksi; CFI, Karşılaştırmalı Uyum İndeksi; GFI, Uyum İyiliği İndeksi; AGFI, Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi

Sümer (2000)'e göre YEM' kullanarak model sına, sırasıyla model betimleme, parametreleri tanımlama, bunları hesaplama, modelin eldeki veriyle uyumunu sına ve son alarak gerektiğinde modifikasyonlar yapmayı içeren beş aşamalı bir süreçtir. Alcı (2007, 55)'ya göre yapısal eşitlik modeli analizinin basamakları şöyledir:

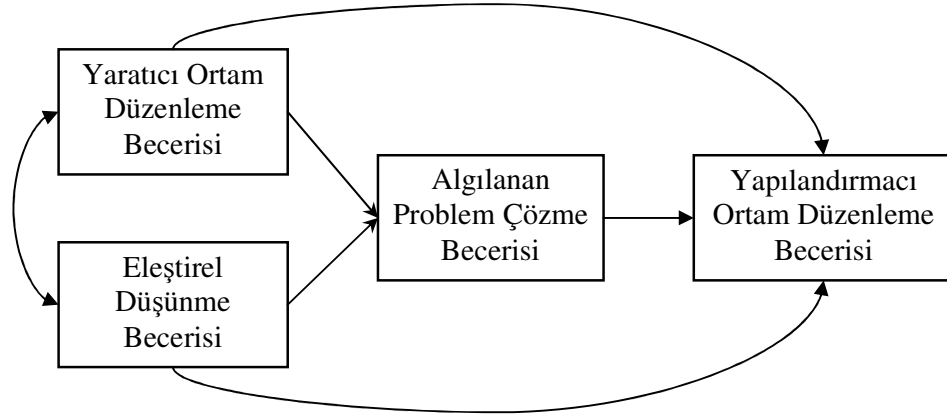
1. Modelin belirtilmesi ve işlem sürecinin oluşturulması
2. Değişkenler için ölçek seçimi ve veri toplanması
3. Toplanan verilere göre analizin yapılması
4. Model ve veriler arasındaki uyum kriterlerinin belirlenmesi
5. Eğer gerekli ise modelin yeniden yapılandırılıp uyum indekslerine göre yeniden düzenlenmesi

Bu çalışmada, yapısal eşitlik modeli analizi basamaklarında belirtildiği üzere, ilk olarak kuramsal yapıya uygun olarak model belirlenmiş ve işlem süreci oluşturulmuştur. Daha sonra belirlenen değişkenler için uygun ölçme araçları belirlenmiş ve bu ölçme araçları örneklem grubuna uygulanarak veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler analiz edilerek başlangıçta oluşturulan model ile uyumuna bakılmıştır. Uyum kriterleri dikkate alınarak model yeniden yapılandırılmış ve son aşamada anlamlı modele ulaşılmıştır.

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, alt problemler doğrultusunda elde edilen verilere ilişkin bulgulara ver verilmiştir.

Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri ile algılanan problem çözme, yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla alan yazın ve ilgili araştırmalar incelenerek Şekil 4.1’deki model önerilmiştir.



Şekil 4. 1: Varsayılan Model

Varsayılan modelde sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri ile yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerileri ve algılanan problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler örüntüsü beklenmektedir. Şekil 4. 1’de görülen modelde yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerilerinin algılanan problem çözme becerilerini, algılanan problem çözme becerilerinin de yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordayacağı beklenmektedir. Modelde yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerileri bağımsız değişkenleri, algılanan problem çözme becerileri aracı değişken, yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri ise bağımlı (sonuç) değişkeni temsil etmektedir. Bağımsız değişkenler arasında çift yönlü ilişki, bağımsız değişkenler ile algılanan problem çözme becerileri arasında doğrudan, yapılandırmacı ortam düzenleme becerileriyle de dolaylı olarak tek yönlü yordayıcı

bir ilişki önerilmektedir. Modelde bağımsız değişkenlerin (yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerileri) dolaylı etkisinin, aracı değişken (algılanan problem çözme becerileri) tarafından bağımlı değişkene (yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri) taşınacağı varsayılmaktadır.

4. 1. Verilerin Betimsel Analizi

Verilerin betimsel analizi aşamasında ölçeklerden elde edilen puanlar, araştırmanın değişkenlerine göre incelenerek aritmetik ortalama, dizi genişliği ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Araştırmanın değişkenlerine ait aritmetik ortalama, dizi genişliği ve standart sapma değerleri Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4. 1: Araştırmanın Değişkenlerine İlişkin Dizi Genişliği, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Puanları

Değişkenler	N	Alınabilecek En Düşük ve Yüksek Puan	Dizi Genişliği	Ort.	SS
Yapılandırmacı ortam düzenleme	411	30-150	87 (59-146)	111,66	15,41
Yaratıcı Ortam Düzenleme	411	17-85	35 (46-81)	65,81	7,02
Eleştirel Düşünme	411	51-306	93 (174-267)	218,68	20,76
Algılanan Problem Çözme	411	35-210	85 (43-128)	82,35	15,23

Tablo 4. 1’de görüldüğü gibi, sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri puan ortalaması 111.66, yaratıcı ortam düzenleme becerileri puan ortalaması 65.81, eleştirel düşünme becerileri puan ortalaması 218.68 ve algılanan problem çözme becerileri puan ortalaması 82.35 bulunmuştur.

4. 2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi, “Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri, yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerileri ve algılanan problem çözme becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” biçimindedir.

Bu alt probleme yanıt aranırken sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve algılanan problem çözme becerileri arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile test edilmiştir.

Araştırmada Varsayılan Modelle ilgili değişkenler arasındaki korelasyon analizi sonucu elde edilen değerler Tablo 4. 2’de verilmiştir.

Tablo 4. 2: Test Edilen Modeldeki Değişkenlere İlişkin Korelasyon Değerleri

	Yapılandırmacı Ortam Düzenleme	Yaratıcı Ortam Düzenleme	Eleştirel Düşünme	Algılanan Problem Çözme
Yapılandırmacı Ortam Düzenleme	1			
Yaratıcı Ortam Düzenleme	.33**	1		
Eleştirel Düşünme	.31**	.38**	1	
Algılanan Problem Çözme	.36**	.37**	.69**	1
N= 411 ** p< .01				

Tablo 4. 2 incelendiğinde, yapılandırmacılık ile yaratıcılık ($r = .33$; $p < .01$), eleştirel düşünme ($r = .31$; $p < .01$) ve algılanan problem çözme puanları arasında ($r = .36$; $p < .01$) olumlu yönde (pozitif) bir ilişkinin olduğu, ayrıca yaratıcılık ile eleştirel düşünme ($r = .38$; $p < .01$) ve algılanan problem çözme ($r = .37$; $p < .01$) puanları arasında ve eleştirel düşünme ile problem çözme ($r = .69$; $p < .01$) puanları arasında olumlu yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

4. 3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi, “Sınıf öğretmenlerinin yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerileri algılanan problem çözme becerilerini yordamakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Bu alt probleme yanıt aranırken sınıf öğretmenlerinin algılanan problem çözme becerileri ile yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişki (Pearson korelasyon) katsayıları ve anlamlılık düzeyleri incelenmiş (Bkz. Tablo 4.2). Her iki korelasyon katsayısı da anlamlı olduğu için daha sonra sınıf öğretmenlerinin yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerilerinin algılanan problem çözme becerilerini yordamasına yönelik çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizinden elde edilen R^2 değeri, birlikte ele alınan bir grup bağımsız

değişkendeki değişimin bağımlı değişkendeki değişimin ne kadarını açıkladığının bir ölçüsüdür (Altunışık ve diğ., 2007, 210; Büyüköztürk, 2002, 93). Yordanan değişken olan algılanan problem çözme becerileri ile yordayıcı değişkenler olan yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki çoklu regresyon değerleri Tablo 4. 3'te verilmiştir.

Tablo 4. 3: Algılanan Problem Çözme Becerilerinin Açıklanmasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	B	Std. Hata	Standartlaştırılmış Beta (β)	t	p
Sabit	202.89	6.44		31.49	.000
Yaratıcı Ortam Düzenleme	.25	.078	.12	3.26	.001
Eleştirel Düşünme	.47	.028	.64	16.81	.000
R= .70 R ² = .49 F= 195.99 p< .01					

Bağımlı Değişken: Algılanan Problem Çözme Becerileri

Tablo 4. 3'teki $R^2 = 0.49$ değeri yordayıcı değişken durumundaki yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerilerinin, ikisi birlikte yordanan değişken durumundaki algılanan problem çözme becerilerine ait varyansın ne kadarını açıkladığını göstermektedir.

Tablo 4. 3'te görüldüğü gibi varyans analizi sonucunun anlamlı çıkması ($F= 195.99$, $p< .01$), yordayıcı değişken durumundaki eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme değişkenlerinin birlikte algılanan problem çözme becerilerini açıkladığını göstermektedir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre sınıf öğretmenlerinin algılanan problem çözme becerilerinin yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) aşağıda verilmiştir.

$$\text{Algılanan Problem Çözme Becerileri} = 202.89 + 0.47 (\text{Eleştirel Düşünme Becerileri}) + 0.25 (\text{Yaratıcı Ortam Düzenleme Becerileri})$$

Eleştirel düşünme becerileri ve yaratıcı ortam düzenleme becerileri değişkenlerinin ikisi birlikte algılanan problem çözme becerileri değişkenindeki varyansın % 49'unu açıklamaktadır.

4. 4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi, “Sınıf öğretmenlerinin algılanan problem çözme becerileri yapılandırmacı eğilimlerini yordamakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Bu alt probleme yanıt aranırken sınıf öğretmenlerinin algılanan problem çözme becerileri ile yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri arasındaki ilişki (Pearson korelasyon) katsayıları ve anlamlılık düzeyleri incelenmiş (Tablo 4. 2). Korelasyon değerleri anlamlı olduğu için algılanan problem çözme becerilerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordamasına yönelik regresyon analizi yapılmıştır.

Yordanan değişken olan yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri ile yordayıcı değişken olan algılanan problem çözme becerileri arasındaki regresyon değerleri Tablo 4. 4’te verilmiştir.

Tablo 4. 4: Yapılandırmacı Ortam Düzenleme Becerisinin Açıklanmasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	B	Std. Hata	Standartlaştırılmış Beta (β)	t	p
Sabit	141.42	3.91		36.14	.00
Algılanan Problem Çözme	.36	.05	.36	7.75	.00
R= .36 R ² = .13 F= 60.00 p< .01					

Bağımlı Değişken: Yapılandırmacı Ortam Düzenleme Becerileri

Tablo 4. 4’te görüldüğü gibi varyans analizi sonucunun anlamlı çıkması (F= 60.00, p< .01), yordayıcı değişken durumundaki algılanan problem çözme becerileri değişkeninin, yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri değişkenini açıkladığını göstermektedir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) aşağıda verilmiştir.

$$\text{Yapılandırmacı Ortam Düzenleme Becerileri} = 141,42 + 0.36 (\text{Algılanan Problem Çözme Becerleri})$$

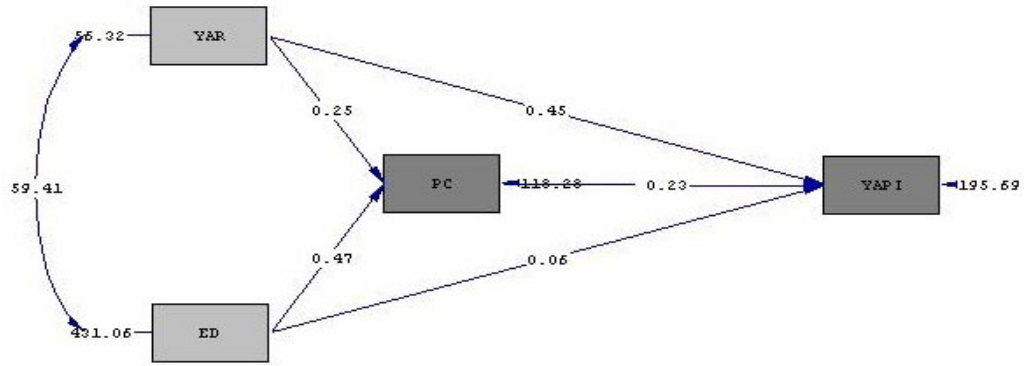
Algılanan problem çözme becerileri değişkeni, yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri değişkenindeki varyansın % 13’ünü açıklamaktadır.

4. 5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi, “Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler bir model oluşturmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Bu amaçla, bulgular bölümünün başında verilen Şekil 4.1’deki varsayılan model LISREL (LInear Structural RELations) programında maksimum olabilirlik tahmini (maximum likelihood estimation) yoluyla test edilmiştir. Kline (1998)’a göre maksimum olabilirlik tahmini araştırmacılar tarafından bugüne kadar kullanılan en yaygın yöntemdir.

Yapısal Eşitlik Modeli’nde bir modelin değerlendirilmesinde varsayılan modelden elde edilen değerler referans değerleriyle karşılaştırılarak modelin uyumluluğu test edilir.



Kısaltmalar: ED, eleştirel düşünme becerileri; PC, algılanan problem çözme becerileri; YAPI, yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri; YAR, yaratıcı ortam düzenleme becerileri.

Şekil 4. 2: Varsayılan Model ve Yol Katsayıları

Şekil 4.2’de görüldüğü gibi, yaratıcı ortam düzenleme becerileri (YAR) ve eleştirel düşünme becerileri (ED) bağımsız değişkenlerinden algılanan problem çözme (PC) bağımlı değişkenine giden oklar üzerinde bulunan yol katsayıları, bu değişkenlerin her birinin algılanan problem çözme becerileri değişkenini ne düzeyde yordadığını, ara değişken olan algılanan problem çözme becerilerinden sonuç değişken olan yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerine giden ok ise algılanan problem çözme becerileri değişkeninin yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri değişkenini ne düzeyde yordadığını göstermektedir. Buna göre, algılanan problem çözme

becerilerini eleştirel düşünme becerileri (.47) ve yaratıcı ortam düzenleme becerileri (.25) yordamıştır. yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini ise, yaratıcı ortam düzenleme becerileri (.45) ve algılanan problem çözme becerileri (.23) yordarken eleştirel düşünme becerilerinin (.06) yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordamadığı söylenebilir.

Şekil 4. 3'teki test edilen modelden elde edilen uyum indeksleri şöyledir: Modelde, Ki-Kare değeri = 0 ve serbestlik derecesi (sd)= 0 olarak çıkmıştır. Bu durumda $\chi^2/sd=0$ (<3). ($p=1$), model, doymuş bir model olarak çıktığı için uyum değerinin mükemmel olduğu söylenebilir. Bu nedenle diğer uyum indekslerine bakılmasına gerek duyulmamıştır. Ancak modelin bütününe anlamlı çıkması gerektiğinden, anlamlı bir sonuç göstermeyen yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri ile eleştirel düşünme arasındaki tek yönlü yordama okunun çıkartılarak kalan verilerle model uyumluluğunun yeniden test edilmesi gerektiği söylenebilir.

Araştırma modelinde algılanan problem çözme becerilerinin yaratıcı ortam düzenleme becerileri ve eleştirel düşünme becerileri tarafından açıklanan varyans değeri (R^2) 0. 49, yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin ise algılanan problem çözme becerileri tarafından açıklanan varyans değeri (R^2) 0.13 bulunmuştur.

Araştırma modelindeki eleştirel düşünme ve yaratıcı ortam düzenleme becerileri bağımsız değişkenlerinin algılanan problem çözme becerileri bağımlı değişkenini yordama dereceleri Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4. 5: Bağımsız Değişkenlerin Algılanan Problem Çözme Becerilerini Yordama Değerleri

Bağımsız Değişkenler	Algılanan Problem Çözme Becerileri	
	Yol Katsayısı	t-değeri
Yaratıcı Ortam Düzenleme	0.25	3.25
Eleştirel Düşünme	0.47	16.81

Tablo 4. 5'te eleştirel düşünme becerilerinin (0.47), algılanan problem çözme becerilerini, yaratıcı ortam düzenleme becerilerine (0.25) göre daha yüksek oranda yordadığı görülmektedir.

Araştırma modelindeki algılanan problem çözme, yaratıcı ortam düzenleme becerileri ve eleştirel düşünme bağımsız değişkenlerinin yapılandırmacı ortam

düzenleme becerileri bağımlı değişkenini yordama dereceleri Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4. 6: Bağımsız Değişkenlerin Yapılandırıcı Ortam Düzenleme Becerilerini Yordama Değerleri

Bağımsız Değişkenler	Yapılandırıcı Ortam Düzenleme Becerileri	
	Yol Katsayısı	t-değeri
Algılanan Problem Çözme	0.23	3.58
Yaratıcı Ortam Düzenleme	0.45	4.43
Eleştirel Düşünme	0.06	1.19

Bağımlı Değişken: Yapılandırıcı Ortam Düzenleme Becerileri

Tablo 4. 6’da görüldüğü gibi, yapılandırıcı ortam düzenleme becerilerini en yüksek yaratıcı ortam düzenleme becerileri (.45), daha sonra problem çözme (.23) ve en son sırada eleştirel düşünme becerileri (.06) yordamıştır. Ancak eleştirel düşünme becerileri ile yapılandırıcı ortam düzenleme becerileri arasındaki t-değerinin 1.19 olduğu görülmektedir. Yapısal eşitlik modeli çalışmalarında t-değerinin ikiden düşük çıkması istatistiksel olarak anlamlı olmadığına göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle bu modelden çıkartılarak modelin yeniden sınanması gerekmektedir.

Son olarak araştırma modelini oluşturan bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki varyans ve kovaryans değerleri incelenmiş ve elde edilen değerle Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4. 7: Araştırma Modelindeki Değişkenlerin Varyans ve Kovaryans Değerleri

Değişkenler	Yapılandırıcı Ortam Düzenleme	Algılanan Problem Çözme	Yaratıcı Ortam Düzenleme	Eleştirel Düşünme
Yapılandırıcı Ortam	237.50			
Algılanan Problem Çözme	83.94	231.90		
Yaratıcı Ortam Düzenleme	38.15	42.25	56.32	
Eleştirel Düşünme	100.37	218.30	59.41	431.06

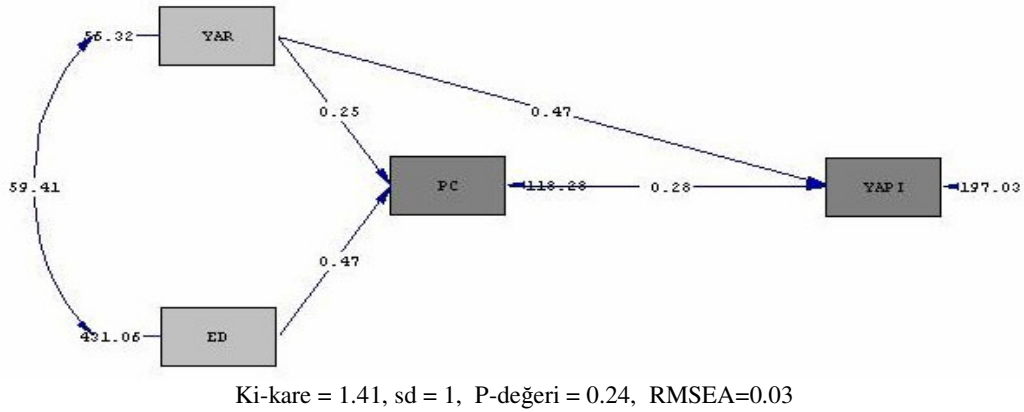
Kısaltmalar: ED, eleştirel düşünme becerileri; PC, algılanan problem çözme becerileri; YAPI, yapılandırıcı ortam düzenleme becerileri; YAR, yaratıcı ortam düzenleme becerileri.

Tablo 4. 7’de görülebileceği üzere, eleştirel düşünme becerileri değişkeninin varyans değerinin (var=431.06) en yüksek, yaratıcı ortam düzenleme becerileri değişkeninin varyans değerinin ise en düşük (var=56.32) olduğu saptanmıştır. Değişkenler arası kovaryans değeri incelendiğinde ise, en yüksek değerin (cov=218.30) algılanan problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri değişkenleri arasında, en

düşük kovaryans değerinin (cov=38.15), yaratıcı ortam düzenleme becerileri ile yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri arasında olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, araştırma modelinin yukarıda açıklanan yapısal eşitlik modellemesi analizine göre algılanan problem çözme becerilerinin yaratıcı ortam düzenleme becerileri ve eleştirel düşünme becerileri değişkenleri tarafından açıklanan varyans değeri (R^2) 0.49, bulunmuştur. Yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin, algılanan problem çözme becerileri ve yaratıcı ortam düzenleme becerileri değişkenleri tarafından açıklanan varyans değeri (R^2) 0.13 bulunmuş ancak eleştirel düşünme becerileri değişkeninin t değerinin ikiden küçük çıkması nedeniyle bu değişken çıkartılarak model yeniden test edilmiştir.

Modelin bütününlüğün anlamlı olması açısından, yapılan uyum analizlerinde anlamlı bir sonuç göstermeyen eleştirel düşünme becerileri ve yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri değişkenleri arasındaki tek yönlü yordama oku çıkartıldıktan sonra yeniden test edilen geçerli model Şekil 4. 3'te gösterilmiştir.



Şekil 4. 3: Geçerli Model

Araştırma modelindeki algılanan problem çözme bağımsız değişkeninin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordama dereceleri Tablo 4. 8'de verilmiştir.

Tablo 4. 8: Bağımsız Değişkenlerin Algılanan Problem Çözme Becerilerini Yordama Değerleri

Bağımsız Değişkenler	Algılanan Problem Çözme Becerileri	
	Yol Katsayısı	t-değeri
Yaratıcı Ortam Düzenleme	0.25	3.25
Eleştirel Düşünme	0.47	16.81

Tablo 4. 8’de görülebileceği üzere, eleştirel düşünme becerilerinin (0.47) algılanan problem çözme becerilerini yaratıcı ortam düzenleme becerilerine (0.25) göre daha yüksek oranda yordadığı görülmektedir.

Araştırma modelindeki algılanan problem çözme, yaratıcı ortam düzenleme becerileri ve eleştirel düşünme bağımsız değişkenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri bağımlı değişkenini yordama dereceleri Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4. 9: Bağımsız Değişkenlerin Yapılandırmacı Ortam Düzenleme Becerilerini Yordama Değerleri

Bağımsız Değişkenler	Yapılandırmacı Ortam Düzenleme	
	Yol Katsayısı	t-değeri
Algılanan Problem Çözme	0.28	4.72
Yaratıcı Ortam Düzenleme	0.47	5.63

Tablo 4. 9’da görülebileceği üzere, yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini en yüksek yaratıcı ortam düzenleme becerileri (0.47), daha sonra problem çözme (0.28) becerileri yordamıştır.

Şekil 4. 3’te test edilen modelden elde edilen uyum indeksleri şöyledir: Modelde, Ki-kare değeri= 1.41 ve serbestlik derecesi (sd)= 1 olarak çıkmıştır. Bu durumda $\chi^2/sd=1.41/1= 1.41$ (<3). Sümer (2000)’e göre veri ile model arasında uyum mükemmel ise elde edilen değerin “0”a yakın olması gereklidir. Çıkan sonucun üçten küçük olması, modelin uyumu için tek başına yeterli değildir. Schumacker ve Lomax (2004)’a göre bu değerin üçten küçük olmasının yanı sıra anlamlılık değerinin de (p) istatistiksel olarak anlamlı olmaması gereklidir (Aktaran Garson, 2009). Yukarıdaki açıklamaya göre, bu araştırmada test edilen modelin Ki-kare değerinin 3’ten küçük çıkması modelin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. P değerine bakıldığında ise, (p=0,24) olduğu ve bu değerin .05’ten büyük olduğu görülmektedir (p>0.05). Bu durumda Kay-kare değerine göre, kurulan model ile veriler arasında iyi bir uyum olduğu söylenebilir. Modelin kabul edilip edilmeyeceğine ilişkin son kararı verebilmek için Kay-kare ve P değerinden başka diğer bazı uyum indekslerine de bakılması gerekmektedir. Test edilen geçerli modeldeki uyum değerleri tablo 4. 10’da verilmiştir.

Tablo 4. 10: Geçerli Modelin Uyum Değerleri

Uyum Göstergeleri	İyi Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	Ulaşılan Değerler
RMSEA	$0 < RMSEA < .05$	$.05 < RMSEA < .10$	0.03
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1$	$.90 \leq NFI \leq .95$	1.00
NNFI	$.97 \leq NNFI \leq 1$	$.95 \leq NNFI \leq .97$	0.99
CFI	$.97 \leq CFI \leq 1$	$.95 \leq CFI \leq .97$	1.00
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1$	$.90 \leq GFI \leq .95$	1.00
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	0.98
SRMR	$0 < SRMR < .05$	$.05 < SRMR < .10$	0.01

Kısaltmalar: RMSEA, Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü; SRMR, Standartlaştırılmış Ortalama Hata Karekök Artığı; NFI, Normlandırılmış Uyum İndeksi; NNFI, Normlandırılmamış Uyum İndeksi; CFI, Karşılaştırmalı Uyum İndeksi; GFI, Uyum İyiliği İnd.; AGFI, Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi

Tablo 4. 10'a göre modelden elde edilen uyum indeksleri referans değerleri ile karşılaştırıldığında, modelin iyi uyumlu bir model olduğu söylenebilir.

Son olarak bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki varyans ve kovaryans değerleri incelenmiş ve elde edilen değerler Tablo 4. 11'de verilmiştir.

Tablo 4. 11: Araştırmanın Son Modelindeki Değişkenlerin Varyans ve Kovaryans Değerleri

Değişkenler	Yapılandırmacı Ortam Düzenleme	Algılanan Problem Çözme	Yaratıcı Ortam Düzenleme	Eleştirel Düşünme
Yapılandırmacı Ortam Düzenleme	237.50			
Algılanan Problem Çözme	83.94	231.90		
Yaratıcı Ortam Düzenleme	38.15	42.25	56.32	
Eleştirel Düşünme	100.37	218.30	59.41	431.06

Kısaltmalar: ED, eleştirel düşünme becerileri; PC, algılanan problem çözme becerileri; YAPI, yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri; YAR, yaratıcı ortam düzenleme becerileri.

Tablo 4.11'de görülebileceği üzere, eleştirel düşünme becerileri değişkeninin varyans değerinin (var=431.06) en yüksek, yaratıcı ortam düzenleme becerileri değişkeninin varyans değerinin ise en düşük (var=56.32) olduğu saptanmıştır. Değişkenler arası kovaryans değeri incelendiğinde ise, en yüksek değerin (cov=218.30) algılanan problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri değişkenleri arasında, en düşük kovaryans değerinin (cov=38.15), yaratıcı ortam düzenleme becerileri ile yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri arasında olduğu görülmektedir.

5. YORUM

Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla öncelikle araştırmanın değişkenleri arasındaki ilişkiler analiz edilmiş daha sonra ise yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini açıklayan modelin nasıl olduğu araştırılmıştır. Buna bağlı olarak bu bölümde, öncelikle araştırmanın değişkenleri arasındaki ilişkilere yönelik bulgular, daha sonra ise regresyon analizi ve modelleme çalışmasının bulguları alan yazın bulguları ışığında yorumlanmıştır. Yorumlar alt problemlere göre düzenlenmiştir.

5. 1. Birinci Alt Probleme İlişkin Yorum

Araştırmanın birinci alt probleminde, sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı ilişkiler olup olmadığı araştırılmıştır.

Birinci alt problemde elde edilen bulgulara dayalı olarak;

1. Yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri, yaratıcı ortam düzenleme becerileri, eleştirel düşünme becerileri ve algılanan problem çözme becerileri arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişki,
2. Yaratıcı ortam düzenleme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri ve algılanan problem çözme becerileri arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişki,
3. Eleştirel düşünme becerileri ile algılanan problem çözme becerileri arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Yukarıda ortaya çıkan sonuçlar, alan yazındaki bulgularla paralellik göstermektedir. Örneğin, Chen (2001) tarafından ABD’de yapılan araştırma sonucunda, öğretmenlerin yapılandırmacılık merkezli öğrenme stratejilerini kullanmalarının öğrencilerin yaratıcılıklarını olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Tezci (2002)

tarafından yapılan araştırmada da, yapılandırmacı öğrenme etkinliklerinin kullanılmasının öğrencilerin yaratıcılıklarını olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Glassner ve Schwarz (2007) tarafından yapılan araştırmada, eleştirel düşünme ve yaratıcı ortam düzenleme becerilerinin birbiriyle ilişkili değişkenler olduğu ifade edilmektedir. Fer ve Cırık (2006) tarafından yapılan araştırmada, günümüzde öğrenenlerin, eleştirel düşünen, bireysel ve toplumsal sorunlara çözüm üreten bireyler olarak yetişmelerinin, yapılandırmacı anlayışın öğrenme ilkelerinin, öğrenme ortamlarına aktarılmasıyla ilişkili olduğu vurgulanmaktadır. Elliot ve diğ. (2001) tarafından yapılan araştırmada, öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif yönde ilişki çıkmıştır. Corcoran (2006) tarafından yapılan araştırmada, öğretmenlerin yaratıcı etkinliklere yer vermelerinin öğrencilerin çözme becerilerini olumlu yönde geliştirdikleri ifade edilmektedir. Tiwari ve diğ. (2006) tarafından yapılan araştırma sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ile problem temelli öğrenme arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Rice (1992) tarafından yapılan araştırmada, öğrencilerin eleştirel düşünme ve matematiksel problem çözme becerilerinin birbiriyle ilişkili değişkenler olduğu ifade edilmektedir. Bu araştırma bulguları da, alan yazında yer alan yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, eleştirel düşünme ve algılanan problem çözme becerileri arasında olumlu yönde anlamlı ilişkilerin varlığını doğrulamıştır.

5. 2. İkinci Alt Probleme İlişkin Yorum

Araştırmada, modelleme çalışmasına dayanak oluşturması amacıyla araştırmanın değişkenleri arasındaki ilişkisel analizlere yer verildikten sonra ikinci alt problemde, sınıf öğretmenlerinin yaratıcı ortam düzenleme becerileri ve eleştirel düşünme becerilerinin algılanan problem çözme becerilerini yordama gücü araştırılmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin yaratıcı ortam düzenleme becerileri ve eleştirel düşünme becerilerinin algılanan problem çözme becerilerini yordanmasına yönelik olarak yapılan çoklu regresyon analizi bulgularına göre, eleştirel düşünme becerileri ve yaratıcı ortam düzenleme becerileri değişkenlerinin ikisi birlikte, yordanan değişken durumundaki algılanan problem çözmeye ait varyansın yarısına yakın bir kısmını açıklamaktadır. Diğer bir deyişle, algılanan problem çözmenin yarıya yakın bir

oranda yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme faktörlerine bağlı olarak şekillendiği, geri kalan kısım için başka değişkenlere ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. Buradan hareketle, sınıf öğretmenlerinin yaratıcı ortam düzenleme becerileri ve eleştirel düşünme becerilerinin artırılmasının, onların problem çözme becerilerine olumlu yönde etki edeceği söylenebilir.

Yukarıda ortaya çıkan sonuçlar, alan yazındaki bulgularla paralellik göstermektedir. Örneğin, Phillips (2000) tarafından yapılan araştırmada, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerinin problem çözme becerilerini olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (Aktaran Kalayacı, 2001, 21). Kökdemir (2003a) tarafından yapılan araştırma sonucunda, eleştirel düşünme becerileri yüksek olan deneklerin, düşük olanlara kıyasla bütün karar verme problemlerinde olmasa bile, özellikle olasılık tabanlı problemlerin çözümünde daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Corcoran (2006) tarafından yapılan araştırmada, öğrencilerin öğrencilerin sosyal etkileşim grubu içerisinde problem çözme becerilerinin geliştirilmesi için öğretmenlerin yaratıcı etkinliklere yer vermeleri gerektiği ifade edilmektedir. Öztürk (2007) tarafından yapılan araştırma sonucunda yaratıcı düşünmeye dayalı öğretimin, öğrencilerin problem çözme becerilerini olumlu şekilde etkilediği ortaya çıkmıştır. Yıldırım ve Yalçın (2008) tarafından yapılan araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin problem çözme beceri düzeylerini artırmada etkili olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmada da, alan yazında yer alan yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerilerinin algılanan problem çözme becerilerini yordama gücü arasında olumlu yönde anlamlı ilişkilerin varlığı doğrulanmıştır.

Araştırma bulgularına göre, algılanan problem çözme becerisinde en güçlü değişken eleştirel düşünme becerisi değişkenidir. Problem çözme süreci dikkate alındığında, problemin fark edilmesinden sonraki aşama problemin tanımlanması ve sınırlandırılmasıdır. Bu aşamada eleştirel düşünme önem kazanmaktadır. Eğer eleştirel düşünme becerileri gelişmemiş ise problem doğru bir biçimde tanımlanamamaktadır. Bu durumda, doğru tanımlanamayan bir problemle ilgili yanlış bilgiler toplanabilmekte dolayısıyla da yanlış denenceler kurulmakta ve yanlış sonuçlara ulaşılabilir. Bu nedenle problem çözme sürecinde öncelikle probleme eleştirel bir gözle bakılarak problemin doğru saptanması gereklidir. Bu da eleştirel düşünme becerisini gerekli kılmaktadır. Ayrıca, problem çözme sürecinde

eleştirel düşünme becerisi, problemin çözümüne yönelik ortaya atılan denenceler arasından hangisi ya da hangilerinin çözüm için daha uygun olduğuna karar verilmesine ve bu denencelere eleştirel bir gözle bakılmasına olanak sağlar. Böylelikle öne sürülen denencelerden sonuca en uygun olanının seçilmesinde eleştirel düşünme tekrar önem kazanmaktadır.

Algılanan problem çözme becerilerinin yordanmasında eleştirel düşünme becerisinden sonra ikinci önem sırasında yaratıcı ortam düzenleme becerileri yer almaktadır. Problem çözme sürecinde özellikle problemin tanımlanması aşamasında kullanılan eleştirel düşünme becerilerinin yanı sıra tanımlanan probleme ilişkin bilgiler toplandıktan sonra bu bilgiler ışığında denenceler kurulmaktadır. İşte bu denece kurma aşamasında bireyin yaratıcı düşünme becerisi önem kazanmakta ve birey ne kadar çok yaratıcı ise, problemin çözümüne yönelik o kadar çok sayıda, farklı ve özgün denenceler kurabilmektedir. Yaratıcı düşünme becerisi gelişmemiş olan bireyler problemlere yeni ve özgün çözüm önerileri getirememektedirler. Bu noktada yaratıcı düşünme becerilerinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak problem çözme sürecinde özgün problemler bulmak için yaratıcı düşünme becerisi gereklidir. Bulunan bu problemlerin tanımlanması ve sınırlandırılması aşamasında eleştirel düşünme becerisi, yeni ve özgün denenceler ortaya atılması aşamasında ise yaratıcı düşünme önem kazanmaktadır. Son olarak öne sürülen bu denenceler arasından problemin çözümü için en uygun olanının seçilmesinde yine eleştirel düşünmeden yararlanılmaktadır. Kısaca, problem çözme sürecinde eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerileri dönüşümlü olarak yer almaktadırlar.

5. 3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Yorum

Araştırmanın üçüncü alt probleminde, sınıf öğretmenlerinin algılanan problem çözme becerilerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordama gücü araştırılmıştır.

Üçüncü alt probleme ilişkin bulgulara göre, algılanan problem çözme becerileri değişkeni yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerine ait varyansın az bir miktarını açıkladığı, diğer bir deyişle, yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin az bir

miktarının algılanan problem çözme becerisine bağlı olarak şekillendiği, geri kalan kısmı için başka değişkenlere ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Yapılandırmacı yaklaşımda, öğretmenin öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilere rehberlik yapması, öğrencilerin çeşitli kaynaklardan yararlanmasını sağlaması, çeşitli etkinliklerle öğrencilerin düşünmesini sağlaması gerekmektedir. Bir öğretmenin bu görevleri yerine getirmesi için problem çözme becerisinin iyi olması beklenir. Bu araştırma bulguları da, sınıf öğretmenlerinin algılanan problem çözme becerilerinin artmasının onların yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.

Bu bulgular ışığında sınıf öğretmenlerinin algılanan problem çözme becerilerinin artırılmasının onların yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerine sahip olma düzeylerini olumlu yönde geliştireceği söylenebilir. Yapılandırmacılıkta bilgiyi pasif olarak almaları değil, kendi anlamlarını yapılandırmaları beklenmektedir.

Yukarıda ortaya çıkan sonuçlar, alan yazındaki bulgularla paralellik göstermektedir. Luger ve diğ., (2002) tarafından yapılan çalışmada, problem çözmeye dayalı etkinliklerin yapılandırmacılığı kolaylaştırdığı ifade edilmektedir. Fer ve Cırık (2006) tarafından yapılan çalışmada, günümüzde öğrenenlerin, eleştirel düşünen, bireysel ve toplumsal sorunlara çözüm üreten bireyler olarak yetişmelerinin, yapılandırmacı anlayışın öğrenme ilkelerinin, öğrenme ortamlarına aktarılmasıyla ilişkili olduğu vurgulanmaktadır.

Bu araştırma bulguları da, alan yazında yer alan algılanan problem çözme becerilerinin yapılandırmacılığı yordadığı bulgusunu doğrulamıştır.

5. 4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Yorum

Araştırmanın dördüncü alt problemi, “Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler bir model oluşturmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Analizler sonucu doğrulanan modele ilişkin sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

1. Yaratıcı ortam düzenleme becerileri ve eleştirel düşünme becerileri, algılanan problem çözme becerilerinin yordanmasında olumlu bir etkiye sahiptir.

2. Algılanan problem çözme becerileri, yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin yordanmasında olumlu bir etkiye sahiptir.
3. Yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin yordanmasında yaratıcı ortam düzenleme becerileri anlamlı bir etkiye sahiptir.
4. Yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin yordanmasında eleştirel düşünme becerilerinin bir etkisi yoktur.

Bu bulgular göz önünde bulundurulduğunda, yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri, yaratıcı ortam düzenleme becerileri, eleştirel düşünme becerileri ve algılanan problem çözme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkilerin varlığı kanıtlanmıştır. Ayrıca eleştirel düşünmenin algılanan problem çözme becerileri için önemli bir yordayıcı olduğu ancak, yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Bu araştırma bulguları da, alan yazında yer alan yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, eleştirel düşünme ve algılanan problem çözme becerileri arasındaki bulgularla paralellik göstermektedir. Örneğin, Yıldırım ve Yalçın (2008) tarafından yapılan araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin problem çözme beceri düzeylerini artırmada etkili olduğu belirlenmiştir. Tok (2008) tarafından yapılan araştırma sonucunda, düşünme becerileri eğitimi programının okul öncesi öğretmen adaylarının eleştirel, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini olumlu yönde geliştirdiği sonucuna varılmıştır. Phillips (2000) tarafından yapılan araştırmada, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerinin problem çözme becerisini olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (Aktaran Kalayacı, 2001, 21). Kökdemir (2003a) tarafından yapılan araştırma sonucunda, eleştirel düşünme becerileri yüksek olan deneklerin, düşük olanlara kıyasla bütün karar verme problemlerinde olmasa bile, özellikle olasılık tabanlı problemlerin çözümünde daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Öztürk (2007) tarafından yapılan araştırma sonucunda yaratıcı düşünmeye dayalı öğretimin, öğrencilerin problem çözme becerilerini olumlu şekilde etkilediği ortaya çıkmıştır. Corcoran (2006) tarafından yapılan araştırmada, öğretmenlerin yaratıcı etkinliklere yer vermelerinin öğrencilerin problem çözme becerilerini olumlu yönde geliştirdikleri ifade edilmektedir.

Dördüncü alt probleme ilişkin yapılan analizler, araştırmanın başında alan yazındaki çalışmalara dayalı olarak belirlenen modeli büyük ölçüde doğrulamıştır. Diğer bir

değişle, yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri, yaratıcı ortam düzenleme becerileri, eleştirel düşünme becerileri ve algılanan problem çözme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkilerin varlığı kanıtlanmıştır. Ancak, yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerine olumlu katkı sağlaması beklenen eleştirel düşünme becerilerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordamadığı söylenebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, verilerin analizinden elde edilen bulgulara göre ulaşılan sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

6. 1. Sonuçlar

Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsünün incelendiği bu araştırmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerileri ile yaratıcı ortam düzenleme, eleştirel düşünme ve problem çözme puanları arasında, yaratıcı ortam düzenleme ile eleştirel düşünme ve problem çözme puanları arasında, ayrıca eleştirel düşünme ile problem çözme puanları arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur.
2. Yordayıcı değişken durumundaki eleştirel düşünme ve yaratıcılığın, yordanan değişken durumundaki problem çözmeye ait varyansın yarıya yakınına açıkladığı, diğer bir deyişle, problem çözenin yarıya yakınının yaratıcı ortam düzenleme ve eleştirel düşünme faktörlerine bağlı olarak şekillendiği, geri kalanı için başka değişkenlere ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.
3. Yordayıcı değişken durumundaki algılanan problem çözenin, yordanan değişken durumundaki yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerine ait varyansın az bir miktarını açıkladığı, diğer bir deyişle, yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin az bir miktarının algılanan problem çözme becerilerine bağlı olarak şekillendiği, geri kalan kısmı için başka değişkenlere ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.
4. Algılanan problem çözme becerilerinin yordanmasında yaratıcı ortam düzenleme becerileri ve eleştirel düşünme becerilerinin olumlu bir etkiye sahip olduğu, yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin yordanmasında

algılanan problem çözme becerileri ve yaratıcı ortam düzenleme becerilerinin olumlu bir etkiye sahip olduğu, yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin yordanmasında eleştirel düşünme becerilerinin bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

6. 2. Öneriler

Bu başlık altında araştırma sonuçlarından hareketle, eğitimci, öğretmen ve araştırmacılar için önerilere yer verilmiştir.

6. 2. 1. Araştırmacılar İçin Öneriler

Araştırma sonuçlarından hareketle araştırmacılar için şu önerilerde bulunulabilir:

1. Bu araştırmada, yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin yordayıcıları olarak yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme değişkenleri alınmıştır. Yapılacak araştırmalarda yapılandırmacı ortam düzenleme üzerinde etkili olduğu düşünülen bu değişkenler dışında değişkenlerin de yapılandırmacı ortam düzenleme becerisine etkisi incelenebilir.
2. Yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözüm ve eleştirel düşünme becerileri sadece sınıf öğretmenlerinden beklenen beceriler değildir. Diğer branşlarda görev yapan öğretmenler ve hatta yöneticiler üzerinde de benzer araştırmalar yapılabilir.

6. 2. 2. Uygulayıcılar İçin Öneriler

Araştırma sonuçlarından hareketle uygulayıcılar için şu önerilerde bulunulabilir:

Öğretmen yetiştirme programları ve hizmetiçi eğitim etkinlikleri hakkında uygulamaya yönelik öneriler:

1. Araştırma sonucunda, sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme ve yaratıcı ortam düzenleme becerilerinin algılanan problem çözme becerilerini, algılanan problem çözme becerilerinin de yapılandırmacı ortam düzenleme

becerilerini yordadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerinin geliştirilmesi amacıyla öğretmen yetiştiren programlarda öğretmen adaylarının bu becerilerini artırıcı etkinliklere ağırlık verilebilir, seçmeli dersler açılabilir.

2. Halen görev yapmakta olan öğretmenlere, öğrencilerinin problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmelerini kolaylaştırmaya yönelik hizmetiçi eğitim etkinlikleri düzenlenebilir.

KAYNAKÇA

- Akar, Hanefi, Ali Yıldırım. 2004. Oluşturmacı Öğretim Etkinliklerinin Sınıf Yönetimi Dersi'nde Kullanılması: Bir Eylem Araştırması. **Sabancı Üniversitesi. İyi Örnekler Konferansı**
[http://www.erg.sabanciuniv.edu/iok2004/\[10.05.2007\]](http://www.erg.sabanciuniv.edu/iok2004/[10.05.2007])
- Akar, Cüneyt. 2007. İlköğretim Öğrencilerinde Eleştirel Düşünme Becerileri. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Akay, Hayri. 2006. Problem Kurma Yaklaşımı ile Yapılan Matematik Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısı, Problem Çözme Becerisi ve Yaratıcılığı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Alcı, Bülent. 2007. Yıldız Teknik Üniversitesi Öğrencilerinin Matematik Başarıları ile Algıladıkları Problem Çözme Becerileri, Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Özdüzenleme Stratejileri ve ÖSS Sayısal Puanları Arasındaki Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Örüntüsü. Doktora Tezi. YTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aldrich, Jennifer E., Thomas Kelli L. 2002. Evaluating the Diverse Constructivist Beliefs of Early Childhood, Elementary and Middle School Education Majors. 2002-10-00 14p. **Annual Meeting of the Mid-Western Educational Research Association**. Columbia: OH. October 18. 2002.
- Alkan, Cevat, Deniz Deryakulu, Nurettin Şimşek. 1995. **Eğitim Teknolojisine Giriş**. Ankara: Önder Matbaacılık
- Altunışık, Remzi, Recai Coşkun, Serkan Bayraktaroğlu, Eengin Yıldırım. 2007. **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: SPSS Uygulamalı**. Sakarya: Sakarya Kitabevi
- Anderson, John, R., Lynne M. Reder, Herbert A. Simon. 1998. **Radical Constructivism and Cognitive Psychology**. In Ravitch, D. (Ed). Brookings Papers on Education Policy: 1998. Washington, D.C. Brookings Institution, pp. 227-255. http://act-r.psy.cmu.edu/~reder/98_jra_lmr_has.pdf [29.08.2009]
- Asan, Aşkın, Gönül Güneş. 2000. Oluşturmacı Öğrenme Yaklaşımına Göre Hazırlanmış Örnek Bir Ünite Etkinliği. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı: 147. Ankara: MEB Yayınları: 3526. <http://www.egitim.aku.edu.tr/aasan.doc> [09.02.2007]
- Andrews, Sharon, F. 2000. Critical Thinking in South Dakota Public Schools Grades 3, 4 and 5: The Influence Of Teacher's Behaviours Perceptions and Attitudes. Doktora Tezi. University of South Dakota. Elementary Education. <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/9966654> [02.08.2006]

- Aşkar, Petek (Koordinatör). 2005. **Yeni Öğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporu**. 30 Mayıs 2005 http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/yenimufredat_raporu%5B1%5D.pdf [12.02.2007]
- Aybek, Birsen. 2007. Eleştirel Düşünme Öğretiminde Öğretmenin Rolü. **Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi**. Haziran 2007 Cilt: 7, Sayı: 2, Hakemli Elektronik Dergi http://www.universite-toplum.org/pdf/pdf_UT_322.pdf [23.06.2009]
- Beyer, Barry. K. “Developing a Scope and Ssequence for Thinking Skills Instruction. Educational Leadership. s. 7 (1988): 26-30. (Aktaran: Seferoğlu. Süleyman. S., Akbıyık, C. Eleştirel Düşünme ve Öğretimi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 30. 193-200, 2006
- Biesta, Gert J.J., Jan J.M. Stams, Geert., (2001). Critical Thinking and the Question of Critique: Some Lessons from Deconstruction, **Studies in Philosophy and Education** 20. (Aktaran: Koray, Özlem, Yaman, S. Altunçekiç, A. 2004. “Yaratıcı ve Eleştirel Düşünmeye Dayalı Laboratuar Yönteminin Öğretmen Adaylarının Akademik Başarı, Problem Çözme ve Laboratuar Tutum Düzeylerine Etkisi”. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.)
- Bingham, Alma. 1958. **Improving Children’s Facility in Problem Solving**. New York: Teachers College. Columbia University. Çocuklarda Problem Çözme Yeteneklerinin Geliştirilmesi. Çev.: A. Ferhan Oğuzkan. 1983
- Boudourides, M. A. 1998. Constructivism And Education: A Shopper’s Guide. **International Conference on the Teaching of Mathematics**. Samos, Greece, July 3-6, 1998 <http://www.math.upatras.gr/%7Emboudour/articles/constr.html#Philosophy%20and%20Constructivism> [30.09.2006]
- Brooks, Jacqueline, G., & Brooks, Martin, G. 1993. **In Search of Understanding: The Case For Constructivist Classrooms**. USA. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brooks, Martin. G. and Brooks, J. G. 1999. **The Courage to Be Constructivist**. Educational Leadership. Volume 57, Number 3, November.
- Brown, Bettina, L. 1998. **Applying Constructivism in Vocational and Creer Education**. ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education Center on Education and Trainig For Employment College of Education. The Ohio State University. Columbus, OH
- Brown, Stephan, I. 1994. **The Problem of the Problem Curriculum Fallacies Constructing Mathematical Knowledge: Epistemology and Mathematics Education**. ed. Paul Ernest. London-Washington D.C.: The Falmer Press: 73-92
- Bruner, Jerome. 1962. The Conditions of Creativity. In On Knowing: Essays for the Left Hand, ed. J Bruner. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press (Aktaran: Runco, Mark. A. 2004. Creativity. Annual Reviews Psychology. 55:657–87 doi: 10.1146/annurev.psych.55.090902.141502.

- Byrne, Barbara, M. 2001. **Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming.** Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Carr, Malcolm, Miles Barker, Beverley Bell, Fred Biddulph, Alister Jones, Valda Kirkwood, Joh Pearson ve David Symington. 1994 . **The Constructivist Paradigm and Some Implications for Science Content and Pedagogy.** The Content of Science: A Constructivist Approach to its Teaching and Learning. (ed. Peter J. Fensham, Richard F. Gunstone, Richard T. White.) London-Washington D.C.: The Falmer Press: 147-161
- Chaffee, John. 1988. **Thinking Critically.** USA. Boston: Houghton Mifflin Company
- Charles, Carol., M. 2003. **Öğretmenler İçin Piaget İlkeleri.** (Çev. Gülten ÜLGİN, 2003). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Chen, Weiyun. 2001. Description of an Expert Teacher's Constructivist-Oriented Teaching: Engaging Students' Critical Thinking in Learning Creative Dance **Research Quarterly for Exercise and Sport.** Dec 2001. Vol. 72. No. 4. pg. 366-375 <http://education.indiana.edu/~cep/courses/p540/semc/ons/semconsoverview.html> [22.02.2006]
- Childs, John, L. ve William H. Kilpatrick. 1939. **John Dewey as Educator** (The complete table of contents of The Philosophy of John Dewey). USA. New York: Progressive Education Association
- Chiu, Yiching, Jean., 2006. Exploring Student and Teacher Interactions for Critical Thinking in Face to Face and Online Environments in an EFL Course in Taiwan. Doktora Tezi. Faculty of Education. Australian Catholic University. Fitzroy. Victoria. Australia. <http://www.springerlink.com/content/b5285jw16134407v/> [14.10.2009]
- Ciwko, V., Lawder, D., Thompson, G. 2006. Yes, We Said. The hundred is There! **Educational Insights.** 10(1). <http://www.ccfi.educ.ubc.ca/publication/insights/v10n01/pdfs/ciwko.pdf> [17.09.2008]
- Coade, Neil. 1997. **Be Creative (Her Koşulda Yaratıcı Olmak).** (Çev.: Aydın Ekim Savran, 2002). İstanbul: Epsilon Yayıncılık Hizmetleri Tic. San. Ltd. Şti.
- Conner, C. 1998. Can You Teach Creativity? **British Educational Research Journal.** v.24. n.4. p.482-490.
- Corcoran, K. 2006. Enhancing Creativity: Strategies Implemented in the Senior Secondary Visual Art Classroom. Doktora Tezi. Griffith University. Faculty of Education. School of Vocational Technology and Arts Education.
- Cunningham, Donald. 1992. **Assessing Constructions And Constructing Assessments: A dialogue.** In T. Duffy & D. Jonassen (Eds.), Constructivism And The Technology Of Instruction: A Conversation (pp. 36–44). Hillsdale. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Cüceloğlu, Doğan 1994. **İyi Düşün Doğru Karar Ver.** İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Dahlgren, Madeleine. A., Castensson, R. ve Dahlgren, L. O. 1998. Problem Based Learning. From The Teachers' Perspective, Conceptions Of The Tutor's Role Within Problem Based Learning, **Higher Education**. 36, 437-447
- Davis, Gary, A. 1980. **The teaching of Elementary Problem Solving in Engineering and Related Fields.** (Edit. Lubkin, James, L.) American Society for Engineering Education, Washington, D.C.
- Demirci, Cavide. 2007. Fen Bilgisi Öğretiminde Yaratıcılığın Erişi Ve Tutuma Etkisi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi** .32 [2007] 65-75
- Demirel, Özcan 1993. **Eğitim Terimleri Sözlüğü.**Ankara: Usem Yayınları-10.
- _____. 2004. **Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme.** Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Doğan, Nuri 2005. **Yaratıcı Düşünme ve Yaratıcılık.** Eğitimde Yeni Yönelimler (ss. 163-188). Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Doolittle, P.E. , Virginia Tech 1999. Constructivism and Online Education. **Online Conference on Teaching Online in Higher Education.**
<http://edpsychserver.ed.vt.edu/workshops/tohe1999/types.html>
- Duffy, Thomas, M. ve Cunningham, Donald, J. 2001. Constructivism: Implications for the Design and Delivery of Instruction. The Handbook of Research for Educational Communications and Technology. The Association for Educational Communications and Technology
<http://www.aect.org/intranet/publications/edtech/07/index.html> [02.10.2007]
- Duman, Bilal 2004. **Öğrenme-Öğretme Kuramları ve Süreç Temelli Öğretim.** Ankara: Anı Yayıncılık
- D'Zurilla, T. J. ve Goldfried, M, R. 1971. Problem Solving and Behavior Modification. J Abnormal Pshchol. 78: 107-26. (Aktaran: Katkat, Dursun, Orcan Mızrak. 2003. Öğretmen Adaylarının Pedagogik Eğitimlerinin Problem Çözme Becerilerine Etkisi. Milli Eğitim Dergisi. Sayı 158. Bahar, 2003.)
- Eggen, Paul. D., Kauchak, D., P. 2001. **Strategies for Teacher: Teachin Content and Teaching Skills.** USA: A Person Education Company
- Elliot, B., Oty, K., McArthur, J., Clark, B., 2001. The Effect of an Interdisciplinary Algebra/Science Course on Students' Problem Solving Skills, Critical Thinking Skills and Attitudes Towards Mathematics. Southeastern. **International Journal of Mathematical Education in Science and Technology.** Volume 32. Issue 6. 1 November 2001. pp. 811-816(6)

- Eisner, Elliot. "The Arts, Human Development And Education". **Mc Cutchan Publishing Corp.**: Berkeley (1976). (Aktaran Özkök, Alev. 2005. "Disiplinlerarası Yaklaşım Dayalı Yaratıcı Problem Çözme Öğretim Programının Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Etkisi". Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 28: (2005):159-167)
- Ekinci, Öznur. 2009. Öğretmen Adaylarının Empatik ve Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Emir, Serap. 2005. Sosyal Bilgiler Öğretiminde Görsel Materyallerin Erişiyeye, Tutuma ve Yaratıcı Düşünmeye Etkisi. **XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi**. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi 28–30 Eylül 2005
- Ennis, Robert, H. 1991. **Critical Thinking: A streamlined conception**. Teaching Philosophy. 41 (1). 5-25.
- EPÖAPK. 2005. Eğitim Programları ve Öğretim Profesörler Kurulu. **Yeni İlköğretim Programını Değerlendirme Toplantısı Sonuç Bildirisi** (02.12.2005). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi <http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/sbildirge%5B1%5D.pdf> [27.12.2008]
- Erdem, Eda 2001. Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Erden, Münire. 2005. **Öğretmenlik Mesleğine Giriş**. İstanbul: Epsilon Yayıncılık
- Erden, Münire, Akman, Y. 2002. **Gelişim ve Öğrenme**. Ankara: Arkadaş Yayınevi
- Erlendsson, Jon. 1999. **The Role Of Creativity**. University of Iceland. http://www.hi.is/~joner/eaps/cq_cr04.htm [02.19.2007]
- Ernest, Paul. 1994. **Social Constructivism and the Psychology of Mathematics Education**. Constructing Mathematical Knowledge: Epistemology and Mathematics Education. ed. Paul Ernest. London-Washington D.C.: The Falmer Press: 62-73
- Facione, Peter., A. 2007. **Critical Thinking: What It Is and Why It Counts** <http://www.insightassessment.com/articles.html> [30.09.2009]
- Feldman, Robert, S. 1996. Understanding Psychology (4th edition). USA: Mc Graw-Hill
- Fer, Seval, İlker Cırık. 2006. Öğretmenlerde ve Öğrencilerde, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması Nedir? **Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi** (Edu 7), Cilt:2, Sayı:1. Kasım 2006
- Fer, Seval, İlker Cırık. 2007. **Yapılandırmacı Öğrenme: Kuramdan Uygulamaya**. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları

- Fisher, Robert. 2005. **Teaching Children to Think**. Nelson Thornes Materyal. 2nd Edition
- Flavell, John, H. 1999. **Cognitive Development: Children's Knowledge About the Mind**. 3rd ed., New Jersey, Prentice-Hall, 1993. Annual Review of Psychology. Vol. 50: 21-45. <http://arjournals.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.psych.50.1.21>. [14.01.2008]
- Foster, Jack. 2001. **Ideaship: How to Get Ideas Flowing in Your Workplace**. Yaratıcılık Fabrikası. İstanbul: Optimist Yayınları (Çev. Ekin Duru, 2005).
- Garrison, Jim. 1995. Deweyan Pragmatism and the Epistemology of Contemporary SocialConstructivism. **American Educational Research Journal**. Vol. 32. No. 4. (Winter, 1995), pp. 716-740. <http://links.jstor.org/sici?sici=0002-8312%28199524%2932%3A4%3C716%3ADPATEO%3E2.0.CO%3B2-U>
- Garson, David, G. 2009. Structural Equation Modeling. **Quantitative Research in Public Administration**. <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/structur.htm#concepts>
- Gelen, İsmail. 2002. Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Düşünme Becerilerini Kazandırma Yeterliklerinin Değerlendirilmesi **ÇukurovaÜniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**. Yıl: 2002 / Cilt: 10 / Sayı: 10
- Gensemer, Robert, E. 1980. **Humanism and Behaviorism in Physical Education**. National Educational Association of the United States. Washington D.C.
- Glassner, Amnon, Baruch B. Schwarz (2007). What stands and develops between creative and critical thinking?Argumentation? **Thinking Skills and Creativity** 2 (2007) 10–18
- Gold, Sanford 2001. A Constructivist Approach to Online Training for Online Teachers. **Journal Of Asynchronous Learning Networks**. Volume 5. Issue 1. http://www.sloan-c.org/publications/jaln/v5n1/pdf/v5n1_gold.pdf
- Guttek, Gerald, L. 1996. **Philosophical and Ideological Perspectives on Education**. Eğitimde Felsefi ve İdeolojik Yaklaşımlar. (Çev.: Nesrin Kale, 2001) Ankara: Ütopya Yayınevi
- Gülveren, Hakan. 2007. Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri ve Bu Becerileri Etkileyen Eleştirel Düşünme Faktörleri. Doktora Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Güneş, Firdevs 2007. **Yapılandırıcı Yaklaşımla Sınıf Yönetimi**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Halpern, Diane, F. 1996. **Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking**. USA. Mahwah. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. <http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=57201004#>

- Hawkins, David. 1994. **Constructivism: Some History The Content of Science: A Constructivist Approach to its Teaching and Learning**. ed. Peter J. Fensham, Richard F. Gunstone, Richard T. White. London-Washington D.C.: The Falmer Press: 9-14
- Heppner, Paul, P. ve Peterson, C. H. 1982. The Development and Implications of a Personal-Problem Solving Inventory. *Journal of Counseling Psychology*. 29,66-75.
- Hmelo, Silver, Cindy. E. 2004. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? **Educational Psychology Review**. Vol. 16 No. 3. 235-266. September.
- Howe, Edward, R. 2004. Canadian and Japanese Teachers' Conceptions Of Critical Thinking: A Comparative Study. **Teachers and Teaching: Theory and Practice**. Vol. 10, No. 5, October 2004
- Hu, W., Adey, P. 2002, A Scientific Creativity Test for Secondary School Students, **International Journal of Science Education**. Volume 24. Number 4. 1 April 2002. pp. 389-403
- Jaccard, J., Wan, C.K. 1996, **LISREL Approaches to Interaction Effects in Multiple Regression**. Thousand Oaks. Sage Publications, CA. (Aktaran: Garson, David G. Structural Equation Modeling. Quantitative Research in Public Administration, 2009. <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/structur.htm#concepts>
- Jensen, A. Rita. ve Kiley, Therese J. 2000 **Teaching, Leading and Learning**. Boston New York: Houghton Mifflin Company.(Aktaran: Çubukçu, Zühal. Öğretmen Adaylarının Düşünme Stillerinin Belirlenmesi.Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Cilt: 5 Sayı: 2 Aralık, 2004).
- Jensen, Eric. 2000. **Brain-Based Learning**. The Brain Store Publishing. San Diego. CA USA
- Jonassen, David.; Davidson, M.; Collins, M.; Campell, J.; Haag, B. 1995. Constructivism And Computer-Mediated Communication in Distance Education. **The American Journal of Distance Education**. 9 (2). 7-26. <http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/media/readings/jonassen95.pdf>
- Jonassen, Jonassen, D.H., Peck, K. L., Wilson, B. G. 1999. **Learning With Technology: A Constructivist Perspective**. Columbus. OH: Prentice-Hall. (Aktaran: Koçoğlu, Çiğdem, Ülkü Köymen 2003. Öğrencilerin Hiperortam Tasarımcısı Olarak Katıldığı Öğrenme Çevresinin Yaratıcı Düşünmeye Etkisi. TOJET July 2003 ISSN: 1303-6521 Volume 2, Issue 3, Article 15)
- Jonassen, David. 2000. **Mindtools for Engaging Critical Thinking in The Classroom**. (2. Basım) Ed. Columbus, OH: Prentice-Hall. (Aktaran: Koçoğlu, Çiğdem, Ülkü Köymen 2003. Öğrencilerin Hiperortam Tasarımcısı Olarak Katıldığı Öğrenme Çevresinin Yaratıcı Düşünmeye Etkisi. TOJET July 2003 ISSN: 1303-6521 Volume 2, Issue 3, Article 15)

- Jöreskog, Karl., G., Dag Sörbom. 1993. Lisrel 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language. USA. Lincolnwood: IL: Scientific Software International Inc.
- Kalaycı, Nurdan. 2001. **Sosyal Bilgilerde Problem Çözme ve Uygulamalar**. Ankara: Gazi Kitabevi
- Kalender, S., Doğru, M., Sifoğlu, N. 2007. İlköğretim 8. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Yapısal Öğrenme ve Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımlarının Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi. **1. Ulusal İlköğretim Kongresi**. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü. 15-17 Kasım 2007. Ankara
- Kam-Wah L. Lee, Li-Li Tan, Ngho-Khang Goh, Lian-Sai Chia, Christine Chin, 2000. Science Teachers and Problem Solving in Elementary Schools in Singapore. **Research in Science & Technological Education**. Vol. 18. No. 1
- Karplus, Robert. 1977. Science Teaching and the Development of Reasoning. **Journal of Research in Science Teaching**. 14/2
- Karasar, Niyazi. 2002. **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Karwowski, Maciej, Jacek Gralewski, Izabela Lebeda, Ewa Wiśniewska. 2007. **Creative Teaching of Creativity Teachers: Polish Perspective_ Thinking Skills and Creativity 2** 2007 57–61
- Katkat, Dursun, Orcan Mızrak. 2003. Öğretmen Adaylarının Pedagojik Eğitimlerinin Problem Çözme Becerilerine Etkisi. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı 158. Bahar, 2003.
- Kaya, Hülya. (1997). “Üniversite Öğrencilerinde Eleştirel Akıl Yürütme Gücü”, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. İstanbul.
- Kerka, Sandra. (1998). Learning Styles and Electronic Information. **ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education**. (Aktaran: Brown, Bettina, L. 1998. Applying Constructivism in Vocational and Career Education. ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education Center on Education and Training For Employment College of Education. The Ohio State University. Columbus, OH)
- Kline, Rex, B. 1998. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. NY: Guilford Press. <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/kline.htm>
- Koç, Gürcü, Yapılandırmacı Yaklaşımın Problem Çözmeye, Erişmeye Ve Kalıcılığa Etkisi. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Koçoğlu, Çiğdem, Ülkü Köymen 2003. Öğrencilerin Hiperortam Tasarımcısı Olarak Katıldığı Öğrenme Çevresinin Yaratıcı Düşünmeye Etkisi. **The Turkish Online Journal of Educational Technology** - TOJET July 2003 ISSN: 1303-6521 Volume 2, Issue 3, Article 15

- Knippen, Jay, T., Green, T. B. 1997. A Guide to Problem Solving. **Journal of Workplace Learning**. Volume 9. Number 3. 1997 pp. 98-99
- Koray, Özlem, Yaman, S. Altunçekiç, A. 2004. Yaratıcı ve Eleştirel Düşünmeye Dayalı Laboratuvar Yönteminin Öğretmen Adaylarının Akademik Başarı, Problem Çözme ve Laboratuvar Tutum Düzeylerine Etkisi. **XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı**. 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Kökdemir, Doğan. 2003a. Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme. Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- _____. 2003b. Eleştirel Düşünme ve Bilim Eğitimi. **PİVOLKA**. 2 (4). 3-5. <http://www.elyadal.org/pivolka/04/edegitimi.htm> [17.06.2007].)
- Kürüm, Dilruba. 2003. Eleştirel Düşünme ve Öğretimi, **Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi. Dergisi**. C.13, S.2, Eskişehir, 2003, s.141-158
- Larochelle, Marie., Bednarz, N. and Garrison, J. (eds.). 1998. **Constructivism and Education**, Cambridge, New York: Cambridge University Press, xii +305 pp. <http://www.springerlink.com/content/v045h27810563571/> [11.12.2007]
- Lee, Ip, Y. M., T. F. D; Lee, K. F. I; Chau, J.P.C; Wootton, Y.S.Y; Chang, M.A. 2000. "Disposition Towards Critical Thinking: A Study of Chinese Undergraduate Nursing Students." **Journal of Advanced Nursing**. c.32. s.1: 84-90. (Aktaran: Kalaycı, Nurdan. "Sosyal Bilgilerde Problem Çözme ve Uygulamalar". Ankara: Gazi Kitabevi, 2001)
- Lee, Eun., A. ve Seo, Hae., A. 2006. Understanding of Creativity by Korean Elementary Teachers in Gifted Education. **Creativity Research Journal**. Vol. 18, No. 2, 237-242
- Lefever, M., D. 2004. **Creative Teaching Methods: Be Effective Christian Teacher**. Published by David C. Cook 4050 Lee Vance View. Colorado Springs. CO 80918 USA.
- Lefrançois, Guy, R. 1998. **Psychology For Teaching**. California: Wadsworth Publishing Company
- Leonard, Dorothy, A., Swap W. C. 1999. **When Sparks Fly**. (Kıvılcımlar Uçuşurken. Çeviren İbrahim Bingöl, 2005). İstanbul: Optimist Yayın Dağıtım
- Luger, George F., Joseph Lewis, Carl Stern. (2002). Problem Solving as Model Refinement: Towards a Constructivist Epistemology. **Brain, Behaviour and Evolution**. 2002. 59: 87-100
- Mahoney, M., J. 2004. What is Constructivism and Why is it Growing? **Contemporary Psychology**. 49, 360-363. <http://constructingworlds.googlepages.com/what>

- Mangena, Agnes., Chabeli, Mary M. (2005). Strategies To Overcome Obstacles in The Facilitation of Critical Thinking in Nurse Education. **Nurse Education Today**. **25** (2005), pp. 291–298.
- Marlowe, B., Page, M., L. “**Creating and Sustaining the Constructivist Classroom**”. USA: Corvin Press (Aktaran: Erdem, Eda.” Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı”. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2001).
- May, Rollo 1987. **The Courage to Create**. (Yaratma Cesareti). Çeviren:Alper Oysal. İstanbul: Metis Yayınları
- Maypole, Joanne, Davies, T., G. 2001. Students' Perceptions of Constructivist Learning in a Community College American History II Survey Course. **Community College Review**. Fall. Vol. 29, No. 2, 54-79
http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0HCZ/is_2_29/ai_80344771
- McBride, Ron, E.; Ping, X.; Wittenburgs, D. 2002. Dispositions Toward Critical Thinking: the Preservice Teacher’s Perspective. **Teachers and Teaching: Theory and Practice**. Vol. 8, No. 1, 2002
- McDonnough, J., T. 2004. Implications of Reported Use of Constructivism with Diverse Populations. **Science Education International**. Volume 16, No. 4, December 2004. pp. 273-292
- McWhorter, P. et al. (1996). Student-Generated Curriculum: Lessons from Our Students. **National Reading Research Center**. (Aktaran: Brown, Bettina, L. 1998. Applying Constructivism in Vocational and Career Education. ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education Center on Education and Training For Employment College of Education. The Ohio State University. Columbus, OH
- MEB. 2002. **Öğretmen Yeterlikleri**. Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü. Ankara: Milli Eğitim Basımevi
- _____. 2005. **Temel Eğitime Destek Programı**. Öğretmenlik Mesleği Genel Alan Yeterlikleri Çalışması Pilot Uygulama Ulusal Raporu. Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü
- _____. 2008. **Sınıf Öğretmeni Özel Alan Yeterlikleri**. Ankara: Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü
- Mergel, Brenda. 1998. **Instructional Design & Learning Theory**. University of Saskatchewan. <http://www2.yk.psu.edu/~jlg18/506/Instructional%20Design%20by%20Mengal.pdf>
- Muğaloğlu Aktürk, Ebru, Z. 2001. Radical Constructivism in Science Education (Fen Eğitiminde Radikal İnşacılık). Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Murphy, Elizabet. 1997. **Constructivism from Philosophy to Practice**.
<http://www.uccs.mun.ca/~emurphy/stemnet/cle.html> [07.12.2007]
- Ngeow, Karen, Kong, Y.S. 2001. Learning to Learn: Preparing Teachers and Students for Problem-Based Learning, **Career World**. 29(4). 18-19
- Norris, Stephen, P. 1985. Synthesis of Research on Critical Thinking. **Educational Leadership**. c.42, s.8, ss.40-45
- Orlich, D., Harder, R.J., Callahan, R.C., Kauchak, D. P., Pendergrass, R.A., Keogh, A.J. 1990. Teaching Strategies. D.C. Heath and Company. Toronto, Canada.
- Özkök, Alev. 2005. Disiplinlerarası Yaklaşım Dayalı Yaratıcı Problem Çözme Öğretim Programının Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Etkisi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 28: [2005] 159-167
- Özden, Bülent. 2005. Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Anabilim Dalı Programlarının Eleştirel Düşünme Becerilerinin Gelişimine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özden, Yüksel. 2003. **Öğrenme ve Öğretme**. Ankara: Pegem A Yayınları
- Öztürk, Sinem, K. 2007. Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Piaget, Jean. 1952. **The Origins of Intelligence In Children**. (Translated by Margaret Cook). International Universities Press, Inc. USA. New York
<http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=82225768>
- Phillips, John, L. 1981. **Piaget's Theory: A Primer**. USA, San Francisco: W. H. Freeman and Company.
- Phillips, J., Arul. (1993). Enhancing The Thinking And Learning Skills Of Students: The P.A.D.I. Programme. International Conference on Excellence in Thinking. Bangi, Universiti Kebangsaan Malaysia. 1993. 165-170.
<http://peoplelearn.homestead.com/excellence>.
- Phillips, J., Arul. (2000). Teaching Thinking Skills in Schools The Infusion Approach. (Aktaran: Kalaycı, Nurdan. Sosyal Bilgilerde Problem Çözme ve Uygulamalar. Ankara: Gazi Kitabevi, 2001)
- Pólya, George. (1954). **Mathematics and Plausible Reasoning**. Volume 1, Induction and Analogy in Mathematics. Volume 2, Patterns of Plausible Inference. Princeton: Princeton University Press. (Aktaran, Brown, Stephan, I. 1994. **The Problem of the Problem Curriculum Fallacies Constructing Mathematical Knowledge: Epistemology and Mathematics Education**. ed. Paul Ernest. London-Washington D.C.: The Falmer Press: 73-92

- Rawlinson, Geoffrey, J. 1995. **Yaratıcı Düşünme ve Beyin Fırtınası**. Çeviren: Osman Değirmen. Rota Yayınları, Bireysel Yatırım Dizisi, Reprosel Matbaa. İstanbul, 1995, s.21.
- Rice, Beth. A. (1992). Increasing Critical Thinking Skills of The Forth Grade Student Through Problem Solving Activities. Practicum I Raport. Nova University. Ed. D. Program In Child and Youth Studies.
- Robinson, Ken. 2001. **Out of Our Minds, Learning to be Creative**. By Capstone Publishing Limited, UK. (Yaratıcılık, Aklın Sınırlarını Aşmak)(Çev. Nihal Geyran Koldaş, 2003) İstanbul: Kitap Yayınevi
- Ron, E. McBride ve Ping Xiang, David Wittenburg, Jianhua Shen. 2002. An Analysis of Preservice Teachers' Dispositions Toward Critical Thinking: a Cross-Cultural Perspective. **Asia-Pacific Journal of Teacher Education**. Vol. 30. No. 2.
- Rouquette M., L. 1973. **La Creativite**. Presses, Universitaires de France. Yaratıcılık. (Çev. İsmail Yerguz, 2007) Ankara: Dost Kitabevi Yayınları
- Runco, Mark. A. 2004. Creativity. **Annual Reviews Psychology**. 55:657–87 doi: 10.1146/annurev.psych.55.090902.141502.
- Russo, Christine F. 2004. A Comparative Study of Creativity and Cognitive Problem-Solving Strategies of High-IQ and Average Students The Gifted Child Quarterly. **Gifted Child Quarterly**. Vol. 48, No. 3, 179-190
- Saban, Ahmet. 2005. **Öğrenme Öğretme Süreci: Yeni Teori ve Yaklaşımlar**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- San, İnci. 1985. **Sanat ve Eğitim**. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Savery, John R., Duffy, Thomas M. 1995. Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework. **Educational Technology**. 1995, 35, 31-38. \ Also in B. Wilson (Ed) Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design, 1995, 135-150
- Schermelleh Karin, E.; Moosbrugger, H. 2003. Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. **Methods of Psychological Research Online**. 2003, Vol.8, No.2, pp. 23-74
- Schumacker, Randall E. and Richard G. Lomax. 2004. **A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling**. Second edition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. (Aktaran Garson, David, G. (2009). Structural Equation Modeling. Quantitative Research in Public Administration <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/structur.htm#concepts>
- Schunk, Dale H. (2004). Learning Theories: An Educational Perspective. New York, NY, England: Macmillan Publishing Co, Inc. (1991). xi, 402 pp.

- Scott, Christina, L. 1999. Teachers' Biases Toward Creative Children. **Creativity Research Journal**. 1999, Vol. 12, No. 4, 321-328
- Seferoğlu. Süleyman. S., Akbıyık, C. 2006. Eleştirel Düşünme ve Öğretimi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 30 (2006) 193-200
- Selby, Edwin C; Emily J Shaw, John C Houtz.2005. The Creative Personality. **The Gifted Child Quarterly**. Cincinnati: Fall 2005. Vol. 49, Iss. 4; pg. 300, 17 pgs
- Senemoğlu, N. 1999 **Yaratıcılık ve Öğretmen Nitelikleri**.
http://www.epo.hacettepe.edu.tr/eleman/nuray_hoca/makaleler/yaratici.htm
- Smith, Anne, R. 1994. **Teaching Children Self-Esteem: A Creative Behavior Handbook for After-School Child Care**. Bennerlee Press, P.O. Box 8534, Berkeley, CA 94707-8534.
- Starko, Alane, Jordan. 2001. **Creativity in the Classroom: Schools of Curious Delight**. Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates, Incorporated.
- Steffe, Leslie, P., Ron Tzur. 1994. **Interaction and Children Mathematics**. Constructing Mathematical Knowledge: Epistemology and Mathematics Education. ed. Paul Ernest. London-Washington D.C.: The Falmer Press: 8-33
- Stepien, W. J., ve Gallagher, S. A. "Problem-Based Learning: As Authentic as It Gets." **Educational Leadership**. 50, no. 7 (April 1993): 25-28. (ERIC No. EJ 461 126) (Aktaran: Brown, Bettina, L. Applying Constructivism in Vocational and Career Education. ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education Center on Education and Training For Employment College of Education. The Ohio State University. Columbus, OH.1998).
- Sungur; Nuray. 1997. **Yaratıcı Düşünme**. İstanbul: Evrim Yayıncılık
- Sümer, Nebi. 2000. **Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar**. Türk Psikoloji Yazıları, 3(6, 49-74).
- Şahin, N.; Şahin, N. H. ve Heppner, P. P. 1993. Psychometric Properties of the Problem Solving Inventory in a Group of Turkish University Students. **Cognitive Therapy and Research**. 17 (4), 379-396.
- Şahinel, Semih. 2006. **Eleştirel Düşünme**. (Eğitimde Yeni Yönelimler, Editör: Özcan Demirel.). Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Şaşan, Hasan. 2002. Yapılandırmacı Öğrenme. **Yaşadıkça Eğitim Dergisi**. Sayı:74-75. ss. 49-52, 2002.
- Şimşek, Ö., Faruk. 2007. **Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş**. (Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları). Ankara: Ekinoks Eğitim Danışmanlık Hiz. ve Bas. Yay. Dağ. San. ve Tic. Ltd. Şti.
- Türk Dil Kurumu. 2009. **Büyük Türkçe Sözlük**. <http://tdkterim.gov.tr/bts/> adresinden alınmıştır.

- Tam, Maureen. 2000. Constructivism, Instructional Design, and Technology: Implications for Transforming Distance Learning. **Educational Technology & Society**. 3(2).
- Taylan, Sabahat. 1990. Heppner'in Problem Çözme Envanterinin Uyarlama, Güvenirlik ve Geçerlik Çalışmaları. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tenenbaum, G., Naidu, S., Jegede, O., & Austin, J. 2001. Constructivist Pedagogy in Conventional on-Campus and Distance Learning Practice: An Exploratory Investigation. **Learning and Instruction**. 11, 87-111.
- Tezci, Erdoğan. 2002. Oluşturmacı Öğretim Tasarım Uygulamasının İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcılıklarına ve Başarılarına Etkisi. Doktora Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tezci, Erdoğan, Ahmet Gürol. 2003. Oluşturmacı Öğretim Tasarımı ve Yaratıcılık. **The Turkish Online Journal of Educational Technology** - TOJET January 2003 ISSN: 1303-6521 Volume 2, Issue 1, Article 8
- Tiwari, Agnes; Avery, A.; Lai, P. 2003. Critical Thinking Dispositions of Hong Kong Chinese and Australian Nursing Students. **Journal of Advanced Nursing**. 2003, vol. 44, no3, pp. 298-307.10 page
- Tiwari, A., Lai P., So, M., Yuen, K. 2006. A Comparison of the Effects of Problem-Based Learning and Lecturing on the Development of Students' Critical Thinking. Blackwell Publishing Ltd. **Medical Education**. 2006; 40: 547-554
- Tok, Emel (2008). Düşünme Becerileri Eğitimi Programının Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Eleştirel, Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İlköğretim Anabilim Dalı
- Tomas, Sam 1999. Creative Problem-Solving: An Approach To Generating Ideas. **Hospital Materiel Management Quarterly**. May 1999; 20, 4; Health & Medical Complete pg. 33
- Torrance, E. Paul. 1973. "**Torrance Tests of Creative Thinking : Norms Technical Manual**" Lexington Mass.: Personnel Press Inc. (Aktaran: Sungur; Nuray. 1997. Yaratıcı Düşünme. İstanbul: Evrim Yayıncılık)
- Torrance, E. P. 1990. **Torrance Tests of Creative Thinking** (Beaconville, IL: Scholastic Testing Services). (Aktaran: Hu, W., Adey, P. 2002, A Scientific Creativity Test for Secondary School Students. International Journal of Science Education. Volume 24. Number 4. 1 April 2002. pp. 389-403
- TTKB. 2005. **Talim Terbiye Kurulu Program Geliştirme Çalışmaları**. http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog_giris/prg_giris.pdf [05.02.2008].

- Ungar, Simon. 2004. **Developmental Psychology Piaget** (...and his critics)
<http://homepages.phonecoop.coop/vamos/work/lecturenotes/notes/dev2/dev2piaget.pdf>
- Vermette, Poul, Foote, Chandra. 2001. Constructivist Philosophy And Cooperative Learning Practice: Toward Integration And Reconciliation In Secondary Classrooms. **American Secondary Education**. Fall. Vol. 30 Issue 1. p26. 12p.
- von Glasersfeld, Ernst. 1995. **Radical Constructivism: A Way of Knowing and Learning**. Studies in Mathematics Education Series: 6. Falmer Press, Taylor & Francis Inc., 1900 Frost Road, Suite 101, Bristol, PA 19007.
- von Glasersfeld, Ernst. 1989. Cognition, Construction of Knowledge. and Teaching. **Synthese** c: 80(1). (special issue on education) s.: 121–140
- von Glasersfeld, Ernst. 1990. An Exposition of Constructivism: Why Some Like It Radical. **Journal for Research in Mathematics Education**. Monograph. Vol. 4, (1990), pp. 19-29+195-210.
- von Glasersfeld, Ernst. 1991. Questions and Answers about Radical Constructivism. Scope, Sequence, and Coordination of Secondary School Science. (ed. M. K. Pearsall.) **The National Science Teachers Association**. Vol. II: Relevant research (169–182). (Final Draft, August 1991).
- Vygotsky, Lev. S. 1978. **Mind in Society**. Cambridge, MA: Harvard University Pres. Aktaran: Larochelle, Marie., Bednarz, N. and Garrison, J. (eds.). 1998. **Constructivism and Education**. Cambridge, New York: Cambridge University Press, xii +305 pp. <http://www.springerlink.com/content/v045h27810563571/> [07.12.2007]
- Wadsworth, Barry, J. 1971. **Piaget's Theory of Cognitive Development: An Intruduction for Students of Psychology and Education**. USA, New York: David McKayvCompany, Inc.
- Watts, Mike. 1994. **Constructivism, Re-constructivism and Task-orientated Problem-solving**. The Content of Science: A Constructivist Approach to its Teaching and Learning. ed. Peter J. Fensham, Richard F. Gunstone, Richard T. White. London-Washington D.C.: The Falmer Press: 39-59
- Wayne, Morris. 2006. **Creativity: Its Place In Education**. Distributed by jpb.com
 Diestbrugstraat 45, 3071 Erps-Kwerps, Belgium
http://www.jpb.com/creative/Creativity_in_Education.pdf
- Wolk, Steven. "The Benefits of Exploratory Time". **Educational Leadership**. Vol. 59, No:2. 56-59. (2001). (Aktaran: Saracalıoğlu, A. Seda, Güzin Özyılmaz Akamca ve Sibel Yeşildere. "İlköğretimde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yeri" http://www.tebd.gazi.edu.tr/arsiv/2006_cilt4/sayi_3/241-260.pdf [17.01.2008].)

- Yager, Robert. E. 1991. The Constructivist Learning Model Towards Real Reform in Science Education. **The Science Teacher**.
<http://flash.lakeheadu.ca/~ed4260/4260/Papers/yager.pdf>
- Yaman, S., Yalçın, N. 2005. Fen Bilgisi Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Yaratıcı Düşünme Becerisine Etkisi. **İlköğretim-Online**. 4(1), 42-52. <http://ilkogretim-online.org.tr> [07.10.2009].
- Yenilmez, Kürşat, Belma Yolcu. 2007. Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı. **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi** Sayı: 18
- Yıldırım, Halil, İ., Necati Yalçın. 2008. Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Eğitiminin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerilerine Etkisi. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 28, Sayı 3 2008) 165-187
- Yu, Wai., M. ve Lau, Chun., K. 2006. Understanding Education Reform: Insight From Stories Of The Changing School Context. **Planning and Changing**. Vol. 37, No,3&4, 2006 pp. 219-233
- Yurdakul, Bünyamin 2004. Yapılandırmacı Öğrenen Yaklaşımının Öğrenenlerin Problem Çözme Becerilerine, Bilişötesi Farkındalık ve Derse Yönelik Tutum Düzeylerine Etkisi İle Öğrenme Sürecine Katkıları. Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

EKLER

Ek 1: İzin Belgesi

**T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ**

SAYI : B08.4.MEM.4.41.00.09.510

KONU : Araştırma İzni

8217 07.03.2008

**VALİLİK MAKAMINA
KOCAELİ**

Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Öğretim Elemanlarından Arş. Görevlisi Hakan TURAN'ın, "Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacılık Düzeyleri ile Yaratıcı Düşünme Problem Çözme Becerileri ve Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki Açıklayıcı İlişkiler" başlıklı araştırmasında kullanacağı ölçekleri, ilimiz İzmit merkez ilçe ilköğretim okullarında çalışan istekli sınıf öğretmenlerine uygulama talebi ilgili Üniversitenin 15.02.2008 tarih ve 494 sayılı yazıları ile teklif edilmektedir.

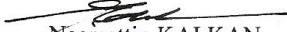
Adı geçen söz konusu çalışmasına esas olmak üzere ekte sunulan ölçekleri, ilimiz merkez ilçe ilköğretim okullarında görevli istekli sınıf öğretmenlerine uygulama talebi Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde tasviplerinize arz ederim.


Mehmet KÜÇÜK
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR

6./03/2008


Necmettin KALKAN

Vali a.

Vali Yardımcısı



Ömeraga Mah. Ankara Cad
Valilik Binası Kat:2 KOCAELİ
Tel: 331 33 03 Tel: 331 58 98
Tel: 321 17 47 Fax: 321 15 54
www.kocaeli.meb.gov.tr www.kocaeli-meb.gov.tr
kocaelimem@meb.gov.tr



Ek 2: Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği

Cinsiyetiniz?	: Kadın (...)	Erkek (...)					
Kıdem (Yıl)?	: 0-5 (...)	6-15 (...)	16-25 (...)	26-... (...)			
Mezun olduğunuz bölüm	: Sınıf Öğretmenliği (...)	Diğer (...)					
Lütfen sınıfınızdaki öğrenme ortamına en uygun olan durumu, diğer bir deyişle, sizin düşüncenizi en iyi yansıtan seçeneği işaretleyiniz.							
					1. Hiç katılmıyorum 2. Çok az katılıyorum 3. Kısmen katılıyorum 4. Çok katılıyorum 5. Tamamen katılıyorum		
1.	Konular sınıfta tartışmalar ve görüşmeler yapılarak işlendi.	1.	1	2	3	4	5
2.	Derslerde, öğrencilerin özgün düşünceler ortaya koymaları teşvik edildi.	2.	1	2	3	4	5
3.	Dersler, sınıfta bilgi alışverişi yapılarak işlendi.	3.	1	2	3	4	5
4.	Öğrenciler, zihinsel bakış açılarını, örneğin, eleştirel düşünme geliştirmeyi öğrendiler.	4.	1	2	3	4	5
5.	Dersler farklı bakış açıları karşılaştırılarak işlendi.	5.	1	2	3	4	5
6.	Dersler, öğrencilerin çelişkiler yaşamasına neden oldu.	6.	1	2	3	4	5
7.	Dersler, öğrencilerin düşüncelerinin kanşmasına neden oldu.	7.	1	2	3	4	5
8.	Derslerde, öğrencilerin farklı konularda çelişkiler yaşaması sağlandı.	8.	1	2	3	4	5
9.	Dersler, sınıfta sosyal etkileşim sağlanarak işlendi.	9.	1	2	3	4	5
10.	Dersler farklı ve çeşitli öğrenme etkinlikleriyle işlendi.	10.	1	2	3	4	5
11.	Öğrencilerin kendilerini ifade etme fırsatları oldu.	11.	1	2	3	4	5
12.	Öğrencilerin kendi deneyimlerini arkadaşlarıyla paylaşma fırsatları oldu.	12.	1	2	3	4	5
13.	Derslerde öğrenciler, uygun yanıtlara nasıl ulaşabileceklerini öğrendiler.	13.	1	2	3	4	5
14.	Derslerde öğrenciler, ihtiyaçları olan kaynaklara ulaşmayı ve kullanmayı öğrendiler.	14.	1	2	3	4	5
15.	Dersler konuya uygun örneklerle işlendi.	15.	1	2	3	4	5
16.	Dersler düşüncelerini derinleştirmeleri için öğrencileri motive etti.	16.	1	2	3	4	5
17.	Dersler öğrencileri, bir konunun farklı bakış açılarını inceleyerek öğrenmeleri için teşvik etti.	17.	1	2	3	4	5
18.	Derslerdeki farklı düşünceler öğrencileri öğrenmeye motive etti.	18.	1	2	3	4	5
19.	Derslerde öğrenciler, öğrendiklerini sorgulamayı öğrendiler.	19.	1	2	3	4	5
20.	Derslerde öğrenciler, öğrendikleri bilgileri kullanmayı öğrendiler.	20.	1	2	3	4	5
21.	Dersler, gelecekteki öğrenmeler konusunda öğrencileri motive etti.	21.	1	2	3	4	5
22.	Dersler, öğrencilerin ihtiyaç ve ilgilerine uygun olarak işlendi.	22.	1	2	3	4	5
23.	Öğrenciler, derslerde öğrendiklerinden dolayı mutluydular.	23.	1	2	3	4	5
24.	Derslerde öğrenciler, öğrenme zorluklarından yararlanmayı öğrendi.	24.	1	2	3	4	5
25.	Derslerde öğrenme hedefleri sınıfça tartışılarak kararlaştırıldı.	25.	1	2	3	4	5
26.	Dersler, öğrencilerin bireysel hedeflerini takip etmelerine yardımcı oldu.	26.	1	2	3	4	5
27.	Öğrenme ortamı öğrencileri, düşüncelerini sorgulamaya ve geliştirmeye teşvik etti.	27.	1	2	3	4	5
28.	Öğrencilerin, konuları ve düşüncelerini anlamlandırmalarına odaklanıldı.	28.	1	2	3	4	5
29.	Dersler, gerçek yaşam olaylarıyla bağlantı kurularak işlendi.	29.	1	2	3	4	5
30.	Dersler örneklerle zenginleştirilerek işlendi.	30.					

Ek 3: Problem Çözme Envanteri

Lütfen aşağıdaki maddeleri, bu tür sorunlarla karşılaştığınızda tipik olarak nasıl davrandığınızı göz önünde bulundurarak cevaplandırın. Cevaplarınızı, bu tür problemlerin nasıl çözülmesi gerektiğini değil, böyle sorunlarla karşılaştığınızda gerçekten ne yaptığınızı düşünerek vermeniz gerekmektedir. Bunu yapabilmek için kolay bir yol olarak kendinize şu soruyu sorabilirsiniz: "Burada sözü edilen davranışı ben hangi sıklıkta yaparım?"		1. Hiçbir zaman	2. Ender olarak	3. Arada sırada	4. Sık sık	5. Çoğunlukla	6. Her zaman	
1.	Bir sorunumu çözmek içmek için kullandığım çözüm yolları başarısız ise bunların neden başarısız olduğunu araştırmam.	1.	1	2	3	4	5	6
2.	Zorlu bir sorunla karşılaştığımda ne olduğunu tam olarak belirleyebilmek için nasıl bilgi toplayacağımı uzun boylu düşünmem.	2.	1	2	3	4	5	6
3.	Bir sorunumu çözmek için gösterdiğim ilk çabalar başarısız olursa o sorun ile başa çıkabileceğimden şüpheye düşerim.	3.	1	2	3	4	5	6
4.	Bir sorunumu çözdükten sonra bu sorunu çözerken neyin işe yaradığını neyin işe yaramadığını ayrıntılı olarak düşünmem.	4.	1	2	3	4	5	6
5.	Sorunlarımı çözmeye yaratıcı ve etkili çözümler üretebilirim.	5.	1	2	3	4	5	6
6.	Bir sorunumu çözmek için belli bir yolu denedikten sonra durur ve ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündüğüm sonucu karşılaştırırım.	6.	1	2	3	4	5	6
7.	Bir sorunum olduğunda onu çözebilmek için başvurabileceğim yolların hepsini düşünürüm.	7.	1	2	3	4	5	6
8.	Bir sorunla karşılaştığımda neler hissettiğimi anlamak için duygularımı incelerim.	8.	1	2	3	4	5	6
9.	Bir sorun kafamı karıştırdığında duygu ve düşüncelerimi somut ve açık seçik terimlerle ifade etmeye uğraşmam.	9.	1	2	3	4	5	6
10.	Başlangıçta çözümünü fark etmesem de sorunlarımın çoğunu çözmeye yeteneğim vardır.	10.	1	2	3	4	5	6
11.	Karşılaştığım sorunların çoğu, çözebileceğimden daha zor ve karmaşıktır.	11.	1	2	3	4	5	6
12.	Kendimle ilgili kararlar verebilirim ve bu kararlardan hoşnut olurum.	12.	1	2	3	4	5	6
13.	Bir sorunla karşılaştığımda onu çözmek için aklıma gelen ilk yolu izlerim.	13.	1	2	3	4	5	6
14.	Durup sorunlarım üzerinde düşünmek yerine gelişigüzel sürüklenip giderim.	14.	1	2	3	4	5	6
15.	Bir sorunla ilgili olası bir çözüm yolu üzerinde karar vermeye çalışırken seçeneklerimin başarı olasılığını tek tek değerlendiririm.	15.	1	2	3	4	5	6
16.	Bir sorunla karşılaştığımda, başka konuya geçmeden durur ve o sorun üzerinde düşünürüm.	16.	1	2	3	4	5	6
17.	İlk aklıma gelen fikir doğrultusunda hareket ederim.	17.	1	2	3	4	5	6
18.	Bir karar vermeye çalışırken her seçeneğin sonuçlarını ölçer, tartar, birbirleriyle karşılaştırır, sonra karar veririm.	18.	1	2	3	4	5	6
19.	Bir sorunumu çözmek üzere plan yaparken o planı yapabileceğime güvenirim.	19.	1	2	3	4	5	6
20.	Belli bir çözüm planını uygulamaya koymadan önce nasıl bir sonuç vereceğini tahmin etmeye çalışırım.	20.	1	2	3	4	5	6
21.	Bir soruna yönelik olası çözüm yollarını düşünürken çok fazla seçenek üretmem.	21.	1	2	3	4	5	6
22.	Bir sorunumu çözmeye çalışırken kullandığım yöntem; daha önce başıma gelmiş benzer sorunları düşünmektir.	22.	1	2	3	4	5	6
23.	Yeterince vakitim olur ve çaba gösterirsem karşılaştığım sorunların çoğunu çözebileceğime inanıyorum.	23.	1	2	3	4	5	6
24.	Yeni bir durumla karşılaştığımda ortaya çıkabilecek sorunları çözebileceğime inancım vardır.	24.	1	2	3	4	5	6
25.	Bir sorunu çözmek için çabaladığım halde, bir türlü esas konuya giremediğim ve gereksiz ayrıntılarla uğraştığım duygusunu yaşıyorum.	25.	1	2	3	4	5	6
26.	Ani kararlar verir ve sonra pişmanlık duyarım.	26.	1	2	3	4	5	6
27.	Yeni ve zor sorunları çözebilme yeteneğime güveniyorum.	27.	1	2	3	4	5	6
28.	Elimdeki seçenekleri karşılaştırırken ve karar verirken kullandığım sistematik bir yöntem vardır.	28.	1	2	3	4	5	6
29.	Bir sorunla başa çıkma yollarını düşünürken çeşitli fikirleri birleştirmeye çalışmam.	29.	1	2	3	4	5	6
30.	Bir sorunla karşılaştığımda bu sorunun çıkmasında katkısı olabilecek benim dışımdaki etmenleri dikkate almam.	30.	1	2	3	4	5	6
31.	Bir konuyla karşılaştığımda, ilk yaptığım şeylerden biri, durumu gözden geçirmek ve konu ile ilgili olabilecek her türlü bilgiyi dikkate almaktır.	31.	1	2	3	4	5	6
32.	Duygusal olarak öylesine etkilenirim ki, sorunumla başa çıkma yollarından pek çoğunu dikkate bile almam.	32.	1	2	3	4	5	6
33.	Bir karar verdikten sonra, ortaya çıkan sonuç benim beklediğim sonuca uyar.	33.	1	2	3	4	5	6
34.	Bir sorunla karşılaştığımda, o durumla başa çıkabileceğimden pek emin değilimdir.	34.	1	2	3	4	5	6
35.	Bir sorunun farkına vardığımda, ilk yaptığım şeylerden biri, sorunun tam olarak ne olduğunu anlamaya çalışmaktır.	35.	1	2	3	4	5	6

Ek 4: California Eleştirel düşünme becerisi Ölçeği

Aşağıdaki ifadelerin sizi ne kadar yansıttığını düşünerek, bu ifadelere ne ölçüde katıldığınızı işaretleyiniz.		Hic Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum	
1.	Tüm hayatım boyunca yeni şeyler çalışmak harika olurdu.	1.	1	2	3	4	5	6
2.	İnsanların iyi bir düşünceyi savunmak için zayıf fikirlerle güvenmeleri beni rahatsız eder.	2.	1	2	3	4	5	6
3.	Cevap vermeye kalkışmadan önce, her zaman soruya odaklanırım.	3.	1	2	3	4	5	6
4.	Büyük bir netlikle düşünebilmekten gurur duyuyorum.	4.	1	2	3	4	5	6
5.	Dört lehte, bir aleyhte görüş varsa, lehte olan dört görüşe katılırım.	5.	1	2	3	4	5	6
6.	Pek çok üniversite dersi ilginç değildir ve almaya değmez.	6.	1	2	3	4	5	6
7.	Sadece ezberi değil düşünmeyi gerektiren sınavlar benim için daha iyidir.	7.	1	2	3	4	5	6
8.	Diğer insanlar entelektüel merakımı ve araştırmacı kişiliğimi takdir ederler.	8.	1	2	3	4	5	6
9.	Mantıklıymış gibi davranıyorum, ama değilim.	9.	1	2	3	4	5	6
10.	Düşüncelerimi düzenlemek benim için kolaydır.	10.	1	2	3	4	5	6
11.	Ben dahil herkes kendi çıkarı için tartışır.	11.	1	2	3	4	5	6
12.	Kişisel harcamalarımın dikkatlice kaydını tutmak benim için önemlidir.	12.	1	2	3	4	5	6
13.	Büyük bir kararla yüz yüze geldiğimde, ilk önce, toplayabileceğim tüm bilgileri toplarım.	13.	1	2	3	4	5	6
14.	Kurallara uygun biçimde karar verdiğim için, arkadaşlarımla karar verirken bana danışırlar.	14.	1	2	3	4	5	6
15.	Açık fikirli olmak neyin doğru olup olmadığını bilmemek demektir.	15.	1	2	3	4	5	6
16.	Diğer insanları çeşitli konularda neler düşündüklerini anlamak benim için önemlidir.	16.	1	2	3	4	5	6
17.	İnanıklarımın tümü için dayanaklarım olmalı.	17.	1	2	3	4	5	6
18.	Okumak, mümkün olduğunca, kaçtığım bir şeydir.	18.	1	2	3	4	5	6
19.	İnsanlar çok acele karar verdiğimi söylerler.	19.	1	2	3	4	5	6
20.	Üniversitedeki zorunlu dersler vakit kaybedir.	20.	1	2	3	4	5	6
21.	Gerçekten çok karmaşık bir şeyle uğraşmak zorunda kaldığımda benim için panik zamanıdır.	21.	1	2	3	4	5	6
22.	Yabancılar sürekli kendi kültürlerini anlamaya uğraşacaklarına, bizim kültürümüzü çalışmalılar.	22.	1	2	3	4	5	6
23.	İnsanlar benim karar vermeyi oyaladığımı düşünürler.	23.	1	2	3	4	5	6
24.	İnsanların, bir başkasının fikrine karşı çıkacaklarsa, nedenlere ihtiyacı vardır.	24.	1	2	3	4	5	6
25.	Açık fikirlerimi tartışırken tarafsız olmam imkansızdır.	25.	1	2	3	4	5	6
26.	Ortaya yaratıcı seçenekler koyabilmekten gurur duyarım.	26.	1	2	3	4	5	6
27.	Neye inanmak istiyorsam ona inanırım.	27.	1	2	3	4	5	6
28.	Zor problemleri çözmek için uğraşmayı sürdürmek o kadar da önemli değildir.	28.	1	2	3	4	5	6
29.	Diğerleri, kararların uygulanmasında mantıklı standartların belirlenmesi için bana başvururlar.	29.	1	2	3	4	5	6
30.	Zorlayıcı şeyler öğrenmeye istekliyimdir.	30.	1	2	3	4	5	6
31.	Yabancıların ne düşündüklerini anlamaya çalışmak oldukça anlamlıdır.	31.	1	2	3	4	5	6
32.	Meraklı olmam en güçlü yanılarımdan birisidir.	32.	1	2	3	4	5	6
33.	Görüşlerimi destekleyecek gerçekleri ararım, desteklemeyenleri değil.	33.	1	2	3	4	5	6
34.	Karmaşık problemleri çözmeye çalışmak eğlencelidir.	34.	1	2	3	4	5	6
35.	Diğerlerinin düşüncelerini anlama yeteneğimden dolayı takdir edilirim.	35.	1	2	3	4	5	6
36.	Benzetmeler ve analogiler ancak ofoyol üzerindeki tekneler kadar yararlıdır.	36.	1	2	3	4	5	6
37.	Beni mantıklı olarak tanımlayabilirsiniz.	37.	1	2	3	4	5	6
38.	Her şeyin nasıl işlediğini anlamaya çalışmaktan gerçekten hoşlanırım.	38.	1	2	3	4	5	6
39.	İşler zorlaştığında, diğerleri problem üstünde çalışmayı sürdürmemi isterler.	39.	1	2	3	4	5	6
40.	Elimizdeki sorun hakkında açık bir fikir edinmek ilk önceliklidir.	40.	1	2	3	4	5	6
41.	Çelişkili konulardaki fikrim genellikle en son konuştuğum kişiye bağlıdır.	41.	1	2	3	4	5	6
42.	Konu ne hakkında olursa olsun daha fazla öğrenmeye hevesliyimdir.	42.	1	2	3	4	5	6
43.	Sorunları çözmenin en iyi yolu, cevabı başkasından istemektir.	43.	1	2	3	4	5	6
44.	Karmaşık problemlere düzenli yaklaşımımla tanınırım.	44.	1	2	3	4	5	6
45.	Farklı dünya görüşlerine karşı açık fikirli olmak, insanların düşündüğünden daha az önemlidir.	45.	1	2	3	4	5	6
46.	Öğrenebileceğin her şeyi öğren, ne zaman işe yarayacağını bilemezsin.	46.	1	2	3	4	5	6
47.	Her şey görüldüğü gibidir.	47.	1	2	3	4	5	6
48.	Diğer insanlar, sorunun ne zaman çözümleneceği kararını bana bırakırlar.	48.	1	2	3	4	5	6
49.	Ne düşündüğümü biliyorum, o zaman neden seçenekleri değerlendiriyor gibi davranayım.	49.	1	2	3	4	5	6
50.	Diğerleri kendi fikirlerini ortaya koyarlar ama benim onları duymaya ihtiyacım yok.	50.	1	2	3	4	5	6
51.	Karmaşık problemlerin çözümüne yönelik düzenli planlar geliştirmede iyiyimdir.	51.	1	2	3	4	5	6

Ek 5: Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi

Lütfen sınıfınızdaki öğrenme ortamına en uygun olan durumu, diğer bir deyişle, sizin düşüncenizi en iyi yansıtan seçeneği işaretleyiniz.		1. Hiç katılmıyorum	2. Çok az katılıyorum	3. Kısmen katılıyorum	4. Çok katılıyorum	5. Tamamen katılıyorum	
1.	Derste öğrencilerin yeni düşünceler ortaya çıkarmasını teşvik ederim.	1.	1	2	3	4	5
2.	Derste öğrencilerin verdiği soruları 'doğru' yapmaları konusunda ısrarcı olurum.	2.	1	2	3	4	5
3.	Derste öğrencilerimi diğerleriyle karşılaştırırım.	3.	1	2	3	4	5
4.	Öğrencilerimin derste yaptığı hatalara hoşgörüyü bakarım.	4.	1	2	3	4	5
5.	Öğrencilerimin derste yaptığı çalışmaları adaletli bir şekilde değerlendiririm.	5.	1	2	3	4	5
6.	Derste öğrencilerime katı ve sert davranırım.	6.	1	2	3	4	5
7.	Derste öğrencilerime soru sorma fırsatı veririm.	7.	1	2	3	4	5
8.	Derste öğrencilerimin sınıftaki davranışlarını kısıtlarım.	8.	1	2	3	4	5
9.	Öğrencilerimin olumlu davranışlarında onları takdir ederim.	9.	1	2	3	4	5
10.	Öğrencilerime derste alaycı bir tavır takınırım.	10.	1	2	3	4	5
11.	Derste öğrencilerimin başarı ve başarısızlıklarını not ile değerlendiririm.	11.	1	2	3	4	5
12.	Öğrencilerimi sınıf içindeki davranışlarından dolayı eleştiririm.	12.	1	2	3	4	5
13.	Öğrencilerime her konuda güven duyuyorum.	13.	1	2	3	4	5
14.	Derste, sınıf içinde öğrencilerimin düşüncelerini özgürce söylemelerini engellerim.	14.	1	2	3	4	5
15.	Ders içi etkinliklerde gayretli ve istekliyimdir.	15.	1	2	3	4	5
16.	Derste farklı öğretim materyalleri kullanırım.	16.	1	2	3	4	5
17.	Derste soruların farklı çözüm yollarını buldururum.	17.	1	2	3	4	5

**Ek 6: Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine
Katkısı Anketinin Açıklanan Toplam Varyans Değeri**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1.	4,193	24,663	24,663	4,193	24,663	24,663	3,097	18,216	18,216
2.	2,263	13,313	37,976	2,263	13,313	37,976	2,424	14,261	32,477
3.	1,152	6,778	44,754	1,152	6,778	44,754	2,087	12,277	44,754
4.	1,052	6,187	50,941						
5.	,991	5,827	56,767						
6.	,937	5,512	62,279						
7.	,796	4,685	66,964						
8.	,750	4,410	71,375						
9.	,723	4,254	75,629						
10.	,685	4,032	79,661						
11.	,611	3,593	83,254						
12.	,598	3,517	86,772						
13.	,557	3,276	90,048						
14.	,511	3,005	93,053						
15.	,428	2,515	95,568						
16.	,399	2,347	97,915						
17.	,354	2,085	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Ek 7: Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine
Katkısı Anketinin Boyutları ve Faktör Yükleri**

Maddeler		Boyutlar		
		1	2	3
17.	Derste soruların farklı çözüm yollarını buldururum.	.78		
16.	Derste farklı öğretim materyalleri kullanırım.	.73		
15.	Ders içi etkinliklerde gayretli ve istekliyimdir.	.59		
1.	Derste öğrencilerin yeni düşünceler ortaya çıkarmasını teşvik ederim.	.55		
13.	Öğrencilerime her konuda güven duyuyorum.	.55		
5.	Öğrencilerimin derste yaptığı çalışmaları adaletli bir şekilde değerlendiririm.	.51		
4.	Öğrencilerimin derste yaptığı hatalara hoşgörüyle bakarım.	.49		
7.	Derste öğrencilerime soru sorma fırsatı veririm.	.46		
2.	Derste öğrencilerin verdiğim soruları 'doğru' yapmaları konusunda ısrarcı olurum.		.69	
3.	Derste öğrencilerimi diğerleriyle karşılaştırırım.		.64	
12.	Öğrencilerimi sınıf içindeki davranışlarından dolayı eleştiririm.		.63	
6.	Derste öğrencilerime katı ve sert davranırım.		.61	
8.	Derste öğrencilerimin sınıftaki davranışlarını kısıtlarım.		.57	
11.	Derste öğrencilerimin başarı ve başarısızlıklarını not ile değerlendiririm.		.54	
10.	Öğrencilerime derste alaycı bir tavır takınırım.			.73
14.	Derste, sınıf içinde öğrencilerimin düşüncelerini özgürce söylemelerini engellerim.			.66
9.	Öğrencilerimin olumlu davranışlarında onları takdir ederim.			.57

ÖZGEÇMİŞ

Doğum Tarihi	09. 04. 1973	
Doğum Yeri	Yusufeli/Artvin	
Lise	1988-1992	Kırklareli 60. Yıl Sağlık Meslek Lisesi
Lisans	1992-1997	Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı
Yüksek Lisans	1999-2001	Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim (İlköğretimde Sosyal Bilgiler) Anabilim Dalı
Doktora	2004-....	Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı
Çalıştığı Kurumlar	1992-2001	Ankara Kazan Devlet Hastanesi
	2001-....	Kocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı