



ÇOKLU ZEKÂYA DAYALI ÖĞRETİMİN ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNDEKİ BAŞARILARINA VE ÜSTBİLİŞLERİNE ETKİLERİ*

*Fatmagül DURMUŞ***

Ahmet Şükrü ÖZDEMİR

ÖZET

Bu araştırmada, çoklu zekâ kuramına uygun olarak hazırlanan ders planlarının uygulanması ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin matematik dersindeki başarılarına ve üst biliş becerilerine etkisi olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, bu araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırma, İstanbul ili Anadolu yakasında bulunan bir ilköğretim okulunun altıncı sınıfında öğrenim görmekte olan toplam 60 öğrenci üzerinden yürütülmüştür.

Hazırlanan ders planlarının uygulanmasının öncesinde, deney ve kontrol gruplarına 30 sorudan oluşan matematik başarı testi uygulanmıştır. Ayrıca, deney grubundaki öğrencilerin baskın olan zekâ alanlarının belirlenmesi amacıyla çoklu zekâ envanteri uygulanmıştır. Uygulama sonrasında ise, her iki gruba da asal sayılar ünitesiyle ilgili soruların da yer aldığı 30 soruluk bir son test uygulanmıştır. Bununla birlikte, hem uygulama öncesinde hem de uygulama sonrasında, her iki gruba 21 cümleden oluşan üst biliş öğrenme stratejileri geliştirme envanteri de uygulanmıştır. Çoklu zekâ kuramına uygun olarak gerçekleştirilen uygulamalar esnasında, deney grubundaki öğrencilerle ilköğretim altıncı sınıf programında yer alan asal sayılar ünitesinin öğretimi çoklu zekâ kuramına dayalı olarak hazırlanan ders planlarına uygun bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, kontrol grubunda asal sayılar ünitesinin öğretiminde ise geleneksel yöntemler kullanılmıştır. Araştırma verilerinin SPSS 15.00 paket programı kullanılarak analizleri yapılmış ve yorumlanmıştır. Verilerin normalliği Kolmogorov-Smirnov Testi ile homojenlikleri ise One-Way Anova Testi yapılarak incelenmiştir. Verilerin güvenirliliğini ölçmek için Cronbach Alpha Modeli kullanılmıştır. İlişkisiz verilerin bir faktöre göre farklılaşması üzerine yapılan istatistik için veriler normal dağılım gösterdikleri için, örneklemelerin analizinde Independent Samples t-testi kullanılmıştır. Birden fazla bağımlı değişkene tek bir bağımsız değişkenin etki ettiği durumlarda tek yönlü MANOVA, ilişkili örneklemelerin farklılaşması üzerine yapılan istatistikler için ise verilere t-testi (Paired Samples t-test) uygulanmıştır. Uygulanan testlerde α anlamlılık seviyesi 0,05 olarak alınmıştır.

*Bu makale Crosscheck sistemi tarafından taranmış ve bu sistem sonuçlarına göre orijinal bir makale olduğu tespit edilmiştir.

** Dr. Öğretmen MEB, El-mek: fatmagulhoca@gmail.com

Araştırma sonucu, deney grubundaki öğrencilerin matematik dersindeki başarılarının ve üst bilişsel becerilerinin kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ, Üst Biliş, Matematik Öğretimi

THE EFFECTS OF THE EDUCATION BASED ON THE MULTIPLE INTELLIGENCE APPROACH ON THE SIXTH GRADE STUDENTS' MATHEMATICS COURSE ACHIVEMENT AND METACOGNITIVE SKILLS

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effects of the lessons plans, prepared based on the multiple intelligences approach, on the students' mathematics achievement and metacognitive skills. This study uses a pre-test/post-test with control group design. The sample space is chosen as 60 sixth grade students studying in a primary school in Istanbul.

The pre-test scores were used to verify that the levels of knowledge of both groups of students are equal prior to the intervention. At the end of the intervention a post test was delivered to both groups whose content covered all the subjects that were taught during this period. Multiple intelligences inventory with a satisfactory reliability coefficient, the aim of which is to measure students' levels of intelligences which the inventory intends to measure. Mathematics achievement tests in the forms of a pre-test, post-test and a test measuring the level retention and metacognition scale were applied. The lesson plans based on the multiple intelligence approach were applied to the experimental group. Differently, the traditional methods were applied to the control group. Data were analyzed using the SPSS 15.00 computer software. The level of significance was taken as 0,05. The tests used to examine the data provided below:

- Kolmogorov-Smirnov Test for normality.
- One Way Anova Test for homogeneity
- Cronbach Alpha for reliability
- Independent Samples t-test for unrelated data by a factor of differentiation
- One Way MANOVA impact on more than one dependent variable in cases where a single independent variable.
- Paired Samples t-test for statistics conducted on samples related to the differentiation of.

The results of the study indicated that the experimental group students' mathematics achievement and metacognitive skills is higher than the control group students.

Key Words: Multiple Intelligences, Metacognition, Mathematics Teaching

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/ 12 Fall 2013



1.Giriş

1980’li yılların başlarına kadar geçen süreçte “Çoklu Zekâ Teorisi”ne kadar, dünya eğitim tarihinde insan zekâsı üzerine pek çok görüş ortaya atılmıştır. Yıllarca insanların doğuştan belli bir zekâya sahip olduğuna ve yaşamını onunla sürdürdüğüne inanılmıştır. Günümüzde insan zekâsının sınırları, araştırmalarla birlikte yeniden çizilmeye başlandı. 1900’lü yılların başlarından 1980’li yıllara kadar, dünya eğitimcileri yoğunlukla, insanlarda IQ denilen yalnızca Matematiksel-Mantıksal ve Sözel-Dilsel becerilerin işlendiği zekâ kavramı üzerinde çalıştılar. 1980’lere kadar bir insanın zeki olduğunu söyleyebilmek onun normalin üzerinde bir IQ puanı almasına bağlıydı. Yıllardır IQ’ ya dayalı geleneksel zekâ anlayışıyla yapılan eğitimlerde, sözel veya sayısal zekâya sahip olan öğrenciler zeki kabul edilip, bu iki zekâ türü dışındaki farklı yetenekleri olan öğrenciler ise zeki olarak nitelendirilmemiştir. Sözel-Dilsel Zekâ ve Matematiksel Zekâ dışındaki bütün zekâ türlerinin göz ardı edildiği bir sistemde öğrenme zevkinden uzak standart müfredat programlarının uygulanması ve tek düze beyinler yetiştirme anlayışı ile pek çok yaratıcı beyin keşfedilememiştir. 1983 yılında ilk kez Harward Üniversitesi profesörü Howard GARDNER tarafından bu gerçek gün yüzüne çıkarılmış ve 8 farklı zekâ türü insanlarla tanıştırılmıştır. Çoklu zekâ kuramına göre sayısal veya sözel alanlarda başarılı olamayan öğrenciler başarısız olarak nitelendirilmeyip, hangi alanlarda başarılı oldukları araştırılıp bulunmalıdır. Yani öğrencilerin ne yapamadıklarına değil, onların nasıl ve hangi yollarla en iyi öğrendiklerine bakılmalıdır. Bu yapıldığı takdirde, eğitimin “çocuklardaki farklı ilgi, ihtiyaç ve yetenekleri ortaya çıkarma ve bunları sınıftaki öğrenme-öğretme sürecinin temelleri olarak kullanma” amacı da gerçekleştirilmiş olacaktır. Literatür tarandığında bu kuramla ilgili yapılan pek çok araştırma bulmak mümkündür. Özlem Doğan Temur (2001), Nilay Bümen (2003), Osman Nafiz Kaya (2002) ve Gökcan Yılmaz (2002) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda kullanılan çoklu zekâ yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkileri olduğuna ulaşılmıştır.

Eğitimde bilinçli bireyler yetiştirme çabaları, üst biliş kavramının ortaya çıkışı ve bu konuda yapılan çalışmalarla birlikte daha anlamlı bir yol izlemeye başlamıştır. Üst biliş, en geniş anlamıyla; insanın algılama, hatırlama ve düşünmesinde yer alan zihinsel faaliyetlerin farkında olması ve bunları kontrol etmesi olarak tanımlanmaktadır (Huitt, 1997; Hacker ve Dunlosky, 2003). Bireyin bilişsel süreç ve ürünleriyle ilgili bilgisi ve bu konudaki farkındalığına üst biliş denilmektedir (Selçuk, 2000). Yapılan pek çok araştırmada üst bilişin, çocukların ve yetişkinlerin eğitiminde önemli yeri bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Schoenfeld, 1985; Mevarech, 1999; Schurter, 2001; Marge, 2001; Kapa, 2001; Teong, 2002; Kramarski, Mevarech ve Arami, 2002; Victor, 2004). Diğer yandan bazı araştırmalarda ise, başarı düzeyi ile üst biliş becerileri arasında anlamlı ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Deseote ve Roeyers, 2002; Case, Harris ve Graham, 1992). Üst biliş ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi ortaya koyan araştırmalar, üst biliş öğretimi yoluyla başarının yükseltilmesine yönelik deneysel araştırmaları da beraberinde getirmiştir. Bu amaçla yapılan araştırmaların sonunda da, üst biliş yeteneklerini geliştirmeye yönelik öğretim süreçleri uygulanan çocukların matematik başarısında olumlu yönde ve anlamlı artışlar olduğu ortaya çıkmıştır (McDougall ve Brady, 1998; Naglieri ve Johnson, 2000; Teong, 2002; Victor, 2004).

2. Araştırmanın Amacı

Çoklu Zekâ Teorisinin temel ilkeleri doğrultusunda, öğrencilere farklı eğitim ve öğretim teknikleri sunarak, öğrencilere nasıl öğrendikleriyle ilgili bilinç kazandırmaya çalışmak öğretmenlerin en önemli görevlerinden biri haline gelmektedir. Çoklu zekâ kuramıyla ve ya üst bilişle ilgili yapılan uygulamaların öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etki oluşturduğu araştırmalardan farklı olarak, bu araştırmada çoklu zekâ kuramına uygun olarak hazırlanan ders planlarının uygulanması ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin matematik dersindeki başarılarına ve üst biliş becerilerine etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Bu araştırmanın amacı,

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/ 12 Fall 2013



ilköğretim okulları 6.sınıf öğrencilerinin matematik derslerinde çoklu zekâ kuramıyla hazırlanan ders planlarıyla yapılan öğretimin öğrencilerin matematik dersindeki başarılarına ve üst biliş becerilerine etkilerini araştırmaktır. Bu amaçla, bu araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi üst bilişleri ile uygulama sonrası üst bilişleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi üst bilişleri ile uygulama sonrası üst bilişleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası üst bilişleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrası üst bilişleri ile son başarı testi ve hatırlama testi puanları arasında bir ilişki var mıdır?

3. Yöntem

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada deneysel yöntemin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntemin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarıları arasındaki ve üst bilişleri arasındaki farkı ortaya koymak amacıyla ön test- son test kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmıştır.

Sosyal Bilimlerde deneme modeli; bir varsayımın sınanması amacı ile koşulları deneyi yapan tarafından hazırlanan ve bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etki ya da yönünü ortaya koymayı amaçlayan bir gözlem türüdür (İslamoğlu, 2002: 63-67). Uygulama, bağımsız değişkeni oluşturan “çoklu zekâya dayalı öğretimin”, bağımlı değişkeni oluşturan “öğrencilerin matematik dersindeki başarıları ve üst bilişleri üzerine etkileri”ni belirlemek amacıyla yapılmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırma 2010–2011 Eğitim-Öğretim yılı birinci döneminde, İstanbul ili Anadolu yakasında yer alan bir ilköğretim okulunun farklı iki şubesinde öğrenim görmekte olan altıncı sınıf öğrencileri üzerinden uygulanmıştır. Uygulamanın yapıldığı ilköğretim okulunda altıncı sınıf düzeyindeki 5 farklı sınıf içerisinde matematik başarıları birbirine yakın olan iki sınıf seçilmiştir. Seçilen sınıflardan biri deney grubu diğeri ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma grubu, araştırma kapsamına alınan sınıfların her birinde 30 öğrenci olmak üzere toplam 60 öğrenciden oluşmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama

Araştırma sürecinden elde edilen verilerin kaynağını; deney grubu öğrencilerine araştırma öncesi uygulanan çoklu zekâ envanteri, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin matematik dersi başarı testinden aldıkları ön test, son test testi puanları ve öğrencilere uygulama öncesi ve sonrası uygulanan biliş ötesi öğrenme stratejileri envanterinden aldıkları puanlar oluşturmaktadır.

Uygulamalar esnasında, deney grubundaki öğrencilerle, çoklu zekâya dayalı olarak hazırlanan ders planları ile ders işlenirken, kontrol grubu öğrencileriyle geleneksel olarak işlenmiştir. Ayrıca araştırmacı tarafından oluşturulan ders planları ve etkinlikler kullanılmış, sınıf ortamında öğrencilerin çoklu zekâ alanlarına uygun bir öğrenme ortamı oluşturulmuştur. Yapılan öğretimden sonra öğrencilere her dersten sonra ödev ve çalışma kâğıtları dağıtılmış ve öğrencilerin durumuna göre bir sonraki ders için plan düzenlenmiştir.

3.3.1. Çoklu Zekâ Envanteri

Araştırmada Ahmet Saban (2004) tarafından geliştirilen çoklu zekâ envanteri kullanılmıştır. Envanter, her bölümü 8 cümleden oluşan, 10 bölümlük toplam 80 cümleli bir ankettir. Her bölümün ilk cümlesi öğrencilerdeki Sözel-Dil Zekâsını, ikinci cümlesi Mantıksal-Matematiksel Zekâyı, üçüncü cümlesi Görsel-Uzaysal Zekâyı, dördüncü cümlesi Müziksel-Ritmik Zekâyı, beşinci cümlesi Bedensel-Kinestetik Zekâyı, altıncı cümlesi Sosyal Zekâyı, yedinci cümlesi İçsel Zekâyı, son cümlesi ise Doğacı Zekâyı ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Çoklu Zekâ Envanteri 5'li likert tipinde olup, olumsuz yargıdan olumlu yargıya doğru 0'dan 4'e kadar numaralandırılmış ve envanter 320 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Araştırmada uygulanan çoklu zekâ envanterinden elde edilen alfa güvenirlik katsayısı 0,861 olarak bulunmuştur.

Çoklu zekâ envanteri deney gruplarındaki öğrencilerin sahip oldukları en yüksek zekâ düzeylerini belirlemek amacıyla uygulamanın başında yapılmıştır.

3.3.2. Matematik Başarı Testleri (Ön Test ve Son Test)

Bilgi Testleri, Milli Eğitim Bakanlığı' nın ilköğretim okullarında uyguladığı seviye tespit sınavlarında ve Talim ve Terbiye Kurulu' nun ilköğretim okulları matematik dersi kitabı olarak onayladığı ders kitaplarından seçilen sorulardan oluşturulmuştur. Çoktan seçmeli 30' ar sorudan oluşan ön test ve son testteki soruların seçiminde uygulama okulu matematik dersi öğretmenlerinin görüşlerine de başvurulmuştur. Soruların değerlendirilmesi yapılırken her doğru soru için 1 puan verilip 30 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Araştırmada uygulanan matematik başarı testlerinden elde edilen alfa güvenirlik katsayıları ön test için 0,800 ve son test için ise 0,845 olarak bulunmuştur.

3.3.3. Biliş Ötesi Öğrenme Stratejileri Envanteri

Araştırmada Ayşen Gürçan (2004) tarafından geliştirilen biliş ötesi öğrenme stratejileri envanteri kullanılmıştır. Araştırmada uygulanan biliş ötesi öğrenme stratejileri envanterinin alfa güvenirlik katsayısı 0,826 olarak bulunmuştur.

Biliş Ötesi Öğrenme Stratejileri Envanteri 4'lü likert düzeyinde hazırlanmış, olumsuz yargıdan olumlu yargıya doğru 1'den 4'e kadar numaralandırılmış ve envanter toplam 84 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Bu testler öğrencilerin başarıları arasındaki farkı ölçmek amacıyla, deney ve kontrol gruplarına, uygulama başlamadan önce öğrencilerin o zamana kadar işledikleri konuları içeren ön test, uygulama bittikten sonra ise uygulama konularının da yer aldığı sorulardan oluşan son test olarak uygulanmıştır.

3.3.4. Ödev ve Çalışma Kâğıtları

Deney gruplarındaki öğrencilerin çoklu zekâ alanları göz önünde bulundurularak hazırlanan ders planlarına göre işlenen derslerin son 15 dakikasında öğrencilere dağıtılan çalışma kâğıtları ve derslerden sonra evde yapmaları için dağıtılan ödev kâğıtları araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Ödev ve çalışma kâğıtları dağıtıldıktan bir sonraki ders öğrencilerle beraber cevaplandırılmıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin ön test, son test ve üst biliş öğrenme stratejileri envanteri puanlarının ortalamalarına, yüzde ve frekans dağılımlarına bakılmıştır. Ayrıca, deney grubu öğrencilerinin çoklu zekâ envanterine vermiş oldukları cevaplar incelenmiştir.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/ 12 Fall 2013

Verilerin normal dağılım sergileyip sergilemediklerini incelemek için Kolmogorov-Smirnov Testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının homojenliklerini test etmek için, analizi yapılacak verilerin aritmetik ortalamaları karşılaştırılmış, ayrıca One Way Anova Testi kullanılarak verilerin homojenlikleri hakkında yorumlar yapılmıştır. Verilerin güvenilirliğini ölçmek için de, Cronbach Alpha Modeli kullanılmıştır.

Deney grubundaki öğrencilerin zekâlarını belirlemek amacıyla kullanılan Çoklu Zekâ Envanterinden elde edilen verilerin aritmetik ortalamaları, maksimum ve minimum değerleri, frekans dağılımlarına yer verilmiş ve yorumlar yapılmıştır. Uygulanan anlam çıkarıcı testlerde α anlamlılık seviyesi 0,05 olarak alınmıştır.

İlişkisiz verilerin bir faktöre göre farklılaşması üzerine yapılan istatistik için veriler normal dağılım gösterdikleri için, örneklemelerin analizinde Independent Samples t-testi kullanılmıştır. Birden fazla bağımlı değişkene tek bir bağımsız değişkenin etki ettiği durumlarda tek yönlü MANOVA, ilişkili örneklemelerin farklılaşması üzerine yapılan istatistikler için ise verilere ilişkili örneklem t-testi (Paired Samples t-test) uygulanmıştır.

4. Bulgular

Tablo 1’ de, deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası üst biliş puanları arasında fark oluşup oluşmadığını araştırmak için yapılan t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 1: Deney Grubu Öğrencilerinin Uygulama Öncesi ve Sonrası Üst Bilişlerinin Farklılaşmasına İlişkin t-Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	P
Ön Üst Biliş	30	53,56	7,77	7,76	-2,094	0,045
Son Üst Biliş	30	56,53	10,00			

Tablo 1’ deki deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası üst bilişlerinin farklılaşmasına ilişkin t-testi sonucunda bulunan p değeri 0,045 olup 0,05 değerinden küçük olduğu için deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası üst bilişleri arasında anlamlı bir fark olduğuna karar verilir. Bu farkın yönünü belirlemek için deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası üst biliş puanları ortalamalarına bakıldığında; uygulama öncesi puan ortalamaları 53,56 iken uygulama sonrası puan ortalamalarının 56,53 olduğu görülmektedir. Ortalamalar uygulama sonrası puan ortalamaları lehine olduğu için, t-testi sonucu bulunan anlamlı farkın uygulama sonrası lehine olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 2 de, kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası üst biliş puanları arasında fark oluşup oluşmadığını araştırmak için yapılan t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 2: Kontrol Grubu Öğrencilerinin Uygulama Öncesi ve Sonrası Üst Bilişlerinin Farklılaşmasına İlişkin t-Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	P
Ön Üst Biliş	30	53,66	8,53	8,78	0,166	0,869
Son Üst Biliş	30	53,40	9,32			

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/ 12 Fall 2013

Kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası üst biliş puanlarının farklılaşmasına ilişkin t-testi sonucunda bulunan p değeri 0,869 olup 0,05 değerinden büyük olduğu için kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası üst biliş puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı anlaşılr.

Tablo 3’ te, kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin son üst biliş puanlarında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmak için yapılan t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3: Kontrol ve Deney Grubu Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Üst Bilişleri Arasındaki Farka İlişkin t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	ss	F	t	P
Deney Grubu	30	56,53	10,00	0,172	1,255	0,215
Kontrol Grubu	30	53,40	9,32			

Tablo 3’ teki kontrol ve deney grubu öğrencilerinin son üst biliş puanları arasındaki farka ilişkin t-testi sonucunda bulunan p değeri 0,215 olup 0,05 değerinden büyük olduğu için kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası üst bilişleri arasında anlamlı bir fark olmadığına karar verilir.

Ancak deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi üst biliş ölçeği verilerine bakıldığında kontrol grubu olarak belirlenen grubun uygulama öncesi puan ortalamalarının deney grubundan daha yüksek olduğu görülür. Ayrıca uygulama sonrasında kontrol grubunun puanları ortalamasında 0,26 puanlık bir azalma olurken (uygulama öncesi puanı 53,66 ile uygulama sonrası puanı 53,40), deney grubunun puanları ortalamasında ise 2,97 puanlık bir artış (uygulama öncesi puanı 53,56 ile uygulama sonrası puanı 56,53) söz konusudur.

Tablo 4’ te deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası üst bilişlerine göre son test ve hatırlama testi puanlarındaki farklılığa yönelik uygulanan MANOVA testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4: Deney Grubu Öğrencilerinin Son Üst Bilişlerine Göre Son Test ve Hatırlama Testi Puanlarındaki Farklılığa Yönelik MANOVA Sonuçları

	F	df1	df2	Sig.
Son Test	35,666	23	6	0,000
Hatırlama Testi	3,822	23	6	0,049

Tablo 4’teki MANOVA testi sonucunda bulunan p değerleri son test için 0,000 ve hatırlama test için 0,049’ dur. Buradan deney grubunun çoklu zekâ kuramıyla hazırlanan ders planlarıyla yapılan öğretim sonrası alınan son test puanları ve hatırlamaları, gruptaki öğrencilerin uygulama sonrası üst bilişlerine göre değişme göstermektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Çoklu zekâ kuramıyla hazırlanan ders planlarıyla uygulanan öğretimin öğrencilerin matematik dersindeki başarılarına ve üst biliş becerilerine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada önemli sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırmada öğrencilerin matematik başarı testi ve üst biliş ölçeği sonuçlarına bakılmıştır. Yapılan testler sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin hem son başarı testi hem de hatırlama testi puan ortalamaları arasında anlamlı farklar bulunmuştur.

Bu konuyla ilgili olarak yapılan çalışmalarda ulaşılan sonuçlara benzer şekilde bu çalışmada da çoklu zekâ kuramı destekli öğretim uygulanan öğrencilerin başarıları olumlu şekilde etkilenmiştir.

Eğitimde pek çok kuramdan daha ciddi ve belirgin etkiler oluşturabilen çoklu zekâ kuramının farklı öğretimsel şablonlar sunmasının yanında, öğrenci merkezli olması ve öğrenmede derinlik sağlaması bu kuramın eğitimciler tarafından tercih edilebilirliğini artıracakı düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda ayrıca deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası üst bilişleri arasında anlamlı bir fark bulunurken, kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası üst bilişleri arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası üst bilişleri arasında ise bir fark bulunmamıştır. Ancak uygulama sonrası ortalamalara bakıldığında deney grubu öğrencilerinin son üst biliş ölçeği puan ortalamalarının (56,53), kontrol grubu öğrencilerinininkine (53,40) göre daha yüksek olduğu görülmektedir. İki grubun öğretim sonrası üst bilişleri arasında anlamlı olmasa da bir fark oluştuğu söylenebilir.

Konu ile ilgili literatür tarandığında çoklu zekâ kuramı ile ilgili olarak çeşitli disiplinlerde ve farklı şekillerde yapılan pek çok araştırmada genellikle geleneksel yöntemlerle yapılan karşılaştırmalar görülmektedir. Araştırma sonucuna benzer olarak Azar, Presley ve Balkaya (2006), Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Başarı, Tutum, Hatırlama ve Bilişsel Süreç Becerilerine Etkisi adlı çalışmalarının sonunda çoklu zekâ kuramı temelli fizik öğretiminin öğrencilerin fizik dersi başarılarının, bilişsel süreç becerilerinin ve hatırlama düzeylerinin, geleneksel yöntemle kıyasla daha yüksek olduğunu bulmuştur. Buradan da çoklu zekâyâ dayalı öğretim uygulamanın öğrencilerin üst bilişleri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın önemli sonuçlarından biri de deney grubu öğrencilerinin son üst bilişleri ile son başarı testi ve hatırlama testi puanları arasındaki ilişki ile ilgilidir. Yapılan testin sonucunda deney grubundaki öğrencilerin son başarı testi ve hatırlama testi puan ortalamaları son üst bilişlerine göre anlamlı bir şekilde değişmiştir. Kaya ve Fırat (2011) çalışmalarının sonucunda akademik başarıları yüksek olan öğrencilerin üst bilişsel becerilerinin fazla olduğunu belirlemişlerdir. İyi akademik performans gösteren öğrenciler zayıf akademik performansla sahip öğrencilere göre daha iyi üst bilişsel performans gösterirler. Bu çalışmada ise üst bilişsel becerileri iyi olan öğrencilerin akademik performanslarının daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Elde edilen sonuçlar doğrultusundaki öneriler aşağıda sunulmuştur:

- Öğretmenler, öğrencilere sahip oldukları çoklu zekâ alanlarına uygun öğretim yaparak; öğrencilerin kendilerine güvenlerinin gelişmesini ve öğretim sürecinde öğrencilerin daha katılımcı olmalarını sağlayabilirler.
- Biliş üstü becerileri zayıf olan öğrenciler akademik ve üst bilişsel becerilerini geliştirmek için üst bilişsel eğitimlerden yararlanabilirler.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/12 Fall 2013



- Yapılacak program geliştirme çalışmalarında öğrencilere üst bilişsel bilgi ve beceri kazandırmaya yönelik etkinliklere ve kazanımlara yer verilebilir.

6. KAYNAKÇA

- AZAR, A., PRESLEY, A., BALKAYA, Ö. (2006). *Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Başarı, Tutum, Hatırlama ve Bilişsel Süreç Becerilerine Etkisi*. H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U.Journal of Education) 30, 45-54.
- BÜMEN, Nilay (2003). "Gözden Geçirme Stratejisi ile Desteklenmiş Çoklu Zekâ Kuramı Uygulamalarının Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi". Ege Eğitim Dergisi. (3), 2: 65-78.
- CASE, L.P., HARRİS, K.R., GRAHAM, S. (1992). *Improving the Mathematical Problem Solving of Students with Learning Disabilities: Self-regulated strategy development*. The Journal of Special Education, 26, 1-19.
- DESOETE, A., ROEYERS, H. (2002). *Off-line Metacognition – A Domain-specific Retardation in Young Children with Learning Disabilities*. Learning Disability Quarterly. 25, 123-139.
- GÜRCAN, A. (2004). *Biliş ötesi öğrenme stratejileri ölçme aracının geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması*. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4 (2), 123-136.
- HACKER, D.J., DUNLOSKY, J. (2003). *Not All Metacognition Is Created Equal*. New Directions For Teaching And Learning, 95, 73-79.
- HUİTT, W. (1997). *Metacognition*. Educational Psychology Interactive. Valdosta, GA: Valdosta State University.
- İSLAMOĞLU, H.A. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Beta.
- KAPA, E. (2001). *A Metacognitive Support During the Process of Problem Solving in a Computerized Environment*. Educational Studies in Mathematics, 47, 317-336.
- KAYA, N.B., & FIRAT, T. (2011). *İlköğretim 5 ve 6. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme –Öğretme Sürecinde Üst bilişsel Becerilerinin İncelenmesi*. Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 1(1).
- KAYA, O. (2002) Yüksek Lisans Tezi: "İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Atom ve Atomik Yapı Konusundaki Başarılarına, Öğrendikleri Bilgilerinin Kalıcılığına, Tutum ve Algılamalarına Çoklu Zekâ Kuramının Etkisi" Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2000-2002.
- KRAMARSKİ, B., MAVARECH, Z.R., ARAMİ, M. (2002). *The Effects of Metacognitive Instruction on Solving Mathematical Authentic Tasks*. Educational Studies in Mathematics, 49, 225-250.
- MARGE, J.J. (2001). *The Effect of Metacognitive Strategy Scaffolding on Student Achievement in Solving Complex Math Word Problems*. (Doctoral Thesis). Riverside, CA: University of California.
- MCDUGALL, D., BRADY, M.P. (1998). *Initiating and Fading Self-management Interventions to Increase Math Fluency in General Education Classes*. Exceptional Children, 64, 151-166.
- MEVARECH, Z.R. (1999). *Effects of Metacognitive Training Embedded in Cooperative Settings on Mathematical Problem Solving*. The Journal of Educational Research, 92, 195-205.

- NAGLIERI, J.A., JOHNSON, D. (2000). *Effectiveness of a Cognitive Strategy Intervention in Improving Arithmetic Computation Based on the PASS Theory*. Journal of Learning Disabilities, 35, 591-597.
- SCHOENFELD, A. (1985). *Mathematical Problem Solving*. San Diego, CA: Academic Press.
- SCHURTER, W.A. (2001). *Comprehension Monitoring and Polya's Heuristics as Tools for Problem Solving by Developmental Mathematics Students*. (Doctoral Thesis). San Antonio, TX: The University of the Incarnate Word.
- SELÇUK, Z. (2000). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- TEMUR, Özlem D. (2001). *Çoklu Zekâ Kuramına Göre Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Erişilerine ve Öğrenilen Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği ABD, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Yök Tez Dokümantasyon Merkezi, Tez No: 108822, Ankara.
- TEONG, S.K. (2002). *The Effect of Metacognitive Training on Mathematical Word-Problem Solving*. Journal of Computer Assisted Learning, 19, 46- 45.
- VİCTOR, A.M. (2004). *The Effects of Metacognitive Instruction on the Planning and Academic Achievement of First and Second Grade Children*. (Doctoral Thesis). Chicago, IL: Graduate College of the Illinois Institute of Technology.
- YAVUZ, K. (2001). *Eğitim-öğretimde çoklu zekâ teorisi ve uygulamaları*. Ankara: Özel Ceceli Okulları Eğitim Dizisi-1,.
- SABAN, A. (2004). *Çoklu zekâ teorisi ve eğitim*. Ankara: Nobel.
- YILMAZ, G. (2002). *İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Vatan ve Millet Ünitesinde Çoklu Zekâ Kuramına Göre Geliştirilen Eğitim Durumunun Öğrencilerin akademik Başarısına Etkisi ve Öğrenci Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2002, s. 34-74.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/12 Fall 2013

