

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA UYGUN OLARAK HAZIRLANAN ETKİNLİKLERİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE KALICILIĞA ETKİSİ

**Abdullah KAPLAN¹
Hatice Nur YILMAZ²**

Öz

Bu araştırma ilköğretim 6.sınıf kümeler konusunda Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrendiği bilgilerin kalıcılık düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla araştırmada yarı deneme modellerinden biri olan eşitlenmemiş kontrol gruplu model kullanılmıştır. Araştırma 2012-2013 eğitim-öğretim yılının birinci döneminde Erzurum ili Karayazı ilçe merkezindeki Atatürk Ortaokulu'nda yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini deney grubunda 17 kontrol grubunda 20 olmak üzere toplam 37 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubunda dersler Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerle işlenirken kontrol grubunda dersler müfredata uygun öğretim yöntemi ile işlenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “başarı testi” kullanılmıştır. Bu test araştırmanın başında ön test, sonunda son test ve deneysel işlemin bitiminden beş hafta sonra da kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 15 paket programında t-testi uygulanarak analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerle öğrenim gören grup ile müfredata uygun olarak öğrenim gören grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı, Etkinlikler, Küme Öğretimi

¹ Prof.Dr., Atatürk Üniversitesi K.K.Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik A.B.D Öğretim Üyesi. kaplan5866@hotmail.com

² Öğretmen., Atatürk Ortaokulu Karayazı, Erzurum. nuryilmazerzincan@gmail.com
Bu çalışma 2.yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

The Effects of Activities Based on the Multiple Intelligence Theory on Students' Academic Achievement and Retention Level

Abstract

The purpose of this study is to find out the effects of activities based on the multiple intelligence theory on sets on 6th grade students' learning retention and academic achievement. With this aim a non-equivalent control group method one of the quasi-experimental methods has been used. The research was applied to Atatürk Secondary School which is in Karayazı County, Erzurum in the first term of 2012-2013 Academic Year. The experimental group and the control group consist of 17 students and 20 students respectively. While the courses were taught through activities based on multiple intelligence in the experimental group, in the control group the courses were taught by using teaching methods which were applied according to curriculum. The achievement test was used as data collection tool. Both of the groups were pre-tested and post-tested and in order to determine the long-term retention, the test was applied again. The data have been analyzed by using t-test of SPSS 15. And finally the research shows that there is no statistical difference between the group taught by using teaching methods which were applied according to curriculum and the group taught through activities based on multiple intelligence.

Keywords: *Multiple Intelligence, Cactivities, Set Teaching.*

Giriş

Zekânın ne olduğu ve nasıl tanımlandığı uzun süredir birçok eğitimcinin merak ettiği bir konudur. Bazı eğitimciler insanın zihinsel fonksiyonlarını veya performanslarını göz önüne alıp insan zekâsını ölçtüğünü varsayan IQ (Intelligence Quotient) testleri geliştirerek zekâyı kendilerinin hazırladıkları bu “testlerin ölçtüğü nitelik” olarak tanımlamışken, bazıları da zekâyı bir bireyin sahip olduğu “öğrenme gücü” olarak yorumlamıştır (Saban, 2003). Onay (2006, s.9) ise zekâyı “Zekâ yaşam boyu karşılaşılan farklı durumlarda problemleri çözme ve yeni ürünler ortaya çıkarma kapasitesidir” şeklinde yorumlamıştır.

Gardner'e göre ise zekâ, doğuştan gelen sabit bir özellik değil beynin kendine özgü yapısı nedeniyle çevreden etkilenecek kendini sürekli geliştiren niteliklere sahip bir yapıdır (Baki, 2006). Howard Gardner, insanların farklı beceri ve yeteneklerle kendini gösteren birkaç farklı zekâyı sahip olduğunu

Çoklu Zekâ Kuramına Uygun Olarak Hazırlanan Etkinliklerin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi

söyleyerek sekiz tane zekâ alanından oluşan Çoklu Zekâ Kuramını oluşturmuştur. Çoklu Zekâ Kuramına göre, insanlarda baskın olan zekâ bölümlerini ya da farklı anlatımla kolay öğrenebildiği öğrenme yolunu kullanarak, o insana öğrenmede sıkıntı çektiği pek çok şeyi kolayca öğretebiliriz. Öğrenciler zevk alarak çalışırlarsa, sıkıntı çektikleri konuları kolaylıkla öğrenebilirler. Her öğrencinin kolaylıkla öğrenebildiği bir yol kesinlikle vardır. Eğitimciler öğrencilerin güçlü yönlerini tanıyarak ve bu yönlerini kullanarak öğrenmelerine yardımcı olabilirler (Altun, 2005). Öğretmenler bir iki haftalık zaman dilimini içeren öğretim planı hazırlarken bu zekâ türlerinden en az birkaç tanesine hitap eden aktiviteler hazırlayarak öğrenme güçlüğü çeken çocuklara ders süresi boyunca güçlü oldukları alanları gösterme imkânı verilebilirler (Bender, 2012). Çoklu zekâyı oluşturan zekâ alanları; sözel zekâ, mantıksal matematiksel zekâ, içsel zekâ, bedensel-kinestetik zekâ, sosyal zekâ, müzik zekâsı, doğaya dönük zekâ, görsel uzamsal zekâdır. Çoklu Zekâ Kuramı her insanın bu zekâ alanlarının tamamına sahip olduğunu, her insanın bu zekâ alanlarından her birini yeterli düzeyde geliştirebildiğini ve zekâ alanlarının genellikle bir arada ve karmaşık bir yapıda çalıştığını savunur (Altun, 2005).

Gardner tarafından Çoklu Zekâ Kuramı ortaya atıldığından itibaren eğitimde Çoklu Zekâ Kuramıyla ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar içerisinde Çoklu Zekâ Kuramının uygulanmasının öğrenci başarısına etkisini sınavan birçok çalışma vardır (Altuntaş, 2007; Baki, Gürbüz, Ünal ve Atasoy, 2009; Ercan, 2008; Köroğlu ve Yeşildere, 2004; Tabuk, 2009; Yıldırım ve Tarım, 2008; Yılmaz ve Fer, 2003). Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara bakıldığında araştırmaların başarıyı ölçmeye yoğunlaştığı görülmüştür. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçların araştırma konusuyla ilgisi ise araştırma konusunun çoklu zekâ destekli öğretimin başarıya etkisini ölçmeye yönelik olmasıdır. Diğer yandan Çoklu Zekâ Kuramı destekli matematik öğretiminin öğrenci, öğretmen veya her ikisinin de tutumuna etkisinin araştırıldığı da birçok çalışma görmektedir (Çalışkan ve Yenilmez, 2012; Gürbüz, 2011; Gürbüz ve Birgin, 2011; Kutluca, Çathoğlu, Birgin, Aydın ve Butakın, 2009). Ayrıca öğrencilerin çoklu zekâ alanlarının tespitine yönelik çalışmalar da bulunmaktadır (Çalışkan ve Yenilmez, 2012; Uzoğlu ve Büyükkasap, 2011). Fakat yapılan literatür taramasına bakıldığında Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerin “kümeler” konusunda öğrencilerin akademik başarılarına ve

bilgilerinin kalıcılık düzeylerine etkisini ölçen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Matematik dersinde Çoklu Zekâ Kuramına uygun öğretimin olmasıyla farklı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin daha kolay öğrenebileceği, öğrenilenlerin daha kalıcı olabileceği, bu şekilde işlenen matematik dersinin daha zevkli hale gelebileceği, bilgiyi ezberlemeyi değil konuyu öğrenmeyi sağlayabileceği ve de literatürdeki bu konudaki eksikliğin giderilmesine katkı getirebileceği düşünüldüğünden böyle bir araştırmaya gereksinim duyulmuştur. Ayrıca bu çalışmanın ilköğretim 6. sınıflardaki matematik öğretiminin daha etkili olmasına faydalı olacağına inanılmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı; ilköğretim 6.sınıf “kümeler” konusunda Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenilen bilgilerinin kalıcılık düzeylerine etkisini belirlemektir. Bu amaca yönelik aşağıdaki problem ve alt problemlere cevap aranmıştır.

Problem Cümlesi

Bu çalışmada araştırmanın problemi; ilköğretim 6.sınıf “kümeler” konusunda Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrendiği bilgilerin kalıcılık düzeylerine etkisi nasıldır? Şeklinde belirlenmiş ve bu amaçla aşağıdaki araştırma alt problemlerine yer verilmiştir.

Araştırmanın Alt Problemleri

- 1) Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi var mıdır?
- 2) Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerin, öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi var mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli ve Çalışma Grubu

Araştırmada yarı deneme modellerinden biri olan “Eşitlenmemiş kontrol gruplu model” oluşturulmuştur (Karasar, 2008). Araştırma kapsamındaki iki sınıftan rastgele olarak biri deney grubu, biri kontrol grubu olarak belirlendikten sonra deney grubunda Çoklu Zekâ Kuramına uygun etkinlikler kullanılarak ders işlenirken, kontrol grubuna ek bir çalışma yapılmadan, müfredat programına uygun olarak ders işlenmiştir. Gruplara deneysel işlem öncesi ve deneysel işlem sonrası ölçümler yapılmıştır. Ayrıca deneysel işlemler bittikten 5 hafta sonrada öğrenilenlerin kalıcılığını tespit etmek için bir ölçüm daha yapılmıştır.

Araştırmanın çalışma grubunu, Erzurum ili Karayazı ilçe merkezindeki Atatürk Ortaokulu'nun 6.sınıf şubelerinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırma 2012-2013 eğitim yılının birinci döneminde yapılmıştır. Araştırmanın yapıldığı okulda bulunan iki tane 6.sınıf şubelerinden biri deney grubu diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma deney grubunda 17 kontrol grubunda 20 olmak üzere toplam 37 öğrenci üzerinde yürütülmüştür.

Veri Toplama Teknikleri

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak 6.sınıf matematik dersi “kümeler” konusuna ilişkin “başarı testi” (EK-1) hazırlanarak ön-test, son-test, ve kalıcılık testi olarak kullanılmıştır. Başarı testindeki sorular hazırlanmadan önce Milli Eğitim müfredat programında bulunan “kümeler” konusundan belirtke tablosu hazırlanmıştır. Başarı testi maddeleri bu belirtke tablosuna uygun olarak her bir madde tek bir kazanımı ölçecek şekilde ders kitaplarından, ek kaynak kitaplardan, web (Atçı, 2010)'den yararlanılarak araştırmacının kendisi tarafından hazırlanmıştır. Başarı testi ile elde edilen bulguların geçerliğini kontrol etmek için uzman denetiminde belirtke tablosu oluşturulmuştur. Belirtke tablosuna göre hazırlanmış olan 30 sorunun güvenilirliğini tespit etmek için pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama sonucu KR20 güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Pilot uygulaması sonucunda kapsam geçerliğine de dikkat edilerek güvenilirliği düşük olan maddeler testten çıkartılmıştır. Son haliyle başarı testi 20 tane çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır ve bu şekilde başarı testinin KR20'si 0,73 olarak

bulunmuştur. Bu bulgu sayesinde başarı testinin bu çalışmada kullanılabilir düzeyde bir güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir (Frisbie, 1988).

Uygulama ve Süreç

Çoklu Zekâ Kuramına uygun etkinliklerin geliştirilmesi sürecinde öncelikle bu konuya ayrılan sürenin belirlenmesi ve konunun içeriğine bakılması için ilköğretim 6.sınıf matematik dersi öğretmen kılavuz kitabı ile 6.sınıf matematik ünitelendirilmiş yıllık planı incelenmiştir ve bu incelemeler doğrultusunda “Kümeler” konusuyla ilgili kazanımlar çıkartılmıştır. Ardından Çoklu Zekâ Kuramına dayalı etkinliklerin taşınması gereken özelliklerle ilgili olarak (Altun, 2005; San ve Güleriyüz, 2004; Baki,2006) kaynaklar taranmıştır. “Kümeler” konusuyla ilgili kazanımlar ve taranan kaynaklar dikkate alınarak toplamda 28 adet etkinlik hazırlanmıştır. Etkinliklerin hazırlanmasında ilköğretim 6.sınıf matematik dersi öğretmen kılavuz kitabından ve ders kitaplarından da yararlanılmıştır. Hazırlanan etkinliklere 5 alan eğitim uzmanının görüşleri doğrultusunda son şekli verilmiştir.

Örnekleme okulundaki veriler toplanmadan önce Milli Eğitimden gerekli olan izinler alınıp ardından araştırma için okul müdürüyle görüşme yapılmıştır. Uygulama ön-test ve son-test yapımıyla birlikte toplam 12 ders saati sürmüştür. Araştırmacı tarafından hazırlanan başarı testi ön-test olarak her iki gruba uygulanmıştır. Ön-testin ardından 10 ders saati boyunca kontrol grubuna müfredata uygun öğretim yöntemi kullanılırken, deney grubuna Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerle ders işlenmiştir. 10 ders saati süren bu öğretimin ardından başarı testi her iki gruba son-test olarak uygulanmıştır. Son-test uygulamasından 5 hafta sonrada başarı testi, gruplara kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Ön-test, son-test ve kalıcılık testi için ayrı ayrı 30’ar dakikalık zamanlar verilmiştir.

Verilerin Analizi

Başarı testinin sonuçları analiz edilirken her soruya 5 puan verilmiş ve toplam 100 puan üzerinden öğrenciler değerlendirmeye alınmıştır.

Çoklu Zekâ Kuramına Uygun Olarak Hazırlanan Etkinliklerin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi

Elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS 15 paket programında analiz edilmiştir. Ön-test verilerine bağımsız grup t testi yapılmıştır. Buradaki amaç deneysel işlemlerden önce deney ve kontrol grubu olan farklı sınıflar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının görülmesidir. Deneysel çalışmalar bittikten sonra grupların “kümeler” konusundaki başarılarının uygulanan yöntemle göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini anlamak için son-test uygulanmış ve grupların ortalamaları karşılaştırılacağından bağımsız grup t testi kullanılmıştır. Çalışmada Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerin bilgilerin kalıcılığına da etkisi araştırıldığından dolayı son-testle aynı maddelere sahip kalıcılık testi 5 hafta sonra gruplara uygulanmış ve grupların ortalamaları karşılaştırılacağından bağımsız grup t testi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel işlemlerde .05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde araştırma kapsamında toplanan verilerden elde edilen bulgulara, tablolara ve yorumlara yer verilmiştir.

Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde problem ve alt problemler merkeze alınarak belirtilen başlıklar altında bulgular ve yorumlara yer verilmiştir.

Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-test Puanlarına İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Grupların ön-test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını anlamak için bağımsız grup t testi kullanılmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön-test Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	N	\bar{x}	SS	t	p	Fark
Deney	17	27,65	8,86	0,493	0,625	Yok
Kontrol	20	26,00	11,07			

Tablo 1'e göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön-test puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark görülmemektedir [$t=0.493$, $p=0.625$ ($p>0.05$)] Tablo 1 incelendiğinde deney grubunun ön-test puanları ortalaması 27.65, kontrol grubunun ise ön-test puanları ortalaması ise 26.00 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak deney ve kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlemden önceki başarılarının eşit olduğu söylenebilir. Deneysel işlemlerden önce grupların başarılarının eşit olması; Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak geliştirilen etkinliklerle işlenen dersin müfredata uygun olarak işlenen derse göre etkililiğine karar vermeyi sağlayacaktır.

Deney ve Kontrol Gruplarının Son-test Puanları Arasındaki Farka İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Grupların son-test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını anlamak için bağımsız grup t testi kullanılmıştır (Tablo 2).

Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son-test Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	N	\bar{x}	SS	t	p	Fark
Deney	17	49,12	21,88	0,413	0,682	Yok
Kontrol	20	46,50	16,63			

Tablo 2'e göre grupların son-test puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark görülmemektedir [$t=0.413$, $p=0.682$ ($p>0.05$)]. Tablo 2 incelendiğinde deney grubunun son-test puanları ortalaması 49.12, kontrol grubunun ise son-test puanları ortalaması ise 46.50 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak aritmetik ortalamaya bakıldığında, Çoklu Zekâ Kuramına uygun hazırlanmış olan etkinliklere dayalı öğrenim gören öğrencilerin müfredata uygun öğrenim gören öğrencilere göre az da olsa daha başarılı olduğu söylenebilir.

Deney ve Kontrol Gruplarının Kalıcılık Testi Puanları Arasındaki Farka İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Grupların kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını anlamak için bağımsız grup t testi kullanılmıştır (Tablo 3).

Çoklu Zekâ Kuramına Uygun Olarak Hazırlanan Etkinliklerin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi

Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	N	\bar{x}	SS	t	p	Fark
Deney	17	55,88	20,33	1,460	0,153	Yok
Kontrol	20	45,50	22,53			

Tablo 3'e göre grupların kalıcılık testi puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark görülmemektedir [$t=1.460$, $p=0.153$ ($p>0.05$)]. Tablo 3 incelendiğinde deney grubunun kalıcılık testi puanları ortalaması 55.88, kontrol grubunun ise kalıcılık testi puanları ortalaması ise 45.50 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak deneysel işlemler bittikten 5 hafta sonra uygulanan kalıcılık testine göre grupların aritmetik ortalamalarına bakıldığında başarının az da olsa deney grubu lehine yüksek olduğu söylenebilir.

Tartışma ve Sonuç

Deneysel işlemler başlamadan önce grupların genel olarak bilgi düzeyleri bakımından birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Deneysel işlemlerden önce grupların başarılarının eşit olması; Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak geliştirilen etkinliklerle işlenen dersin müfredata uygun olarak işlenen derse göre etkililiğine karar vermeyi sağlamıştır.

Deneysel işlemler sonunda gruplara uygulanan son-test sonuçlarına göre Çoklu Zekâ Kuramına dayalı etkinliklerin kullanıldığı grupta yer alan öğrencilerin matematiksel başarıları ile müfredata göre ders işlenen grupta yer alan öğrencilerin matematiksel başarıları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç Tabuk (2009)'un çalışmasıyla örtüşmektedir. Aritmetik ortalamaya bakıldığında ise Çoklu Zekâ Kuramına uygun hazırlanmış olan etkinliklere dayalı öğrenim gören öğrencilerin müfredata uygun öğrenim gören öğrencilere göre az da olsa daha başarılı olduğu söylenebilir. Diğer taraftan bu araştırmanın aksine Köroğlu ve Yeşildere (2004), Yıldırım ve Tarım (2008) ve Ercan (2008)'in yaptıkları çalışmalarda Çoklu Zekâyâ dayalı öğretimle ders işleyen öğrencilerle geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin başarıları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

Deneysel işlemlerin bitiminden 5 hafta sonra gruplara uygulanan kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Fakat grupların kalıcılık testi puanlarının ortalamalarına bakıldığında deney grubunun ortalamasının kontrol grubunun ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Öneriler

Bu çalışmada Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerle “kümeler” öğretimi gerçekleştirilmiş ve öğretim sonucunda gruplar arasında istatistikî olarak anlamlı fark çıkmasa da grupların ortalamalarına bakıldığında Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerin kullanıldığı sınıfın az da olsa daha başarılı olduğu görülmüştür. Bu sonuç dikkate alınarak Çoklu Zekâ Kuramına uygun öğretim ilköğretim 6. Sınıfta matematik dersinde öğrencilerin matematik başarısını arttırmak için kullanılabilir. Gelecek çalışmacılara yönelik şu öneriler sunulabilir:

1. Bu çalışma matematikte “kümeler” konusuyla sınırlı tutulmuştur bu sebeple bu çalışma matematikteki diğer konularda da yapılabilir.
2. Bu çalışma da Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin duyuşsal özelliklerine (tutumuna, motivasyonuna... vb.) etkisinin olup olmadığı araştırılmamıştır. Benzer çalışmalarda Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin duyuşsal özelliklerine etkisinin olup olmadığı da araştırılabilir.
3. Çoklu Zekâ Kuramına uygun olarak hazırlanan etkinliklerle öğretimin etkililiğine yönelik öğrencilerin düşüncelerini öğrenmek için nitel çalışmalarda yapılabilir.

Kaynaklar

Altun, M. (2005). *Eğitim fakülteleri ve İlköğretim Öğretmenleri İçin: Matematik Öğretimi*. Bursa: Erkam Matbaacılık.

Çoklu Zekâ Kuramına Uygun Olarak Hazırlanan Etkinliklerin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi

- Altuntaş, N.** (2007). *Çoklu zeka kuramı ile öğrenmenin 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisi*. Yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Atçı, Y.** (2010). *6.sınıf matematik 1. dönem 2. yazılı*. 30 Eylül 2012, <http://www.egitimhane.com/6-sinif-matematik-1-donem-2-yazili-d40271.html>
- Baki, A.** (2006). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. (3. Basım). Ankara: Bilge Matbaacılık.
- Baki, A., Gürbüz, R., Ünal, S. ve Atasoy, E.** (2009). *Çoklu zeka kuramına dayalı etkinliklerin kavramsal öğrenmeye etkisi: tam sayılarda dört işlem örneği*. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 7(2), 237-259.
- Bender, W. N.** (2012). *Öğrenme güçlüğü olan bireyler ve eğitimleri*. (Çev. M. Y. Yüksel). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Çalışkan, S. ve Yenilmez, K.** (2012). *Kırsalda matematik eğitiminde çoklu zekâ uygulamaları*. Kastamonu Eğitim Dergisi, 20(3), 837-848.
- Ercan, Ö.** (2008). *Çoklu zeka kuramına dayalı öğretim etkinliklerinin 8.sınıf öğrencilerinin matematik dersi "permütasyon ve olasılık" ünitesindeki akademik başarılarına etkisi*. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Frisbie, D. A.** (1988). *Reliability of scores from teacher-made tests*. Educational Measurement: Issue and Practice, 7(1), 25-35.
- Gürbüz, R.** (2011). *Çoklu zeka kuramına göre tasarlanan öğrenme ortamında gerçekleştirilen matematik öğretiminin olumlu ve olumsuz yansımaları*. International Online Journal of Educational Sciences, 3(3), 1195-1223.
- Gürbüz, R. & Birgin O.** (2011). *Öğrenme ortamına çoklu zekâ kuramını taşıyan iki öğretmen ve iki araştırmacının yolculuğundan yansıyanlar*. Turkish journal of computer and mathematics education, 2(1), 1-19.
- Karasar, N.** (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (18. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Köroğlu, H. & Yeşildere, S.** (2004). *İlköğretim yedinci sınıf matematik dersi tamsayılar ünitesinde çoklu zeka teorisi tabanlı öğretimin öğrenci başarısına etkisi*. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(2), 25-41.

- Kutluca, T.&Çathoğlu, H.& Birgin, O.& Aydın, M. & Butakın, V.** (2009). *Çoklu zekâ kuramına göre geliştirilen etkinliklere dayalı öğretime ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 12, 1-16.
- Onay, C.** (2006). *Çoklu zekâ kuramına göre oyunla eğitim*. (1. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Saban, A.** (2003). *Çoklu zekâ teorisi ve eğitim*. (3. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- San, İ. & Gülerüz, H.** (2004). *Yaratıcı eğitim ve çoklu zeka uygulamaları*. Ankara: Artım Yayınları.
- Tabuk, M.** (2009). *Proje tabanlı öğrenmede çoklu zekâ yaklaşımının matematik öğrenme başarısına etkisi*. Doktora tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, K. & Tarım, K.** (2008). Çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim beşinci sınıf matematik dersinde akademik başarı ve hatırd tutma düzeyine etkisi. *Elementary Education Online*, 7(1), 174-187.
- Yılmaz, G. & Fer, S.** (2003). *Çok yönlü zekâ alanlarına göre düzenlenen öğretim etkinliklerine ilişkin öğrencilerin görüşleri ve başarıları*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25, 235-245.
- Uzoğlu, M. & Büyükkasap, E.** (2011). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin zeka alanlarının tespiti ve bu alanlar ile fen ve matematik başarıları arasındaki ilişki*. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 3, 124-137.