

Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Kuramına Göre Zekâ Alanları ile Biyoloji Dersine Yönelik Akademik Başarıları ve Cinsiyetleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Murat KURT*, Ayhan ÇİNİCİ**, Yavuz DEMİR***

*Atatürk Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü, Doktora Öğrencisi, muratkurt60@hotmail.com, **Erzurum Anadolu Lisesi Biyoloji Öğretmeni, ayhancinici@gmail.com, ***Prof.Dr. Atatürk üniversitesi, KKEF, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Erzurum, ydemir_409@yahoo.com

Özet

Bu araştırmanın amacı 9. sınıf öğrencilerinin Çoklu Zekâ Kuramına (ÇZK) göre zekâ alanlarıyla, biyoloji dersindeki başarıları arasındaki ilişkiyi incelemek ve cinsiyete göre öğrencilerin zekâ alanları arasında bir fark olup olmadığını belirlemektir. Araştırma betimsel nitelikte bir alan araştırması olup tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma evreni aynı zamanda örneklem kabul edilerek araştırmanın örneklemine üç ayrı dokuzuncu sınıfta (9/A, 9/C ve 9/E) öğrenim gören toplam 80 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, Çoklu Zekâ Değerlendirme Ölçeği (ÇZDÖ) ve öğrencilerin biyoloji dersi birinci ve ikinci yazılı sınav puanları ortalamalarından elde edilmiştir. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma, t-testi ve korelasyon analizleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin zekâ alanlarıyla ilgili en yüksek puan ortalaması mantıksal/matematiksels zekânın, en düşük puan ortalamasının ise dilsel zekânın olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu puan farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > .05$). Diğer taraftan, 9/A ve 9/E sınıflarındaki kız ve erkek öğrenciler arasında zekâ alanları açısından anlamlı bir fark bulunmazken ($p > .05$) 9/C sınıfı öğrencilerinde cinsiyet ile bireylerarası/sosyal zekâ arasında kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p < .05$). Bunların yanında, 9/E sınıftaki öğrencilerinin biyoloji başarılarıyla uzamsal/görsel zekâ puanları arasında, 9/A sınıftaki öğrencilerin de biyoloji dersi başarılarıyla doğacı zekâ puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < .05$).

Anahtar kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı, zekâ alanları, biyoloji eğitimi, 9. Sınıflar

Investigation of the Relation Between Intelligence Areas According to Multiple Intelligence Theory and Academic Success in Biology Lesson and Sex of ninth Grade Students.

Abstract

The aim of this study is to identify the relationship between grade 9 Students' intelligence domains in the Multiple Intelligence Theory (MIT) and biology achievement and determine the relationship between the intelligence domains and gender. Investigation is a definitive field research in which scanning model was used. Study universe was accepted also as sample and 80 students from three different ninth grade classes (9/A, 9/C, and 9/E) formed the sample. The Multiple Intelligence Evaluation Scale (MIES) and biology first and second exams points' means used for data collection. Calculation of means, standard deviations, t- test and Pearson correlation analysis were used to analyze the data. According to the results of the study, the highest mean score of the students in intelligence domains is logical/mathematical intelligence, the lowest mean scores is linguistic intelligence. But these differences in mean scores were not found statistically significant ($p > .05$). On the other hand, there were not found statistically significant differences between gender and intelligence domains in 9/A and 9/E classes ($p > .05$). However there was found statistically significant differences between gender and interpersonal/social intelligence domain in favor of females in 9/C class ($p < .05$). Moreover it was revealed positive correlations between science achievement and spatial/visual intelligence of 9/E class students and positive correlations between science achievement and naturalistic intelligence of 9/A class students ($p < .05$).

Keywords: Multiple Intelligence Theory, intelligence domains, biology education, 9th graders

Giriş

Öğrenmeyle ilgili araştırmalar öğrencilerin birbirinden farklı yollarla öğrendiklerini ve bilgiyi işlerken farklı yollar kullandıklarını vurgulamaktadır (Kelly & Tangney, 2003). Yani bireyler dış görünüşleri bakımından birbirinden farklı oldukları gibi, bilişsel özellikleri bakımından da farklıdırlar. Eğitim öğretim etkinliklerinin de ancak farklı özelliklere sahip bireylere ulaşabildiği zaman başarılı ve verimli olabileceği belirtilmektedir (Akamca ve Hamurcu, 2005). Ülgen (1995) öğrenmenin verimli olabilmesi için, öğrencilerin bireysel farklılıklarının göz önünde bulundurulduğu uygun öğrenme koşulları sağlanması gerektiğini vurgulamıştır. Öğretmenler, öğrencilerin öğrenmesinde bireysel özelliklerini dikkate almalı ve öğretim ortamını bu özelliklere göre düzenlemelidir. Bireysel farklılıklardan kastedilmek istenen bireylerin bedensel, sosyal, duygusal ve zihinsel özellikleri ile öğrenme ihtiyaçları ve yetenekleri yönünden akranlarından farklı olmasıdır (Öztürkmen, 2006). Yapılan araştırmalar neticesinde bireysel farklılıkların dikkate alındığı bir öğretim sürecinin nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin pek çok görüş ortaya atılmıştır. ÇZK’da, bireysel farklılıklara dikkat çektiği ve bireyin sahip olduğu potansiyellerini ortaya çıkarmaya ve geliştirmeye odaklandığı için son yıllarda ön plana çıkmaktadır (Akamca ve Hamurcu, 2005). Bu kuram, Howard Gardner tarafından 1983 yılında “Düşünüş Biçimleri: Çoklu Zekâ Kuramı” (*Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*) adlı kitabında ortaya atılmıştır. ÇZK, insan zekâsının dünyadaki içeriğe (çeşitli olgulara, olaylara, seslere veya nesnelere) nasıl tepkide bulunduğunu ve bu içeriği nasıl içselleştirip, zihinde yorumladığını açıklamaya çalışır (Hoşgörür ve Katrancı, 2007).

Literatürde zekâ kavramıyla ilgili farklı tanımlamalara rastlanmaktadır. Zekâ, eğitimcilerle göre öğrenme yeteneği; biyologlara göre çevreye uyum yeteneği; psikologlara göre, muhakeme yolu ile sonuca ulaşma yeteneği; bilgisayar bilimcilerle göre ise, bilgi işleme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım, 2005). Diğer taraftan geleneksel zekâ anlayışında zekâ doğuştandır, zekâ mantık ve dil becerilerinden oluşur ve bunlar kısa yanıtli testlerle ölçülebilir (Susar, 2006). 1900’lerin başından 1980’li yıllara kadar, geleneksel zekâ anlayışına sahip eğitimciler çoğunlukla, insanlarda Zekâ Bölümü (IQ) denilen ve yalnızca matematiksel/sözel becerilerin işlendiği zekâ kavramını dikkate alarak eğitim-öğretim sürecini geliştirmeye çalışmışlardır (Yavuz, 2005). Ancak zekâları kendi içinde hiyerarşik bir biçimde ele alan bu yaklaşımlar 1980’li yıllarda eleştirilmeye başlanmış ve bireylerin algılama biçimleri üzerine yoğunlaşan yaklaşımlar gündeme gelmeye başlamıştır (Gündeşli,

2006). Bu noktada Piaget’de geleneksel zekâ anlayışına karşı çıkararak, zekâyı zihnin değişme ve kendini yenileme gücü olarak tanımlamıştır (Öztürkmen, 2006). Gardner ise zekâyı bireyin bir ya da birden fazla kültürde değer bulan bir ürün ortaya koyabilme, günlük ya da mesleki yaşamında karşılaştığı bir problemi, etkin ve verimli bir biçimde çözebilme yeteneği olarak tanımlamaktadır (Gardner & Hatch, 1989). Problem çözme becerisi, geleneksel zekâ anlayışında da önemli bir unsur olarak değerlendirilse de bir ürünün ortaya konulması - örneğin bir senfoni yazmak, bir tablo yapmak, oyun yazmak, bir organizasyon düzenlemek veya yönetmek, bir deney yapmak gibi- buna dâhil edilmez. Bunun muhtemel nedeni Gardner and Hatch, (1989) tarafından, kısa cevaplı zekâ testleriyle bu yeteneklerin derinlemesine incelenememesi olarak değerlendirilmiştir. Dolayısıyla klasik IQ testlerinden elde edilen sonuçlar öğrencileri değerlendirmede ve eğitim programlarını planlamada yetersiz kalmaktadır (Moran, Kornhaber, & Gardner, 2006). Bu noktada ÇZK eğitimcilere, kuramın temel prensiplerini yaratıcı biçimde kullanarak öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan ve güçlendiren programlar hazırlamaları konusunda yeni ufuklar açmıştır. Gardner'a göre, bireyler aynı düşünüş tarzına sahip değildir ve eğitim, eğer farklılıkları ciddiye alıyorsa, bütün bireylere en etkili şekilde hizmet etmelidir (Talu, 1999).

Gardner ÇZK’ni geliştirirken literatürdeki birçok farklı konu alanıyla ilgili çalışmaları da incelemiştir. Bunlar; normal bireylerin gelişimi ve zihinsel kapasiteleri; çeşitli patolojik nedenlerle zihinsel kapasitelerde meydana gelen bozukluklar; dahiler, otistik kişiler, idiotlar, savantlar ve öğrenme güçlüğü çeken çocuklar gibi özel gruplarla yapılan çalışmalardır. Gardner ayrıca, farklı canlı türlerindeki zekâ formları; zihnin bin yıllık evrimi; insanın zihinsel kapasitesiyle ilgili çalışmalar; transfer ve genelleme süreçleriyle ilgili çalışmaları da incelemiştir (Gardner & Hatch, 1989). Bu çalışmalardan yola çıkan Gardner zekânın klasik IQ testleri ile açıklanamayacak kadar çok boyutlarının olması gerektiğini ortaya koymuştur. Gardner, insanoğlunun yedi farklı beceri alanında kendini ifade ettiğini öne süren Tee’nin çalışmalarından da faydalanarak yaptığı araştırmalar ışığında insanların yedi farklı zekâ alanının olduğunu ortaya koymuştur (Susar, 2006). Gardner’ın tanımladığı zekâ alanları; sözel/dilsel zekâ, mantıksal/ matematiksel zekâ, uzamsal/görsel zekâ, müziksel/ritmik zekâ, bireylerarası/sosyal zekâ, özedönük zekâ ve bedensel/kinestetik zekâdır. Daha sonra yapılan çalışmalar ışığında doğacı zekâ olarak sekizinci bir zekâ alanı (Sarıcaoğlu & Arıkan, 2009) ve son yıllarda da yine Gardner tarafından varoluşsal zekâ olarak nitelendirilen yeni bir zekâ alanı tanımlanmıştır (Gardner, 2000). Gardner’a göre varoluşsal zekâ, bireylere kim olduğu,

var oluş amacı, yaşam, ölüm ve sonsuzluk gibi temel sorulara cevap bulmada yardımcı olmaktadır (Güneş ve Gökçek, 2010). ÇZK' na göre zekâ alanlarının genel özellikleri şöyle özetlenmektedir (Akamca ve Hamurcu, 2005; Güneş ve Gökçek, 2010; Öztürkmen, 2006).

Sözel/Dilsel Zekâ: Bir bireyin kendi diline ait kavramları bir masalcı, bir konuşmacı ya da bir politikacı gibi sözlü olarak, ya da bir yazar, bir editör veya bir gazeteci gibi yazılı olarak etkili bir biçimde kullanabilme kapasitesidir

Mantıksal/Matematiksel Zekâ: Gardner'e göre küçük çocuklar nesnelere dünyasıyla karşılaşarak, onları yeniden düzenleyerek, sayarak mantıksal/matematiksel alanla ilgili ilk temel bilgisini edinir. Akıl yürütme, hesap yapma ve bazı şeyleri mantıksal, sistematik düzende görebilme becerisidir.

Görsel/Uzamsal Zekâ: Görme duyusu ve buna bağlı özellikleri etkili biçimde kullanma, üç boyutlu bir nesnenin şekil ve görüntüsünü hayal etme becerisidir. Kelimelerden çok resimlerden öğrenme, çizme, boyama, şekil verme, iyi harita okuma, görsel sanatlardan zevk alma, nesneyi görmeden zihinde canlandırma ve ayrıntıları görebilme gibi davranışları kapsar.

Müziksel/Ritmik Zekâ: Gardner' e göre insana verilmiş lütuflardan hiç biri, müzikal yetenek kadar önce ortaya çıkmaz. Bu zekâ alanı, ritmik, melodik ve tonsal kavramları tanıma ve kullanma, beste yapabilme, iyi şarkı söyleyebilme, çevreden gelen seslere, insan seslerine ve müzik aletlerine karşı duyarlılık kapasitelerini içerir.

Bireylerarası/Sosyal Zekâ: Gardner'e göre bu zekâ başkalarının davranışlarına, duygularına motivasyonlarına yöneliktir. Ayrıca diğer insanları fark edip aralarında ayrımlara gidebilmek, özellikle ruh hallerini, onları motive eden unsurları ve niyetlerini sezebilmektir.

Özedönük Zekâ: Gardner' e göre temelde bireyin kendi duygularını araştırıp öğrenmesiyle ilgilidir, ayrıca hoşnutluğu acıdan ayırabilme ve bu ayırım temelinde bir duruma yaklaşma ya da ondan uzaklaşma becerisinden insanın karmaşık ve son derece farklı duyguları fark edip sembolleştirmesini sağlar. İnsanın duygularını, duygusal tepki derecesini, düşünme sürecini tanıması ve kendini yansıtmaya, öz benliğini anlama gibi kendi iç görünüşünü bilmesidir.

Bedensel/Kinestetik Zekâ: Bireyin bedenini ve hareketlerini duyarlı ve etkili kullanım biçimini ifade eder. Bu bireylerde koordinasyon, denge, hız, el becerisi ve esneklik dikkat çekicidir.

Doğacı Zekâ: Gardner tarafından açıklanan son zekâ alanıdır ve doğal çevreyi anlama, tanıma ile ilgilidir. Bitkileri, mineralleri, hayvanları, dünyayı, dağları, denizleri, mevsimleri vb. tanıma ve sınıflandırma yeteneğidir.

Her insanın zekâ profili, zekâ alanlarının bazılarının nispeten daha gelişmiş bazılarının ise daha zayıf olduğu bir kombinasyondan oluşmaktadır (Moran *et al.*, 2006). Bireyin zekâ profilini oluşturan zekâ alanları bir birinden tamamen ayrı değildir. Tam aksine bir ürün ortaya koyma noktasında birbirlerini etkilemektedirler (birinin eksikliğini diğerinin gidermesi; birbirlerinin etkisini güçlendirmeleri ya da aralarında uyumsuzluk oluşturmaları gibi) (Moran *et al.*, 2006).

Howard Gardner tarafından ortaya konulan zekâ ile ilgili ilkeler şunlardır (Gündeşli, 2006):

- ✓ İnsanlar çok farklı zekâ alanlarına sahiptir.
- ✓ Her insan aktif olarak kullandığı zekâları ile özel bir karışıma sahiptir.
- ✓ Zekâların her biri insanda farklı bir gelişim sürecine sahiptir.
- ✓ Bütün zekâlar dinamiktir ve geliştirilebilir.
- ✓ Her bir zekâ hafıza, dikkat, algı ve problem çözme açısından farklı bir sisteme sahiptir.
- ✓ Bir zekânın kullanımı esnasında diğer zekâlardan da faydalanabilir.
- ✓ Kişisel altyapı, kültür, kalıtım, inançlar zekâların gelişimi üzerinde etkiye sahiptir.
- ✓ Bütün zekâlar, insanın kendini gerçekleştirme yolunda farklı ve özel kaynaklardır.
- ✓ Şu anda bilinen zekâ türlerinden daha farklı zekâlar da olabilir (insan sayısı kadar).

Birçok araştırmacı ÇZK' na dayalı öğretimin uygulandığı sınıf ortamlarının, öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etkileri olduğunu rapor etmiştir (Kaptan ve Korkmaz, 2001; Akamca ve Hamurcu, 2005; Azar, Presley ve Baklaya, 2006; Şalap, 2007; Yıldırım ve Tarım, 2008; Nacakçı, 2009). Şalap (2007), dokuzuncu sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada, ÇZK' na dayalı öğrenme etkinliklerinin uygulandığı öğrencilerin hücre bölünmeleri konusundaki başarılarının, geleneksel yaklaşımın kullanıldığı öğrencilerin

akademik başarılarına göre daha yüksek olduğunu sonucuna ulaşmıştır. Azar vd. (2006) ise, ÇZK temelli fizik öğretiminin dokuzuncu sınıf öğrencilerinin fizik dersi başarılarını, bilişsel süreç becerilerini ve hatırlama düzeylerini, geleneksel yönetime kıyasla daha fazla geliştirdiğini, ancak her iki grubun fizik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını belirtmişlerdir.

ÇZK ile ilgili yapılan bazı araştırmalarda ise ilköğretimden üniversiteye kadar farklı öğrenci gruplarının zekâ alanları incelenmiş, öğrencilerin zekâ alanlarıyla çeşitli değişkenler (başarı, cinsiyet gibi) arasındaki ilişkiler belirlenmeye çalışılmıştır (Oral, 2001; Uysal ve Eryılmaz, 2006; Hoşgörür ve Katrancı, 2007; Kaur & Chhikara, 2008; Korkmaz, Yeşil ve Aydın, 2009; Güneş ve Gökçek, 2010). Gürçay ve Eryılmaz (2002), dokuzuncu sınıf öğrencilerinin ÇZK' na göre zeka alanları arasında cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılığın bulunmadığını belirlemişlerdir. Uysal ve Eryılmaz (2006) ise, yedinci ve onuncu sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ boyutlarının öz-değerlendirme yoluyla belirlenmesi ve bu boyutlarla, fen/fizik başarısı, sınıf seviyesi, yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey ve okuldaki branşın ilişkisini araştırdıkları çalışmada, öğrencilerin genel olarak kendilerini bireylerarası/sosyal zekâ alanında en güçlü, dilsel zekâ alanında en zayıf olarak gördükleri sonucuna ulaşmışlardır. Öğrencilerin güçlü oldukları diğer zekâ alanlarının sınıf seviyelerine göre değişkenlik gösterdiği de belirlenmiştir. Öğrencilerin fen başarılarının sosyal-bireylerarası zekâ alanlarıyla düşük pozitif bir ilişki içerisinde olduğu ve ayrıca, öğrencilerin zekâ alanları ile cinsiyet arasında farklılıklar olduğu sonuçlarına da ulaşılmıştır. Korkmaz vd. (2009) ise, öğretmen adaylarının zekâ profillerine ilişkin öz algılarını ve bölümlerin öğrenci kabulünde kullandıkları puan türünün zekâ alanları ile ilişkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının, en yüksek bireylerarası/sosyal zekâ; en düşük ise müziksel/ritmik zekâ alanında öz algı puan ortalamasına sahip oldukları belirlenmiştir. Kaur and Chhikara (2008), 12-14 yaş arası toplam 200 ergen arasındaki çoklu zekâ seviyelerini belirleyip, zekâ seviyelerine göre cinsiyet farklılıklarını araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre, dilsel, mantıksal, ritmik ve bedensel zekâlar için kız ve erkeklerin ortalamaları arasında anlamlı farklar olduğu görülmüştür. Ayrıca dilsel ve müzik zekâsında kızların, mantık ve bedensel zekâda ise erkeklerin çok az farkla önde oldukları bulunmuştur.

Çalışmanın Önemi ve Amacı

Çağdaş eğitim anlayışının bir ilkesi olan eğitimde fırsat ve imkân eşitliği; bireylere ilgilerini, yeteneklerini, zekâlarını yeterli düzeyde geliştirme fırsatının verilmesi olarak ta algılanabilir. Fırsat ve imkân eşitliğinden kasıt her öğrencinin bireysel ayrılıklarının eğitimde göz önünde bulundurulması demektir. Oysaki uygulamada bireysel ayrılıklar göz ardı edildiği için fırsat ve imkân eşitliği de sağlanamamaktadır (Öztürkmen, 2006). Bu nedenle öğretmenler sadece kendi düşünme ve öğrenme stillerini yansıtan öğrenme deneyimleri tasarlayıp uygulamak yerine, bütün zekâ alanlarını göz önünde bulunduracak şekilde öğrenme yaşantıları tasarlamalıdır. Bu çerçevede, ilköğretim kademesinden başlayarak öğrencilerin zekâ profillerinin doğru belirlenmesi, uygun eğitsel araç, gereç ve imkânlardan yararlanılması gerekmektedir. Böylelikle, ileriki aşamalarda öğrencilerin yönlendirilmesiyle ilgili olarak daha doğru kararların alınması sağlanabilir (Korkmaz vd., 2009). Oral (2001), öğrencilerin çoklu zekâ profillerinin çoklu zekâ anketleri kullanılarak belirlenebileceğini ve zayıf oldukları alanları geliştirmeleri için rehberlik edilebileceğini vurgulamış ve ayrıca bu anketlerin sonucunda elde edilen zekâ profillerinin, üniversiteye giriş sınavı öncesi, meslek alanlarının seçiminde de öğrencilere rehberlik edebileceğini belirtmiştir. Diğer taraftan Armstrong (1994), öğrencilerin zekâ alanlarının belirlenip, onlarla birlikte tartışılmasının önemini vurgulamakta ve kendilerini daha iyi tanıyan öğrencilerin daha objektif kararlar alabileceğini ifade etmektedir. Moran *et al.* (2006) ise, zekâ alanlarıyla ilgili belirgin farklılık göstermeyen zekâ alanlarına sahip öğrencilerin belirlenmesi ve kariyer planlarında onlara yardımcı olunması gerektiğini vurgulamışlardır.

Bu araştırmanın amacı 9. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları zekâ alanlarıyla biyoloji dersi başarıları ve cinsiyetleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Öğrenme öğretme sürecinde öğrencilerin zekâ alanları ile akademik başarıları ve cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığının belirlenmesine yönelik çeşitli araştırmalar yapılmıştır (Oral, 2001; Uysal ve Eryılmaz, 2006; Hoşgörür ve Katrancı, 2007; Korkmaz vd., 2009; Güneş ve Gökçek, 2010). Ancak dokuzuncu sınıf öğrencilerinin sahip oldukları zekâ alanlarıyla biyoloji dersi başarıları arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu nedenle yapılan çalışmanın özellikle biyoloji öğretmenlerine ve ilgili araştırmacılara yeni bilgiler sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca literatürde ki bu eksiği gidermede önemli bir rol oynayacağına inanılmaktadır.

Yöntem

Çalışma tarama modelinde olup, bu model genelde verilen bir durumu aydınlatmak, standartlar doğrultusunda değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasındaki olası ilişkileri ortaya çıkarmak için yürütülür (Çepni, 2005). Araştırmanın örneklemini 2007- 2008 eğitim öğretim yılında Erzurum da bir Anadolu lisesinin üç ayrı 9. sınıfta (9/A, 9/C ve 9/E) öğrenim gören toplam 80 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Çoklu Zekâ Değerlendirme Ölçeği ve öğrencilerin I. ve II. yazılı puan ortalamaları kullanılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Çoklu Zekâ Değerlendirme Ölçeği (ÇZDÖ)

Araştırma verilerini toplama amacıyla Selçuk (2004) tarafından geliştirilen ölçme aracı kullanılmıştır. Ölçek farklı zekâ alanını kapsayan 8 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümlerin her birinde zekâ alanıyla ilgili 10 madde olmak üzere toplam 80 madde yer almaktadır. Her bir madde için Likert tipi beşli derecelendirme (0-1-2-3-4) ölçeği kullanılmıştır. Öğrencilere uygulanan ölçme aracının Cronbach-alfa güvenilirlik katsayıları zekâ türlerine göre 0.82 ile 0.92 arasında değişen değerler aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca ölçekten elde edilen standart puan karşılıkları 0-7 puan arası “gelişmiş değil”, 8-15 puan arası “az gelişmiş”, 16-23 puan arası “orta düzeyde gelişmiş”, 24-31 arası “gelişmiş”, 32-40 puan arası “çok gelişmiş” şeklinde anlamlandırılmıştır (Güneş ve Gökçek, 2010; Selçuk, 2004).

Öğrencilerin Yazılı Sınav Puanları(ÖYSP)

Araştırma verilerinin toplanmasında kullanılan diğer veri toplama aracını öğrencilerin I. ve II. yazılı sınav puanları oluşturmaktadır. Yazılı soruları belirtke tablosu yapıldıktan sonra ilgili zekâ alanlarına uygun olarak hazırlanmış ve uzman görüşüne başvurulmuş. Bu kapsamda farklı liselerden akademik anlamda çalışmaları bulunan 6 biyoloji öğretmeni ile 3 biyoloji

öğretim elemanının görüşleri alınarak hazırlanmıştır. Ayrıca yazılı sınavları uygulama öncesi bir üst sınıfta okuyan 50 kişilik 10.sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Öğrencilere uygulanan ölçme aracının Cronbach-alfa güvenirlik katsayıları I.yazılı sınavı için 0.72 ile II. yazılı sınavı için 0.78 olarak tespit edilmiştir.

Verilerin Çözümlemesi

Elde edilen verilerin analizinde SPSS 12 (Statistical Packages for Social Sciences) paket programı kullanılarak, bağımsız gruplar t-testi sonuçlarına, korelasyon katsayılarına ve betimsel istatistiksel verilere bakılmıştır.

Bulgular

Tablo 3.1. 9/A, 9/C ve 9/E Sınıfı Öğrencilerinin Sahip Oldukları Zekâ Alanları ve I./ II. yazılı puan Ortalamalarıyla İlgili Dağılım

Zekâ Türleri/Yazılı Ort.	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	Puan Karşılığı
Müziksel/Ritmik Zekâ	Kız	38	27.55	5.94	Gelişmiş
	Erkek	42	25.05	7.90	
	Toplam	80	26.24	7.11	
Özedönük Zekâ	Kız	38	28.84	4.97	Gelişmiş
	Erkek	42	29.76	5.50	
	Toplam	80	29.33	5.24	
Dilsel Zekâ	Kız	38	25.47	5.92	Gelişmiş
	Erkek	42	26.14	5.83	
	Toplam	80	25.83	5.84	
Bedensel/Kinestetik Zekâ	Kız	38	30.89	4.41	Gelişmiş
	Erkek	42	31.57	4.92	
	Toplam	80	31.25	4.67	
Doğacı Zekâ	Kız	38	30.39	5.74	Gelişmiş
	Erkek	42	30.02	6.25	
	Toplam	80	30.20	5.98	
Uzaysal/Görsel Zekâ	Kız	38	31.03	4.79	Gelişmiş
	Erkek	42	31.55	4.42	
	Toplam	80	31.30	4.57	
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	Kız	38	32.97	4.54	Çok Gelişmiş
	Erkek	42	34.26	3.42	
	Toplam	80	33.65	4.02	
Bireylerarası /Sosyal Zekâ	Kız	38	30.82	5.74	Gelişmiş
	Erkek	42	29.38	5.41	
	Toplam	80	30.06	5.58	

I. ve II. yazılı puan Ort.	Kız	38	47.83	10.22
	Erkek	42	49.14	9.64
	Toplam	80	48.52	9.88

Her bir zekâ alanında alınabilecek en yüksek puan: 40

Yazılı sınavdan alınabilmek en yüksek puan: 100

Tablo 3.1.'e göre öğrencilerin zekâ profilleri incelendiğinde, bütün zeka alanlarında yüksek düzeyde bir algıya sahip oldukları, bunların içerisinde en güçlü oldukları zekâ alanlarının mantıksal/matematikselsel zekâ ($\bar{X}=33.65$; $SS=4.02$) ve uzaysal/görsel zeka ($\bar{X}=31.30$; $SS=4.57$), en zayıf oldukları zekâ alanlarının ise dilsel zekâ ($\bar{X}=25.83$; $SS=5.84$) ve müziksel/ritmik zekâ ($\bar{X}=26.24$; $SS=7.11$) olduğu görülmektedir. Kız ve erkek öğrencilerin zekâ alanları arasında belirgin farklar olmamakla birlikte, az da olsa kız öğrencilerin bireylerarası/sosyal zekâ ve müziksel/ritmik zekâ alanlarında; erkek öğrencilerinde diğer zekâ alanlarında ve özellikle mantıksal/matematikselsel zekâ alanında ($\bar{X}_{Kız}=32.97$; $\bar{X}_{Erkek}=34.26$) daha gelişmiş olduğu göze çarpmaktadır.

Her bir sınıftaki öğrencilerin zekâ alanlarına ilişkin puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t-testleri uygulanmıştır (Tablo 3.2; Tablo 3.3; Tablo 3.4).

Tablo 3.2. 9/A Sınıfı Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Çoklu Zekâ Ölçeğinden Elde Edilen Veriler ve Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Zekâ Türleri/Yazılı Ort.	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	sd	t	Sig. (P)
Dilsel Zekâ	Kız	15	25.87	7.18	26	0.838	.409
	Erkek	13	24	3.83			
	Toplam	28	25	5.84			
Mantıksal/Matematikselsel Zekâ	Kız	15	33	5.31	26	-1.318	.199
	Erkek	13	35.15	2.70			
	Toplam	28	34	4.37			
Uzaysal/Görsel Zekâ	Kız	15	31.33	4.73	26	-0.674	.506
	Erkek	13	32.38	3.25			
	Toplam	28	31.82	4.07			
Müziksel/Ritmik Zekâ	Kız	15	29.20	5.21	26	1.328	.196
	Erkek	13	25.92	7.76			
	Toplam	28	27.68	6.60			
Bedensel/Kinestetik Zekâ	Kız	15	31	3.94	26	-0.975	.339
	Erkek	13	32.46	3.97			
	Toplam	28	31.68	3.95			
Doğacı Zekâ	Kız	15	31.40	5.34	26	-0.210	.836
	Erkek	13	31.77	3.67			
	Toplam	28	31.57	4.56			
Bireylerarası /Sosyal Zekâ	Kız	15	30.33	4.65	26	-0.115	.910

	Erkek	13	30.54	4.80			
	Toplam	28	30.43	4.63			
	Kız	15	30	4.50			
Özedönük Zekâ	Erkek	13	29.56	4.78	26	0.306	.762
	Toplam	28	29.75	4.55			

Tablo 3.2.'den elde edilen betimsel veriler incelendiğinde dilsel zekâ ($\bar{X}_{Kız}=25.87$; $\bar{X}_{Erkek}=24$) ve müziksel/ritmik zekâ ($\bar{X}_{Kız}=29.20$; $\bar{X}_{Erkek}=25.92$) alanlarında kız öğrencilerin daha güçlü olduğu diğer zekâ alanlarında ise erkeklerin daha güçlü olduğu dikkat çekmektedir. Bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan t testi sonuçlarına göre 9/A sınıfı öğrencilerinde cinsiyet ile zekâ alanları ve cinsiyet ile akademik başarı arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulunmuştur ($p>.05$). Diğer taraftan 9/A sınıftaki öğrencilerin zekâ alanları incelendiğinde en güçlü oldukları zekâ alanlarının mantıksal/ matematiksel zekâ ($\bar{X}=34$; $SS=4.37$) olduğu, en zayıf oldukları zekâ alanının ise dilsel zekâ ($\bar{X}=25$; $SS=5.84$) olduğu göze çarpmaktadır.

Tablo 3.3. 9/C Sınıfı Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Çoklu Zekâ Ölçeğinden Elde Edilen Veriler e Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Zekâ Türleri/Yazılı Ort.	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	sd	t	Sig. (P)
Dilsel Zekâ	Kız	12	25.25	4.49	23	-1.124	.272
	Erkek	13	27.77	6.44			
	Toplam	25	26.56	5.62			
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	Kız	12	34.17	3.24	23	0.742	.466
	Erkek	13	33.15	3.55			
	Toplam	25	33.64	3.37			
Uzaysal/Görsel Zekâ	Kız	12	31.83	4.89	23	0.036	.972
	Erkek	13	31.77	4.06			
	Toplam	25	31.80	4.38			
Müziksel/Ritmik Zekâ	Kız	12	28.08	5.80	23	1.239	.228
	Erkek	13	24.92	6.84			
	Toplam	25	26.44	6.44			
Bedensel/Kinestetik Zekâ	Kız	12	30.42	5.17	23	-0.124	.903
	Erkek	13	30.69	5.89			
	Toplam	25	30.56	5.44			
Doğacı Zekâ	Kız	12	29.17	6.83	23	0.636	.531
	Erkek	13	27.31	7.70			
	Toplam	25	28.20	7.21			
Bireylerarası /Sosyal Zekâ	Kız	12	33.17	3.58	23	2.163	.041*
	Erkek	13	29.77	4.20			
	Toplam	25	31.40	4.21			
Özedönük Zekâ	Kız	12	30	4.47	23	-0.724	.476
	Erkek	13	31.38	5.04			
	Toplam	25	30.72	4.73			

*(p<.05)

Tablo 3.3 incelendiğinde 9/C sınıfı öğrencilerinde cinsiyet ile bireylerarası/sosyal zekâ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($t_{23}= 2.163$; $P<.05$). Betimsel veriler incelendiğinde bu farkın kız öğrenciler lehine olduğu görülmektedir ($\bar{X}_{Kız}=33.17$; $\bar{X}_{Erkek} =29.77$). Cinsiyet ile akademik başarı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>.05$). Diğer taraftan 9/C sınıfındaki öğrencilerin zekâ alanları incelendiğinde en güçlü oldukları zekâ alanının diğer sınıflarda olduğu gibi mantıksal/matematiksel zekâ ($\bar{X}=33.64$; $SS=3.37$) olduğu, En zayıf oldukları zekâ alanının ise müziksel/ritmik zekâ ($\bar{X}=26.44$; $SS=6.44$) olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.4. 9/E Sınıfı Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Çoklu Zekâ Ölçeğinden Elde Edilen Veriler ve Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Zekâ Türleri/Yazılı Ort.	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	sd	t	Sig. (P)
Dilsel Zekâ	Kız	11	25.18	5.93	25	-0.564	.578
	Erkek	16	26.56	6.44			
	Toplam	27	26	6.16			
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	Kız	11	31.64	4.63	25	-1.723	.097
	Erkek	16	34.44	3.79			
	Toplam	27	33.30	4.30			
Uzaysal/Görsel Zekâ	Kız	11	29.73	4.94	25	-0.463	.647
	Erkek	16	30.69	5.51			
	Toplam	27	30.30	5.21			
Müziksel/Ritmik Zekâ	Kız	11	24.73	6.49	25	0.090	.929
	Erkek	16	24.44	9.17			
	Toplam	27	24.56	8.05			
Bedensel/Kinestetik Zekâ	Kız	11	31.27	4.51	25	-0.155	.878
	Erkek	16	31.56	4.93			
	Toplam	27	31.44	4.68			
Doğacı Zekâ	Kız	11	30.36	5.22	25	-0.196	.846
	Erkek	16	30.81	6.24			
	Toplam	27	30.63	5.74			
Bireylerarası /Sosyal Zekâ	Kız	11	28.91	8.15	25	0.274	.786
	Erkek	16	28.12	6.66			
	Toplam	27	28.44	7.16			
Özedönük Zekâ	Kız	11	26	5.34	25	-1.147	.262
	Erkek	16	28.69	6.37			
	Toplam	27	27.59	6.02			

Tablo 3.4. incelendiğinde 9/E sınıfı öğrencilerinde cinsiyet ile zekâ alanları ve cinsiyet ile akademik başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>.05$). Diğer taraftan 9/E sınıfındaki öğrencilerin zekâ profilleri incelendiğinde en güçlü oldukları zekâ alanının diğer

sınıflarda olduğu gibi mantıksal/matematikselsel zekâ (\bar{X} =33.30; SS=4.30) olduğu, en zayıf oldukları zekâ alanının ise müziksel/ritmik zekâ (\bar{X} =24.56; SS=8.05) olduğu belirlenmiştir.

9/A, 9/C ve 9/E sınıftaki öğrencilerin zekâ alanları ile biyoloji dersi akademik başarıları arasındaki ilişkileri ortaya koymak amacıyla korelasyon değerlerine bakılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı bulunan korelasyon değerleri Tablo 3.5'te sunulmuştur.

Tablo 3.5. Öğrencilerin Zeka Alanları İle I. ve II. Yazılı Puan Ortalamaları Arasındaki İstatistiksel Olarak Anlamlı İlişki (Pearson Korelasyon) Değerleri

Zekâ Alanları	I. ve II. yazılı puan Ortalaması		
	9/A	9/C	9/E
Uzaysal/Görsel Zekâ	-	-	.383*
Doğacı Zekâ	.382*	-	-

*Korelasyon katsayısı 0.05 düzeyine göre anlamlıdır ($p < .05$).

Tablo 3.5. incelendiğinde;

1. 9/A sınıftaki öğrencilerin biyoloji dersi başarılarıyla doğacı zekâ puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu ($p < .05$) belirlenmiştir.
2. 9/C sınıftaki öğrencilerin biyoloji dersi başarılarıyla zekâ alanları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir ($p > .05$).
3. Bunların yanında 9/E sınıftaki öğrencilerin biyoloji dersi başarılarıyla uzamsal/görsel zekâ puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ($p < .05$) belirlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmanın amacı 9. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları zekâ alanlarının belirlenmesi ve ayrıca cinsiyetlerine göre zekâ alanları ve biyoloji başarıları arasında anlamlı bir fark olup olmadığının ortaya konulması çalışmanın amaçlarındandır. Yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda elde edilen bulgulara göre ulaşılan sonuçlar aşağıda tartışılmıştır.

1. 9. sınıf öğrencilerinin bütün zekâ alanlarının gelişmiş olduğu (zekâ alanları > 24 puan) belirlenmiştir. Bu sonuca göre, öğrencilerin bir ya da birkaç zekâ alanında, diğerlerine göre belirgin bir gelişmişlik düzeyine sahip olmadıkları, yani oldukça homojen bir dağılım gösterdikleri söylenebilir. Bu sonuç çeşitli araştırmalardan elde edilen sonuçlarla benzerlik

göstermektedir (Kaur and Chhikara 2008; Korkmaz vd. 2009; Güneş ve Gökçek 2010). Diğer taraftan puan değeri bakımından incelendiğinde, öğrencilerin en yüksek puan aldığı zekâ alanlarının mantıksal/matematikselsel zekâ ($\bar{X}=33.65$; $SS=4.02$) ve uzamsal/görsel zekâ ($\bar{X}=31.30$; $SS=4.57$), en düşük puan aldıkları zekâ alanlarının ise dilsel zekâ ($\bar{X}=25.83$; $SS=5.84$) ve müziksel/ritmik zekâ ($\bar{X}=26.24$; $SS=7.11$) olduğu görülmektedir. Bu sonuç Sarıcaoğlu ve Arıkan (2009) tarafından yürütülen çalışmanın sonuçlarıyla oldukça benzerdir. Sarıcaoğlu ve Arıkan (2009) yüksekökol öğrencilerin en güçlü zekâ alanlarının mantıksal/matematikselsel zekâ ve uzaysal/görsel zekâ, en zayıf zekâ alanlarının ise dilsel zekâ ve müziksel/ritmik zekâ olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Moran *et al.* (2006) bir zekâ alanının diğer bir zekâ alanını destekleyebileceğini/canlandırabileceğini, örneğin güçlü bir uzamsal/görsel zekânın öğrencilerin matematikselsel bir kavram ya da problemi kavramsallaştırma yeteneklerini de geliştirebileceğini vurgulamışlardır. Diğer taraftan Uysal ve Eryılmaz (2006) ise, bu araştırmaya paralel olarak 10. sınıf öğrencilerinin kendilerini en zayıf olarak gördükleri zekâ alanının dilsel zekâ olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Telee (1996) ise, dilsel zekânın ana okuldan 3. sınıfa kadar öğrenmede güçlü olarak kullanıldığını fakat daha üst sınıflarda kullanımının azaldığını vurgulamıştır (Şalap 2007; 84). Bu durum, kullanılan zekâ alanının geliştiği yönünde literatürde yoğun biçimde yer alan (Hoşgörür ve Katrancı 2007) araştırma sonuçları ile de tutarlılık göstermektedir. Araştırmanın yürütüldüğü okulda fen ve matematik alanlarının ağırlıklı olması bu sonucu desteklemektedir. Bunların yanında araştırmaya konu olan öğrencilerin, öğrenim gördükleri okula girerken müziksel/ritmik zekâlarının hiç dikkate alınmayışı ve bu zekâ alanını kullanıp geliştirebilecekleri derslerin yetersiz oluşu diğer alanlara oranla biraz daha düşük puanın sebebi olarak yorumlanabilir.

2. 9/A ve 9/E sınıflarındaki kız ve erkek öğrenciler arasında zekâ alanları açısından anlamlı bir fark bulunmazken ($p>.05$), 9/C sınıfı öğrencilerinde ise cinsiyet ile bireylerarası/sosyal zekâ arasında kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($t_{23}= 2.163$; $P<.05$). Yapılan araştırmalarda öğrencilerin cinsiyetleriyle zekâ alanları arasında anlamlı farklılıklar olduğunu gösteren sonuçlara rastlandığı gibi (Kabataş 2006; Uysal ve Eryılmaz 2006; Hoşgörür ve Katrancı 2007; Sarıcaoğlu ve Arıkan 2009) anlamlı farklılığın olmadığını gösteren sonuçlar da vardır (Gürçay ve Eryılmaz 2002). Kabataş (2006) tarafından 10. sınıf öğrencileriyle yürütülen çalışmada, bu çalışmayı destekler nitelikte, cinsiyet ile bireylerarası/sosyal zekâ alanı arasında kız öğrenciler lehine anlamlı fark belirlenmişken,

Gürçay ve Eryılmaz (2002) tarafından 9. sınıf öğrencileriyle yürütülen çalışmada ise cinsiyetle zekâ alanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Uysal ve Eryılmaz (2006), 10. sınıftaki kız öğrencilerin, mantıksal/ matematiksel zekâ alanı dışında diğer tüm zekâ alanlarında kendilerini erkek öğrencilerden daha güçlü gördükleri sonucuna ulaşmışlardır. Kabataş (2006) istatistiksel olarak anlamlı olmasa da erkek öğrencilerin mantıksal/matematiksel zekâ alanında daha gelişmiş olduklarını ortaya koymuştur. Kaur and Chhikara (2008) ise erkeklerin mantıksal/matematiksel zekâ ve bedensel zekâ alanlarında, kız öğrencilerin ise dilsel ve müziksel zekâ alanlarında az farkla önde olduklarını belirlemişlerdir. Chan (2001) lise öğrencileri ile yaptığı çalışmada erkek öğrencilerin kendilerini mantıksal/matematiksel zekâ, kız öğrencilerin ise bireylerarası/sosyal zekâ alanında daha güçlü algıladıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada da yukarıdaki araştırma sonuçlarına benzer şekilde, istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte erkek öğrencilerin mantıksal/matematiksel zekâ alanında, kız öğrencilerin ise bireylerarası/sosyal zekâ ve müziksel/ritmik zekâ alanlarında daha gelişmiş oldukları belirlenmiştir.

3. 9/C sınıfındaki öğrencilerin biyoloji dersi başarılarıyla zekâ alanları arasında anlamlı bir ilişki belirlenmezken ($p>.05$), 9/E sınıfındaki öğrencilerinin biyoloji başarılarıyla uzamsal/görsel zekâ puanları arasında, 9/A sınıfındaki öğrencilerin de biyoloji dersi başarılarıyla doğacı zekâ puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($P<.05$). Kabataş (2006) tarafından yürütülen çalışmada da biyoloji başarılarıyla uzamsal/görsel zekâ puanları arasında olumlu yönde anlamlı ilişki bulunmuşken, biyoloji dersi başarılarıyla doğacı zekâ puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak doğacı zekânın genel özellikleri dikkate alındığında biyoloji dersi başarısıyla anlamlı ilişkisinin olması oldukça mantıklı görülmektedir. Moran *et al.* (2006) da, bir biyologun doğacı ve mantıksal/matematiksel zekâsının gelişmiş olması gerektiğini vurgulamışlardır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçların, literatürdeki benzer çalışmalardan bazılarını desteklediği, bazılarıyla ise farklılıklar gösterdiği ve aynı zamanda yeni bilgiler ilave eden nitelikte olduğu söylenebilir. Çalışmada özetle, aynı sınıf düzeyindeki öğrencilerin zekâ alanlarıyla ilgili gelişmişlik düzeylerinin birbirinden farklı olduğu, bazı zekâ alanlarıyla biyoloji dersi başarıları ve cinsiyet arasında anlamlı ilişkilerin olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuçların eğitim sürecini planlayan eğitim uzmanlarına, kanun koyuculara ve öğretmenlere; biyoloji ders içeriğinin tespiti, sunum sürecinde kullanılacak uygun yöntem ve

tekniklerin ve hatta uygun ölçme değerlendirme tekniklerinin belirlenmesinde yeni bakış açıları sunacağı düşünülmektedir.

Günümüzde, bireysel farklılıkların ön plana çıktığı ve öğrencilerin öğrenme aktivitelerine aktif olarak katıldıkları bir öğretim anlayışı hızla yaygınlaşmaktadır. ÇZK' da bu öğrenci merkezli çağdaş eğitim anlayışında önemli bir yer tutmaktadır. Öğrencilerin aktif olarak katıldıkları kendi öğrenmelerinden sorumlu oldukları ve bireysel özelliklerinin, güçlü ve zayıf yönlerinin dikkate alındığı bir öğrenme ortamının sağlanması geleneksel öğretim ortamlarına göre daha başarılı sonuçlar doğuracaktır. Öğrencilere hem daha iyi öğrenebilmeleri hem de gelecekleri ve kariyerleriyle ilgili kaygılarını en aza indirebilmeleri için güçlü ve zayıf yönlerini (zekâ alanlarını) fark edebilecekleri zengin öğrenme ortamları sağlanmalıdır. Güçlü ve zayıf yönleri hakkında yeterli farkındalığa sahip olan öğrenciler ne olmak istediklerini, bunun için ne yapmaları gerektiğini daha iyi analiz edebilirler. ÇZK' na dayalı ideal öğretimde, öğrencilere işbirliği içinde çalışabilecekleri zengin öğrenme yaşantıları sunularak, onların kendi zekâ alanlarını fark edebilmelerinin, öz düzenleme yeteneklerini geliştirebilmelerinin ve öğrenme sürecinin aktif katılımcısı olmalarının sağlanacağı belirtilmektedir (Moran *et al.* 2006). Öğrencilere tüm zekâ alanlarını kullanabilecekleri farklı etkinlikler içeren zengin öğrenme ortamları sağlandığında, öğrencilerin tüm zekâ alanlarının gelişebilecekleri söylenebilir. Çoklu zekânın öğretimde ve eğitimdeki birçok problemle başa çıkılmasında etkili olmasının nedenini Moran *et al.* (2006: 23) şöyle bir örnekle açıklamışlardır; “*Lego parçalarını düşünün. Eğer Lego ile oynarken sadece tek çeşit parça kullanırsak ancak sınırlı çeşitte yapı oluşturabiliriz. Fakat farklı şekillere sahip parçalar kullanırsak ince ayrıntılara sahip daha kompleks yapılar oluşturabiliriz. İşte ÇZK' ndaki sekiz ya da dokuz zekâ alanı da buna benzer bir etkiye sahiptir.*”

Öğrencilerin bireysel özellikleri ve yeteneklerinin tanınması ve öğrenme ortamının buna göre düzenlenmesi, eğitimde başarıyı ve motivasyonu artırmada önemli bir koşul olarak değerlendirilebilir. Bireylerin sahip oldukları zekâ alanları birbirinden farklı olduğundan ve bu zekâ alanları birbirini etkilediğinden, öğretmenlerin, zekâ alanları arasındaki olumlu ya da olumsuz etkileşimleri iyi analiz edip öğretim sürecini buna göre planlamaları yerinde olacaktır. Öğretmenlere bu becerilerin kazandırılması amacıyla ÇZK' nın derslerde etkin olarak uygulanabilmesine yönelik uygulamaya dayalı hizmet içi eğitim programları

düzenlenmeli ve ayrıca eğitim fakültelerinde, öğretmen adaylarına ÇZK' nın kuramsal temelleri ve eğitim ortamındaki uygulamaları hakkında bilgi ve beceriler kazandırılmalıdır.

Kaynaklar

- Akamca G., Ö. ve Hamurcu H. (2005). Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretimin öğrencilerin fen başarısı, tutumları ve hatırd tutma üzerindeki etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 28: 178–187.
- Armstrong, T. (1994). *Multiple intelligences in the classroom*. ASCD publishing. Alexandria-Virginia, USA.
- Azar, A, Presley A.İ., & Balkaya Ö. (2006). Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğretimin öğrencilerin başarı, tutum, hatırlama ve bilişsel süreç becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education)*, (30), 45–54.
- Çepni, S. (2005). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Geliştirilmiş ikinci baskı, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi Yayınları, Trabzon
- Chan, D. W. (2001). Assessing giftedness of Chinese secondary students in Hong Kong: A multiple intelligences perspective. *High Ability Studies* 12(2), 215–234.
- Gardner, H (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. & Hatch, T. (1989). Multiple intelligences go to school: Educational implications of the Theory of Multiple Intelligences. *Educational Researcher*, 18(8), 4–10.
- Gardner, H. (2000). Using multiple intelligences to improve negotiation theory and practice. *Negotiation Journal*, October, 321–324.
- Gündeşli, F. (2006). *Çoklu Zekâ Kuramı ve ilköğretim kurumlarının yönetim yapısına potansiyel etkileri*. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi anabilim Dalı, Yüksek Lisans Projesi, Kahramanmaraş.
- Güneş, G. ve Gökçek, T. (2010). Lisansüstü öğrencilerin çoklu zekâ türleri üzerine özel durum çalışması. *İlköğretim Online*, 9(2), 459–473, [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>.
- Gürçay, D. ve Eryılmaz, A. (2005). Çoklu zekâ alanlarına dayalı öğretimin öğrencilerin fizik başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education)*, (29), 103–109.
- Hoşgörür, V. ve Katrancı, M. (2007). Sınıf ve beden eğitimi ve spor öğretmenliği öğrencilerinin baskın zekâ alanları (Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 33–42.
- Kabataş, E. (2006). *10. sınıf öğrencilerinin zekâ alanları ile fizik, kimya, biyoloji ve matematik başarıları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Erzurum.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). *Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı fen öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi 2000, Milli Eğitim Basımevi, 169–174. Ankara.
- Kaur, G., & Chhikara, S. (2008). Assessment of multiple intelligence among young adolescents (12-14 Years), *J. Hum. Ecol.*, 23(1), 7-11.
- Kelly, D., & Tangle, B. (2003). Learners' responses to multiple intelligence differentiated instructional material in an ITS. *Artificial intelligence in education H.U. Hoppe et al. (Eds.) IOS Pres.*, 446–448 [Online erişim: http://www.cs.usyd.edu.au/~aied/vol2/vol2_Kelly.pdf].

- Korkmaz, Ö., Yeşil, R. ve Aydın, D. (2009). Öğretmen adaylarının çoklu zekâ algıları. *Selçuk Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 221 -239.
- Moran, S., Kornhaber, M., & Gardner, H. (2006). Orchestrating multiple intelligences. *Educational Leadership*, 64(1), 22-27.
- Nacakçı, Z. (2009). İlköğretim müzik dersinde çoklu zekâ kuramı dayanaklı ders işleme modelinin öğrencilerin müziksel öğrenme düzeylerine etkisi. *İlköğretim Online*, 8(2), 605–623. [Online]: <http://ilkogretimonline.org.tr>.
- Oral, B. (2001). Branşlarına göre üniversite öğrencilerinin zekâ alanlarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 26, 19–31.
- Öztürkmen, B. (2006). *Ortaöğretim öğrencilerinin Çoklu Zekâ Kuramına göre zekâ alanlarıyla öğrenme stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Gaziantep.
- Sarıcaoğlu, A. ve Arıkan, A. (2009). Zekâ türleri, öğrencilerin yabancı dil başarıları ve seçilmiş değişkenler üzerine bir çalışma. *Eğitimde Kuram ve Uygulama (Journal of Theory and Practice in Education)*, 5(2): 110–122.
- Selçuk, Z. (2004). *Çoklu zekâ uygulamaları*. Nobel Yayın Dağıtım, 4.Baskı. Ankara
- Susar, (Kırmızı), F. (2006). *İlköğretim 4. sınıf öğrencilerinde Çoklu Zekâ Kuramına dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin erişimi, tutumları, öğrenme stratejileri ve çoklu zekâ Alanları üzerindeki etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, İzmir.
- Şalap, N. (2007). *Çoklu Zekâ Kuramına dayalı etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi: Hücre bölünmeleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, OFMAE Anabilim Dalı, Ankara.
- Talu, N. (1999). Çoklu Zekâ Kuramı ve eğitime yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 164 – 172.
- Uysal, E. ve Eryılmaz, A. (2006). Yedinci ve onuncu sınıf öğrencilerinin kendini değerlendirmesiyle bulunan çoklu zekâ boyutları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education)*, (30), 230–239.
- Ülgen, G. (1995). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Bilim Yayınları.
- Yavuz, K. (2005). *Öğrenen ve gelişen eğitimciler için Çoklu Zekâ Teorisi uygulamaları*. Ankara: Ceceli Okulları Yayınları.
- Yıldırım, İ. (2005). *Bireyi tanıma teknikleri* (Ed: Gürhan Can), *Psikolojik danışma ve rehberlik*. 2. Baskı. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Yıldırım, K. ve Tarım, K. (2008). Çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim beşinci sınıf matematik dersinde akademik başarı ve hatırd tutma düzeyine etkisi. *İlköğretim Online*, 7(1), 174–187. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>.