

**KİMYA EĞİTİMİ VE KİMYA ÖĞRENCİLERİNİN ÇOKLU ZEKÂ  
KURAMINA DAYALI PROFİLLERİ****CHEMISTRY AND CHEMICAL EDUCATION STUDENTS  
BASED ON MULTIPLE INTELLIGENCE THEORY OF PROFILES****Ali ASLAN<sup>1</sup> ve ERHAN KARA<sup>2</sup>**<sup>1</sup>*Atatürk üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, OFMA Bölümü, 25240 Erzurum*<sup>2</sup>*Atatürk üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, 25240 Erzurum***Geliş Tarihi:** 30 Mayıs 2011 **Kabul Tarihi:** 02 Mayıs 2013**ÖZET**

Bu çalışmada Kimya Öğretmenliği ve Fen Fakültesi Kimya Bölümü Anabilim Dallarında öğrenim gören birinci sınıf öğrencilerinin Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profilleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin sahip oldukları zekâ alanlarını belirlemek için Çoklu Zekâ Envanteri kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS 16.0 paket programında değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda; bu iki anabilim dalındaki öğrencilerin zekâ alanlarının birbirine yakın olduğu, bu öğrencilerin ağırlıklı olarak sözel, mantıksal-matematiksel ve görsel zekâ alanlarına baskın olarak gelişmiş düzeyde sahip oldukları ve cinsiyetlerine göre belirli bir zekâ alanında anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Çoklu Zekâ Kuramı, Kimya Eğitimi, birinci sınıf öğrencileri

**ABSTRACT:**

In this study, we aimed to determine the profiles based on Multiple Intelligence Theory of the students in the freshman grade in the department of Chemistry and in the department of Chemistry Teaching. In order to determine the students' intelligence fields, Multiple Intelligence Inventory was used. The data was evaluated with SPSS 16.0. As a result, it was found that the intelligence fields of these students in both departments were similar, they had linguistic, logical-mathematical and visuo-spatial intelligence fields as dominant, and that there were significant differences in certain intelligence fields in terms of gender.

**Keywords:** Multiple intelligence theory, chemistry education, freshman student teachers

## GİRİŞ

Günümüz eğitim sistemi hem çağın gerektirdiği değişimi yakalamak hem de günün ihtiyacı olan bireyleri yetiştirmek zorundadır. Bireyleri bu anlayışla yetiştirmeyi hedefleyen bir eğitim sistemi, öğrenenlerin sınıf içerisinde, içeriği öğretmenlerinden öğrendikleri geleneksel anlayışlar yerine, farklı bir oluşum içerisine girmesi gerekir. Bu oluşum, öğrenenler ve öğretmenlerin birlikte öğrendiği, ekip çalışmasını başarıyla yürütebildiği, problem çözebilen, öğrenen ve öğretmenlerin birlikte araştırmacı rolünü üstlendikleri bir yapıya sahip olması gerekir (Yurtluk, 2005).

Eğitim ve öğretim sürecinde bireyi merkeze alan eğitim programlarının geliştirilebilmesi için, bireyi öncelikle güçlü ve değerli bir varlık olarak gören, bireyin kendine özgü gelişimini ve tüm gelişim alanlarında bütünsel gelişimini izleyebilen bir yaklaşımla tanıma gerekir. Bireylerin kendini gerçekleştirmelerine ve yeteneklerinin ortaya çıkmasına olanak tanıyacak düzenlemeyi Çoklu Zekâ Kuramı (ÇZK) içinde barındırmaktadır (Seber, 2001).

ÇZK 1983'te, bilişsel psikologlardan Howard Gardner tarafından, geleneksel zekâ (IQ)'nın zekâyı tüm boyutlarıyla temsil etmediği sayılması ile geliştirilmiştir (Koşar, 2006). ÇZK, öğrenciler arasında bireysel farklılıkların bulunduğunu ve öğrencilerin bireysel öğrenme farklılıklarıyla sınıf ortamına geldiklerini kabul ederek öğretmenlerin öğrenme sürecinde bu farklılığı önemsemesi gerektiğini vurgulamaktadır. ÇZK'ya göre başarısız öğrenci yoktur ve her öğrencinin yetenekli olduğu bir alan vardır. Önemli olan, onların bu yetenekli yanlarını bulup ortaya çıkarmaktır. Bu da her zekâ türüne göre öğretim etkinliklerinin sınıfta uygulanmasıyla gerçekleşebilir. Bunun bir sonucu olarak, sınıflarda sadece sözel/dilsel ve mantıksal/matematikselsel zekâlara ağırlık veren geleneksel öğretim yöntemleri yerine, her zekâ türüne hitap edecek yöntemlerin uygulanması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır (Demirtaş, 2007).

Gardner'ın (1983) ortaya koyduğu çoklu zekâ kuramı, zekâyı 8 alana ayırmaktadır. Bu sekiz zekâ alanı; Sözel-dilsel zekâ, Mantıksal-matematikselsel zekâ, Görsel-Uzamsal zekâ, Müziksel-ritmik zekâ, Bedensel-kinestetik zekâ, Doğa zekâsı, Kişilerarası-Sosyal zekâ ve İçsel zekâ şeklindedir.

ÇZK, eğitimde bir öğrenme modeli olarak ele alınmaktadır. Bunun nedeni, öğrencilerde belli bir zekâ türünün diğer zekâ türlerine göre daha üst düzeyde olduğu beklentisinin olmasıdır. Gardner'a göre öğrencilerin zekâ alanları dikkate alınarak eğitim hizmeti verildiğinde öğrenme daha kolay bir şekilde gerçekleşecektir. Gardner, her insanın kendine özgü bir öğrenme yolu olduğuna ve insanların kendilerine en uygun zekâ alanlarını bir öğrenme aracı olarak kullanmasının öğrenme-öğretme sürecini çok etkili kılacağına inanmaktadır (Tan, 2005). Bu amaçla öğretmenler öğretim faaliyetlerinde, her zekâ türüne yönelik olarak, mümkün olduğu kadar farklı öğretim yaklaşımlarını kullanmalıdırlar.

Literatür incelendiğinde gerek doğrudan çoklu zekâ kuramı ile gerekse kuramın uygulanması ile ilgili birçok araştırma göze çarpmaktadır. Yapılan bu araştırmalar genel olarak kuramı destekler niteliktedir. Köroğlu ve Yeşildere (2004), ilköğretim yedinci sınıf matematik dersi tamsayılar ünitesinin düz anlatım ve çoklu zekâ kuramına göre yapılan farklı öğretim modellerinin öğrenci başarısına olan etkisini araştırmışlardır. Bu çalışma sonucunda, Çoklu Zekâ Kuramı'nın matematik öğretiminde anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Gürçay ve Eryılmaz (2002) lise birinci sınıf öğrencilerinin zekâ alanlarını belirlemeyi ve bunun Fizik eğitimi üzerine etkilerini saptamayı amaçlayarak yaptığı çalışmada lise birinci sınıf öğrencilerinde bütün zekâ alanlarının eşit olarak dağıldığını, ancak öğretmenlerin öğrencilerin zekâ 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 zekâ profillerini ortaya koymayı amaçlayarak yaptıkları çalışmada her iki anabilim dalında okuyan öğrencilerin birçok zekâ alanı açısından "çok gelişmiş," "gelişmiş" ve "orta düzeyde gelişmiş" seviyelerinde bulduklarını ve öğrencilerin öğrenim görmekte oldukları anabilim dallarına göre zekâ profilleri arasında sözel-dilsel, mantıksal matematiksel ve görsel-uzamsal zekâ alanları için anlamlı farklar olduğunu bulmuşlardır. Bu farklar, sözel-dilsel zekâ alanı için Sınıf Öğretmenliği Anabilim dalı lehine, mantıksal-matematiksel ve görsel-uzamsal zekâ alanları için Fen Bilgisi Anabilim Dalı'ndaki öğrencilerin lehinedir. Ekici (2003), Ankara'da görev yapan 80 Biyoloji öğretmenin katıldığı araştırmasında liselerde uygulanan biyoloji dersi öğretiminin farklı

zekâ türlerine uygun yapıp yapılmadığını değerlendirmeyi amaçlamış; biyoloji öğretmenlerinin farklı zekâ türüne sahip öğrencilerin kolay öğrenmelerine yönelik olarak pek çok öğretim yaklaşımını kullandıklarını, ancak en fazla sözel-dilsel zekâ türüne sahip öğrencilerin kolay öğrenmesini sağlamaya yönelik öğretim yaptıklarını bulmuştur.

Bu araştırmada amaç; öğretmen adaylarına uygulanan Çoklu Zekâ Envanterindeki her zekâ alanına ait elde edilecek sayısal verilerle, bireyin o alanda sahip olduğu potansiyeli ortaya koymak ve eğitim sürecinde bu potansiyelinden yararlanabilmesi için önerilerde bulunmaktır. Bu amaçla, Eğitim Fakültesi Kimya Öğretmenliği Bölümü ve Fen Fakültesi Kimya Bölümü Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profillerinin belirlenmesi; Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profilleri üzerine devam ettikleri anabilim dalları arasında ve cinsiyete göre anlamlı farkların olup olmadığının belirlenmesi istenmiştir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### Yöntem

Çalışma tarama modeli olup, bir durumu betimlemeyi amaçlayan yaklaşıma sahiptir (Karasar, 2004).

### Örnekleme

Araştırmanın örneklemini Doğu Anadolu'da büyük bir üniversitenin Eğitim Fakültesi Kimya Öğretmenliği ve Fen Fakültesi Kimya programlarında öğrenim gören 105 1. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır (Tablo 1). Tablo 1'den görüldüğü gibi; Kimya öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerden 18'i erkek, 9'u kız, Fen Fakültesi Kimya Bölümü örgün öğretimde okuyan öğrencilerden 16'sı erkek, 30'u kız, Kimya bölümü ikinci öğretimde okuyan öğrencilerden 13'ü erkek, 19'u kızdır.

**Tablo 1:** Anabilim Dallarına Göre Öğrencilerin Dağılımı

Cinsiyet	Anabilim Dalı			Toplam
	Kimya öğretmenliği	Fen Fak. Kimya	Fen Fak. Kimya (İ.Ö)	
Kız	9	30	19	58
Erkek	18	16	13	47
Toplam	27	46	32	105

**Veri Toplama Aracı**

Araştırmada Saban (2001) tarafından geliştirilmiş olan “Eğitimciler İçin Çoklu Zekâ Alanları Envanteri” kullanılmıştır. Envanter Likert tipi hazırlanmış olup toplam 80 maddeden oluşmaktadır. Maddeler beşli dereceleme sistemine göre hazırlanmış ve “0= Bana hiç uygun değil; 1=Bana çok az uygun; 2=Bana kısmen uygun; 3=Bana oldukça uygun; 4=Bana tamamen uygun” şeklinde derecelendirilmiştir. Envanterin puanlarının değerlendirilmesinde de yine Saban'ın (2001) verdiği profil listesi kullanılmıştır. Bunun için her öğretmen adayının envanterin sekiz bölümünden aldığı puanlar kuralına uygun olarak toplanmış ve zekâ alanlarındaki toplam puanları belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre de zeka alanlarındaki toplam puanları “32-40 arası olanlar çok gelişmiş, 24-31 arası olanlar gelişmiş, 16-23 arası olanlar orta düzeyde gelişmiş, 8-15 arası olanlar biraz gelişmiş, 0-7 arası olanlar da gelişmiş değil” olarak belirlenmiştir.

**Verilerin Analizi**

Uygulama sonucunda ölçeklerden elde edilen puanlar bilgisayar ortamına aktarılmış ve SPSS 16.0 paket programı kullanılarak istatistiksel analizleri yapılmıştır. Veriler üzerinde frekans, aritmetik ortalama ve t- testleri uygulanmıştır.

**BULGULAR**

Bu bölümde öğrencilerin çoklu zekâ alanları çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir.

Öğrencilerin okumakta oldukları anabilim dallarına göre Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profilleri genel dağılımları incelendiğinde, öğrencilerin her zekâ alanına ait aldıkları puanlar gelişmişlik düzeyleri temel alınarak analiz edilmiştir. Dağılıma ait sayı ve yüzdeleri Tablo 2’de verilmektedir.

**Tablo 2:** Öğrencilerin Anabilim Dallarına Göre Çoklu Zeka Kuramına Göre Profilleri

Zekâ Alanı Gelişmişlik Düzeyi	Ana Bili m dalı	Söze l zekâ	Mantı k-sal zekâ	Görsel zekâ	Müzik sel zekâ	Bedens el zekâ	Doğac ı zekâ	Kişiler -arası zekâ	İçsel zekâ
		N %	N %	N %	N %	N %	N %	N %	N %
32-40 puan arası	K. Öğt.	6 22,2	9 33,3	1 3,7	4 14,8	11 40,7	6 22,2	10 37	6 22,2
	F.F. K.	8 17,3	16 34,7	6 13	4 8,6	10 21,7	9 19,5	16 34,7	16 34,7
	F.F. K (İ.Ö)	5 15,6	9 28,1	8 25	1 3,1	7 21,8	6 18,7	14 43,7	9 28,1
24-31 puan arası	K. Öğt.	14 51,8	16 59,2	18 66,6	12 44,4	8 29,6	14 51,8	14 51,8	18 66,6
	F.F. K.	26 56,5	25 54,3	25 54,3	12 26	15 32,6	19 41,3	15 32,6	22 47,8
	F.F. K (İ.Ö)	19 59,3	18 56,2	13 40,6	10 31,2	18 56,2	19 59,3	13 40,6	19 59,3
16-23 puan arası	K. Öğt.	7 25,9	2 7,4	8 29,6	7 25,9	8 29,6	4 14,8	2 7,4	3 1,1
	F.F. K.	11 23,9	5 10	14 30	19 41,3	21 45,6	12 26	13 28,2	8 17,3
	F.F. K (İ.Ö)	8 25	4 12,5	10 31,2	17 53,1	4 12,5	5 15,6	5 15,6	3 9,3
8-15 puan arası	K. Öğt.	-	-	-	4 14,8	-	3 1,1	1 3,7	-
	F.F. K.	1 2,1	-	1 2,1	9 19,5	-	4 8,6	2 4,3	-
	F.F. K (İ.Ö)	-	1 3,1	1 3,1	3 9,3	3 9,3	2 6,2	-	1 3,1
0-7 puan arası	K. Öğt.	-	-	-	-	-	-	-	-
	F.F. K.	-	-	-	2 4,3	-	2 4,3	-	-
	F.F. K (İ.Ö)	-	-	-	1 3,1	-	-	-	-

Tablo- 2 incelendiğinde Kimya Öğretmenliği ve Fen Fakültesi Kimya Anabilim Dallarında öğrenim görmekte olan 1. sınıf öğrencilerinin Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profillerinde bazı alanlarda ve gelişmişlik düzeylerinde farklılıklar olduğu ve bazılarında yakınlıklar olduğu göze çarpmaktadır. İki Anabilim Dalı arasında özellikle sözel zekâ, mantıksal-matematiksel zekâ ve görsel zekâ alanları arasında gelişmişlik düzeyinde yüzde olarak yakınlığın

olduğu görülmektedir. Bu durum bu bölümleri seçen öğrencilere ortaöğretim düzeyinde benzer eğitim verildiği, geleneksel eğitimde ön plana çıkan zekâ alanlarına sahip oldukları ve farklı zekâ alanlarından yararlanılmadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bu sonuç öğrencilerin LYS'ye hazırlanarak bu bölümlere geldikleri düşünülürse pek şaşırtıcı olmayacaktır. Bu nedenden dolayı lisans sürecinde ders veren akademisyenlerin bu sonucu göz önünde bulundurarak öğretim süreçlerini planları ve öğrencilerin ÇZK'na dayalı eğitim almadıklarını bilmelidirler. Akademisyenlerin ÇZK'na dayalı eğitim vermeleri öğrencilerin diğer zekâ alanlarının gelişmesine yol açıp öğrencilere lise dönemlerinden farklı bir eğitim verilmesi sağlar. Bu bölümlerin öğretmen yetiştirmesi özelliği nedeniyle öğretmenlerin eğitim-öğretim etkinliklerini yerine getirirken çoklu zekâ alanlarını da kullanması gerekir. Örneğin çevresiyle iletişim kurması gerekliliğiyle kişilerarası, vücut dilini kullanması nedeniyle bedensel-kinetik, derslerin etkili planlanması ve gerekli araç-gereçlerin kullanılması nedeniyle görsel-uzamsal, okulunda ve çevresinde karşılaştıkları problemleri çözmeleri, bilimsel gelişmelerden haberdar olup öğrencileri bu gelişmelerden haberdar etmesi ile mantıksal-matematiksel zekâ alanlarının da etkili kullanılması gerekir (Durmaz ve Özyıldırım, 2005). Öğretmen adaylarının diğer zekâ alanlarını kullanabilmeleri için lisans süreci çoklu zekâ kuramına göre yeniden planlanarak öğretmen adayların zekâ alanlarını homojen bir şekilde kullanması sağlanmalıdır.

Öğrencilerin okumakta oldukları Anabilim Dallarına göre Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profilleri arasında anlamlı farklar olup olmadığını anlayabilmek için her iki anabilim dallarında okuyan öğrencilerin çoklu zekâ kuramına dayalı profilleri arasındaki karşılaştırmalar t-testi analizi ile gerçekleştirilmiştir.

Tablo-3 incelendiğinde öğrencilerin okumakta oldukları Anabilim Dallarına göre Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profilleri arasında anlamlı farklar bulunmamıştır. Bunun temel nedeni bu iki anabilim dallarında okuyan öğrencilerin bu bölümlere giriş puanlarının birbirine yakın olmasıdır. Her iki anabilim dalında okuyan öğrencilerin Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profilleri birbirine yakındır.

Öğrencilerin cinsiyetine göre Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profilleri arasında anlamlı farklar olup olmadığını anlayabilmek t-testi yapılmıştır.

**Tablo-3:** Öğrencilerin ÇZK'nın Anabilim Dallarına Göre t-testi Sonuçları

Zeka alanı	Anabilim Dalı	N	Ortalama	Sonuç
Sözel	Kimya Öğretmenliği	27	27,41	t: ,498
	Fen Fak. Kimya	78	26,86	p > ,620
Mantıksal	Kimya Öğretmenliği	27	29,96	t: ,820
	Fen Fak. Kimya	78	29,04	p > ,414
Görsel	Kimya Öğretmenliği	27	25,63	t: -,161
	Fen Fak. Kimya	78	25,81	p > ,872
Müziksel	Kimya Öğretmenliği	27	23,56	t: 1,621
	Fen Fak. Kimya	78	20,92	p > ,108
Bedensel	Kimya Öğretmenliği	27	28,15	t: 1,328
	Fen Fak. Kimya	78	26,26	p > ,187
Kişilerarası	Kimya Öğretmenliği	27	29,59	t: ,505
	Fen Fak. Kimya	78	28,85	p > ,615
Doğa	Kimya Öğretmenliği	27	26,11	t: ,346
	Fen Fak. Kimya	78	25,54	p > ,730
İçsel	Kimya Öğretmenliği	27	28,78	t: -,063
	Fen Fak. Kimya	78	28,85	p > ,950

**Tablo-4:** Öğrencilerin ÇZK'nın Cinsiyetlerine Göre t-testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Ortalama	Sonuç
Sözel	Kız	58	27,53	t: 1,240
	Erkek	47	26,34	P > ,218
Mantıksal	Kız	58	28,02	t: -2,947
	Erkek	47	30,83	p < ,004
Görsel	Kız	58	25,78	t: ,032
	Erkek	47	25,74	P > ,974
Müziksel	Kız	58	21,41	t: -,288
	Erkek	47	21,83	P > ,774
Bedensel	Kız	58	26,33	t: -,737
	Erkek	47	27,26	P > ,463
Doğa	Kız	58	25,05	t: -,979
	Erkek	47	26,47	P > ,330
Kişilerarası	Kız	58	29,14	t: ,172
	Erkek	47	28,91	P > ,864
İçsel	Kız	58	28,50	t: -,774
	Erkek	47	29,23	P > ,441

Tablo 4 incelendiğinde uygulanan t-testi analizlerinde sadece mantıksal-matematiksel zekâ alanında kız ve erkek öğrenciler arasında (t değeri: -2,947 ve p : ,004) anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Aritmetik ortalamalar incelendiğinde bu farklılığın erkek öğrenciler lehine olduğu, fakat aritmetik ortalamaların her ikisinin de çoklu zekâ puanlarına göre gelişmiş düzeyde olduğu görülmüştür.



**SONUÇ VE ÖNERİLER**

Geçmişte eğitimin amacı bireye sadece bilgi ve beceri kazandırmak ve çocuğu yetişkin toplumuna hazırlamakken; bugün eğitimin amacı bunun yanı sıra ihtiyaç duyduğu bilgi ve beceriyi nerede ve nasıl kazanabileceğini bireye öğretmek, sürekli değişen toplum koşullarına uyum sağlayabilecek her türlü soruna yeni çözümler getirebilecek bireyler yetiştirmektir (Razon, 1997). Bu amaç doğrultusunda yol almada önemli bir etkiye sahip olan kimya öğretiminde çoklu zekâ teorisinden yararlanmak uygun olacaktır. Bu şekilde kimya öğrenirken sorgulayan ve nedenleri üzerinde fikir üretebilen öğrenciler, meslek sahibi olduktan sonraki yıllarda kendi problemlerinin çözümü üzerinde de düşünüp kararlar alabilen bireylere dönüşecektir. Yapılan bu çalışma neticesinde:

1. Kimya Öğretmenliği Bölümü ve Fen Fakültesi Kimya Bölümü Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profillerinde sözel, mantıksal-matematiksel ve görsel zekâ üzerinde yoğunlaştığı,
2. Öğrencilerin okumakta oldukları Anabilim Dallarına göre Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profilleri arasında anlamlı farklar bulunamadığı,
3. Öğrencilerin Cinsiyetine göre Çoklu Zekâ Kuramına dayalı profillerinde sadece mantıksal-matematiksel zekâda anlamlı farklılıklar olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Araştırmanın ortaya koyduğu bulgular ve elde edilen sonuçlar temel alınarak aşağıdaki öneriler getirilmiştir:

1. Çoklu zekâ kuramının etkili şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlere rehberlik edilmesi ve okul şartlarının uygun hale getirilmesi gerekmektedir.
2. Materyal ve etkinlikler zekâ açısından farklılık gösteren öğrencilere uygun olarak çeşitlendirilmelidir. Öğretmenlerin ders planlarına öğrencilerin farklı zekâ türlerine hitap edebilecek etkinlikler ve materyalleri eklemeli ve daha önemlisi bunları derslerinde etkili bir şekilde uygulamalıdır.
3. Öğretmen adaylarının bu kuramı ilerde kendi sınıflarında

uygulayabilmeleri için, üniversite ortamında çeşitli konulara yönelik Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğretim yapımları sağlanmalıdır.

#### KAYNAKLAR

- Demirtaş, Z., Duran, A. (2007). "İlköğretim Okulu 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Alanlarının Gelişmişlik Düzeyleri", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (20), 208-220.
- Durmaz, H. ve Özyıldırım, H. (2005). "Fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği öğrencilerinin Kimya dersine karşı tutumları ve çoklu zeka alanları ile Kimya ve Türkçe derslerindeki başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi", *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1),67-76.
- Ekici, G. (2003). "Çoklu zekâ kuramına dayalı biyoloji öğretiminin analizi". V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara: ODTÜ. 3 Nisan 2011'de [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. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, New York: Basic Books.
- Gürçay, D. ve Eryılmaz, A. (2002). "Lise 1. sınıf öğrencilerinin çoklu zeka alanlarının tespiti ve Fizik eğitimi üzerine etkileri", V. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Cilt I, 501-506. Ankara: *Ortaoğru Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi*.
- Hamurcu, H., Günay, Y. ve Özyılmaz, G., (2002). "Buca eğitim fakültesi Fen Bilgisi ve Sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin çoklu zeka kuramına dayalı profilleri", V. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Cilt I, 415-421.
- Karasar, N. (2004). "Bilimsel araştırma yöntemi", (13. basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Koşar, E., (2006). "Türkçe Derslerinde Çoklu Zekâ Kuramının Uygulanmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri", *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIX (2), 345-358.
- Köroğlu, H. ve Yeşildere, S., (2004). "İlköğretim Yedinci Sınıf Matematik Dersi Tamsayılar Ünitesinde Çoklu Zekâ Teorisi Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi", *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 2, 25-41.
- Saban, A., (2001). "Çoklu zekâ teorisi ve eğitim", Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Seber, G., (2001). "Çoklu Zekâ Alanlarında Kendini Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi", *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Tan, Ş., (2005). "Öğretimi Planlama ve Değerlendirme". Pegem A Yayıncılık.
- Yurtluk, M., (2005). "Eğitimde Yeni Yönelimler", (Editör: Özcan Demirel). Ankara: PegemA Yayıncılık.

\*\*\*\*