

## Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Fen Bilgisi Başarılarına Etkileri

Halil Öngören<sup>1</sup>, Abdurrahman Şahin<sup>2</sup>

### Özet

Eğitimcilerin “zeka” hakkındaki algıları, uygulamalarına yön vermektedir. Geleneksel zeka anlayışı, kadercı ve ırkçı uygulamaların kapılarını aralarken; çoklu zeka anlayışı geleneksel anlayışın beslediği etiketçiliğe ters olarak herkesin başarılı olabileceği tezi üzerine oturmuştur. Bu araştırmanın amacı; ilköğretim yedinci sınıf Fen Bilgisi dersinin, “Kuvvet, Hareket ve Enerji” ünitesinin öğretiminde, Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimin uygulandığı grup ile geleneksel öğretimin uygulandığı grubun ortalama başarı puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını saptamaktır. Karma desen ile 60 öğrenci üzerinde yürütülen bu çalışmada veriler, başarı testi ve görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın bulguları; Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretim görenlerin geleneksel öğretim görenlerden daha başarılı olduklarını ve dersin işleniş hakkında daha olumlu düşünceler edindiklerini göstermektedir. Öğrencilere baskın zeka alanlarını kullanma fırsatı veren çoklu zeka tabanlı öğretim anlayışı, demokratik öğretim için etkili bir yol olabilir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zeka Kuramı, Başarı, Fen Bilgisi Öğretimi

### Effects of Multiple Intelligence Theory Based Instruction on Students' Science Achievement

#### Abstract

Teachers' perception of “intelligence” guides their practices. Different from the traditional conception of intelligence which invited fatalism and racism in educational settings, Multiple Intelligences theory attempted to confront the labeling discourses of the former paradigm with the notion that everyone could achieve. The purpose of this study is to identify if those who are subjected to Multiple Intelligence Theory based instruction on seventh grade ‘Force, Movement and Energy’ unit achieve significantly better than those who are subjected to traditional conception of instruction on the same unit. Carried out with a mixed research design on 60 participants, the data were gathered by an achievement scale and interviews. Findings suggest that those subjected to Multiple Intelligence Theory based instruction achieved better and had more positive images about the instructional process than those instructed by traditional approach. Allowing students to use their dominant domain of intelligence, the instruction based on Multiple Intelligence Theory might be an effective instrument of democratic teaching.

Keywords: Multiple Intelligence Theory, Achievement, Science Teaching

<sup>1</sup> MEB, İzmir Menderes Bayrak İlköğretim Okulu, halilongoren@hotmail.com

<sup>2</sup> Yrd. Doç.Dr, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, asahin@pau.edu.tr

## Giriş

Küreselleşen dünyada teknoloji, üretim, iletişim, paylaşım ve etkileşimde hızlı bir gelişim gözlenirken; ortaya çıkan gelişmeler geçmişin etiketçi eğitim sistem ve anlayışlarını kuşatarak değişime zorlamaktadır. Varoluşçu ve ilerlemeci felsefi anlayışların eğitim programlarına daha çok yansımaları sonucunda öğrenci, okul, öğretmen, kültür gibi öğelere yüklenen ontolojik anlam farklılaşmış, hem de bilgi edinme yolları değişime uğramıştır. Değişime uğrayan kavramlardan biri de “zeka”dır.

### *Zeka (IQ) testlerinin tarihsel süreci*

İlk olarak 1904 yılında Fransız psikolog Alfred Binet tarafından geliştirilen ve sonrasında yaygınlaşan zeka testleri sonucunda elde edilen zeka (IQ) puanının, bireylerin zeka düzeyini gösterdiği halen kabul görmektedir. Ancak geleneksel zeka anlayışının bazı yanlış varsayımlar üzerine oturduğu son zamanlarda sıklıkla dile getirilmiştir. Geleneksel zeka anlayışı zekayı sabit, değişmez, değiştirilemez, niceliksel, ölçülebilir, tekil, gerçek yaşamdan soyutlanabilir ve öğrencileri sınıflandırmak için kullanılabilir bir kavram olarak algılamıştır (Gardner, 1993; Saban, 2002; Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004). Bu anlayış, dolayısıyla, “kaderci” tutumu, yani düşük zekalılar için yapılacak bir şeyler olmadığı inancını yerleştirmiştir. Kaderci anlayışın en tipik örneği, Herstein ve Murray’ın (1994) kitabında sergilenmiştir. Bu kitapta yazarlar düşük zekalı grupların/ırkların içinde buldukları kötü koşulları, var olan ve süregelen ırkçı/ayırıcı uygulamaların bir sonucu olarak görmek yerine onların sözde düşük zeka seviyeleriyle ilişkilendirmişler; bu kitlelerin eğitimine harcanan paranın da “israf” olacağını iddia etmişlerdir. İkinci olarak, ırkçı/ayırıcı söylem ve uygulamalar rızaya dayalı (hegemonic) yollarla resmiyet kazanmıştır (Gould, 1981; Valencia, 1997). Okul; birleştirici ve bütünleştirici bir rol almak yerine etiketleyici ve ayırıştırıcı bir rol üstlenmiştir. Zeka testlerinin geliştirilmesi, hem öğrencileri sınıflandırmanın istatistiksel temelini hem de yetenek/seviye gruplandırmasının gerekçesini sağlamıştır (McLaren, 1994). Ancak uygulamada zeka testleri; öğrencileri ırk, etnik köken ve sosyal sınıf gibi niteliklerine dayalı sınıflandırmayı daha çok pekiştirmiştir (McLaren, 1994; Oakes, 1995). Yani, görünüşte zeka veya başarıya göre yapılan sınıflandırmaların temelinde; ırk, etnik köken, sosyal statü gibi başka faktörlerin yattığı; diğer bir deyişle “beyaz ırk” kültürüne yakın olanların daha ayrıcalıklı ortamlarda konuşlandıkları ortaya çıkmaya başlamıştır. Sonrasında, zeka testlerinin “beyaz ırk” kültürüne yakınlığı ve bu kültür ile yanlı oluşu sıkça dile getirilmiştir. Geleneksel zeka anlayışına dayalı olarak uygulanan eğitim programları bilişsel alan ağırlıklı olup, çoğunlukla sözel ve sayısal-mantıksal alanları güçlü olan öğrencilere hitap etmekte; diğer alanlarda güçlü olan öğrenciler göz ardı edilmekte ya da etiketlenmektedirler. Bu sebeple Gardner (1985), zekaya daha geniş bir açıdan bakan Çoklu Zeka Kuramı’nı önermiştir.

### *Çoklu zeka nedir?*

Gardner (1993) zekayı; “problem çözme kapasitesi ya da bir veya daha fazla kültürel bağlamda değer atfedilen ürünler ortaya koyabilme yetisi” (s. 7) olarak tanımlamıştır. Gardner zekanın tek bir faktörle açıklanamayacak kadar çok sayıda

yetenekten ileri geldiğini; çoklu öğrenme ortamlarında bireylerin problem çözme becerisi ve üretkenliğinin daha fazla olabileceğini belirtmiştir (Demirel, 2000). Yeni anlayışa göre zeka; genetik olduğu kadar çevresel etmenlere de bağlı, geliştirilebilir, çoğul, sayısal olarak hesaplanamayan ancak gerçek yaşam koşullarında gözlenen, ve bireylerin başarılı olabilecekleri farklı yolları anlamak için başvurulan bir kavram olarak algılanır (Saban, 2002; Selçuk vd., 2004). Görüldüğü üzere yeni anlayış bireyi etiketlemek ve sınıflandırmak yerine, onu anlama ve ona fırsatlar sunma gayretine ağırlık vermektedir. Gardner'e (1985, 1993) göre zeka alanları çoğuldur ve yaşam boyunca yapılan hiçbir etkinlik tek bir zeka alanını içermez. Dolayısıyla insanlardaki farklı zeka alanları birbirleriyle etkileşerek uyum içinde çalışırlar. Herkes çeşitli düzeylerde zeka alanlarına sahip olarak doğarlar, ancak bu zeka alanları insanın yaşamı boyunca edinilen olumlu deneyim ve beslenme gibi faktörlerle geliştirilebilir. O zaman, bu yaklaşımda "kadercı" anlayışa da yer yoktur. Gardner'in önerdiği sekiz farklı zeka alanı (1) Sözel-Dilsel Zeka, (2) Mantıksal-Matematiksel Zeka (3) Görsel-Uzamsal Zeka, (4) Müziksel-Ritmik Zeka, (5) Bedensel-Kinestetik Zeka, (6) Sosyal-Kişiler arası Zeka, (7) İçsel-Özedönük Zeka ve (8) Doğacı Zeka olarak ifade edilmiştir. Gardner'a (1993) göre her insanın bir ya da bir kaç zeka alanı, diğerlerinden daha gelişmiş olabilir. Eğer kişilere zeka alanlarını geliştirme şansı verilirse, zayıf olan zeka alanı baskın zeka alanı haline gelebilir. Bu nedenle, Gardner'in ileri sürdüğü anlayışta öğrencileri "düşük zekalılar" veya "üstün zekalılar" olarak tanımlamak yanlış ve sakıncalıdır. 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda da bireylerin ilgi, istidat ve kabiliyetleri doğrultusunda eğitilmesi gerektiği vurgulanmıştır. O zaman öğrencilerin yetersizliklerine değil, onların güçlü oldukları zeka alanlarına ve hangi yollarla en iyi öğrendiklerine vurgu yapılmalı; onlara bu alanlarda başarılı olmaları için fırsatlar sunulmalıdır (Saban, 2002).

### *İlgili araştırmalar*

Gardner'in kuramı, eğitim programlarına ve öğretim sürecine yansımaya başlamıştır. Demirel (2000) Çoklu Zeka Kuramı tabanlı okul öncesi Matematik ders programı geliştirmiştir. Başbay (2000), Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 1999-2000 öğretim yılından itibaren ilköğretim birinci kademesinde uygulanmaya başlanılan eğitim programını ve sınıf içi etkinlikleri Çoklu Zeka Kuramı'na göre incelemiştir; programın etkinliklerinin Çoklu Zeka Kuramı'na uygun bir yapıda olduğunu saptamıştır. Gürçay ve Eryılmaz (2002) ise lise birinci sınıf öğrencilerinin zeka alanlarını belirlemeyi ve bunun Fizik eğitimi üzerine etkilerini saptamayı amaçlamışlar; lise birinci sınıf öğrencilerinde bütün zeka alanları dağılımının eşit olarak bulunduğunu, ancak öğretmenlerin öğrencilerin zeka alanlarını yeterince tanımadıklarını saptamışlardır. Hamurcu, Günay ve Özyılmaz (2002) da, Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dallarının son sınıflarındaki adayların çoklu zeka profillerini ortaya koymayı amaçlamışlar; araştırma sonucunda her iki anabilim dalında okuyan öğrencilerin bir çok zeka alanı açısından "çok gelişmiş," "gelişmiş" ve "orta düzeyde gelişmiş" seviyesinde olduklarını ve öğrencilerin okumakta oldukları anabilim dallarına göre zeka profilleri arasında sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel ve görsel-uzamsal zeka alanları için anlamlı farklar olduğunu bulmuşlardır. Bu farklar, sözel dil zekası alanı için Sınıf Öğretmenliği Anabilim

dalı lehine, mantıksal-matematiksel ve görsel-uzamsal zeka alanları için Fen Bilgisi Anabilim Dalı'ndaki öğrencilerin lehinedir. Ekici (2002), Ankara'da görev yapan 80 Biyoloji öğretmeninin katıldığı araştırmasında liselerde uygulanan Biyoloji dersi öğretiminin farklı zeka türlerine uygun yapıp yapılmadığını değerlendirmeyi amaçlamış; Biyoloji öğretmenlerinin farklı zeka türüne sahip öğrencilerin kolay öğrenmelerine yönelik olarak pek çok öğretim yaklaşımını kullandıklarını, ancak en fazla sözel-dilsel zeka türüne sahip öğrencilerin kolay öğrenmesini sağlamaya yönelik öğretim yaptıklarını bulmuştur.

Farklı alan ve seviyelerde yapılan bir çok deneysel çalışma ise (Akamca, 2003; Aşçı ve Demircioğlu, 2002; Azar, Presley ve Balkaya, 2003; Balım, 2006; Demirel, 2000; Demirel vd., 2004; Uslu, 2005; Yılmaz ve Fer, 2003) çoklu zeka anlayışına dayalı öğretim görenlerin, geleneksel öğretime dayalı öğretim görenlere göre daha başarılı olduğunu; Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimin başarı ve kalıcılık açısından geleneksel öğretimden daha etkili olduğunu göstermiştir. Campbell (1989) ise üçüncü sınıf öğrencileri için, yerküre ile ilgili bir ünite, yedi zeka alanına göre farklı sınıflarda yedi öğrenme merkezi hazırlamış; yedi zeka alanına uygun eğitim durumları tasarlamıştır. Öğrenciler her gün, üçlü ya da dörtlü gruplar halinde, her merkezde yirmi dakika olmak üzere etkinliklerini yaparak, aynı konuyu yedi farklı türde öğrenmişlerdir. Uygulama sonucunda, 27 öğrencinin hepsinin belirlenen hedeflere ulaştığı ve öğrencilerin bu öğrenme merkezlerinden keyif aldıkları ifade edilmiştir. Öğrencilerin tamamında yerkürenin yapısını sanatsal, matematiksel, müzikal, dilsel, bedensel, sosyal ve bireysel olarak öğrendikleri ortaya çıkmıştır. Ders öğretmeni de, öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir rol üstlenmiştir. Nitel olarak yürütülen bazı araştırmalar (Goodnough, 2001) ise çoklu zeka tabanlı öğretimin öğrenci katılımına katkı sağladığını ve öğrencilerin ders hakkında olumlu hissettiklerini göstermiştir.

Bu araştırmanın amacı; ilköğretim yedinci sınıf Fen Bilgisi dersinin, “Kuvvet, Hareket ve Enerji” ünitesinin öğretiminde, Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimin uygulandığı grup ile geleneksel öğretimin uygulandığı grubun başarıları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını saptamaktır. Bu bağlamda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Yedinci sınıf Fen Bilgisi dersi Kuvvet, Hareket ve Enerji ünitesinde Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun Fen Bilgisi ünite başarı testlerinin: (a) ön-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (b) son-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Fen Bilgisi ünite başarı testinin ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark: (a) geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunda var mıdır? (b) Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimin uygulandığı deney grubunda var mıdır?

3. Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin kendi başarıları ve uygulama süreci hakkındaki görüşleri nelerdir?

## **Yöntem**

Araştırmada nicel ve nitel boyutları içeren karma desen kullanılmıştır. Nicel veriler tek başına kullanıldığında katılımcıların öznel dünyasını yakalamada yetersiz kalabilmektedir. Ayrıca Gardner'in (1993) ifade ettiği gibi, testler bazı zeka alanlarını tam olarak yansıtmayacağı için nitel boyut aradaki boşluğu doldurmak için bir araç olabilir. Bu sebeple, görüşmeler aracılığıyla katılımcı düşünceleri de alınmıştır. Görüşme verileri; katılımcıların öğretme/öğrenme sürecine ve kendi başarılarına yönelik olarak ne düşündükleri hakkında somut deliller ortaya koymayı amaçlamıştır.

### **Araştırma Grubu**

Çalışma, 2006-2007 öğretim yılında İzmir Menderes Bayrak İlköğretim okulu yedinci sınıflardan seçilen iki şube ile yürütülmüştür. Deney grubunda 30 ve kontrol grubunda 30 öğrenci olmak üzere toplam 60 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Seçilen sınıfların; önceki Fen Bilgisi başarı düzeyleri ortalaması, öğrencilerin sosyo-ekonomik yapıları ve okul dışında bir dershaneye/kursa devam eden öğrenci sayıları açısından benzer özellikler taşımasına özen gösterilmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmacı tarafından başarı testi hazırlanmıştır. "Kuvvet, Hareket ve Enerji" ünitesinin belirtke tablosu çıkarılmış; bilişsel alanının bilgi, kavrama ve uygulama basamaklarını temsil edecek 35 soru hazırlanmıştır. Kapsam geçerliliğini sağlamak için üç Fen Bilgisi öğretmenine sorular sunulmuş; gerekli düzeltmelerden sonra uzman kanısına başvurularak bu sorular yeniden gözden geçirilmiştir. Test, aynı üniteyi bir önceki öğretim yılında öğrenmiş olan 123 sekizinci sınıf öğrencisi üzerinde uygulanmıştır. Test maddelerinin ayrıcalık gücü ve güçlük dereceleri saptanmış; gerekli görülen maddeler testten çıkarılmış ve test 30 soruluk son haline getirilmiştir. Testin KR-20 güvenilirliği 0.82'dir. Elde edilen bu değer, test maddelerinin birbirine benzerliğinin veya testin homojenliğinin ölçüsüdür. Testin ortalama güçlüğü ise 0.53'tür. Bir maddenin bilenle bilmeyeni ayırma gücünün ve madde güvenilirliğinin yüksek olması için, güçlüğü 0.50 civarında olan maddeler tercih edilir (Tan, 2002).

### **İşlem**

Denel işlemden önce, grupların denkliliğini kontrol etmek için kontrol ve deney gruplarına başarı testi ön-test olarak uygulanmış, grupların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Deney grubuna yönelik ders planları hazırlanırken, sekiz zeka alanını kapsayacak etkinlikler tasarlanmıştır. Sözel-dilsel zeka için, konuyla ilgili yeni bir şiir veya tartışma; mantıksal-matematiksel zeka için, tablolar ve çalışma yaprakları, bir durumu matematiksel işleme dönüştürme; görsel-uzamsal zeka için, konuyla ilgili bir süreci renklerle şifreleme, anlaşılana özetleyen şemalar çizme; bedensel-kinestetik zeka için, deneylere aktif katılım, kuvvet ve hareket ile ilgili canlandırmalar, konuyla ilgili rol yapma; müziksel-ritmik zeka için, şarkı sözlerini konuyla ilişkilendirme; sosyal zeka alanı için, konu ile ilgili tartışmalar, grup projeleri hazırlama; içsel-özedönük zeka için,

düşünme soruları ve içsel zeka türünde ev ödevi hazırlama; doğacı zeka için, doğadaki canlıların hareketini inceleme gibi etkinlikler düzenlenmiştir. Deney grubunda uygulanan hiç bir etkinlik ya da materyal kontrol grubunda uygulanmamıştır. Kontrol grubunda dersler öğretmenin egemen bir rolde olduğu ve öğretmen-merkezli yöntemlerin kullanıldığı geleneksel öğretimle işlenmiştir. Düz anlatım, soru-cevap, gösteri ve tartışma yöntemleri kullanılmıştır. Öğrencilerin derse katılımını sağlamaya ve motivasyonu arttırmaya özen gösterilmiştir. Öğrencilerin konu hakkındaki ön bilgi ve düşünceleri yoklanmış, ön örgütleyiciler sunulmuş, konu anlatılmış, örnekler verilmiş, sorular sorulmuş ve öğrencilerden örnekler istenmiştir.

Denel işlem öncesinde, deney grubu öğrencilerinin baskın zeka alanlarını belirlemek için Saban'dan (2002) alınan Çoklu Zeka Envanteri uygulanmıştır. Sekiz zeka alanını kapsayan envanter, her alan için dokuz cümle içermektedir. Envanterin amacı bireyin zeka seviyesini ölçmek değil, bireyin baskın zeka alan(lar)ını saptayarak bireyleri uygun etkinliklere yönlendirmektir. Elde edilen puanlar, etkinlik gruplarının oluşturulmasında kullanılmıştır. Grubun baskın zeka profili Tablo 1'de verilmiştir.

*Tablo1: Deney grubu öğrencilerinin baskın zeka alanlarına göre dağılımları*

Zeka alanları	Frekans	Yüzde
Sözel/Dilbilimsel zeka	5	16.6
Mantıksal/Matematiksel Zeka	2	6.6
Görsel/Uzamsal Zeka	8	26.6
Müziksel/Ritmik Zeka	3	10
Bedensel/Kinestetik Zeka	3	10
Sosyal/Kişiler arası Zeka	4	13.3
İçsel/Özedönük Zeka	1	3.3
Doğacı Zeka	4	13.3
Toplam	30	100

Yedi haftalık denel işlemden sonra, başarı testi tekrar uygulanmıştır. Nitel veriler ise, öğrencilerin yaşadıkları deneyimler sonucu edindikleri düşünceleri yakalamayı amaçlayan yarı-yapılandırılmış görüşme tekniğiyle toplanmıştır. Bu tip görüşmede, görüşme soruları önceden hazırlanır; görüşme sırasında görüşülen kişi/kişilere kısmi esneklik sağlanarak sorular yeniden düzenlenebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2004). Deney ve kontrol grubundan rasgele seçilmiş 10'ar öğrenciyle kısa görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler esnasında samimi bir hava yakalanmaya çalışılmış, öğrenciler tek tek görüşme odasına alınmış, görüşmeler ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınmıştır. Her iki grup öğrencilerinin düşüncelerini anlayabilmek için aşağıdaki açık uçlu sorular yöneltilmiştir: (1) Bu ünite sonunda başarının arttığına inanıyor musun? Niçin? ve (2) Bu ünite de dersin işlenişi hakkında neler düşünüyorsun?

### **Verilerin Analizi**

Çalışmanın bağımlı değişkenleri, öğrenci başarısı; bağımsız değişken ise uygulanan öğretim yaklaşımıdır. Nicel veriler, SPSS paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Başarı puanlarının ortalamaları arasındaki farklar 0.05 anlamlılık

düzeyinde “t-testi” kullanılarak karşılaştırılmıştır. Kontrol ve deney gruplarının Fen Bilgisi ünite başarı testindeki ön-test, son-test puanları; ilişkisiz örneklem için (Independent Samples) t-testi ile çözümlenirken, kontrol grubunun Fen Bilgisi ünite başarı testi ön-test ve son-test puanları ile deney grubunun Fen Bilgisi ünite başarı testi ön-test ve son-test puanları; ilişkili örneklem için (Paired Samples) t-testi kullanılarak çözümlenmiştir. Nitel veriler, “içerik analizi” tekniğiyle çözümlenmiştir. İçerik analizi, elde edilen veriler içinde tekrar eden konular, problemler ve düşünce motiflerinin ayrıştırılması, sayılması ve yorumlanması (Denzin ve Lincoln, 1998) olarak tanımlanır. Veriler, ortaya çıkan kategoriler ve düşünce örüntüleri açısından incelenerek tekrar eden kategori ve düşünceler kodlanmıştır.

## Bulgular

### *Alt problem 1'in bulguları ve yorumu*

Denel işlem öncesi uygulanan Fen Bilgisi ünite başarı testinden kontrol grubunun aldığı puanların aritmetik ortalaması 12.93, standart sapması 2.88; deney grubunun aldığı puanların aritmetik ortalaması 12.36, standart sapması 3.17 olarak bulunmuştur (Tablo 2). Bulunan değerlere göre  $p > \alpha$  (.473 > .05) olduğundan kontrol ve deney gruplarının Fen Bilgisi ünite başarı testinin ön-testinden aldıkları puanlar arasında; yapılan ilişkisiz grup t-testinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu, uygulama öncesinde iki grup öğrencilerinin ünite hakkındaki ön bilgileri arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.

*Tablo 2: Kontrol ve Deney gruplarının Fen Bilgisi ünite başarı testindeki ön-test puanlarına göre t-testi sonuçları*

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Kontrol	30	12.93	2.88	58	.723	.473
Deney	30	12.36	3.17			

Uygulama sonrası yapılan Fen Bilgisi ünite başarı testi son-test sonuçlarına göre kontrol grubunun aldığı puanların aritmetik ortalaması 18.73, standart sapması 3.71; deney grubunun aldığı puanların aritmetik ortalaması 21.40, standart sapması 5.23 olarak bulunmuştur (Tablo 3). Bu değerlere göre  $\alpha > p$  (.05 > .027) olduğundan her iki grubun Fen Bilgisi ünite başarı testinin son-testinden aldıkları puanlarda; yapılan ilişkisiz grup t-testinde deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.

*Tablo 3: Kontrol ve Deney gruplarının Fen Bilgisi ünite başarı testindeki son-test puanlarına göre t-testi sonuçları*

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Kontrol	30	18.73	3.71	58	2.27	.027
Deney	30	21.40	5.23			

### *Alt problem 2'nin bulguları ve yorumu*

Kontrol grubuna uygulanan Fen Bilgisi ünite başarı testinin ön-test puanları aritmetik ortalaması 12.93, standart sapması 2.88, son test puanları aritmetik ortalaması 18.73, standart sapması 5.23 olarak bulunmuştur (Tablo 4). Bu değerlere

göre  $\alpha > p$  (.05 > .000) olduğundan kontrol grubunun ilişkili grup t-testinde ön-test ve son test puanları arasında son-test lehine anlamlı bir fark vardır.

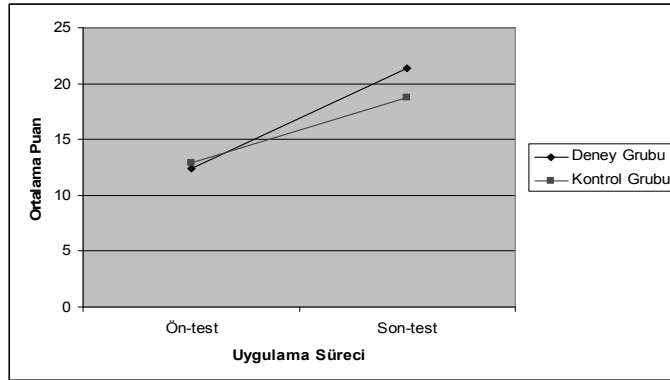
Tablo 4: Kontrol grubunun Fen Bilgisi ünite başarı testinden ön-test ve son-test puanların t-testi sonuçları

Test türü	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Ön-test	30	12.93	2.88	29	7.802	.000
Son-test	30	18.73	5.23			

Deney grubunun Fen Bilgisi ünite başarı testi ön-test puanlarının aritmetik ortalaması 12.36, standart sapması 3.17, son test puanlarının aritmetik ortalaması 21.40, standart sapması 3.71 olarak bulunmuştur (Tablo 5). Bulunan bu değerlere göre  $\alpha > p$  (.05 > .000) olduğundan deney grubunun ilişkili grup t-testinde ön-test ve son test puanları arasında son-test lehine anlamlı bir fark vardır. Deney grubu öğrencileri son-testte daha başarılı bulunmuştur. Bu sonuç, Şekil 1'de görselleştirilmiştir.

Tablo 5: Deney grubunun Fen Bilgisi ünite başarı testinden ön-test ve son-test puanların t-testi sonuçları

Test türü	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Ön-test	30	12.36	3.17	29	19.48	.000
Son-test	30	21.40	3.71			



Şekil 1: Deney ve kontrol grubunun başarı testi ortalama puanlarının uygulama öncesi ve sonrasındaki değişim grafiği.

#### Alt problem 3'ün bulguları ve yorumu

1. "Bu ünite sonunda başarının arttığına inanıyor musun? Niçin?" sorusuna verilen cevaplardan elde edilen öğrenci görüşleri çözümlenmiştir. Deney grubu öğrencilerinin verdikleri cevaplarda bir öğrenci hariç, diğer öğrenciler başarının arttığına inandıklarını belirtmişlerdir. Tablo 6'da görüldüğü gibi, başarı artışının sebepleri sorulduğunda çoğunlukla; grup çalışmaları, yardımlaşma, bilgi yarışmaları, değişik etkinliklerin yapılması, öğretmenin üniteyi işleyiş tarzını,



konunun günlük hayatla ilgisi olması, çalışma kağıtları gibi niteliklere atıfta bulunulmuştur.

*Ders başarıım arttı. Çünkü derste etkinliklerin sayısı arttı. Yeni bir yöntemle ders işlememiz bize ayrıcalıklı hissi verdi. Grup çalışmaları ve grupların dengeli oluşturulması bilgi paylaşımını arttırdı. Öğretmen konuların üstünde çok durdu. Bulmacalar çözdük, memnuniyet duydum (Damla, 09/01/2007).*

Sözel, doğacı ve mantıksal-matematiksel zeka alanları güçlü olan bir öğrenci ise, kendi zeka alanına yönelik etkinliklere rağmen, geleneksel yöntemle işlenen derslerde daha iyi anladığını ve etkinlikler esnasında sınıfta gürültü probleminin yaşandığını dile getirmiştir. Buna rağmen, öğrenci görüşleri, Çoklu Zeka Kuramı tabanlı etkinliklerin başarıya katkı sağladığını göstermektedir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin cevaplarında ise “iki” öğrencinin genel olarak Fen Bilgisi dersinde başarılarının azaldığını, “iki” öğrencinin ise başarı seviyelerinde her hangi bir değişim olmadığını belirttikleri görülmüştür. Kalan “altı” öğrenci başarılarının arttığına inandıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar nicel verilerin gösterdiği puan artışı ile de örtüşmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinden başarı artışının olmadığını belirtenler konunun sıkıcı geldiğini, özellikle ünitenin “Hareket” konusunun olduğu bölümde çok zorlandıklarını belirtmişlerdir. Başarılarının değişmediğini söyleyen öğrenciler ise işlemlerin çok olduğunu ve karışık geldiğini söylemişlerdir. Başarı artışının sağlandığını dile getiren öğrenciler, öğretmen anlatışından, örneklerin çokluğundan, derse olan ilgilerinden ve evde tekrar yapmalarının kendilerine başarı getirdiğini ifade etmişlerdir. Aşağıda kontrol grubundaki bazı öğrencilerin birinci görüşme sorusuna verdikleri yanıtlar sunulmuştur.

*Başarıım değişmedi. İşlemler biraz karışık geldiğinden ve soruyu düzgün okumadığımdan dolayı testte istediğim başarıyı yakalayamadım. Aslında Fen dersine yönelik bir sorunum yok. (Sema, 09/01/2007)*

*Başarıım arttı. Dersi sevdiğim için arttığını düşünüyorum. Öğretmen anlatışı da başarıyı arttırıcı bir etken. Okulun fiziksel koşulları ve laboratuvar kullanımının az olması olumsuz etkiliyor. (Serkan, 09/01/2007)*

Tablo 6 Deney ve kontrol grubunda birinci görüşme sorusuna verilen cevapların tekrarlanma sıklığı

Başarı yükselten ve düşüren durumlar	Deney		Kontrol	
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
Yardımlaşma ve sosyalleşme	5	50	-	-
Dersin işleniş şekli	5	50	2	20
Çalışma kağıtları	4	40	-	-
Gerçek yaşamla bağlantı	3	30	3	30
Etkinliklerin fazlalığı	4	40	-	-
Tekrar etme(evde)	1	10	2	20
Derse karşı ilgi	2	20	4	40
Etkinliklerde gürültü*	1	10	-	-
İşlem karmaşası*	-	-	1	10
Sıkıcı *	-	-	1	10
Fiziksel yetersizlikler*	-	-	1	10

\* başarı düşüren durumlar

2. “Bu ünite de dersin işlenişi hakkında neler düşünüyorsun?” şeklindeki görüşme sorusuna verilen cevaplar ışığında toplanan veriler çözümlenmiştir. Tablo 7’de görüldüğü gibi, deney grubuyla yapılan görüşmelerde soruya verilen cevaplarda öğrencilerin ders işlenişi hakkında olumlu düşüncelere sahip oldukları görülmüştür. Öğrencilerin; derste gerçek yaşam durumlarının sergilendiği, değişik etkinliklerin anlamaya yardımcı olduğu, grup çalışmalarında bilgi paylaşımının sosyalleşme açısından hoş durumlar ortaya koyduğu, canlandırmaların dersi sevimli hale getirdiği gibi düşüncelere yer verildiği gözlenmiştir.

*Dersin işlenişi çok hoşuma gitti. Farklıydı ve eğlenceliydi. Gerçek hayattan örnekler yaptık, etkinlikler akılda kalıcıydı. Başarım ve derse olan ilgim arttı.*  
(Emine, 09/01/2007)

Tablo 7 Deney ve kontrol grubunda ikinci görüşme sorusuna verilen cevapların tekrarlanma sıklığı

	Dersin işlenişi	Deney		Kontrol	
		Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
OLUMLU	Bilgi paylaşımı	4	40	-	-
	Farklı etkinlikler	3	30	-	-
	Gerçek yaşam durumları	2	20	1	10
	Akılda kalıcı	2	20	1	10
	Eğlenceli	2	20	2	20
	İşlemleri sevdi	2	20	-	-
	Geleneksel yöntem daha olumlu	1	10	-	-
OLUMSUZ	Algılama sorunu	1	10	-	-
	Çok klasik	-	-	4	40
	Aktif katılımın azlığı	-	-	2	20
	Etkinlikler yetersiz	-	-	2	20
	Ders saati yetersiz	-	-	2	20

Kontrol grubu öğrencileri ise dersin sıkıcı geçtiğini, derse aktif katılımın gerektiğini, etkinliklerin yetersiz olduğunu söylemişlerdir. Bunun dışında az sayıda öğrenci ders saatinin ve örnek çözümlerin artırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Olumlu yönde fikir sunanlar, öğretmenin anlatışının eğlenceli olduğunu, dersin akılda kalıcı olduğunu ve gerçek yaşamla bağlantılı olduğunu söylemişlerdir.

*Öğretmenin anlatış şekli güzel. Evde tekrar yapıyorum ve test çözüyorum. Örnekler biraz daha çoğaltılmalı. Günlük hayattan verilen örnekler dersi sevmemizi sağlıyor.* (Sinan, 09/01/2007)

## Tartışma

Deney grubu öğrencilerinin baskın zeka alanlarına göre dağılımları, ilginç veriler ortaya koymaktadır. Görsel-uzamsal zekası baskın olan öğrencilerin çokluğu, günümüzde medya egemenliğine bağlı olarak öğrencilerin görsel dünyaya yatkınlık kazanmalarına (Healy, 1990); içsel zekaya sahip olanların azlığı, Türk eğitim sisteminin test egemen yapısı sebebiyle öğretim sürecinde öğrencinin öznel dünyasının yeterince yer bulamamasına; sözel zekaya sahip olanların fazlalığı, Ekici’nin (2002) bulgularında görüldüğü gibi, uygulamada genellikle bu alana hitap eden etkinliklerin daha çok yer bulmasına; müzik ve bedensel zekaya sahip olanların kısmen az olması, bu alanların okullarda “önemsiz” dersler olarak algılanmasıyla ilişkilendirilebilir.

Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimin, geleneksel öğretime göre öğrenci başarısı açısından daha etkili olduğunu bulgular göstermiştir. Bu sonuç ülkemizde farklı alan ve düzeylerde Çoklu Zeka Kuramı'na dayalı öğretimin öğrenci başarısına etkisini araştırmak için yapılan çalışmaların (Aşçı ve Demircioğlu, 2002; Balım, 2006; Demirel, 2000; Demirel vd., 2004; Yılmaz ve Fer, 2003) bulgularını desteklemektedir. Çoklu Zeka Kuramı'na dayalı etkinliklerin öğrenci başarısını arttırmasında; öğrencinin sürece aktif olarak katılması, öğrenmenin farklı zeka alanlarına göre düzenlenmiş etkinliklerle her bir öğrenci için daha anlamlı hale gelmesi, derste kullanılan çalışma kağıtları ve etkinliklerin güdüleyici oluşu gibi etkenlerin rol oynadığı söylenebilir. Bu şekilde işlenen derslerde öğrenciler hem etkinlikler aracılığıyla bir ürün ortaya koymaya çalışırken zihinsel şemalarını yeniden yapılandırma fırsatına sahip olmakta hem de güçlü oldukları zeka alanında etkinlikler yaptıkları için derse karşı daha iyi güdülenmektedirler. Bu aktif ve katılımcı sürecin, öğrenci başarısına olumlu yönde yansıdığı ve öğrencilerin başarılarını arttırdığı söylenebilir.

Nitel verilerden elde edilen bulgular göz önüne alındığında, örneğin, deney grubu öğrencileri yardımlaşma, sosyalleşme, dersin tasarımı ve etkinliklere, dersin hayatla ilgisine, dersin daha eğlenceli oluşuna, araştırmayı teşvik etmesine daha sıklıkla vurgu yaparken, kontrol grubu öğrencileri bu özelliklere daha az vurgu yapmışlar ve dersin kendi ifadeleriyle "klasik" olduğunu dile getirmişlerdir. Kontrol grubunda daha fazla olmak üzere, bazı katılımcılar başarılarının temelinde bireysel ilginin yattığını dile getirmişlerdir. Bu bulgular, bazı araştırmalardaki (Azar vd., 2003; Demirel, 2004; Yılmaz ve Fer, 2003) nitel verilerde Çoklu Zeka Kuramı'na dayalı öğrenim gören öğrencilerin derse karşı daha olumlu düşüncelere sahip olmaları ile paralellik göstermektedir. Örneğin, Azar vd. (2003) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerle yapılan görüşme kayıtlarından alınan verilerde öğrencilerin ders hakkında olumlu düşüncelere sahip oldukları tespit edilmiştir.

Çoklu zeka envanterinden elde edilen sonuçlar, bir taraftan görsel-uzamsal ve sözel-dilbilimsel gibi zeka alanlarına hitap eden tasarımlara sıklıkla başvurma gereğini ortaya koyarken, diğer taraftan öğrencilerde içsel-özedönük zeka alanı gibi az gelişmiş boyutları da geliştirecek etkinliklere olan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. Gardner'in (1993) ifadesinde yer bulan farklı zeka alanlarının birbirleriyle etkileşerek uyum içinde çalıştığı tezi, her öğrencinin farklı zeka alanlarındaki etkinliklere katılması gerektiğini de düşündürmektedir.

Çalışmanın bulguları, Çoklu Zeka Tabanlı öğretim anlayışının diğer Fen Bilgisi konularının ve hatta diğer branşların (Sosyal Bilgiler, Matematik, Resim, Beden Eğitimi vs.) öğretiminde her düzeyde kullanılması ihtiyacını da ortaya koymaktadır. Unutulmamalıdır ki Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimde iletişim becerisi, işbirliği, yaratıcılık, hoşgörü gibi kontrol altına alınması ve testlerle ölçülmesi zor olan beceriler de gelişmektedir (Demirel vd., 2004). Eğer ölçülmesi zor olan bu öğrenci kazanımları da göz önüne alınırsa, deney grubu öğrencilerinin daha geniş kazanımlar edindikleri söylenebilir. Geleneksel öğretime bağlı kalmakta ısrarcı olan öğretmenler ise, hem öğrencilerin verimli bir şekilde öğrenmelerini engellemekte hem de onlara alternatif beceriler geliştirme fırsatı sunmamaktadırlar. Oysa bilgi çağının ve iş dünyasının rekabetçi ortamları; yeniliğe açık, kendini

geliştirebilen, araştırmacı, teknolojik gelişmelerden haberdar ve bunları uygulayabilen, pratik ve yaratıcı fikirlere sahip, iletişim becerileriyle donanmış, empati kurabilen, kendiyi barışık, özgüveni yüksek, çok yönlü bireylere ihtiyaç duymaktadır. Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimle öğrencilerde bu nitelikleri geliştirmek mümkün; geleneksel öğretimin “aktarıcı” anlayışı ise öğrencilerde bu özelliklerin hepsinin bir arada gelişmesini sağlamaktan uzaktır.

### Kaynakça

- Akamca, G. Ö. (2003). *İlköğretim beşinci sınıf fen bilgisi dersi ısı ve ısının maddedeki yolculuğu ünitesinde çoklu zeka kuramı tabanlı öğretimin öğrenci başarısı, tutumu ve hatırda tutma üzerindeki etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Aşçı, Z. ve Demircioğlu, H. (2002). Çoklu zeka teorisine göre geliştirilen ekoloji ünitesinin, 9. sınıf öğrencilerinin ekoloji başarısına ve tutumlarına etkileri. *V Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Ankara: ODTÜ. İnternet'ten 13 Aralık 2006'da [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/Biyoloji/bildiri/t7.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Biyoloji/bildiri/t7.pdf) adresinden alınmıştır.
- Azar, A., Presley, A. I. ve Balkaya, Ö. (2003). Çoklu zeka kuramına dayalı öğretimin başarı, tutum, hatırlama ve bilişsel süreç becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 45-54.
- Balım, A. G. (2006). Fen konularının çoklu zeka kuramına dayalı öğretiminin öğrencilerin başarılarına ve kalıcılığına etkisi. *Eğitim Araştırmaları*, 23, 10-19.
- Başbay, A. (2000). *Çoklu zeka kuramı'na göre eğitim programları ve sınıf içi etkinliklerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Campbell, B. (1989). Multiplying intelligence in the classroom. *New Horizons for Learning's*, IX(2), 7, 167. 17 Ekim 2006'da <http://www.newhorizons.org/strategies/mi/campbell3.htm> adresinden alınmıştır.
- Demirel, Ö. (2000). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirel, Ö., Tuncel, İ., Demir, K. ve Demirhan, C. (2004). Uluslararası bakarlara felsefesi dikkate alınarak hazırlanmış çoklu zeka kuramı uygulamalarının; öğrencilerin erişim düzeylerine, öğrenilenlerin kalıcılığına, öğrenci-öğretmen görüşlerine ve değerlendirme sürecine etkisi. *Eğitimde iy Örnekler Konferansı*. İstanbul: Sabancı Üniversitesi. 22 Ekim 2006'da <http://www.erg.sabanciuniv.edu/iok2004/> adresinden alınmıştır.
- Denzin N. K. ve Lincoln Y. S. (1998). *Collecting and interpreting qualitative materials*. Thousand Oaks, CA. Sage.
- Ekici, G. (2003). Çoklu zeka kuramına dayalı biyoloji öğretiminin analizi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara: ODTÜ. 5 Eylül 2006'da [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/Biyoloji/bildiri/t18.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Biyoloji/bildiri/t18.pdf) adresinden alınmıştır.
- Gardner, H. (1985). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York, NY: BasicBooks.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York, NY: BasicBooks.
- Goodnough K. (2001) Multiple intelligences theory: A framework for personalizing science curricula. *School Science and Mathematics*, 101(4), 180-192.
- Gould, S. J. (1981). *The mismeasure of man*. New York, NY: W. W. Norton & Company, Inc.
- Gürçay, D. ve Eryılmaz, A. (2002). Lise 1. sınıf öğrencilerinin çoklu zeka alanlarının tespiti ve fizik eğitimi üzerine etkileri. *V Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Ankara: ODTÜ. 15 Kasım 2006'da [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/Fizik/Bildiri/t114DD.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fizik/Bildiri/t114DD.pdf) adresinden alınmıştır.
- Hamurcu, H., Günay Y. ve Özyılmaz G. (2002). Buca Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin çoklu zeka kuramı'na dayalı profilleri. *V Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Ankara: ODTÜ. İnternet'ten 20 Kasım 2006'da [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t334.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t334.pdf) adresinden alınmıştır.
- Healy, J. (1990). *Endangered minds: Why children don't think and what we can do about it*. New York, NY: Touchstone.
- Hernstein, R. J. ve Murray, C. (1994). *The bell curve: Intelligence and class structure in American life*. New York: The Free Press.
- McLaren, P. (1994). *Life in schools: An introduction to critical pedagogy in the foundations of education*. White Plains, NY: Longman.
- Oakes, J. (1995). *Keeping track: How schools structure inequality*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Saban, A. (2002). *Çoklu zeka teorisi ve eğitim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Selçuk, Z., Kayılı H., ve Okut, L. (2004). *Çoklu zeka uygulamaları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tan, Ş., Kayabaşı, Y. ve Erdoğan, A. (2002). *Öğretimi planlama ve Değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uslu, F. (2005) *Çoklu zeka kuramına dayalı biyoloji öğretimin öğrencilerin başarı ve tutumuna etkisi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Valencia R. (Eds.) (1997). *The evolution of deficit thinking: Educational thought and practice*. Bristol, PA: The Falmer Press.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2004). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, G. ve Fer, S. (2003). Çok yönlü zeka alanlarına göre düzenlenen öğretim etkinliklerine ilişkin öğrencilerin görüşleri ve başarıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 235-245.