

## Solunum Sistemleri Konusunda Uygulanan Çoklu Zekâ Kuramının Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi

Murat KURT<sup>1</sup> İbrahim GÜMÜŞ<sup>1</sup> Derya GÜNAY ERMURAT<sup>1</sup>

**ÖZET:** Bu çalışmanın amacı; çoklu zekâ teorisine dayalı biyoloji öğretiminin, öğrencilerin akademik başarıları üzerine geleneksel yöntemlere kıyasla ne kadar etkili olduğunu araştırmaktır. Çalışma grubu olarak, 2009–2010 öğretim yılında, Erzurum Kazım Karabekir Anadolu ve Teknik Lisesinde öğrenim görmekte olan 11. sınıf öğrencilerinden iki sınıf seçilmiştir. Geleneksel öğretim metodu ile öğretim yapılan bir sınıf kontrol grubu ve çoklu zekâ temelli öğretim kullanılarak öğretim yapılan diğer bir sınıf da deneysel grup olarak rastgele belirlenmiştir. Solunum Sistem Başarı Testi, her iki gruba, farklı öğretimin etkisini karşılaştırmak için, ön test ve 6 haftalık bir öğretim sonunda da son-test olarak uygulanmış ve çalışma 8 hafta sürmüştür. Elde edilen sayısal veriler SPSS’de değerlendirilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede, iki ortalamanın farkına dair ilişkisiz değişkenler için t-testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar “0.05” anlamlık düzeyinde değerlendirilmiştir. İstatistiksel sonuçlar, çoklu zekâ temelli öğretimin öğrencilerin Üreme Sistemleri konusundaki başarılarının geleneksel öğretim metoduna göre daha fazla etkili olduğunu göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Çoklu Zekâ Kuramı, Eğitim, Geleneksel öğretim.



## Effect of Multiple Intelligence Theory Applied for Reproduction Systems on Student Academic Success

**ABSTRACT:** The aim of this study is to assess the effect of biology teaching based on multiple intelligence theory, on academic success of students. Study group was selected from 11th grade students of Erzurum Kazım Karabekir Anadolu High School in the 2009-2010 academic years. One group of students receiving classical teaching was chosen as control, while a second group receiving multiple intelligence theory based teaching was chosen as experiment group. Respiratory System Success Test was used to determine the effects of two different teaching strategies. The study comprised one week of pretest, 6 weeks of teaching practice, and one week of post-test, 8 weeks in sum. Applications were made by the researcher. Numeric data obtained was assessed in SPSS. Statistical assessment was made by independent variables t-test. The results obtained were evaluated at ‘0.05’ significance level. Results suggested that multiple intelligence based teaching was more effective than classical teaching methods in Respiratory Systems subject.

**Keywords:** Multiple Intelligence Theory, Traditional education, Education.

<sup>1</sup> Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, Türkiye

<sup>2</sup> İğdır Üniversitesi S.H.M. Yüksekokulu, İğdır, Türkiye

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Murat Kurt, muratkurt60@hotmail.com

## GİRİŞ

Çoklu zekâ, çevresel ve genetik etmenlerle birlikte insanı yorumlamaya dair yeni bir bakış açısıdır. Buna göre insan, çevresi ile kurduğu tüm ilişki, iletişim ve etkileşimde zekâsını kullanmaktadır. Beynimizin pek çok sayıda farklı çalışma merkezi ve işlevi bulunmaktadır ve bu işlevler her bireyde farklılık göstermektedir. Birbirinden bağımsız ve ayrı olarak çalışan bu merkezler aynı zamanda bireyin öğrenme kimliğini ve bilişsel niteliğini de ortaya koymaktadır. Çocukların bir insan ve bir öğrenci olarak sahip oldukları belki de tek ortak özellik, benzersiz olmalarıdır. Her birinin özel bir yeteneği ve güçlü olduğu bir yanı vardır. Hepsinin sınıf içinde kendini güvende hissetmeye ve başarıyı tatmaya gereksinimleri vardır. Yine hepsinin kendini değerli hissetmeye, sevmeye ve kabul edilmeye gereksinimleri vardır. Öğretmenler eğitim sırasında, öğrencileri ile yapacağı tüm faaliyetler, zekâ ile yakından ilgilidir. Çünkü eğitim zihinsel bir süreçtir. Bu süreçte her bireyin aynı düşünüş tarzına, aynı zekâyâ sahip olmadıklarından öğretmenlerin eğitimde bu farklılıkları ciddiye alması gerekmektedir.

Zekânın ne olduğu ve tanım üzerinde ilk çalışma, 1904 yılında Alfred Binet (1857-1911) ve arkadaşları Fransa’da ilköğretim düzeyinde başarısız olma riski taşıyan öğrencilerin belirlenmesi için yapılan bir araştırma ile başlamıştır. Bu araştırma ilk defa bir zekâ testi geliştirilmiştir (Armstrong, 1994). Bunun sonucu olarak da insan zekâsının objektif olarak ölçülebileceği ve zekâ seviyesinin de IQ puanı olarak bilinen tek bir sayıya indirgenebileceği görüşü günümüze değin birçok eğitimci arasında yaygınlaşarak kabul görmüştür (Saban, 2002). Bu anlayışa göre zekâ; doğumla belirlenmiş, sabit, ölçülebilir ve değişmez bir olgu olarak kabul edilmiştir. Daha sonraki yıllarda Piaget, Vygotsky, Feuerstein ve diğerleri çocuklar üzerinde yaptıkları uzun süreli gözlemler sonucunda zekânın sabit olmadığını ortaya koymuşlardır. Bunu takip eden süreçte zekâ; kalıtsal yetenekler, deneyimler ve çevresel bileşenler tarafından şekillenen bir olgu olarak kabul görmeye başlamıştır (Demirel, 2000). Stanford Üniversitesi araştırmacılarından Elizabeth Cohen yaptığı araştırma sonucunda, çocukların birçok yeteneğe sahip olduklarını ve bu yetenekleri ile kendi yollarında gelişim göstereceklerini belirtmektedir (Demirel, 1998). Aslında bireyler sınırsız bir öğrenme ve yaratıcılık yeteneğine sahiptirler. İnsan beyninin bilinen yeteneklerinin % 95’i son 20 yıl içinde öğrenilmiştir (Canoğlu, 2004). Zekâ, kalıtsal yetenekler, deneyimler ve çevresel bileşenler tarafından şekillendirilir. Öğretmenler ve veliler, çocuğa sağladıkları ortamı ve öğretim yöntemlerini de-

ğiştirerek o çocuğun zekâsını da değiştirebilirler. Kötü öğretim ve kötü çevre zekâyı geriletirken, iyi öğretim ve iyi çevre zekâyı artırmaktadır. Zekâ, yaşam boyu karşılaşılan farklı durumlarda problemleri çözme ve yeni ürünler ortaya çıkarma kapasitesidir (Kurtçuoğlu, 2007). Gardner (1983) ise, zekâyı problem çözme kapasitesi ya da değerli bir veya birden çok kültürel yapı ürününe şekil vermek olarak tanımlamaktadır.

Zekânın belirli bir ölçütü yoktur, her insan kendisine göre bu zeka alanlarını kullanabilir, bu zeka alanları farklı alanlar da olsa zeka bir bütündür, bu zeka alanları güçlendirilebilir. Geleneksel “zeka” kavramı çocuklara sunabileceklerimizin sınırlarını daraltmaktadır. Okullar zekâ göstergesi olarak sözel ve matematik yetenekler üzerine yoğunlaşmıştır. Oysa psikologlar ve eğitim araştırmacıları yetenek ve zekânın, insanın pek çok özelliğini ve etkinliğini içine alan geniş bir kavram olduğu doğrultusunda inandırıcı kanıtlar ileri sürmektedirler. Her bireyin çeşitli yetenekleri ve bir zekâ kapasitesi vardır. Öğretmenlerin görevi her öğrencinin kendine özgü güçlü yanlarını, daha az gelişmiş becerilerini güçlendirmek için kullanmalarına yardım etmek olmalıdır. Sadece tek yönü desteklenen bir öğrenciden yeterli verim alınmaz. Dersi “öğretmenin veya ailenin isteği üzerine” alması da kaçınılmazdır. Öğrencinin tek hedefi iyi not almak veya görevini yerine getirmektir. Oysa tercih edilen, öğrencinin derslere rağmen değil; dersler için okula gelmesini sağlamaktır (Demirel, 1998). Öğrenciler bireysel öğrenme farklılıklarıyla sınıf ortamlarına gelmektedirler. Bu farklılığın önemli olduğunu vurgulayan kuramlardan biri Çoklu Zekâ Kuramı’dır. Bu kuram, Howard Gardner’ın 1983 yılında *Frames of Mind: The theory of multiple intelligences* (Düşünüş Biçimi: Çok boyutlu zekâ kuramı) adlı eserinde ortaya koyduğu Çok Boyutlu Zekâ Kuramı’dır. Zekânın toplumlar ve eğitim üzerinde yıllardır sürüp giden etkisini yani sadece dil ve matematik zekâsını hesaba katan klasik zekâ testi ve zekâ tanımlamasını tarihe karıştırmıştır (Gardner, 1999). Öğrenci merkezli yaklaşıma olanak sağlayan çoklu zekâ teorisi, fen eğitimi hedeflerini sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Bu teoriyi temel alan uygulamaların, öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği, çoklu zeka teorisine göre tasarlanmış derslerde öğrencilerin derse aktif olarak katılımlarının ve motivasyonlarının arttığı gözlemlenmiştir (Campbell, 1992; Goodnough, 2001).

Çoklu zekâ kuramının amacı, eğitimde bireylerin neler yapabildiğinden çok neler yapabileceğinin düşünülmesidir. Çoklu zekâ her bilim alanında öğrencilerin öğrenmelerini artıran bir öğretim süreci olarak algılanmaktadır.

## YÖNTEM

### Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın genel amacı, biyoloji eğitiminde önemli bir yeri olan 11. sınıf lise biyoloji dersindeki “Solunum Sistemleri” konusunun çoklu zekâ kuramı temelli öğretimin akademik başarıya etkisinin olup olmadığı, geleneksel öğretim yöntemine göre üstünlüğünün olup olmadığını araştırmaktır. Çoklu zekâ kuramı, zekâyâ ve öğrenmeye farklı bir bakış açısıyla bakan, aktif öğrenmeyi destekleyen bir kuramdır. Biyoloji dersinde, çoklu zekâ kuramı uygulamasının öğrencilere çok çeşitli öğretim yaşantıları sunması açısından bu araştırma önemlidir. Çoklu zekâ kuramı esaslı öğretim yöntemlerinin öğrencilerin başarılarında etkilerini incelemek amacıyla yapılan araştırmalardan çok azı biyoloji dersi üzerine yapılmıştır. Şimdiye kadar biyoloji konularının sadece bir kaçında çoklu zekâ kuramının etkisi araştırılmıştır. Biyoloji öğretiminde çoklu zekâ kuramı etkinlikleri araştırılmadığı için özellikle sistemler konusunda mevcut bilgiler yetersiz durumdadır. Bu araştırma, çoklu zekâ kuramı öğretim etkinliklerinin biyoloji dersindeki başarıya etkisini araştırdığı için önemlidir. Araştırma biyolojinin solunum sistemi ünitesini ele aldığı ve çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim etkinliği uygulanmasının bu ünitenin öğretiminde öğrenci başarısına etkisini araştırdığı için önemlidir.

### Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Lise 11. sınıf öğrencilerinin “Solunum sistemleri” konusundaki akademik başarıları açısından çoklu zekâ kuramı temelli öğretim yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? Alt problemler:

1. Çoklu zekâ kuramının uygulandığı deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Çoklu zekâ kuramının uygulandığı deney grubuyla, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

### Sınırlılıklar

1. 2009–2010 eğitim-öğretim yılı ile
2. Erzurum Kazım Karabekir Anadolu Teknik Lisesinin iki sınıfı ile

3. Lise 11. sınıf biyoloji dersi “Solunum Sistemi” konusu ile

4. Çoklu Zekâ Kuramına ve geleneksel yönteme göre hazırlanan öğrenme öğretme ortamlarıyla (plan, teknik, etkinlik ve materyal) sınırlıdır.

### Araştırma Modeli

Araştırmada, 2009–2010 öğretim yılında öğrenim görmekte olan Erzurum Kazım Karabekir Anadolu ve Teknik Lisesi’nin 11. sınıfına ait öğrenciler, çalışma grubu olarak seçilmiştir. 11. sınıf Biyoloji dersi “Solunum Sistemleri” konusunun geleneksel yöntemle işlenişi ile çoklu zekâ kuramına göre işlenişi arasında, öğrencilerin akademik başarılarını etkileme bakımından anlamlı bir fark olup olmadığını saptaması amaçlayan bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmada, deney-kontrol gruplu ön test-son test karşılaştırmalı yöntem kullanılmıştır. Araştırmada uygulama yapılacak öğrenci gruplarının denk olup olmadığını saptamak ve gelişim aşamalarını gösterebilmek için ön test, yöntemlerin etkinliğini göstermesi açısından son test yapılmıştır. “Solunum Sistemleri” konusu, deney grubunda çoklu zekâ kuramına göre 6 hafta boyunca işlenmiştir. Çoklu zekâ kuramı etkinlikleri, çeşitli kaynaklardan seçilen ve araştırmacı tarafından uzman görüşüne başvurularak oluşturulan etkinliklerden oluşmaktadır. Uygulamalar ve araştırmanın her aşaması araştırmacılarının kendileri tarafından yapılmıştır. Aynı konu, kontrol grubunda 6 hafta boyunca, geleneksel yöntemle işlenmiştir. Çalışma, 1 hafta ön testlerin uygulanması, 6 hafta konunun işlenmesi ve 1 hafta son testlerin uygulanması şeklinde 8 hafta sürmüştür (Çizelge 1).

Çizelge 1. Araştırmanın deseni

| Grup    | Uygulama Öncesi | Uygulama Şekli    | Uygulama sonrası  |
|---------|-----------------|-------------------|-------------------|
| Deney   | Ön Test (Test1) | Çoklu Zekâ Kuramı | Son Test (Test 1) |
| Kontrol | Ön Test (Test1) | Geleneksel Yöntem | Son Test (Test 1) |

### Evren ve Örneklem

Erzurum Kazım Karabekir Anadolu ve Teknik Lisesi 11. sınıf öğrencileri araştırma evrenini teşkil etmiştir. Bu lisedeki çoklu zekâ kuramının uygulandığı 11 A sınıfı deney, geleneksel yöntemin uygulandığı 11 B sınıfı kontrol grubu olarak yansız seçim yoluyla atanmıştır. Örneklemi oluşturan sınıfların öğrenci sayıları ve şubeleri Çizelge 2 de verilmiştir.

Çizelge 2. Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrenciler

| Sınıflar | Cinsiyet |      |       |      | Toplam |
|----------|----------|------|-------|------|--------|
|          | Kız      |      | Erkek |      |        |
|          | N        | %    | N     | %    |        |
| Deney    | 3        | 7.5  | 37    | 92.5 | 40     |
| Kontrol  | 7        | 17.5 | 33    | 82.5 | 40     |

## Verilerin Toplanması

Araştırmanın genel amacını gerçekleştirmek için geliştirilen soruların cevaplarını test edebilmek için 25 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir başarı testi hazırlanmıştır. Testin geçerliliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Öncelikle hazırlanan 40 soruluk başarı testi, Anadolu Teknik Lisesi'ndeki 40 tane 11. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Testin sonuçları ITEMAN programı ile yorumlanmış ve soruların madde analizi yapılmıştır. Madde analizi sonuçlarına göre 15 sorusu çıkarılan testin güvenilirlik katsayısı 0,78 ayırt ediciliği ise 0,792 bulunmuştur. Madde analiz sonucuna göre ayırt edicilik gücü indeksinin 0,40'tan yukarı olması, güçlük indekslerinin % 50-60 olması ve güvenilirlik katsayısının 0,82 olması testin güvenilir olduğunu göstermiştir. Araştırma sürecinde ön testler yapıldıktan sonra deney grubunda çoklu zekâ kuramına uygun bir öğretim, kontrol grubunda ise geleneksel yönetime uygun bir öğretim uygulanmıştır. Konunun bitirilmesinden sonra ise aynı başarı testi son test olarak her iki gruba da uygulanmıştır.

## Verilerin Analizi

Öğrencilerin testlerden aldıkları puanlar SPSS-15 (Statistical Package for Social Sciences) programında analiz edilmiştir. Araştırmanın 1. ve 2. alt problemleri test etmek için grupların testlerden aldıkları puanların kendi içlerinde kıyaslanması sırasında "ilişkili (paired) örneklem t-testi" kullanılmıştır. Büyüköztürk'e (2006) göre ilişkili örneklem t-testi, ilişkili iki örneklemin ortalamaları arasındaki farkın sıfırdan (birbirinden) anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek için kullanılır. Araştırmanın 3. alt problemini test etmek için grupların testlerden aldıkları puanların birbirleriyle kıyaslanması sırasında "ilişkisiz (independent) örneklem t-testi" kullanılmıştır. Büyüköztürk (2006)'e göre ilişkisiz örneklem t-testi; iki ilişkisiz örneklemin ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için kullanılır. Ayrıca tanımlayıcı istatistik bilgilerinden yararlanılmıştır.

## BULGULAR

Erzurum Kazım Karabekir Anadolu ve Teknik Lisesinde 11. sınıflarda okutulmakta olan Biyoloji dersi

"Solunum Sistemi" konusunun geleneksel yöntemle işleniş ile çoklu zekâ kuramına göre işleniş arasında, öğrencilerin akademik başarılarını etkileme bakımından anlamlı bir fark olup olmadığının saptanması amaçlayan bu çalışmada aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

1. Deney Grubu Başarı Ön testi ile Son testinin bağımlı örneklem t-testi (paired) ile karşılaştırılması yapıldı (Çizelge 3).

Çizelge 3. Deney grubunun başarı testi puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

| Grup         | Eşlenik Farklar |       | t     | sd | P    |
|--------------|-----------------|-------|-------|----|------|
|              | X               | S     |       |    |      |
| Deney Ön-Son | 48.70           | 13.00 | 22.66 | 39 | 0.00 |

Çizelge 3'e göre, çift yönlü olasılık değeri  $P(dg) = 0.00 < 0.05$  olduğundan deney grubunun başarı ön test ve başarı son test sonuçları arasında fark vardır. Bu farklılığın ne yönde olduğunu tespiti için ön test ve son test grubunun tanımlayıcı istatistiklerine bakılır (Çizelge 4).

Çizelge 4. Deney grubunun başarı testi tanımlayıcı istatistik sonuçları

| Grup      | X     | N  | S     | Ort.SS |
|-----------|-------|----|-------|--------|
| Deney Ön  | 22.00 | 40 | 9.40  | 1.40   |
| Deney Son | 70.70 | 40 | 11.10 | 1.90   |

Çizelge 4 incelendiğinde deney grubunun başarı ön test sonuçlarının ortalaması  $X=22.00$  son test sonuçlarının ortalaması ise  $X=70.70$ 'dir. Deney grubu başarı son testi sonuçlarının ön test sonuçlarından yaklaşık 3.5 kat daha olumlu olduğu sonucu çıkmaktadır. Çizelge 3'de görüleceği üzere  $t(39)=22.66$ ,  $p < 0.05$ 'dir. Bu değer 0.05 anlamlılık düzeyinde deney grubu öğrenciler lehine anlamlı bulunmuştur.

2. Kontrol Grubu Başarı Ön testi ile Son testinin bağımlı örneklem t-testi (paired) ile karşılaştırılması yapıldı (Çizelge 5).

Çizelge 5. Kontrol grubunun başarı testi puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

| Grup           | Eşlenik Farklar |       | t    | sd | P    |
|----------------|-----------------|-------|------|----|------|
|                | X               | S     |      |    |      |
| Kontrol Ön-Son | 23.95           | 18.93 | 7.01 | 39 | 0.00 |

Çizelge 5'te çift yönlü olasılık değeri  $P(kg)=0,00 < 0,05$  olduğundan kontrol grubunun başarı ön test ve

son test sonuçları arasında fark vardır. Bu farklılığın ne yönde olduğunun tespiti için ön test ve son test grubunun tanımlayıcı istatistiklerine bakılır.

Çizelge 6. Kontrol grubunun başarı testi tanımlayıcı istatistik sonuçları

| GRUP        | X     | N  | S     | Ort.SS |
|-------------|-------|----|-------|--------|
| Kontrol Ön  | 21.10 | 40 | 7.29  | 1.52   |
| Kontrol Son | 45.05 | 40 | 16.48 | 2.72   |

Çizelge 6 incelendiğinde kontrol grubunun başarı ön test sonuçlarının ortalaması  $X=30.10$ , son test sonuçlarının ortalaması ise  $X=45.05$ ' dir. Kontrol grubu başarı son testi sonuçlarının ön test sonuçlarından yaklaşık 1.5 kat daha olumlu olduğu sonucu çıkmaktadır. Çizelge 5'de görüleceği üzere  $t(39)=7.01$ , ( $p < 0.05$ )' dir. Bu değer 0,05 anlamlılık düzeyinde Kontrol grubu öğrenciler lehine anlamlı bulunmuştur. Görüldüğü gibi çoklu zekâ kuramı uygulanan deney grubunda sonuçlar 3.5 kat daha yüksek çıkarken geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunda sonuçlar sadece 1.5 kat daha iyi çıkmıştır.

3. Deney grubu başarı son test ile kontrol grubu başarı son testinin bağımsız örneklem t-testi (independent) ile karşılaştırılması yapıldı (Çizelge 7).

Çizelge 7. Deney - Kontrol grubunun başarı testi puanlarına ilişkin t-test sonuçları

|                       | Levene Testi |          | t    | sd | P    |
|-----------------------|--------------|----------|------|----|------|
|                       | F            | Olasılık |      |    |      |
| Varyanslar eşit       | 8.96         | 0.001    | 6.63 | 79 | 0.00 |
| Varyanslar eşit değil |              |          | 6.63 | 68 | 0.00 |

Çizelge 6'daki levene testi sonucuna göre varyanslar eşit olmadığından ikinci satır sonuçları dikkate alınacaktır. İkinci satırda son sütunda verilen olasılık değeri  $P=0.00 < 0.05$  olduğundan deney grubu başarı son test ile kontrol grubu başarı son testinin sonuçlarının birbirinden farklı olduğunu göstermektedir. Bu farklılığın hangi yönde oluştuğunu tanımlayıcı Çizelgeye bakarak tespit edebiliriz (Çizelge 8).

Çizelge 8. Deney- Kontrol grubunun başarı testi puanlarının tanımlayıcı istatistik sonuçları

| Grup          | N  | X     | S     | Ort. SS |
|---------------|----|-------|-------|---------|
| Deney Grubu   | 40 | 70.70 | 11.10 | 1.65    |
| Kontrol Grubu | 40 | 45.05 | 16.48 | 2.74    |

Çizelge 8'de deney grubu başarı testi ortalaması  $X=70.70$  ve kontrol grubu başarı testi ortalaması ise  $X=45.05$ ' dir. Deney grubu başarı testi sonuçlarının kontrol grubundan oldukça yüksek değerlerde olduğu görülmektedir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmamızda, lise 11. sınıf biyoloji Solunum sistemleri konusunun geleneksel yöntemle işlenişyle, çoklu zekâ kuramına göre işleniş arasında; öğrencilerin akademik başarılarını etkileme bakımından anlamlı bir fark olup olmadığı saptanmaya çalışılmıştır. Deney ve Kontrol gruplarına ön test olarak uygulanan başarı testinin sonuçları incelendiğinde her iki gruptaki öğrencilerin başarı seviyelerinin birbirine yakın olduğu ve aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için önemli olan grupların çalışma öncesi seviye olarak birbirine denk olması gerekliliği sağlanmıştır. Başlangıçta grupların birbirine olan bu denkliği kullanılarak, farklı konularda çoklu zekâ kuramının geleneksel yöntemle göre başarıyı daha çok etkileyebileceği düşünülebilir. Nitekim çoklu zekâ kuramına ilişkin yapılan çeşitli çalışmalarda benzer sonuçlar elde edilmiştir (Aşçı ve Demircioğlu, 2002; Kaya, 2002; Dilli, 2003; Türkuzan, 2004; Baykal, 2005; Kurtçuoğlu, 2007; Kurt ve ark., 2010). Ancak son uygulanan başarı testine göre iki grubun başarısı arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Bu farklılık, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim uygulamaları yapılan deney grubu lehinedir. Kanımızca bu durum, çoklu zekâ kuramıyla gerçekleştirilen öğretimin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin daha iyi ve daha kalıcı öğrenmelerini sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Araştırmamızı destekler şekilde çoklu zekâ kuramına dayalı etkinliklerle, materyallerle ya da ders planlarıyla gerçekleştirilen öğretimin; öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğrencilerin derse aktif olarak katılmalarını sağladığı, başarılarını arttırdığı, tutumlarını ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği ve zekâ alanlarını geliştirdiği farklı araştırmalarla ortaya konulmuştur (Lazear, 1992; Campbell, 1992; Greenhawk, 1997; Saban, 2002; Köksal ve Yel, 2007; Gürbüz 2008; Kurtçuoğlu, 2007; Kurt ve ark., 2010). Bulgularımız ve literatür bilgilerinin ışığında, çoklu zeka kuramına göre tasarlanan etkinliklerin farklı zeka alanlarına göre hazırlanmasının öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

## Öneriler

1. Çoklu Zekâ Kuramının okullarımızda uygulanması öğrenci başarısının artıracağı bu çalışma ile de gösterilmiştir. Okullardaki bütün derslerde öğretmen-

ler mümkün olduğu kadar çoklu zekâ kuramı etkinliklerini kullanmaya yönlendirilmelidir.

2. Değişik sınıf kademelerinde ve biyolojinin diğer konularında da çoklu zekâ kuramının öğrenci başarısına etkisi üzerine araştırmalar yapılmalıdır.

3. Bu tür bir çalışmanın daha uzun bir süreyi kapsayacak şekilde ve daha geniş bir örneklem üzerinde uygulanıp, sınanması ve başarı, tutum, hatırd tutma üzerindeki etkilerine bakılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Armstrong, T., 1994. Multiple intelligences in the classroom, Virginia: Association for Süper and Curriculum Development (ASCD).
- Aşçı, Z., Demircioğlu, D., 2002. "Çoklu Zekâ Temelli Öğretim Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Ekoloji Başarısına, Ekoloji Tutumlarına ve Çoklu Zekâlarına Etkisi", Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, ODTÜ Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Baykal, A.İ., 2005. "Sosyal Bilgiler Dersinde Uygulanan Çoklu Zeka Kuramının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkileri", Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., 2006. Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, (Altıncı Baskı), Pagem A Yayıncılık, Ankara.
- Campbell, B., 1992. Multiple intelligences in action, Childhood Education, 68(4): 197-200.
- Canoğlu, İ., 2004. Eğitim Teknolojilerinden Yararlanarak Çoklu Zeka Öğretimde Kullanımı Üzerine Bir Uygulamaya, The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 3(4): 1303-6521.
- Demirel, Ö., 2000. Planlamadan Uygulamaya Öğretme Sanatı, Pagem A Yayıncılık, Ankara.
- Demirel, Ö., 1998. İlköğretimde Çoklu Zekâ Kuramının Uygulanması. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Konya Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Dilli, R., 2003. Çoklu Zekâ Kuramının Sanat Eğitimi Derslerinde Kullanımı, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniv., Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gardner, H., 1983. Frames of mind the theory of multiple intelligences, New York: Basic Boks.
- Gardner, H., 1999. Cracking open the iq box. The American Prospect.
- Goodnough, K., 2001. Multiple intelligences theory: A framevwork for personalizing science curricula. School, Science and Mathematics.
- Greenhawk, J., 1997. Multiple intelligences meet standards, Educational Leadership, 55(1): 62-64.
- Gürbüz, R., 2008. Matematik Öğretiminde Çoklu Zekâ Kuramına Göre Tasarlanan Öğrenme Ortamlarından Yansımalar, Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kaya, O.N., 2002. İlköğretim 7.Sınıf Öğrencilerinin Atom Ve Atomik Yapı Konusunda Başarılarına, Öğrendikleri, Bilgilerin Kalıcılığına, Tutum ve Algılamalarına Çoklu Zekâ Kuramının Etkisi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Köksal, M.S., Yel, M., 2007. The effect of multiple intelligences theory (mit)-based instruction on attitudes towards the course, academic success, and performance of teaching on the topic of "respiratory systems". Educational Sciences: Theory & Practice, 7(1): 231-239.
- Kurt, M., Gümüş, İ., Temelli, A., 2010. Denetleyici ve düzenleyici sistemler konusunda uygulanan çoklu zekâ kuramının öğrencilerin başarısına etkisi, Makufebed 2:120-132.
- Kurtçuoğlu, S., 2007. Lise 11. Sınıf Biyoloji Dersi Sindirim Sistemi Konusunda Uygulanan Çoklu Zeka Kuramının Öğrencilerin Başarılarına Etkisi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Lazear, D., 1992. Teaching for multiple intelligences. Bloomington, IN: Phi Delta Kappa Education Foundation.
- Saban, A., 2002. Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitim, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Türkuzan, R., 2004. Çoklu Zeka Kuramının Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Öz Kütle Konusu Anlamalarına Ve Öğrendikleri Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniv., Eğitim Bil. Enst., Ankara.