

Düşünme Becerileri Eğitiminin Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi¹

Emel Tok,² Müzeyyen Sevinç³

Özet

Araştırmanın amacı, düşünme becerileri eğitimi programının okul öncesi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerisi ve problem çözme becerilerine ilişkin algılarına etkisini belirlemektir. Araştırmada uygulanan düşünme becerileri eğitimi programında, Robert J. Sternberg'in Başarılı Zekâ Kuramı temel alınmıştır. Araştırmanın modeli öntest- sontest kontrol gruplu yarı-deneysel desendir. Araştırmanın grubunu 2006-2007 güz döneminde Marmara Ünivesitesinde eğitim alan 4. sınıf 101 okul öncesi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma grubu eğitim ve iki tane karşılaştırma grubundan oluşturulmuştur. Araştırmada ölçme aracı olarak Watson Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği (YM formu), Problem Çözme Envanteri kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında: Eğitim grubunun Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeğinde "Yorumlama" boyutu dışında bütün boyutlar ve toplam puanda son test puanları öntest puanlarından yüksektir. Eğitim grubunun sontest puanları Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği toplam puanda her iki grubun sontest puanlarından anlamlı derecede yüksektir. Eğitim grubunun problem çözme envanteri sontest diğer grupların sontest puanlarına göre anlamlı derecede düşüktür.

Anahtar Sözcükler: *Düşünme Becerileri, Başarılı Zeka Kuramı, Öğretmen Eğitim Programı, Eleştirel Düşünme, Problem Çözme*

The Effects of Thinking Skills Education on The Critical Thinking and Problem Solving Skills of Preschool Teacher Candidates

Abstract

The aim of this study is to determine the effects of Thinking Skills Training Program on the preschool teacher candidates' critical thinking skills and perception of problem solving skills. Thinking Skills Education Program carried on the research is based on Robert Sternberg's Successful Intelligence. The model of the research is quasi-experimental design grouped by pre-test and post-test controls. The research group consisted of 101 preschool teacher candidates who were all 4th year students at Marmara University in the academic year 2006-2007. A quasi-experimental design was executed with three samples of students (N=101): treatment, comparison I and comparison II groups. As a scaling method, Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (YM form), Problem Solving Inventory was used. Data was collected by Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal, Problem Solving Inventory. Evaluating the results of this study; Education group's post-test scores are greater than the pre-test scores in all dimensions of Critical Thinking Scale except the "Interpretation" dimension and in total scores. The post-test scores of education group are significantly better than both comparison groups among total scores in critical thinking. The post test scores of problem solving skills of education group are significantly less than both comparison groups.

Key Words:

¹ Bu çalışma Prof.Dr. Müzeyyen Sevinç'in danışmanlığında hazırlanmış olan "Düşünme Becerileri Eğitimi Programının Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Eleştirel, Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi" isimli Doktora tezinden düzenlenmiştir. Bu çalışma Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje no: EĞT-DKR-200906-0179, 2006)

² Dr. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi A.B.D.,Denizli, etok@pau.edu.tr

³ Prof.Dr. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi A.B.D., İstanbul, msevinc@marmara.edu.tr

Giriş

Düşünmeyi geliştirmeye yönelik eski zamanlardan bugüne kadar birçok görüş ve çalışma ortaya konulmuştur. Bu çalışmalarda bireylerin düşünme yetisini etkili bir hale getirerek yaşam kalitelerini arttırmak ve insanın doğayı, kendini, çevresini daha iyi bir iyi şekilde anlamasına yardımcı olmak amaçlanmıştır.

Düşünme bir beceri olarak ele alınmış ve düşünme becerilerine yönelik birçok tanımlamalar yapılmıştır. Bu tanımlamalardan en kapsamlı olanı Lipman (2003)'in tanımıdır. Lipman (2003), düşünme becerilerinin; özel becerilerden genel becerilere, mantıksal akıl yürütme yeterliliğinden birbirinden uzak benzerlikleri zekice algılayabilme yeterliliğine, tüm bölümler içinde ayrıştırabilme kapasitesinden tesadüfi kelime veya düşüncelerin bir araya gelerek bir bütün oluşturma kapasitesine, sürecin nasıl oluşacağına ilişkin tahmin yürütme becerisinden tek yönlü ve benzer durumları ayırt edebilme becerisine, eşsiz ve benzersiz yönleri belirlemeden geçerli kanıtlar ve ikna edici nedenleri ortaya koymadan düşünceleri ve kavramları oluşturmayı kolaylaştırmaya, alternatif olasılıkları keşfetme gücünden sistematik ve genel hayalleri keşfetmeye, problem çözme kapasitesinden problemlerle ortaya çıkan engelleri atlatma kapasitesine, değerlendirme becerisinden yeniden değerlendirme kriteri oluşturma becerisine uzandığını düşünme becerilerinin birçok yönü olduğunu ve kişiye göre farklılık gösterdiğini, çünkü her insanın zekâ işlevlerinin farklı olduğunu ve buna göre de düşünme becerilerinin farklı şekillerde ortaya çıkacağını vurgulamaktadır.

Sternberg ve Grigorenko (2000)'ün tanımı da Lipman'ın tanımı ile benzer yönler taşır. Düşünme becerilerini üç şekilde tanımlar: Analitik düşünme, yaratıcı düşünme, uygulamalı düşünme. Analitik düşünme bilgiye dayalı problem çözme ve karar vermeyi içerir. Yaratıcı düşünme problemler üstüne alışılmadık seçenekler ve karar oluşturmayı içerir. Uygulamalı düşünme günlük problemlere bu becerilerin uyarlamasını içerir.

Görüldüğü gibi düşünme becerileri kendi

inde alt ve üst düzeyde birçok beceriyi kapsayan çok yönlü bir kavramdır.

Düşünme becerilerini geliştirmeye ilişkin görüşlerle beraber eğitim anlayışları da bu görüşlere göre şekillenmiştir. Bu arayışlar içinde düşünme becerileri programında kullanılan en etkili yöntemlerden biri düşünme temelli sorgulama yöntemidir. Çünkü düşünme temelli sorgulama yöntemi ile öğrencilerin, soru sorma yetisi ve merakı artar, yargıya varmaları daha sağlıklı olur, sonuçlara ulaşma konusundaki becerileri gelişir, önyargılarla hareket etmeleri azalır, farklı bakış açılarını görerek mantıklı bir sonuca varma eğilimleri artar, yaratıcı düşünme ile yeni fikirler oluştururlar (Fisher, 2005, s.22). Bu yöntemde öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci arasında etkin bir diyalog vardır. Öğretmen kolaylaştırıcı ve rehber rolündedir. Öğretmen sorularla öğrencilerin düşünmelerini harekete geçirir (Sternberg ve Swerling, 2002).

Düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik dünyada farklı birçok eğitim programı uygulanmaktadır. Bu programlardan biri eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini de içine alan başarılı zekâ kuramıdır.

Başarılı zekâ kuramı

Başarılı Zeka kuramı Robert Sternberg tarafından geliştirilmiştir. Sternberg zekanın içinde sadece akademik becerilerin yer almadığını aynı zamanda yaşam becerilerini de kapsayan öğelerin yer aldığını ifade eder. Sternberg'e göre zeka yaşamın her aşamasında başarılı olma becerisidir. Bu beceri kendi içinde birçok alt beceriyi içerir (Sternberg, 2002). Başarılı zekâ kavramı dört öğeden oluşur (Sternberg ve Grigorenko,2000):

- Beceriler takımı. Başarılı zekâ kuramına göre kişi birçok becerisini organize ederek başarıya ulaşır.
- Sosyal bağlam. Kişi sosyokültürel ortamda kendi kendine veya başka kişilerle beraber standartlarını oluşturarak sosyal, çevresel koşullar çerçevesinde neyi nasıl yapacağını belirleyerek başarıya ulaşır.
- Başarılı yönleri inşa etmek, zayıf yönleri geliştirmek. Kişinin başarısı güçlü yönlerini ilerletmesi ve zayıf yönlerini telafi ederek

geliştirmesine bağlıdır.

- Çevreye uyum, çevreyi seçme ve değiştirme. Bireyler çevre koşullarına göre düşüncelerini

ve davranışlarını değiştirirler. Kişiler sadece çevreye uyum sağlamazlar, aynı zamanda gerekli durumlarda becerilerine, değerlerine veya isteklerine benzeyen yeni bir çevre seçebilir, çevreyi kendine uygun hale getirerek değiştirerek yeni bir çevre oluşturabilirler.

Başarılı zeka kuramında eleştirel düşünme ve problem çözme

Sternberg'e göre başarılı zekâyı oluşturan üç temel beceri grubu vardır. Bunlar analitik, yaratıcı ve uygulamalı düşünmeye dayalı becerilerdir. Analitik düşünme analiz etme, değerlendirme, yargılama, karşılaştırma ve zıt yönlerin belirlenmesine ilişkin zekânın öğelerini içerir. Yaratıcı düşünme ise bireylerin alışılmadık durumlara ilişkin performansını yansıtır. Uygulamalı düşünme, bireylerin bu becerilerini hayata geçirmelerini içerir. Çevreye uyum sağlama, oluşturma ve seçme özellikleri uygulamalı düşünme becerisini kapsar (Sternberg ve Grogorenko, 20004).

Sternberg analitik düşünme ve eleştirel düşünmenin aynı kavramlar olduğunu ifade eder (Grigorenko, Jarvin ve Sternberg, 2002). Analitik düşünme, problem çözme, karar verme durumlarında zihinsel süreçlerin bilinçli yönlendirilmesidir. Problem çözmeye amaç problem durumunu çözüme taşımak ve zorlukların üstesinden gelmektir. Karar vermede amaç fırsatlardan en iyi olanını seçmek veya değerlendirmektir (Sternberg ve Grigorenko, 2000, s.39).

Analitik düşünme eğitiminde problem çözme ve karar vermeye dayalı uygulamalar yer alır. Birey problemleri yaşadığı koşullar doğrultusunda farklı süreçler kullanarak çözüme yoluna gider.

Sternberg (2004) günümüzde insanların sürekli değişen ve artan bir dinamik sergileyerek yaşamlarını devam ettirdiklerini belirtir. Bu yaşam koşulları içinde değişen teknoloji, değişen ekonomik koşullar, değişen iş beklentileri bulunmaktadır. Bu yaşam koşullarının içinde başarılı olmak için bireylerin yaşam boyu sürekli olarak esnek, yaratıcı,

araştırmacı olmaları gereklidir. Bu nedenle eğitim yaklaşımları içinde başarılı zekâ öğelerine dayalı eğitim verilmesi öğrencilerin hayata etkili bir şekilde hazırlanmasına yardımcı olacaktır. Bunun için öncelikle bu becerileri kazandıracak öğretmenlerin eğitimi büyük önem taşımaktadır. Öğretmen her şeyden önce bir bireydir. Bir birey olarak toplumda ve kendi yaşantısı içinde bu becerileri nasıl ve ne şekilde uygulayacağını bilmek durumundadır.

Okul öncesi dönem, bireylerin yaşantısında kritik bir öneme sahiptir. Bu noktada okul öncesi öğretmen adayının etkili bir eleştirel düşünür, problem çözücü olması için bu iki beceriye dayalı eğitim alması önemli bir gerekliliktir.

Yapılan araştırmanın amacı, başarılı zeka kuramına dayalı düşünme becerileri eğitimi programının okul öncesi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerine ve problem çözmeye ilişkin algılarına etkisini belirlemektir. Bu amaçla aşağıdaki hipotezlere cevap aranmaya çalışılmıştır:

Hipotez 1. Başarılı zekâ kuramına dayalı düşünme becerileri eğitimi alan öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri sontest puanları öntest puanlarından daha yüksektir.

Hipotez 2. Karşılaştırma gruplarında yer alan öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri öntest ve sontest puanları arasında bir farklılık yoktur.

Hipotez 3. Başarılı zekâ kuramına dayalı düşünme becerileri eğitimi alan öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri sontest puanları karşılaştırma gruplarında yer alan öğrencilerin sontest puanlarına göre daha yüksektir

Hipotez 4. Başarılı zekâ kuramına dayalı düşünme becerileri eğitimi alan öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik kendilerini algılamalarına ilişkin sontest puanları öntest puanlarından daha düşüktür.

Hipotez 5. Karşılaştırma gruplarında yer alan öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik kendilerini algılamalarına ilişkin öntest ve sontest puanları arasında bir farklılık yoktur.

Hipotez 6. Başarılı zekâ kuramına dayalı düşünme becerileri eğitimi alan öğrencilerin

problem çözmeye yönelik kendilerini algılamalarına ilişkin sontest puanları karşılaştırma gruplarında yer alan öğrencilerin sontest puanlarına göre daha düşüktür.

Yöntem

Araştırmada öntest -sontest kontrol gruplu yarı-deneysel desen uygulanmıştır. Yarı-deneysel desenler araştırma grubunun tesadüfi olarak belirlenmediği durumlarda uygulanır (Mcmillan ve Schumacher, 2001). Yarı deneysel

çalışmalar doğal okul koşullarında programın uygulamaları için uygun bir modeldir. Özellikle eğitim programlarının etkililiği ve geliştirilmesi ile ilgili çalışmalarda kullanılmaktadır (Mujis, 2004). Yapılan araştırmada araştırma grubu tesadüfi olarak seçilmediği için yarı deneysel desen uygulanmıştır.

Araştırma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi 2006-

Tablo 1. Araştırma Grubu Profili

Profil Bilgileri		Eğitim	Karşılaştırma 1	Karşılaştırma 2
Mezun oldukları lise	Genel Lise	7	13	8
	Anadolu Lisesi	9	10	9
	Süper Lise	6	1	10
	Meslek Lisesi	3	5	3
	Öğretmen Lisesi	3	1	0
	Özel Lise	4	3	3
	Fen Lisesi	2	-	-
	İmam Hatip Lisesi	-	1	-
Yaşadıkları Yer	Köy	2	-	3
	Kasaba	3	4	-
	Şehir	15	10	13
	Büyükşehir	14	20	17
Annenin Eğitim Durumu	İlkokul	14	14	16
	Ortaokul	2	8	2
	Lise	14	9	9
	Üniversite	1	-	3
	Okuma yazma bilmiyor	3	3	3
Babanın Eğitim Durumu	İlkokul	9	13	13
	Ortaokul	5	9	3
	Lise	8	5	10
	Üniversite	11	5	7
	Lisansüstü	-	1	-
	Okuma yazma bilmiyor	1	1	-

2007 güz döneminde okul öncesi öğretmenliği bölümünde eğitim gören 4.sınıf "düşünme becerileri" dersini alan ve almayan 101 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma grubunun profil bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Araştırmada başarılı zekâ kuramına dayalı eğitim programı alan eğitim (treatment) grubu ve iki karşılaştırma (comparison) grubu oluşturulmuştur. Eğitim grubu başarılı zekâ kuramına dayalı eğitim programı alan grubu oluşturmaktadır (N=34).

Birinci karşılaştırma grubu, düşünme becerileri eğitimi dersi alıp başarılı zeka kuramına dayalı eğitim almayan grubu oluşturmaktadır (N=34). Bu grupta düşünme becerilerine ilişkin temel konular (bilişsel yapılar, biliş üstü beceriler, eleştirel ve yaratıcı düşünme, problem çözme, Bloom'un taksonomisi, nörobilime dayalı konular) ele alınmıştır. Bu konular öğrenciler tarafından araştırılıp, yine öğrenciler tarafından sözlü ve yazılı sunumlar yapılmıştır. İkinci karşılaştırma grubu, düşünme becerileri eğitimi dersi almayan öğrencilerden oluşmaktadır (N=33).

Veri toplama araçları

Watson Glaser eleştirel akıl yürütme gücü ölçeği: Watson- Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği (WGEAG), Goodwin Watson ve Edward Glaser tarafından geliştirilmiş, 100 madde ve beş boyuttan oluşan bir testtir. Ölçeğin YM ve ZM adı altında iki tane paralel formu bulunmaktadır. Çıkrıkçı (1992) YM formunun uyarlamasını yapmıştır. Araç eleştirel düşünmenin bazı önemli boyutlarını ölçmektedir. Test beş alt bölümden oluşmaktadır Çıkarılma Boyutu (Inference), Varsayımların Farkına Varma Boyutu (Recognition of Assumptions), Tümdengelim Boyutu (Deduction), Yorumlama Boyutu (Interpretation), Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi Boyutu (Evaluation of Arguments) (Çıkrıkçı, 1992,s. 559-569).

Orijinal ölçeğin güvenilirlik çalışmasında YM ve ZM formları iyi tanımlanmış lise 1., 2., 3. ve üniversite 1. sınıf öğrencilerinden oluşan 20.300 kişilik bir örneklem üzerinde yapılmıştır. Örneklemde, her sınıf düzeyinde en az 100 öğrenci yer almıştır. Örneklem yarısına YM, diğer yarısına ZM formu verilmiştir. YM formundan elde edilen test

puanları ortalamaları, 57.7 ile 75.4 arasında hesaplanmıştır. ZM formu için bu ortalamalar 53.6 ile 60.4 arasında bulunmuştur. Testin YM ve ZM formları için iki yarım güvenilirlik yöntemiyle hesaplanan güvenilirlik katsayıları .85 ile .87, .77 ile .83 değerleri arasında bulunmuştur (Akt: Çıkrıkçı, 1992, s.565). Testin yapı geçerliğinde, alt testler arasındaki ilişki, .21 ile .50 arasında; alt testlerin testin bütünü ile ilişkisinde .56 ile .79 arasında değişen değerler olarak hesaplanmıştır. Testin, sözel yetenek ölçümleriyle nispeten yüksek ilişki göstereceği beklenerek, bazı sözel yetenek testleri ile (Weschler Yetişkinler Zeka Ölçeği, Otis Zihinsel Yetenek Testi, Kaliforniya Zihinsel Olgunluk-Dil Testi, Quick Kelime Testi) ilişkisine bakılmış ve bu değerler .55 ile .75 arasında bulunmuştur. WGEAG'nin okuma yeteneği ile arasındaki ilişki de. 60 ve. 66 arasında değişen değerler olduğu görülmüştür (Akt: Çıkrıkçı, 1992, s.565).

WGEAG'nin Türkiye için uyarlama çalışmaları Çıkrıkçı (1992) tarafından yapılmıştır. Çıkrıkçı bu ölçeği ilk aşamada Lise öğrencilerine uygulamıştır. Toplanan verilerin istatistiksel analizi sonucunda KR-20 içtutarlılık katsayıları -.11 ile .57 arasında değişmektedir. Çıkrıkçı 1996 yılında ikinci aşama olarak testi üniversite öğrencileri üzerinde uygulamıştır. Yapılan uygulamada ölçeğin cronbach alpha güvenilirlik katsayısının 0.63 olduğunu ifade etmiştir (Çıkrıkçı-Demirtaşlı,1996).

Problem çözme envanteri: Problem çözme envanteri (PÇE) bireyin problem çözme becerileri konusunda kendini algılayışını ölçmeye yönelik bir envanterdir. Ölçek 35 maddeden oluşmaktadır. 1-6 arası puanlanan Likert tipi bir ölçektir. Ölçek Heppner ve Petersen(1982)tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 150 kişilik öğrenci grubuna uygulanmıştır. (Akt: Savaşır ve Şahin, 1997).

Ölçeğin güvenilirlik çalışmasında, Cronbach Alfa Katsayısı .90, alt ölçekler için elde edilen katsayılar ise.72 ile .85 arasında bulunmuştur. Ölçeğin madde-toplam puan korelasyonlarının ranji ise .25 ile .71 arasında değişmektedir. Test tekrar test güvenilirliğinde, alt ölçeklerin güvenilirlik katsayıları $r=.83$ ile $r=.89$ arasında değişmektedir (Akt:Savaşır ve Şahin, 1997). Ölçeğin geçerlik çalışmasında ölçüt bağıntılı geçerlik yöntemi uygulanmıştır. Ölçeğin toplam puanı ve üç alt ölçekten elde

edilen puanların, öğrencilerin problem çözme becerilerinin düzeyi ile korelasyonları sırasıyla -.46,-.44,-.29 ve -.43'tür. Ölçeğin öğrencilerin problem çözme becerilerinden memnuniyet dereceleri ile korelasyonları ise -.42, -.42,-.24 ve -.39 olarak bulunmuştur. Yapı geçerliği çalışması sonucunda ölçeğin "Problem çözme yeteneğine güven", "yaklaşma-kaçınma" ve "kişisel kontrol" olmak üzere üç faktörü içerdiği görülmüştür. Bu üç faktör arasındaki korelasyon ranjı ise 0.38 ile 0.49 arasında değişmektedir (Akt: Savaşır ve Şahin, 1997).

Ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışması Şahin, Şahin ve Heppner (1993) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik çalışmasında 244 öğrenci üzerinde yapılmış Alfa değeri .88 olarak bulunmuştur. Yarıya bölme güvenilirliğine ilişkin tek ve çift sayılı maddeler ayrılarak, yarıya bölme tekniği ile elde edilen güvenilirlik katsayısı ise $r=.81$ olarak bulunmuştur (Akt:Savaşır ve Şahin, 1997). Ölçeğin güvenilirlik çalışmasında, ölçüt bağıntılı geçerlik yöntemi uygulanmış Beck depresyon

envanteri arasındaki korelasyon katsayısı .33 ve STAI-T toplam puanı arasındaki korelasyon katsayısı ise .45 olarak bulunmuştur. Ölçeğin yapı geçerliğinde, Beck Depresyon Envanteri ve STSI-T'den alınan puanlara göre oluşturulan uç grupları anlamlı olarak ayırt edebildiği belirtilmektedir. Yapılan diskriminant analizi sonucunda ise ölçeğin disforik ve disforik olmayan grupları, ait oldukları gruplara %94 ve % 55 oranlarında; anksiyeteli ve anksiyeteli olmayan grupları ise, %90 ve % 80 oranlarında doğru olarak sınıflandırabildiği ortaya çıkmıştır (Akt:Savaşır ve Şahin, 1997).

İşlem

Araştırmada uygulanan eğitim programında Robert Sternberg'in "Başarılı Zekâ Kuramı (Successful Intelligence)"na dayalı olarak oluşturulan eğitim çalışmaları ve Sternberg ve Fisher tarafından çeşitli program alanlarına uygulanan "Düşünme temelli sorgulama (Thinking-based inquiry)" yöntemi uygulanmıştır.

Tablo 2. Başarılı zeka kuramına dayalı düşünme becerileri eğitim programında yer alan konular ve uygulamalar

Düşünme ve Düşünme becerileri nedir? Düşünme becerileri gelişmiş bireylerin özellikleri
- Zeka tanımları - Zeka Kuramları - Robert Sternberg – Başarılı Zeka Kuramı - Analitik düşünme - Analitik düşünme basamakları - Analiz çalışmaları (Yazılı, Görsel, İşitsel Materyaller)
- Yaratıcı Düşünme - Yaratıcı Düşünmeyi Geliştirici Stratejiler - Yaratıcı düşünme stratejilerini uygularken hangilerinde sorun yaşıyor? Bu sorunların nasıl üstesinden gelinebilir üstüne bireysel ve grup çalışmaları. - Yaratıcı düşünmeyi geliştirici çalışmalar (Yazılı, görsel, işitsel materyalleri analiz etme, değiştirme, yeni öğeler ekleme, bu materyallerden yola çıkarak yazılı ürünler oluşturma)
- Uygulamalı Düşünme ve düşünmeyi uygulamaya geçirirken yaşanan engeller ve bu engellerin üstesinden nasıl gelineceğine ilişkin tartışma - Uygulama düşünme becerisini uygulamaya dayalı engelleri bireyin kendine göre tanımlaması ve baş etme yollarını ifade etmesi ve uygulamasına dayalı çalışmalar - Engel durumlarına ilişkin örnek olayları çözümlenme çalışmaları - Geliştirilen fikirlerin gerçek hayata uygulanmasına ilişkin çalışmaların uygulanması ve tartışılması - Yazılı materyalleri analiz ederek, yazıdaki fikirlerin hayata nasıl uygulanacağına ilişkin tartışma

Eğitim programı: Hazırlanan “Başarılı Zeka Kuramına Dayalı Düşünme Becerileri Eğitim Programı” 12 hafta sürmüştür. Programın temel konu başlıkları ve uygulamalar şu şekildedir:

Eğitim programında ilk aşama olarak düşünme ve düşünme becerilerine ilişkin bazı temel kavramlar verilmiştir. Zekaya yönelik kavramsal ve kuramsal açıklamalar yapılmış, Sternberg’in başarılı zeka kuramına giriş yapılmıştır. Başarılı zeka kuramına dayalı olarak analitik, yaratıcı, uygulamalı düşünmeye dayalı teorik bilgiler verilerek bu becerilere dayalı uygulama çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Öğrenciye her beceriye ilişkin eğitim çalışması yapıldıktan sonra bu becerileri destekleyici bireysel veya grup çalışmaları şeklinde ödevler verilmiştir. Bu ödevler değerlendirilerek öğrencilere geri bildirimler verilmiştir. Programda üç beceri birbiri ile ilişkili şekilde verilmiştir. Analiz edilen düşünce, yaratıcı aşamada geliştirilip farklı formlara sokulmuş, sonrasında yeni düşüncenin gerçek yaşama uygulanması üzerine çalışmalar yapılmıştır. Örneğin analiz edilen bir köşe yazısının içindeki görüşleri geliştirici fikirlerle zenginleştirip, bu fikirlerin

gerçek hayata nasıl taşınacağına yönelik görüşler oluşturulmuştur.

Verilerin analizi

Verilerin analizinde ilk olarak grupların öntest puanları arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Sonraki aşamada grupların öntest ve sontest puanları arasındaki farklılığı ölçmek için de ilişkili grup t testi uygulanmıştır. Gruplar arası son test puanlarının farklılığına ilişkin bağımsız grup t testi uygulanmıştır.

Bulgular

Araştırmada program öncesi eğitim ve karşılaştırma gruplarının öntest puanlarının eşitliğini sınamak amacı ile yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda öğretmen adaylarının Watson Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği ve Problem Çözme envanteri öntest puanlarında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Sonuçlar Tablo 3 ve 4’te verilmiştir. Sonuç olarak yapılan iki ölçekte de gruplar eşitlenmiştir.

Tablo 3. Eğitim ve karşılaştırma gruplarının Watson Glaser eleştirel akıl yürütme gücü ölçeği öntest puanlarının tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

		N	\bar{X}	Ss		KT	sd	KO	F	p
Çıkarılma	Eğitim	34	8,08	2,27	Gruplararası	8,775	2	4,387	,863	,425
	Karşılaştırma 1	34	7,64	2,05	Gruplar içi	498,136	98	5,083		
	Karşılaştırma 2	33	8,36	2,42	Toplam	506,911	100			
	Toplam	101	8,02	2,25						
Varsayımların Farkına Varma	Eğitim	34	10,32	2,30	Gruplararası	9,885	2	4,943	,812	,447
	Karşılaştırma 1	34	10,97	2,51	Gruplar içi	596,412	98	6,086		
	Karşılaştırma 2	33	11,00	2,57	Toplam	606,297	100			
	Toplam	101	10,76	2,46						
Tümdengelim	Eğitim	34	15,85	1,77	Gruplararası	21,177	2	10,588	2,568	,082
	Karşılaştırma 1	34	16,70	2,09	Gruplar içi	404,051	98	4,123		
	Karşılaştırma 2	33	16,90	2,19	Toplam	425,228	100			
	Toplam	101	16,48	2,06						
Yorumlama	Eğitim	34	18,85	2,67	Gruplararası	3,260	2	1,630	,261	,771
	Karşılaştırma 1	34	18,47	2,17	Gruplar içi	612,978	98	6,255		
	Karşılaştırma 2	33	18,84	2,62	Toplam	616,238	100			
	Toplam	101	18,72	2,48						
Karşı Görüşlerin Değerlendiril.	Eğitim	34	8,55	1,76	Gruplararası	8,052	2	4,026	1,466	,236
	Karşılaştırma 1	34	8,35	1,43	Gruplar içi	269,117	98	2,746		
	Karşılaştırma 2	33	9,03	1,75	Toplam	277,168	100			
	Toplam	101	8,64	1,66						
Toplam puan	Eğitim	34	61,67	5,30	Gruplararası	115,220	2	57,610	2,052	,134
	Karşılaştırma 1	34	62,14	5,45	Gruplar içi	2751,948	98	28,081		
	Karşılaştırma 2	33	64,15	5,13	Toplam	2867,168	100			
	Toplam	101	62,64	5,35						

Tablo 4. Eğitim ve karşılaştırma grupları problem çözme envanteri öntest puanlarının tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

	N	$\bar{\chi}$	Ss		KT	sd	KO	F	p
Eğitim	34	80,23	16,41	Gruplar arası	32,191	2	16,096	,061	,941
Karşılaştırma 1	34	79,41	14,28	Gruplar içi	25901,868	98	264,305		
Karşılaştırma 2	33	80,78	17,91	Toplam	25934,059	100			
Toplam	101	80,13	16,10						

Eleştirel Düşünmeye İlişkin Bulgular: Araştırma gruplarının WGEAG testi öntest- sontest puan ortalamalarının analizlerine ilişkin sonuçlar Tablo 5 ve 6'da verilmiştir. Tablo 5'te Eğitim grubunun WGEAG testi öntest ve sontest ortalama puanlarına yönelik yapılan t testinde; testin toplam puan ($t=-5,896, p=,000$), çıkarsama ($t=-2,290, p=,029$), varsayımların

farkına varma ($t=-2,288, p=,029$), tümden gelim ($t=-3,172, p=,003$), karşı görüşlerin değerlendirmesi ($t=-2,128, p=,041$) boyutlarına ilişkin puan ortalamalarında son test lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. Yorumlama boyutunda anlamlı bir farklılık olmadığı için Hipotez 1 tam olarak karşılanmamıştır.

Tablo 5. Eğitim grubunun Watson Glaser eleştirel akıl yürütme gücü ölçeği öntest-sontest ortalama puanların ilişkili grup t testi sonuçları

		N	$\bar{\chi}$	Ss	sd	t	p
Çıkarsama	Öntest	34	8,08	2,27	33	-2,290	,029*
	Sontest	34	9,14	2,52			
Varsayımların Farkına Varma	Öntest	34	10,32	2,30	33	-2,288	,029*
	Sontest	34	11,26	2,12			
Tümdengelim	Öntest	34	15,85	1,77	33	-3,172	,003**
	Sontest	34	17,26	2,23			
Yorumlama	Öntest	34	18,85	2,67	33	-1,340	,190
	Sontest	34	19,50	2,41			
Karşı Görüşlerin Değerlendirmesi	Öntest	34	8,55	1,76	33	-2,128	,041*
	Sontest	34	9,41	1,86			
Toplam puan	Öntest	34	61,67	5,30	33	-5,896	,000**
	Sontest	34	66,58	6,55			

*0.05 düzeyinde anlamlı

**0.01 düzeyinde anlamlı

Tablo 6'da Karşılaştırma gruplarının WGEAG testi öntest ve sontest ortalama puanlarına yönelik t testi analizinde birinci karşılaştırma grubunun "Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi" boyutuna ilişkin puan ortalamalarında son test lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür

($t=-2,034, p=,050$). Diğer boyutlarda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. İkinci karşılaştırma grubunun WGEAG testi sonuçlarında toplam puan ve boyutlarda anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Hipotez 2'nin tam olarak karşılanmadığı görülmüştür.

Tablo 6. Karşılaştırma Gruplarının Watson Glaser eleştirel akıl yürütme gücü ölçeği öntest-sontest ortalama puanların ilişkili grup t testi sonuçları

		Karşılaştırma 1						Karşılaştırma 2					
		N	\bar{X}	ss	sd	t	p	N	\bar{X}	ss	Sd	t	p
Çıkarsama	Öntest	34	7,64	2,05	33	-1,729	,093	33	8,36	2,42	32	,489	,629
	Sontest	34	8,35	2,07				33	8,12	1,96			
Varsayımların Farkına Varma	Öntest	34	10,97	2,51	33	-,494	,625	33	11,00	2,57	32	,475	,638
	Sontest	34	11,23	2,28				33	10,81	2,06			
Tümdengelim	Öntest	34	16,70	2,09	33	1,012	,319	33	16,90	2,19	32	1,347	,187
	Sontest	34	16,23	2,07				33	16,45	1,71			
Yorumlama	Öntest	34	18,47	2,17	33	,646	,523	33	18,84	2,62	32	,803	,428
	Sontest	34	18,20	2,48				33	18,45	3,21			
Karşı Görüşlerin Değerlendir.	Öntest	34	8,35	1,43	33	-2,034	,050*	33	9,03	1,75	32	,235	,816
	Sontest	34	9,08	1,83				33	8,90	1,90			
Toplam Puan	Öntest	34	62,14	5,45	33	-1,019	,315	33	64,15	5,13	32	1,648	,109
	Sontest	34	63,11	6,08				33	62,75	7,14			

*0.05 düzeyinde anlamlı

Eğitim grubu ve karşılaştırma gruplarının WGEAG ölçeği son test puanlarına ilişkin bağımsız grup t testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir. Tablo 7’ye bakıldığında eğitim ve birinci karşılaştırma grubunun WGEAG testi sontest ortalama puanlarında “yorumlama” boyutu ($t=2,178$, $p=,033$) ve toplam puanda ($t=2,263$, $t=,027$) eğitim grubu lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. Eğitim ve ikinci karşılaştırma grubunun WGEAG testi sontest ortalama puanlarına bakıldığında, toplam puanda ($t=2,289$, $p=,025$) eğitim grubu lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. Hipotez 3’ün tam olarak karşılanmadığı görülmüştür.

Problem Çözme Envanterine İlişkin Bulgular

Eğitim ve Karşılaştırma gruplarının öntest ve sontest puan ortalamalarının karşılaştırılmasına yönelik yapılan ilişkili grup t testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir. Sonuçlara bakıldığında:

Araştırma grubunun PÇE’nden aldıkları öntest ve sontest puan ortalamaları arasındaki farklılığa bakıldığında: eğitim grubunun öntest ve sontest sonuçları arasında sontest lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür ($t=4,380$, $p=,000$). Problem çözme envanterinin değerlendirilmesinde toplam puanın yüksek olması bireylerin problem çözme becerileri konusunda kendilerini yetersiz olarak algıladıklarını gösterir (Akt: Savaşır ve Şahin, 1997). Hipotez 4, 5’in karşılandığı görülmüştür.

Tablo 7. Eğitim grubunun karşılaştırma 1 ve 2 grupları ile Watson Glaser eleştirel akıl yürütme gücü ölçeği son test ortalamalarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız grup t testi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p	Gruplar	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Çıkarılma	Eğitim	34	9,14	2,52	66	1,418	,161	Eğitim	34	9,14	2,52	65	1,853	,068
	Karşılaştırma 1	34	8,35	2,07				Karşılaştırma 2	33	8,12	1,96			
Varsayımların Farkına Varma	Eğitim	34	11,26	2,12	66	,055	,956	Eğitim	34	11,26	2,12	65	,872	,387
	Karşılaştırma 1	34	11,23	2,28				Karşılaştırma 2	33	10,81	2,06			
Tümdengelim	Eğitim	34	17,26	2,23	66	1,969	,053	Eğitim	34	17,26	2,23	65	1,662	,101
	Karşılaştırma 1	34	16,23	2,07				Karşılaştırma 2	33	16,45	1,71			
Yorumlama	Eğitim	34	19,50	2,41	66	2,178	,033*	Eğitim	34	19,50	2,41	65	1,509	,136
	Karşılaştırma 1	34	18,20	2,48				Karşılaştırma 2	33	18,45	3,21			
Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi	Eğitim	34	9,41	1,86	66	,723	,473	Eğitim	34	9,41	1,86	65	1,091	,279
	Karşılaştırma 1	34	9,08	1,83				Karşılaştırma 2	33	8,90	1,90			
Toplam puan	Eğitim	34	66,58	6,55	66	2,263	,027*	Eğitim	34	66,58	6,55	65	2,289	,025*
	Karşılaştırma 1	34	63,11	6,08				Karşılaştırma 2	33	62,75	7,14			

*0,05 düzeyinde anlamlı

Tablo 8. Eğitim grubu ve karşılaştırma gruplarının problem çözme envanteri öntest-sontest ortalama puanların ilişkili grup t testi sonuçları

		N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Eğitim	Öntest	34	80,23	16,41	33	4,380	,000**
	Sontest	34	69,41	15,27			
Karşılaştırma 1	Öntest	34	79,41	14,28	33	,384	,704
	Sontest	34	78,55	14,98			
Karşılaştırma 2	Öntest	33	80,78	17,91	32	,616	,542
	Sontest	33	78,60	13,63			

**0.01 düzeyinde anlamlı

Eğitim ve Karşılaştırma gruplarının sontest puan ortalamalarının karşılaştırıldığı bağımsız grup t testi analizine dayalı sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir. Tablo 9'a bakıldığında eğitim ve karşılaştırma 2 grubunun sontest ortalama puanlarında eğitim grubu lehine anlamlı

bir farklılık görülmüştür ($t=-2,492$, $p=,015$). Eğitim ve karşılaştırma 2 grubunun sontest ortalama puanlarında eğitim grubu lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür ($t=-2,596$, $p=,012$). Hipotez 6'nın tam olarak karşılandığı görülmüştür.

Tablo 9. Eğitim ve karşılaştırma 1 ve 2 gruplarının problem çözme envanteri sontest ortalama puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız grup t testi sonuçları

	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Eğitim	34	69,41	15,27	66	-2,492	,015*
Karşılaştırma 1	34	78,55	14,98			
Eğitim	34	69,41	15,27	65	-2,596	,012*
Karşılaştırma 2	33	78,60	13,63			

*0.05 düzeyinde anlamlı

Tartışma

Araştırmanın birinci hipotezi "Başarılı zekâ kuramına dayalı düşünme becerileri eğitimi alan öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri sontest puanları öntest puanlarından daha yüksektir" şeklinde idi. Sonuçlara bakıldığında eğitim grubu Watson Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği öntest-sontest puanları arasında "Yorumlama" boyutu dışında bütün boyutlarda ve toplam puanda sontest lehine anlamlı derecede farklılık olduğu görülmüştür. Ancak yorumlama boyutunun öntest ve son test puanlarına ilişkin aritmetik ortalamalarına bakıldığında sontest puanında bir artış görüldüğü halde bu artış anlamlı düzeyde olmamıştır. Bu sonuca göre eğitim programının yorumlama boyutunda

zayıf, diğer boyutlarda güçlü olduğu görülmüştür. Programın etkiliğini sınamak öntest sontest karşılaştırmalarının yanı sıra grupların sontestleri arasındaki farklılıklarda araştırılmıştır. Bu amaçla oluşturulan hipotez şu şekildedir: "Başarılı zekâ kuramına dayalı düşünme becerileri eğitimi alan öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri sontest puanları karşılaştırma gruplarında yer alan öğrencilerin sontest puanlarına göre daha yüksektir.". Araştırma bulgularına bakıldığında sadece toplam puan boyutunda son test puanlarının eğitim grubu lehine anlamlı derecede farklı olduğu görülmüştür. Bu sonuca ek olarak Eğitim grubunun "Yorumlama" boyutunda birinci karşılaştırma grubu ile sontest puanları arasında anlamlı derecede farklılık bulunmaktadır. Araştırma gruplarının

testin diğer boyutlarına göre aritmetik ortalamalarına bakıldığında eğitim grubunun puanlarının diğer gruplardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu durum istatistiksel düzeyde anlamlı değildir. Eleştirel düşünmeye yönelik sonuçlara bakıldığında öntest ve sontest puan ortalamaları arasındaki farklılığa yönelik sonuçlarla, grupların sontest puan ortalamalarındaki farklılığa yönelik sonuçlar farklılık göstermektedir. Beklenen durum sontestlerinde öntest-sontest sonuçlarına dayalı durumla paralellik göstermesi idi. Sontestlere dayalı yapılan analiz programın etkililiğini destekleyici nitelikte olmadı. Sadece toplam puanlar düzeyinde öntest ve sontest puan ortalamalarına ilişkin sonuçlar ve gruplararası sontest sonuçları paralellik göstermiştir. Bu bulgulara dayalı olarak uygulanan eğitim programının eleştirel düşünmenin boyutları açısından zayıf, genel düzey açısından güçlü olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırmada sınanan bir başka hipotez "Karşılaştırma gruplarında yer alan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine ilişkin öntest ve sontest puanları arasında bir farklılık yoktur" şeklinde idi. Araştırma sonuçlarına bakıldığında birinci karşılaştırma grubunun "Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi" boyutu puan ortalamalarında sontest lehine anlamlı derecede farklı olduğu görülmüştür. Bu gruptaki öğrenciler teori temelli eğitim almışlardır. Bu eğitimin onların "Karşı görüşlerin değerlendirilmesi" boyutunda etkili olduğu söylenebilir. İkinci karşılaştırma grubunun öntest ve sontest puanları arasında farklılık beklenildiği şekilde görülmemiştir.

Eleştirel düşünmeye dayalı bulgular Sternberg ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmalarla farklılık göstermektedir. Sternberg ve arkadaşları üç düşünme becerisine (analitik, yaratıcı, uygulamalı) dayalı eğitimin geçerliliğine yönelik ilk, orta, lise, üstün yetenekli öğrencilerin içinde yer aldığı farklı eğitim kademelerinde eğitim çalışmaları yapmıştır (Sternberg, Ferrari, Clickenbeard & Grigorenko, 1996; Sternberg, Torrf & Grigorenko, 1998a, 1998b; Grigorenko, Jarvin & Sternberg, 2002). Bu çalışmalar sonucunda üç düşünme becerisine dayalı eğitimin öğrencilerin analitik, yaratıcı, uygulamalı düşünme becerilerini önemli ölçüde

geliştirdiği sonucuna varmışlardır. Sternberg ve Grigorenko (2004) bu bulgulara dayalı olarak başarılı zeka kuramına dayalı eğitim çalışmalarının her eğitim aşamasında etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Aynı zamanda program içinde uygulanan düşünme temelli sorgulama yönteminin Sternberg ve Swerling (2002), Fisher (2005) tarafından düşünme becerilerini geliştiren en uygun yöntem olduğu belirtilmiştir. Çünkü bu yöntemle öğrencinin aktif olması, meraklı ve sorgulama arayışı içinde olması desteklenir. Yapılan araştırmada eleştirel düşünme açısından bu bulguları ve görüşleri tam olarak desteklemediği görülmektedir. Buna göre programın eleştirel düşünme boyutlarında neden zayıf olduğu konusu değerlendirilmiş ve şu durumların sonucu etkilediği düşünülmüştür:

- Eğitim programının zaman olarak yetersiz olması
- Eğitim etkinliklerinin ve destekleyici çalışmaların yetersizliği
- Eğitim çalışmalarında öğrencileri motive etmeye yönelik destekleyici çalışmaların yetersiz olması

Bu düşünülen eksikleri gidermek amacı ile programı boyutlar açısından güçlendirmek için aşağıdaki durumların dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir:

- Eleştirel düşünme becerilerinin uygulanan programa ek olarak Paul'un geliştirdiği eleştirel düşünme modeli kullanılabilir. Bu model eleştirel düşünmenin boyutlarını da içeren kapsamlı bir modeldir. Reed (1998) üniversite öğrencileri ile yaptığı araştırmada bu modelin eleştirel düşünmeyi geliştirmede etkili bir model olduğu sonucuna ulaşmıştır. Paul'un eleştirel düşünme modeli eleştirel düşünmeyi detaylı olarak şu basamaklar halinde ele almıştır: amaçları belirleme, varsayımları tanımlama, anlamları tanımlama, bakış açısını belirleme, kavramları ifade etme, amaçlara, varsayımlara, bakış açısına, kavramlara ilişkin değerlendirme, yargıya varma, problem çözme, karar verme. programa eklenecek bu model örnek olaylar, görsel, işitsel unsurlara yönelik analizler, kişisel hayata yönelik uygulamalar (amaçlar, varsayım, çıkarımlar

vb.), günlük tutma, yazılar oluşturma gibi etkinliklerle daha uzun sürede verilebilir. Bu özelliklerinde eklenmesi ile programın deneme çalışması tekrar yapılabilir.

- Programda eleştirel düşünmeye dayalı çalışmaların zaman olarak arttırılması
- Programın uygulanmasında öğrencilerin eleştirel düşünmeyle ilgili "yapamam" düşüncesinin bertaraf edilmesi. Eğitim çalışmaları içinde öğrencilere destekleyici çalışmalar verilmiştir. Fakat bu sonuçlara yansımamıştır. Eleştirel düşünmeye dayalı eğitim çalışmalarında motivasyon önemli bir yere sahiptir. Paul ve Elder (2006) bu görüşü destekleyici nitelikte eleştirel düşünmede kişilerin zorlu yollardan geçebileceklerine hazır olmaları, düşüncelerinin zayıf yönlerini kabul edebilmelerinin ve motivasyonun önemli etkileri olduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırmada sınanan bir diğer hipotez "Başarılı zekâ kuramına dayalı düşünme becerileri eğitimi alan öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik kendilerini algılamalarına ilişkin sontest puanları öntest puanlarından daha düşüktür." şeklinde idi. Yapılan istatistiksel analizlerde eğitim grubunun problem çözme envanteri sontest puan ortalamaları öntest puan ortalamalarından anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür. Problem çözme envanterine dayalı bir diğer hipotez "Karşılaştırma gruplarında yer alan öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik kendilerini algılamalarına ilişkin öntest ve sontest puanları arasında bir farklılık yoktur." şeklinde idi. Araştırmanın bulgularında karşılaştırma gruplarının öntest ve sontest puanları arasında anlamlı derecede farklılık görülmemiştir. İki hipotez doğrulanmıştır.

Araştırmada bir başka hipotez "Başarılı zekâ kuramına dayalı düşünme becerileri eğitimi alan öğrencilerin problem çözmeye yönelik kendilerini algılamalarına ilişkin sontest puanları karşılaştırma gruplarında yer alan öğrencilerin sontest puanlarına göre daha düşüktür." şeklinde idi. Eğitim ve karşılaştırma gruplarının sontest puan ortalamaların karşılaştırıldığında eğitim grubu lehine anlamlı derecede puan ortalamalarının düşük olduğu görülmektedir. Bu hipotezin desteklendiği

görülmüştür.

Araştırmada elde edilen bu bulgulara dayalı olarak uygulanan düşünme becerileri eğitim programının öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine ilişkin algılarını olumlu düzeye doğru çıkardığı görülmektedir. Bu sonuçlar Sternberg ve arkadaşlarının farklı eğitim aşamalarına başarılı zeka kuramının geçerliliğine ilişkin yaptıkları çalışmalarla paralellik göstermektedir. (Sternberg, Ferrari, Clickenbeard & Grigorenko, 1996; Sternberg, Torrf, & Grigorenko, 1998a, 1998b).

Araştırmada öğrencilerle yapılan çalışmalar, büyük grup, küçük grup ve bireysel çalışmalar şeklinde sınıf içi, ödev etkinlikleri içinde verilmiştir. Sternberg ve Swerling (2002) düşünme becerilerini geliştirici etkinliklerde bireysel, büyük grup ve küçük grup çalışmalarının etkili olduğunu ifade etmiştir. Bu etkinliklerde problem çözme algısına dayalı sonuçlara yansımıştır. Düşünme becerilerinin kazandırılması kişilerin kendi kendilerini kontrol etme ve hayatlarını yönlendirme cesaretini kazandırır. Hayatının kontrolünü ele alan kişi yaşamına hâkim ve amaçları doğrultusunda yaşayan sağlıklı bir birey olma yolunda ilerleyecektir. Costa (2006)'ya göre insan olmak bilgiyi nasıl ve ne şekilde uygulanacağına ilişkin farkındalığı içerir. Düşünme-temelli eğitim programı öğrencinin kendine ilişkin farkındalığını sağlamaktadır. Düşünmeyi öğrenmek şu anda nasıl düşündüğümüzün farkına varmayı sağlar. Öncelikle kişi kendisine duyduğu tepkileri ile düşünmeye başlar. Geçmiş yaşantılarından oluşturduğu düşünme biçimi bu aşamada rolü oldukça büyüktür. Düşünme becerileri eğitiminde öğretmenler öğrencilerin "büyük düşüncelerini" sağlamalıdır. Bireyin etik ve ruhsal sorunları içeren sorgulamalar yapmaları gelişimlerinin çok önemli bir parçasını oluşturur. Swartz (1989), bu düşünceyi destekleyici nitelikte, kişinin farkındalığını arttırıcı etkinliklerle kişinin düşünme süreçlerini fark etmesini ve bunu planlanmasının önemli bir yeri olduğunu vurgular. Burada öğrenci farkındalığını arttırarak bunu becerilerine yansıtır. Bu etkinliklerde şu yollar izlenmelidir: Birinci aşamada, karar verme, sonuçlar hakkında tahminler oluşturma, bu tahminlerin nasıl oluşacağı, ikinci aşama, bilişsel bir plan yaparak bu stratejilerin nasıl uygulanacağını

belirlenmesine yönelik bir aşamadır. Bu süreçlerin uygulanmasının araştırma sonuçlarına etki ettiği düşünülmektedir. Program içinde yapılan etkinlikler günlük yaşamdaki durumlarla bütünleştirilerek sunulmuştur. Sternberg ve Grigorenko (2004) günlük yaşama dayalı becerilere dayalı çalışmaların uygulamalı zekâyı geliştiren çalışmalardan biri olduğunu ifade eder. Araştırmada uygulanan eğitim programında burada yapılan etkinliklere paralel etkinlikler uygulanmıştır. Bu da problem çözme algısına ve genel düzeyde eleştirel düşünmeye dayalı araştırma bulgularını destekler niteliktedir.

Düşünme becerilerini eğitimde yaygınlaştırmanın en önemli aşamalarından birisi de öğretmen eğitimidir. Öncelikle öğretmenlerin düşünme becerilerini kazanmaları ve bunu gerçek hayatlarına uygulamaları gerekmektedir. Öğretmenler bu becerileri kazandıktan sonra kendi öğrencilerine bu becerileri geliştirici çalışmalar yaptırabilirler. Bu nedenle düşünme becerilerini öğretmenlere kazandırmak eğitim

çalışmalarında önemli bir aşamadır. Eleştirel düşünen ve problem çözümünde etkin olan bir öğretmen adayının eğitim ortamlarını oluştururken düşünmeye dayalı ortamları daha çok tercih etmesi olasıdır. Sevinç (2001) bu görüşle paralel olarak düşünme becerilerini kazanan öğretmenlerin hem kendi yaşamlarında hem de eğitim çalışmalarında etkili ortamlar yaratma konusunda daha eğilimli olacağını ifade etmektedir. Bu nedenle düşünme becerileri dersinin eğitim fakültelerinde zorunlu ders olarak konulması eğitim amaçlarına daha sağlıklı ulaşma konusunda önemli bir destekleyici olarak düşünülmektedir. Sternberg'in başarılı zeka kuramı günümüz insan modeline ulaşma konusunda etkili bir yaklaşım olarak görülmektedir. Çünkü kuram kendi içinde etkili birçok yaşam becerisini kapsamaktadır. Bu nedenle düşünme becerileri dersi içinde bu kurama dayalı çalışmaları içerebilir. Bu program çalışmasının bir sonraki öğretmen eğitim programlarına öneri niteliğinde katkı sağlayacağı umulmaktadır.

KAYNAKÇA

- Costa, Arthur L.(2001). "Toward a Model of Human Intellectual Functioning" *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Edited by Arthur L.Costa. Alexandria, Virginia :Association for Supervision and Curriculum Development.
- Çıkrıkçı, N. (1992).Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeğinin (Form YM) Lise Öğrencileri Üzerindeki Ön Deneme Uygulamaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 25 (2), 559-569.
- Çıkrıkçı-Demirtaşlı, N. (1996) Eleştirel Düşünme: Bir Ölçme Aracı ve Bir Araştırma. 3. *Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi* (ss. 208-216). Adana: Çukurova Üniversitesi.
- Grigorenko, E.G., Jarvin, L., ve Sternberg, R.J., (2002). School-based tests of the triarchic theory of intelligence: Three settings, three samples, three syllabi..*Contemporary Educational Psychology*. 27, 167-208.
- Fisher, R. (2005). *Teaching Thinking (2nd edition)*. London: Continuum Books.
- Mcmillian, J. ve Schumacher, S.(2001). *Research in education*. U.S.A: Longman.
- Mujis,D. (2004) *Doing quantative research in education with SPSS*. London: GBR,Sage Publications.
- Paul, R ve Elder, L.. (2006). *Critical Thinking*. Canada: Pearson,Prentice Hall
- Reed, J. H. (1998) *Effect of a model for critical thinking on student achievement in primary source document analysis and interpretation, argumentative reasoning, critical thinking dispositions, and history content in a community college history course*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of South Florida, Florida., U.S.A.
- Savaşır, I.ve Şahin, N.(1997). *Bilişsel-Davranışçı Terapilerde Değerlendirme: Sık Kullanılan Ölçekler*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Sevinç, M. (2001). What do teachers and mothers think about thinking skills. *ECER (European Conference on Educational Research)* France: Université Charles de Gaulle.
- Sternberg, R.J. (2002). Beyond g: The Theory of Successful Intelligence. Robert J. Sternberg (Ed). *General Factor of Intelligence*. (pp.447-479). U.S.A: Lawrence Associates, Incorporated.

- Sternberg, R.J. (2004). Successful intelligence as a basis for entrepreneurship. *Journal of Bussiness Venturing*, 19, 189-201.
- Sternberg, R. J., Ferrari, M., Clickenbeard, P.R. ve Grigorenko, E.L.(1996). Identification, instruction, and assessment of gifted children: Construct validation of a triarchic model. *Gifted Child Quarterly*, 40, 129-137.
- Sternberg, R.J. ve Grigorenko, E. (2000). *Teaching thinking for successful intelligence*. U.S.A.: SkyLight Professional Development, Arlington Heights.
- Sternberg, R.J. ve Grigorenko, E. (2004). Successful intelligence in the classroom. *Theory Into Practice*.43 (4), 274-280
- Sternberg, R. J., Ferrari, M., Clickenbeard, P.R. & Grigorenko, E.L.(1996). Identification, instruction, and assessment of gifted children: Construct validation of a triarchic model. *Gifted Child Quarterly*, 40, 129-137.
- Sternberg, R. J.; Torff, B. ve Grigorenko, E.L (1998a) Teaching for Successful Intelligence raises school achievement. *Phi Delta Kapan*, 79 (9), 667-669
- Sternberg, R. J.; Torff, B ve Grigorenko, E.L. (1998b) Teaching Triarchically. Improves School Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90, 1-11.
- Sternberg, R.J.ve Swerling, L.S (2002). *Teaching Thinking (3th edition)*. Washington D.C.: American Psychological Association.
- Swartz, R. J. (1989). Making good thinking stick: The role of metacognition, extended practice, and teacher modeling in the teaching of thinking. D.. M. Topping, D. C. Crowell, & V. N. Kobayashi (Eds.), *Thinking across cultures: The third international conference on thinking* (pp. 417-436). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Summary

Introduction:

Training studies, which improve thinking skills have a vital importance in the development of each individual, all individuals and the society. In today's world, living conditions are continuously changing together with the new social structures. In order to adapt to these new structures, there is a need to benefit from high level of thinking skills.

Thinking skills training program, which is based on Robert Sternberg's theory of successful intelligence, will definitely contribute to both the personal and the vocational development of the teacher. The aim of this study is to test the effects of Thinking Skills Training Program which is based on Sternberg's Theory of Successful Intelligence on the preschool teacher candidates' critical thinking and problem solving appraisal.

Methodology

In this study, a quasi-experimental design with a pretest and posttest control groups was used. The research group involves 101 senior teacher candidates from the department of pre-school education who studied in 2006-2007 fall term at Marmara University, some of whom had taken the course of "thinking skills" and some of had not. Study group of the research includes a treatment group and two comparison groups. The treatment group involves 34 preschool education candidates who took training program based on successful intelligence theory. The first comparison group involves 34 preschool education candidates who took thinking skills course but not successful intelligence theory course. This group was trained for fundamental topics based on thinking skills (topics based on cognitive structures, metacognitive skills, critical and creative thinking, problem-solving, Bloom's taxonomy, neuro-science have been dealt with). Preschool education teacher candidates who are in the first comparison group searched for these topics and presented them verbally and in written form. The second comparison group includes 33 preschool education teacher candidates who took the course of thinking skills.

Training studies based on Robert Sternberg's "Theory of Successful Intelligence" and "Thinking based inquiry" method (which is applied to various program areas by Sternberg and Fisher) were applied to the training program of the research. "Thinking Skills Training Program based on Successful Intelligence Theory" was completed in 12 weeks.

In the research, "Watson Glaser Critical Thinking Appraisal Test YM Form" (adapted to Turkish by Çıkrıkçı, 1992) was applied in order to measure teacher trainees' critical thinking skills, "Problem solving inventory (Heppner & Petersen, 1982; adapted to Turkish by Şahin, Şahin ve Heppner, 1993) was applied in order to measure problem solving appraisal.

Findings

The result indicates that critical thinking is generally affected by the perceptions based on problem solving skills, and completely affected by the studies based on successful intelligence theory and thinking based inquiry method. As the reasons of the influence on critical thinking skills are taken into account, it can generally be stated that the activities within the program were inadequate, and the duration of the program was not enough. According to the post test scores of perceptions of problem solving skills, the treatment group is significantly better than both comparison groups.

Discussion

Thinking skills education encourages individuals to control themselves and prompts them to lead their life. Also, people who were trained on thinking skills education, are more active in academic life and have a more effective learning process. The result of the research indicates that thinking skills training program has a vital importance in especially teacher training. Hence, it is believed that thinking skills training program should be added to the curriculum as a compulsory course at faculties of education.

Studies should be carried out in order to integrate thinking skills training program into other training programs starting from pre-school education to university level.