

Denetleyici ve düzenleyici sistemler konusunda uygulanan çoklu zekâ kuramının öğrencilerin başarısına etkisi

Murat KURT^{1*}, İbrahim GÜMÜŞ² & Aysel TEMELLİ²

¹Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, ERZURUM. (*Sorumlu yazar e-mail: muratkurt60@hotmail.com)

²Atatürk Üniversitesi K. K. Eğitim Fakültesi, ERZURUM.

Özet: Bu çalışmanın temel amacı; Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı biyoloji öğretiminin, öğrencilerin akademik başarılarına etkisini ortaya koymaktır. Çalışma grubu olarak; 2008-2009 öğretim yılı, Erzurum Hacı Sami Boydak Anadolu Lisesi 11. sınıf fen öğrencileri seçilmiştir. Geleneksel öğretim yöntemleri ile uygulama yapılan bir sınıf kontrol grubu, çoklu zekâ temelli öğretim yöntemleri ile uygulama yapılan diğer bir sınıf ise deney grubu olarak rasgele belirlenmiştir. Her iki gruba farklı öğretimin etkisini karşılaştırmak için; Denetleyici Sistem Başarı Testi ve Biyoloji Tutum Ölçeği uygulanmıştır. Çalışma birer haftalık ön test - son test uygulamaları ve 4 haftalık bir öğretim uygulaması ile birlikte 6 hafta sürmüştür. Uygulamalar araştırmacı tarafından yapılmıştır. 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 Denetleyici ve Düzenleyici sistemler 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 control and regulatory systems on student 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 science students of Erzurum Hacı Sami Boydak Anadolu Lisesi in the 2008-2009 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. Control System Success Test and Biology Behavior Scale were used to determine the effects of two different teaching strategies. The study comprised one week of pre-test, 4 weeks of teaching practice, and one week of post-test, 6 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. Results suggest that multiple intelligence based teaching was more effective than classical teaching methods in Control and Regulatory Systems subject.

Keywords: Multiple Intelligence Theory, Education, Traditional education.

Giriş

Çoklu zekâ, çevresel ve genetik etmenlerle birlikte insanı yorumlamaya dair yeni bir bakış açısıdır. Buna göre insan, çevresi ile kurduğu tüm ilişkide, iletişim ve etkileşimde zekâsını kullanmaktadır. Beynimizin pek çok sayıda farklı çalışma merkezi ve işlevi bulunmakta 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. Çocuklar; farklı boy, şekil, renk, cinsiyet ve kişiliklere sahip olarak karşımıza çıkarlar. Hepsinin farklı tercihleri, ilgi alanları, öğrenme türleri, yetenek düzeyleri, gelişim evreleri, özgeçmişleri, güçlü ve zayıf yanları vardır. Bazen farklı bir kültür ve dilden de olabilirler. Fakat hepsi de doğal bir öğrenme kapasitesine sahiptirler. Her birinin özel bir yeteneği ve güçlü olduğu bir yanı vardır. Hepsinin sınıf içinde kendini güvende hissetmeye ve başarıyı tatmaya 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 zekaya sahip olmadıklarından öğretmenlerin eğitimde bu farklılıkları ciddiye alması gerekmektedir. Zekanın 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 zeka testi geliştirilmiştir (Armstrong, 1994). Bunun sonucunda insan zekasının objektif olarak ölçülebileceği ve zeka seviyesinin de IQ puanı olarak bilinen tek bir sayıya indirgenebileceği görüşü günümüze değin bir çok eğitimci arasında yaygınlaşarak kabul görmüştür (Saban, 2002). Bu anlayışa göre zeka; 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 zekanın sabit olmadığını ortaya koymuşlardır. Bunu takip eden süreçte zeka; 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). Son bilimsel araştırmalara göre, bireylerin büyük bölümü yeteneklerini küçümsüyor. Aslında bireyler sınırsız bir öğrenme ve yaratıcılık yeteneğine sahiptirler. İnsan beyninin bilinen yeteneklerinin % 95’i son 20 yıl içinde öğrenilmiştir (Canoğlu, 2004). Zeka, kalıtsal yetenekler, deneyimler ve çevresel bileşenler tarafından şekillendirilir. Öğretmenler ve veliler,

çocuğa sağladıkları ortamı ve öğretim yöntemlerini değiştirerek o çocuğun zekâsını da geliştirebilirler. Kötü öğretim ve kötü çevre zekâyı olumsuz yönde etkilerken, iyi öğretim ve iyi çevre zekâyı olumlu yönde etkilemektedir. Feurstein'in çalışması bilişsel geliştirilebilirlik ilkesini başka bir aşamaya taşımıştır. Feurstein'in yetmiş ülkede kullanılan "Araçsal Zenginleştirme Programı" ve "Öğrenme Potansiyeli Değerlendirme Aracı" öğrenci merkezli eğitimi benimsemiş öğretmenlerin öğrenmeyi yönlendirme ve zekâyı geliştirme konusunda yararlandıkları dünyaca tanınmış yaklaşımlardır. Zeka, yaşam boyu karşılaşılan farklı durumlarda problemleri çözme ve yeni ürünler ortaya çıkarma kapasitesidir. Zeka, bir kişinin kendi kültüründe değer bulan bir ürün ortaya koyabilme kapasitesidir. Zeka, gerçek hayatta karşılaştığı problemlere etkili ve verimli çözümler üretebilme becerisidir. Zeka, çözüme kavuşturulması gereken yeni problemleri keşfetme yeteneğidir (Kurtcuoğlu, 2007). Gardner (1983) ise, zekâyı problem çözme kapasitesi ya da değerli bir veya birden çok kültürel yapı ürününe şekil vermek olarak tanımlamaktadır. Zekanın belirli bir ölçütü yoktur. Her insan kendisine göre bu zeka alanlarını kullanabilir. Zeka alanları farklı alanlar da olsa zeka bir bütündür ve zeka alanları güçlendirilebilir. Geleneksel "zeka" kavramı çocuklara sunabileceklerimizin sınırlarını daraltmaktadır. Okullar zeka göstergesi olarak sözel ve matematik yetenekler üzerine yoğunlaşmıştır. Oysa psikologlar ve eğitim araştırmacıları yetenek ve zekanın, insanın pek çok özelliğini ve etkinliğini içine alan geniş bir kavram olduğu doğrultusunda inandırıcı kanıtlar ileri sürmektedirler. Her bireyin çeşitli yetenekleri ve bir zeka 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 alınamaz. 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 Zeka 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. Zekanın toplumlar ve eğitim üzerinde yıllardır sürüp giden etkisini yani sadece dil ve matematik zekasını hesaba katan klasik zeka testi ve zeka tanımlamasını tarihe karıştırmıştır (Gardner, 1999). Öğrenci merkezli yaklaşıma olanak sağlayan çoklu zeka kuramı, fen eğitimi hedeflerini sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Öğrenciler çoklu zekalarını kullanırken, bir yandan kendi güçlü zekalarını ortaya koyar, öte yandan da grupla çalışmayı öğrenmektedirler. Bu teoriyi temel alan uygulamaların, öğrenci

başarısını olumlu yönde etkilediği, çoklu zeka kuramına göre tasarlanmış derslerde öğrencilerin derse aktif olarak katılımlarının ve güdülerinin arttığı gözlemlenmiştir (Campbell, 1992; Goodnough, 2001). Çoklu zeka kuramının amacı, eğitimde bireylerin neler yapabildiğinden çok neler yapabileceğinin düşünülmesidir. Günümüzde eğitim ve psikoloji alanındaki gelişmelerle klasik testlerin çocukların değerlendirilmesinde yeterli olamayacağı, onların potansiyel yeteneklerinin de ortaya çıkarılması gerektiği görüşü vardır (Kılıç, 2002). Gardner (1983), bireylerin aynı düşünüş tarzına sahip olmadıklarını ve eğitimin eğer bu farklılıkları ciddiye aldığı düşünülürse, bütün bireylere en etkili şekilde hizmet edeceğini belirtmiştir. Eğer bireyler farklı zeka bileşenlerini tanıyabilirlerse karşılaşacakları sorunları çözmeye daha şanslı olabilirler. Çoklu zeka her bilim alanında öğrencilerin öğrenmelerini artıran bir öğretim süreci olarak algılanmaktadır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın genel amacı, biyoloji eğitiminde önemli bir yeri olan 11. sınıf lise biyoloji dersindeki “Denetleyici ve Düzenleyici sistemler” konusunun çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin akademik başarıya, geleneksel öğretim yöntemine göre etkisinin olup olmadığını ortaya koymaktır. Çoklu zekâ kuramı, zekâyâ ve öğrenmeye farklı bir bakış açısıyla bakan, aktif öğrenmeyi destekleyen bir kuramdır. 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. Biyolojide öğretiminde çoklu zekâ kuramı etkinlikleri araştırılmadığı için özellikle sistemler konusunda mevcut bilgiler yetersiz durumdadır. Bu çalışma çoklu zekâ kuramı öğretim etkinliklerinin biyoloji dersinde akademik başarıya etkisini belirlemeye çalıştığı için önemlidir. Bu araştırma, Türkiye’de biyoloji dersinde “Denetleyici ve Düzenleyici sistemler” konusu üzerinde çoklu zekâ kuramı ile yapılan ilk çalışmadır. Bu çalışma biyolojinin denetleyici sistem ünitesini ele alması ve çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim etkinliğinin öğrenci başarısına etkisini araştırılması açısından önemlidir.

Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Lise 11.sınıf öğrencilerinin “Biyoloji Dersi, Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler” konusuna ilişkin akademik başarıları açısından çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemi arasında anlamlı bir fark 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

Bu araştırma:

1. 2008–2009 eğitim-öğretim yılı ile,
2. Erzurum Hacı Sami Boydak Anadolu Lisesi 11fen A ve 11 fen C sınıfları ile,
3. Lise 11. sınıf biyoloji dersi "Denetleyici ve Düzenleyici Sistem" konusu ile,
4. Çoklu Zekâ Kuramına ve geleneksel yönetime göre hazırlanan öğrenme öğretme ortamlarıyla (plan, teknik, etkinlik ve materyal) sınırlıdır.

Varsayımlar

1. Araştırma için seçilen örneklem, evreni temsil etmektedir.
2. Deney gurubunda hazırlanan plan, yöntem, etkinlik ve materyaller çoklu zekâ kuramına uygundur.
3. Kontrol gurubunda hazırlanan plan, yöntemi, etkinlik ve materyaller geleneksel yönetime uygundur.
4. Kontrol altına alınamayan değişkenler her iki gurubu da aynı şekilde etkilemiştir.
5. Araştırmada kullanılan testlerin ve planların hazırlanmasında görüşlerine başvurulmuş uzmanlar alanlarında yeterlidir.

Materyal ve Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evren ile örneklem, verilerin toplanması ve verilerin analizi açıklanmıştır.

Araştırma Modeli

Araştırmada, 2008-2009 öğretim yılında öğrenim görmekte olan Erzurum Hacı Sami Boydak Anadolu Lisesi'nin 11. sınıfına ait öğrenciler, çalışma grubu olarak seçilmiştir. 11. sınıf biyoloji dersi ‘‘Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler’’ konusunun geleneksel yöntemle işlenişi ile çoklu zekâ kuramına göre işlenişi arasında, öğrencilerin akademik başarılarını etkileme bakımından anlamlı bir fark olup olmadığını saptaması amaçlanmaktadır. Çalışmada öğrenci gruplarının denk olduğunu saptamak ve gelişim aşamalarını gösterebilmek için ön test yapıldı. Yöntemlerin etkinliğini göstermesi açısından da son test yapılmıştır. ‘‘Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler’’ konusu, deney grubunda çoklu zekâ kuramına göre 4 hafta boyunca işlenmiştir. Çoklu zekâ kuramı etkinlikleri, çeşitli kaynaklardan seçilen ve araştırmacı tarafından uzman görüşüne başvurularak oluşturulan etkinliklerden oluşmaktadır. Uygulamalar araştırmacının kendisi tarafından yapılmıştır. Çalışma 1 hafta ön testlerin uygulanması, 4 hafta konunun işlenmesi ve 1 hafta son testlerin uygulanması şeklinde 6 hafta sürmüştür.

Tablo 1. Araştırmanın Deseni

Grup	Uygulama Öncesi	Uygulama Şekli	Uygulama sonrası
Deney	Ön Test (Tutum1) (Test1)	Çoklu Zekâ Kuramı	Son Test (Test 1) (Tutum1)
Kontrol	Ön Test (Tutum1) (Test1)	Geleneksel Yöntem	Son Test (Test 1) (Tutum1)

Evren ve Örneklem

Erzurum Hacı Sami Boydak Anadolu Lisesi 11 Fen A ve 11 Fen C sınıfı öğrencileri araştırma evrenini teşkil etmiştir. Bu lisedeki çoklu zekâ kuramının uygulandığı 11 Fen A sınıfı deney, geleneksel yöntemin uygulandığı 11 Fen C sınıfı kontrol grubu olarak yansız seçim yoluyla atanmıştır. Örneklemi oluşturan sınıfların öğrenci sayıları ve şubeleri tablo 2. de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrenciler

Sınıflar	Cinsiyet				Toplam
	Kız		Erkek		
	N	%	N	%	
11 F / A (Deney)	25	62,5	15	37,5	40
11 F / C(Kontrol)	17	42,5	23	57,5	40

Veri Toplama Aracı

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. Bu amaçla; 2 biyoloji öğretim elamanın, 5 biyoloji öğretmenin ve 1 Türkçe öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Öncelikle hazırlanan 30 soruluk başarı testi, Anadolu Lisesi'ndeki 60 tane 12. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Testin sonuçları ITEMAN programı ile yorumlanmış ve soruların madde analizi yapılmıştır. Madde analizi sonuçlarına göre 5 sorusu çıkarılan testin güvenilirlik katsayısı 0,85 ayırt ediciliği ise 0,594 bulunmuştur. Madde analiz sonucuna göre ayırt edicilik gücü indeksinin 0,40'tan yukarı olması, güçlük indekslerinin % 40-60 olması ve güvenilirlik katsayısının 0,85 olması testin güvenilir olduğunu göstermiştir. Araştırma sürecinde ön testler yapıldıktan sonra deney grubunda çoklu zekâ kuramına uygun bir öğretim, kontrol grubunda ise geleneksel yönteme 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 problemlerini test etmek için "ilişkili (paired) örneklem t-testi" kullanılmıştır. Büyüköztürk (2006)'e göre ilişkili örneklem t-testi, ilişkili iki örneklemin ortalamaları arasındaki farkın sıfırdan (birbirinden) anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek için kullanılır. Ayrıca tanımlayıcı istatistik bilgilerinden yararlanılmıştır.

Bulgular

Liselerin 11. sınıflarda okutulmakta olan Biyoloji dersi ‘‘Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler’’ konusunun, geleneksel yöntemle işlenişi ile çoklu zekâ kuramına göre işlenişi arasında öğrencilerin akademik başarılarını etkileme bakımından anlamlı bir fark olup olmadığının saptamasını amaçlayan bu çalışmada aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

1. Alt Probleme ilişkin Bulgular

Tablo 3. DGB T - DGBST Puanlarına İlişkin t-testi Sonuçları

GRUP	Eşlenik Farklar		t	sd	P
	X	S			
Deney �n-Son	48,70	13,52	22,78	39	0,00

Tabloda ift yönlü olasılık değeri [$p(\text{dgb s})=0,00<0,05$] olduğundan deney grubunun başarı ön test ve başarı son test sonuçları arasında fark vardır. Bu farklılığın ne yönde olduğunun tespiti için ön test ve son test grubunun tanımlayıcı istatistiklerine bakılır (Tablo 4).

Tablo 4. DGB T-DGBST Puanları Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

GRUP	X	N	S	Ort. SS
Deney �n	21,00	40	9,14	1,46
Deney Son	69,70	40	11,70	1,85

Tanımlayıcı Tablo 4 incelendiğinde deney grubunun başarı ön test sonuçlarının ortalaması $X=21,00$ son test sonuçlarının ortalaması ise $X=69,70$ 'dır. Deney grubu başarı son testi sonuçlarının ön test sonuçlarından yaklaşın 3,5 kat daha olumlu olduğu sonucu çıkmaktadır. Tablo 3'de görüleceği üzere $t(39)=22,78$, $p < 0,05$ 'dir. Bu değer 0,05 anlamlılık düzeyinde DGBST  ğrenciler lehine anlamlı bulunmuştur.

2. Alt Probleme ilişkin Bulgular

Tablo 5. KGB T-KGBST Puanlarına İlişkin t-test Sonuçları

GRUP	Eşlenik Farklar		t	sd	P
	X	S			
Kontrol �n-Son	21,95	19,73	7,04	39	0,00

Tablo 5’de çift yönlü olasılık değeri $P(kgbös)=0,00 < 0,05$ 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 (Tablo 6).

Tablo 6. KGBÖT - KGBST Puanları Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

GRUP	X	N	S	Ort. SS
Kontrol Ön	22,10	40	8,40	1,33
Kontrol Son	44,05	40	17,95	2,84

Tablo 6 incelendiğinde kontrol grubunun başarı ön test sonuçlarının ortalaması $X=22.10$, son test sonuçlarının ortalaması ise $X=44,05$ ’ dir. Deney grubu başarı son testi sonuçlarının ön test sonuçlarından yaklaşık 2 kat daha olumlu olduğu söylenebilir. Tablo 5’de görüleceği üzere $t(39)=7,04$, ($p < 0,05$)’ dir. Bu değer 0,05 anlamlılık düzeyinde KGBST öğrenciler lehine anlamlı bulunmuştur.

3. Alt Probleme ilişkin Bulgular

Tablo 7. DGBST-KGBST Puanlarına İlişkin t-test Sonuçları

	Levene Testi		t	sd	P
	F	Olasılık			
Varyanslar eşit	9,86	0,01	7,57	78	0,00
Varyanslar eşit değil			7,57	67	0,00

Tablo 7’de 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 Tablo 8’e bakarak tespit edebiliriz.

Tablo 8. DGBST -KGBST Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

GRUP	N	X	S	Ortalamanın Standart sapması
Deney Grubu	40	69,70	11,70	1,85
Kontrol Grubu	40	44,05	17,95	2,84

Tanımlayıcı Tablo 8 deney grubu başarı testi ortalaması $X=69.70$ ve kontrol grubu başarı testi ortalaması ise $X=44,05$ 'dir. Deney grubu başarı testi sonuçlarının kontrol grubundan oldukça yüksek değerde olduğu görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Biyoloji dersi konularından olan 'Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler'; insan anatomisi, sağlık boyutu, canlı çeşitliliği gibi çok yönlü ve ilgi çekici konuları içermektedir. Bu da çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim materyali geliştirme açısından kolaylık sağlamaktadır. Lise öğrencileri için konunun içeriğinden çok onun sunum biçimi yani derste uygulanan yöntem ve teknikler daha önemlidir. Ders saati içinde öncelikle öğrencilerin, öz güven, iletişim kolaylığı ihtiyaçları karşılanmalı ve böylece öğrencilerde öğrenme ihtiyacı oluşturulmalıdır. Bireylerin uygulayarak kazandıkları davranışların sadece işiterek veya görerek kazandıklarından daha etkili olduğu bilinmektedir. Bu nedenle araştırmamızda, lise 11. sınıf Biyoloji Dersi Denetleyici ve Düzenleyici sistemler konusunun geleneksel yöntemle işlenişiyle, çoklu zekâ kuramına göre işlenişi arasında; öğrencilerin akademik başarılarını etkileme bakımından anlamlı bir fark olup olmadığı saptamaya çalışılmıştır.

Deney ve Kontrol gruplarına ön test olarak uygulanan başarı testinin sonuçları incelendiğinde her iki gruptaki öğrencilerin başarı seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için önemli olan grupların çalışma öncesi seviye olarak birbirine denk olması gerekliliği sağlanmıştır. Farklı konularda yapılan çoklu zekâ kuramı öğretim uygulamalarının 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; Kurtcuoğlu 2007). Ancak son uygulanan başarı testine göre iki grubun başarısı arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Bu fark, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim uygulamaları yapılan deney grubu lehinedir. Kanımızca bu durum, çoklu zeka kuramıyla gerçekleştirilen öğretimin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin daha iyi ve daha kalıcı öğrenmelerini sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Araştırmamızı destekler şekilde çoklu zeka kuramına dayalı etkinliklerle, materyallerle yada ders planlarıyla gerçekleştirilen öğretimin; öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğrencilerin derse aktif olarak katılımlarını sağladığı, başarılarını arttırdığı, tutumlarını ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği ve zekâ alanlarını geliştirdiği farklı araştırmalarla ortaya konulmuştur (Blythe ve Gardner 1990; Lazear 1992; Campbell 1992; Greenhawk 1997; Saban 2002; Azar vd 2006;

Köksal ve Yel 2007; Demirel ve vd, 2008; Gürbüz 2008).

Bulgularımız ve literatür bilgilerinin ışığında, günümüz dünyasında, bireysel farklılıkların ön plana çıktığı, öğrencilerin öğrenmekten zevk aldıkları, onlara bilgiye ulaşma yollarının öğretildiği, yaparak yaşayarak öğrenme imkânlarının sunulduğu bir öğretim anlayışı hızla yaygınlaşmaktadır. Bu nedenle ülkemizde son yıllarda farklı seviyelerdeki eğitimde uygulanan yöntemler içerisinde çoklu zekâ kuramına da yer verilmektedir. Çoklu zeka kuramına göre tasarlanan etkinliklerin farklı zeka alanlarına göre hazırlanması, öğrencilerin ilgisini çekmesi, yaparak ve yaşayarak öğrenmeleri ve günlük hayatla ilişkilendirmelerine fırsat verilmesi, sınıf içi etkinliklere aktif olarak katılıp bilgi paylaşımında bulunulması, onların motivasyonları ve dolayısıyla başarılarının olumlu yönde artmasına vesile olacağı düşünülmektedir.

Öneriler

Bu başlık altında çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin biyoloji derslerinde uygulanmasıyla ilgili önerilere yer verilmiştir.

1. Çoklu Zekâ Kuramının okullarımızda uygulanması öğrenci başarısının artıracacağı bu çalışma ile de gösterilmiştir. Okullardaki bütün derslerde öğretmenler mümkün olduğu kadar çoklu zekâ kuramı etkinliklerini kullanmaya yönlendirilmeli.

2. Çoklu zekâ kuramı etkiliklerinin uygulanabilmesi için okullarda gerekli olan malzeme ve materyaller sağlanmalı, uygun ortam koşulları oluşturulmalı.

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

4. Çoklu Zeka Kuramları ile ilgili planlamaların, uygulamaların, yöntem ve tekniklerin ve ölçme-değerlendirme vb. konularının yer aldığı kitap, süreli yayın ve dergilerin okullara gönderilmesi sağlanmalıdır.

5. 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

Arsmtrong, T. (1994). Multiple intelligences in the cıassroom. *Virginia: Association for Super and Curriculum Development.*

- Aşçı, Z. & Demircioğlu, D. (2002). “Çoklu Zeka Temelli Öğretim Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Ekoloji Başarısına, Ekoloji Tutumlarına ve Çoklu Zekâlarına Etkisi”.Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, ODTÜ Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Azar, A., Presley, A.İ., & Baklaya, Ö. (2006). Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Başarı, Tutum, Hatırlama ve Bilişsel Süreç Becerilerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 45-54.
- Baykal, A. İ. (2005). “Sosyal Bilgiler Dersinde Uygulanan Çoklu Zeka Kuramının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkileri”. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Blythe, T., & Gardner, H. (1990). A School for all intelligence. *Educational Leadership*, 47, 7, 33-37.
- 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 Uygulama. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 3(4), 1303-6521.
- Demirel, Ö., Tuncel, İ., Demirhan, C., & Demir, K. (2008). Çoklu Zekâ Kuramı İle Disiplinlerarası Yaklaşımı Temel Alan Uygulamalara İlişkin Öğretmen-Öğrenci Görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33, 147, 14-25.
- Demirel, Ö. (2000). Planlamadan Uygulamaya Öğretme Sanatı. Pagem A Yayıncılık, Ankara.
- Demirel, Ö. (1998). İlköğretimde Çoklu Zeka Kuramının Uygulanması. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Konya Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Dilli, R. (2003). Çoklu Zeka Kuramının Sanat Eğitimi Derslerinde Kullanımı. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, 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. Yayımlanmamış 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. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi , Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara..
- Kılıç, Ç. (2002). Çoklu Zeka Kuramının Amerikan Okullarındaki Uygulamaları Üzerine Ulusal Bir Çalışma (SUMİT Projesi). *Eğitim Araştırmaları*,8, 165-174.
- Koballa, T.R. (1988).“Attitude and related concepts in science education”. *Science Education*, 72, 115.

- 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, 231-239.
- Kurtçuoğlu, S. (2007). Lise 11. Sınıf Biyoloji Dersi Sindirim Sistemi Konusunda Uygulanan Çoklu Zeka Kuramının Öğrencilerin Başarılarına Etkisi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Lazear, D. (1992). Teaching for multiple intelligences. Bloomington, IN: Phi Delta Kappa Education Foundation.
- Özatlı, N. (2006). Öğrencilerin Biyolojide Zor Algıladıkları Konuların Tespiti ve Bilişsel Yapılarının Yeni Tekniklerle Ortaya Konması. Yayımlanmamış doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi. Balıkesir.
- Saban, A. (2002). Çoklu Zeka Teorisi Ve Eğitim. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Schibeci, R. A. (1984). “Attitudes to science: An update”. *Studies in Science Education*, 11, 26.
- Türküzan, R. (2004). Çoklu Zeka Kuramının Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Öz Kütle Konusu Anlamalarına Ve Öğrendikleri Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.