


İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Zekâ Alanlarının Tesbiti ve Bu Alanlar ile Fen ve Matematik Başarıları Arasındaki İlişki

Mustafa UZOĞLU¹ , Erdoğan BÜYÜKKASAP²

¹ Yrd.Doç.Dr., Giresun Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Giresun-Türkiye

² Prof.Dr., Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Erzincan-Türkiye

Alındı: 23.06.2010

Düzeltildi: 02.09.2010

Kabul Edildi: 20.10.2010

Original Yayın Dili Türkçedir (v.8, n.3, Eylül 2011, ss.124-137)

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarını öz-değerlendirme yoluyla belirlemek ve bu alanların cinsiyetten nasıl etkilendiğini, matematik/fen başarıları ile ilişkisini ortaya koymaktır. Çalışmada, ölçüm aracı olarak Çoklu Zekâ Envanteri kullanılmıştır. Çalışma, 2005–2006 sonbahar döneminde, Erzurum il Merkezi, Horasan, Tortum, Hasankale, Aşkale ilçelerinden rastgele seçilen 32 ilköğretim okulundan toplam 2414 yedinci sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Elde edilen veriler t testi, ANOVA testi, korelasyon uygulanarak istatistiksel analizlerle değerlendirilmiştir. İstatistiksel sonuçlar; yedinci sınıf öğrencilerinin en baskın zekâ alanının, kız öğrencilerde içsel-özedönük zekâ alanı, erkek öğrencilerde mantıksal-matematiksel zekâ alanı olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin zekâ alanları, kız ve erkek öğrencilere göre bazı farklılıklar göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin zekâ alanları ile fen ve matematik başarıları arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı; Matematik Başarısı; Fen Başarısı.

GİRİŞ

Fen bilimleri doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir (Kaptan, 1999). Fen Eğitiminde temel amaç öğrencilere mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Fen Bilgisi dersleri ile öğrencilerin soru sorma, ortak çalışma, problem çözme, edindikleri bilgilerden yeni sonuçlar çıkarma becerilerini geliştirerek, bilgi çağının gereklerini yerine getiren bireyler yetiştirme amaçlanmaktadır. Bunu gerçekleştirebilmek için de bireyler arasındaki farklılıklara dikkat edilmesi gerekmektedir. Öğrencilere daha iyi bir öğrenme ortamı sunabilmek onların gelişimsel özelliklerini ve zekâ alanlarını dikkate almakla sağlanacaktır (Başaran, 2004).



"Zekâ nedir ve zekâ nasıl tanımlanmalıdır?" soruları uzun yıllardan beri birçok eğitimciyi ilgilendirmiştir. Bu nedenle zekânın çeşitli tanımları yapılmıştır. Bazı eğitimciler, zekâyı bir grup zihinsel yetenek olarak tanımlamaktadır (İşmen, 2001). Bazıları ise zekâyı, zekâ testinin ölçtüğü şey olarak tanımlamıştır (Sternberg, 2000). Bazı psikologlara göre ise zekâ, öğrenme yeteneği ya da problem çözme olarak düşünülmüştür. Piaget'e göre ise zekâ zihnin değişme ve kendini yenileme gücüdür (Bümen, 2004).

Zekâ, önceleri tek bir etmen ile daha sonraları birden çok etmen ile açıklanmaya çalışılmıştır. Başlangıçta sadece sayısal ve sözel alandaki yeterlilikler zekâ olarak kabul edilirken, daha sonraları zekânın ikili bir alana indirgenemeyeceği anlaşılacak farklı zekâ alanlarının kabul edildiği çoğul bir zekâ tanımı daha çok itibar görmeye başlamıştır (Özden, 2003). Birçok psikolog, zihinsel yetenekler içerisindeki bireysel farklılıkların, tek bir zekâ bölümüyle açıklanamayacak kadar karmaşık olduğunu ifade etmektedirler (Gardner, 1983).

Normal ve üstün yetenekli çocuklarda bilişsel yeteneklerin gelişimini inceleyen Gardner (1983) zekâyı, bir veya birden fazla kültürde değer bulan bir ürün ortaya koyabilme kapasitesi, gerçek hayatta karşılaştığı problemlere etkili ve verimli çözümler üretebilme becerisi, çözüme kavuşturulması gereken yeni veya karmaşık yapıları keşfetme yeteneği olarak ifade etmiştir. Gardner motivasyonun, kültürün ve deneyimlerin etkilemesiyle ortaya çıkan yedi zekâ alanını ortaya koymaktadır. Bu zekâ alanları: sözel-dilsel zekâ, mantıksal- matematiksel zekâ, görsel-uzaysal zekâ, sosyal-kişiler arası zekâ, öze dönük-içsel zekâ, müziksel-ritmik zekâ ve bedensel-kinestetik zekâdır. Daha sonra bu zekâlara doğacı zekâyı da ilave etmiştir. Bu zekâlar birbirinden bağımsızdır ve geliştirilebilir özelliklere sahiptir. Bütün bireyler belirli derecelerde bu zekâ alanlarına sahiptir.

1. Sözel-dilsel zekâ: Sözel-dilsel zekâ, sözcükler zekâsı ya da bir dilin temel işlemlerini açıkça kullanabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. İletişim sağlamanın temel yapıları olan okuma, yazma, dinleme ve konuşma sözel-dilsel zekânın en belirgin özellikleridir (Bümen, 2004).

2. Mantıksal-matematiksel zekâ: Mantıksal-matematiksel zekâ, bir bireyin bir matematikçi, bir vergi memuru veya bir istatistikçi gibi sayıları etkili bir şekilde kullanabilmesi ya da bir bilim adamı, bir bilgisayar programcısı veya bir mantık uzmanı gibi sebep-sonuç ilişkisi kurarak olayların oluşumu ve işleyişi hakkında etkili bir şekilde mantık yürütebilmesi kapasitesidir (San & Güler, 2004).

3. Görsel-uzaysal zekâ: Görsel-uzaysal zekâ, bir insanın bir avcı bir izci ya da bir rehber gibi görsel ve uzaysal dünyayı doğru bir şekilde algılaması veya bir dekoratör, bir mimar ya da bir ressam gibi dış dünyadan edindiği izlenimler üzerine değişik şekiller uygulaması kapasitesidir (Saban, 2004).

4. Müziksel-ritmik zekâ: Müziksel-ritmik zekâ, bir kişinin bir besteci, bir müzisyen ya da bir şarkıcı gibi müzik formlarını algılaması, ayırt etmesi ve ifade etmesi kabiliyetidir (Saban, 2004).

5. Bedensel-kinestetik zekâ: Bedensel zekâ, bir bireyin bir problem çözmek, bir model inşa etmek veya bir ürün meydana getirmek için vücudun belli organlarını kullanabilmesi kapasitesidir (Saban, 2004). Kuru (2001)'ya göre bu zekâ alanı özel yetenekleri içermektedir. Bunlar: Koordinasyon, denge, esneklik, hız, dokunma yetenekleridir.

6. Sosyal-kişilerarası arası zekâ: Sosyal zekâ bir insanın bir öğretmen bir terapist ya da bir pazarlamacı gibi çevresindeki insanların duygularını, isteklerini ve ihtiyaçlarını anlama, ayırt etme ve karşılama kapasitesidir (Saban, 2004).

7. İçsel-öze dönük zekâ: Kendi varlığının, düşüncelerinin ve eylemlerinin farkında olan tek yaratık insandır. Bu özelliğin, insanın kendisinden uzaklaşıp kendi içindeki yansımasından bir şeyler öğrenebilme yeteneği olduğu belirtilmektedir (Başaran, 2004).

8. Doğacı zekâ: Bu zekâ; doğa, çevre ve canlı zekâsı olarak da adlandırılabilir. Doğadaki tüm canlıları tanıma, araştırma ve canlıların yaratılışları üzerine düşünmeye dönük çalışmaların tümü doğa zekâsıyla ilgili becerileri kapsar (San & Güler, 2004).

Başaran (2004) öğrencilere daha iyi bir öğrenme çevresi sunabilmenin onların zekâ alanlarının ve gelişim özelliklerinin dikkate alınmasıyla mümkün olduğunu ifade etmektedir. Okul ortamında öğrencilerin zayıf ve güçlü zekâ alanlarını belirleme, etkin öğrenme ve öğretme için hayati önem taşımaktadır. Bu nedenle Amerika'da, Avrupa'da ve ülkemizde çoklu zekâ alanlarını belirlemek için çok sayıda araştırma yapılmıştır. Ancak, literatür incelendiğinde, öğrencilerin çoklu zekâ alanları ile fen/matematik başarıları arasındaki ilişkiyi, çoklu zekâ alanları ile anne-babanın eğitim düzeyleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya dönük çalışmaların oldukça yetersiz olduğu görülmektedir. Bu çalışma ile bu eksiklik giderilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmanın amacı, Erzurum ilinde öğrenim gören ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin; 1) çoklu zekâ alanlarının belirlenmesi, 2) zekâ alanlarının, öğrencilerin annelerinin ve babalarının eğitim düzeylerinden nasıl etkilendiğinin ortaya çıkarılması, 3) zekâ alanlarına cinsiyetin etkisinin incelenmesi ve 4) öğrencilerin zekâ alanları ile fen/matematik başarıları arasındaki ilişkinin ortaya konulması şeklinde belirlenmiştir.

YÖNTEM

a) Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2005–2006 eğitim-öğretim yılında Erzurum'daki ilköğretim okullarında öğrenim gören bütün yedinci sınıf öğrencileri, örneklemi ise Erzurum il merkezi, Horasan, Tortum, Hasankale, Aşkale ilçelerinden rastgele seçilen 32 ilköğretim okulundan toplam 2414 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklem büyük seçilmesinin nedeni; bulunan sonuçlarda hata payını en aza indirmenin amaçlanmış olmasıdır. 2414 ilköğretim yedinci sınıf öğrencisinin yaklaşık olarak %48'i kızlardan, %52'si erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Örneklem, küme örnekleme (Stratified cluster random sampling) ve maksatlı örnekleme (convenience sampling) metotları kullanılarak seçilmiştir. Tablo 1 örneklem ve evrendeki öğrenci sayılarını göstermektedir.

Tablo 1. Evren ve örneklemdeki öğrenci sayıları

Gruplar	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
Örneklem Grubu	1153	1261	2414
Evren Grubu	6234	9241	15475

b) Veri Toplama Aracı

Tarama (survey) yönteminin kullanıldığı bu çalışmada veri toplama aracı olarak, Uysal (2004) tarafından Gardner'ın "Frames of Mind" (Zihin Çerçevesi) kitabı üzerine temellendirilerek geliştirilen Çoklu Zekâ Envanteri kullanılmıştır. Envanterde, öğrencilerin yedi zekâ alanını belirlemeye yönelik her bir zekâ alanı için 10 maddeden oluşan ifadeler bulunmaktadır. Çalışmada doğacı zekâ alanını belirlemeye yönelik maddeler bulunmamaktadır. Envanterin Cronbach Alpha değeri Uysal (2004) tarafından 0,86 olarak belirlenmiştir. Envanterde öğrencilerin her bir zekâ alanında alabilecekleri maksimum puan 20, minimum puan ise 0'dır. Uysal (2004)'ün geliştirdiği çoklu zekâ envanterinden yararlanılarak yapılan bu çalışmada ise araştırmada kullanılan 70 maddenin Cronbach Alpha değeri 0,78 olarak belirlenmiştir. Elde edilen bu değer, Özdamar'a (2004) göre bu çalışmanın

oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca Survey yöntemi ile öğrencilerin fen bilgisi ve matematik derslerindeki 6. sınıf yıl sonu notları elde edilmiştir. Zekâ alanları envanteri uygulanmadan önce, öğrencilere çoklu zekâ ve zekâ alanları envanteri hakkında kısa bir bilgi verilmiştir. Cevaplama esnasında herhangi bir zaman kısıtlamasının olmadığı belirtilerek, envanterde sorulan sorular için öğrencilerden en uygun seçenekleri işaretlemeleri istenmiş, bu envanterin bir sınav olmadığı, sonuçların gizli kalacağı ifade edilmiştir. Ayrıca öğrencilere envanterde anlaşılmayan ifadelerin açıklaması yapılmıştır.

c) Verilerin analizi

Veri toplama işleminden sonra, optik formlara işaretlenen veriler Excel programına kaydedilmiştir. Araştırma bulgularının değerlendirilmesinde ise, SPSS 11.5 paket programı kullanılmıştır. Öğrencilerden elde edilen veriler t testi, Oneway ANOVA testi, pearson correlation testi ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistik yönteminden de faydalanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi, bütün test ve karşılaştırmalar için $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

BULGULAR

Uygulanan çoklu zekâ envanterinden elde edilen demografik veri sonuçlarına göre, öğrencilerin annelerinin öğrenim durumları: İlkokul mezunu olanlar %14,5, ortaokul mezunu olanlar %57,4, lise mezunu olanlar %16,2, üniversite mezunu olanlar %9,4, diğer seçeneği ise %2,5'dir. Öğrencilerin babalarının öğrenim durumları: İlkokul mezunu olanlar %2,9, ortaokul mezunu olanlar %32,5, lise mezunu olanlar %24,7, üniversite mezunu olanlar %26, diğer seçeneği ise %13,9'dur. Öğrencilerin 1153 tanesi (%47,8) kız, 1261 tanesi de (%52,2) erkektir.

Alt Problem 1. Erzurumdaki ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin en zayıf ve en güçlü oldukları zekâ alanları hangileridir?

Tablo 2 incelendiğinde tüm öğrencilerin en güçlü oldukları zekâ alanı 15,82 ortalama puanla mantıksal-matematiksel zekâ, en zayıf oldukları zekâ alanı 12,94 ortalama puanla uzaysal-görsel zekâ olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Öğrencilerin zekâ alanlarındaki puanlarına ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Zekâ alanları	Ortalama puan	Sayı	Standart Sapma
Sözel-Dilsel zekâ	13,50	2414	3,11
Mantıksal-matematiksel zekâ	15,82	2414	2,90
Uzaysal-Görsel Zekâ	12,94	2414	2,72
Müziksel Zekâ	14,02	2414	3,76
Bedensel-Kinestetik Zekâ	13,90	2414	2,95
Sosyal-Kişilerarası Zekâ	13,85	2414	3,10
İçsel-Özedönük Zekâ	15,55	2414	2,93

Alt Problem 2. İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin zekâ alanlarına, annelerinin eğitim düzeylerinin bir etkisi var mıdır?

Öğrencilerin zekâ alanlarına annelerinin eğitim düzeylerinin bir etkisinin olup olmadığının belirlenmesi için Anova testi yapılmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir. Bu tablodaki verilere göre, öğrencilerin zekâ alanları ile annelerinin eğitim seviyeleri arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Zekâ alanlarının, öğrenci annelerinin hangi eğitim düzeyine bağlı olarak değiştiğini belirleyebilmek için Post Hoc testlerinden LSD testine başvurulmuştur. Bu testin sonuçlarına göre mantıksal-matematiksel zekâ, sözel-dilsel zekâ için ortaokul ve lise eğitimi alan annelerin, uzaysal-görsel zekâ için yalnızca ortaokul eğitimi alan annelerin, müziksel zekâ için ortaokul, lise ve üniversite eğitimi alan annelerin, bedensel-kinestetik zekâ için lise eğitimi alan annelerin, sosyal-kişilerarası zekâ, içsel-özedönük zekâ için lise ve üniversite eğitimi alan annelerin çocuklarının diğer eğitimleri alan annelerin çocuklarına oranla zekâ alanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Örneklem grubundaki öğrencilerin zekâ alanlarının annelerinin eğitim düzeylerine bağlılığı

Zekâ Alanları		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Önem Düzeyi (p)
Sözel-Dilsel Zekâ	Gruplar arası	460,73	4	115,18	11,55	P=0,00
	Gruplar içi	24022,65	2409	9,97		
	Toplam	24483,38	2413			
Mantıksal Matematiksel Zekâ	Gruplar arası	146,77	4	36,69	4,21	P=0,00
	Gruplar içi	21017,77	2409	8,72		
	Toplam	21164,53	2413			
Görsel-Uzaysal Zekâ	Gruplar arası	81,95	4	20,49	2,60	P=0,03
	Gruplar içi	18988,97	2409	7,88		
	Toplam	19070,93	2413			
Müziksel Zekâ	Gruplar arası	192,87	4	48,22	2,92	P=0,02
	Gruplar içi	39763,12	2409	16,51		
	Toplam	39955,99	2413			
Bedensel Kinestetik Zekâ	Gruplar arası	485,80	4	121,45	13,99	P=0,00
	Gruplar içi	21021,48	2409	8,73		
	Toplam	21507,28	2413			
Sosyal Kişilerarası Zekâ	Gruplar arası	483,71	4	120,93	12,78	P=0,00
	Gruplar içi	22800,43	2409	9,46		
	Toplam	23284,14	2413			
İçsel-Özedönük Zekâ	Gruplar arası	290,81	4	72,70	7,78	P=0,00
	Gruplar içi	22499,57	2409	9,34		
	Toplam	22790,38	2413			

Alt Problem 3. İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin zekâ alanlarına, babalarının eğitim düzeylerinin bir etkisi var mıdır?

Öğrencilerin zekâ alanlarına babalarının eğitim düzeylerinin bir etkisinin olup olmadığının belirlenmesi için Anova testi yapılmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 4’de gösterilmiştir. Bu tablodaki verilere göre, öğrencilerin zekâ alanları ile babalarının eğitim seviyeleri arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Babanın eğitim düzeyinin artışı, öğrencilerin zekâ alanlarındaki ortalama puanlarını da genel olarak artırmaktadır. Zekâ alanlarının, öğrenci babalarının hangi eğitim düzeyine bağlı olarak değiştiğini belirleyebilmek için Post Hoc testlerinden LSD testine başvurulmuştur. Bu testin sonuçlarına göre mantıksal-matematiksel zekâ, bedensel-kinestetik zekâ, sosyal-kişilerarası zekâ için lise ve üniversite eğitimi alan babaların, sözel-dilsel zekâ, uzaysal-görsel zekâ, müziksel zekâ, içsel-özedönük

zekâ için ortaokul, lise ve üniversite eğitimi alan babaların çocuklarının diğer eğitimleri alan babaların çocuklarına oranla zekâ alanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Tablo 4. Örneklem grubundaki öğrencilerin zekâ alanlarının babalarının eğitim düzeylerine bağlılığı

Zekâ Alanları		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler ortalaması	F	Önem Düzeyi (p)
Mantıksal Matematiksel Zekâ	Gruplar arası	303,13	4	75,78	8,75	P=0,00
	Gruplar içi	20861,40	2409	8,66		
	Toplam	21164,53	2413			
Sözel-Dilsel Zekâ	Gruplar arası	481,50	4	120,37	12,08	P=0,00
	Gruplar içi	24001,88	2409	9,96		
	Toplam	24483,38	2413			
Görsel-Uzaysal Zekâ	Gruplar arası	193,93	4	48,48	6,19	P=0,00
	Gruplar içi	18876,99	2409	7,84		
	Toplam	19070,93	2413			
Müziksel zekâ	Gruplar arası	268,84	4	67,21	4,08	P=0,03
	Gruplar içi	39687,15	2409	16,47		
	Toplam	39955,99	2413			
Bedensel Kinestetik Zekâ	Gruplar arası	645,79	4	161,45	18,64	P=0,00
	Gruplar içi	20861,49	2409	8,66		
	Toplam	21507,28	2413			
Sosyal Kişilerarası Zekâ	Gruplar arası	401,43	4	100,36	10,56	P=0,00
	Gruplar içi	22882,71	2409	9,50		
	Toplam	23284,14	2413			
İçsel-Özedönük Zekâ	Gruplar arası	598,70	4	149,67	16,25	P=0,00
	Gruplar içi	22191,68	2409	9,21		
	Toplam	22790,38	2413			

Alt Problem 4. İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin zekâ alanlarına, cinsiyetin bir etkisi var mıdır?

Öğrencilerin zeka alanlarına cinsiyetin etkisinin olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız gruplar t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 5’de gösterilmiştir. Bu tablodan kızların sözel-dilsel zekâ alanında aldıkları puan ortalamalarının 13,95, erkeklerin ise 13,20 olduğu görülmektedir. Ayrıca kız ve erkek öğrencilerin sözel-dilsel zekâ alanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (t=5,86; p<0,05). Diğer yandan kız öğrencilerin uzaysal-görsel zekâ alanında aldıkları puan ortalamalarının 13,37, erkeklerin ise 12,54 olduğu görülmektedir. Kız ve erkek öğrencilerin uzaysal-görsel zekâ alanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (t=7,29; p<0,05). İlave olarak kızların müziksel zekâda aldıkları puan ortalamalarının 14,89, erkeklerin ise 13,18 olduğu görülmektedir. Kız ve erkek öğrencilerin müziksel zekâları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (t=10,69; p<0,05). Kız öğrencilerin içsel-özedönük zekâda aldıkları puan ortalamalarının 15,88, erkek öğrencilerin ise 15,19 olduğu görülmektedir. Ayrıca kız ve erkek öğrencilerin içsel-özedönük zekâları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (t=5,61; p<0,05).

Tablo 5 incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin bedensel-kinestetik zekâ alanları arasında (t=0,17; p>0,05), sosyal-kişilerarası zekâ alanları arasında (t=0,91; p>0,05) ve

mantıksal-matematiksel zekâ alanları arasında ($t=0,88$; $p>0,05$) anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir).

Tablo 5. Cinsiyete bağlı olarak çoklu zekâ alanları puanlarına ait bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Cinsiyet		Öğrenci Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Bağımsız Gruplar t-testi		
					t	SD	Önem Düzeyi (p)
Sözel Dilsel Zekâ	Kız	1153	13,95	2,96	5,86	2409,7	P=0,00
	Erkek	1261	13,20	3,34			
Mantıksal Mat. Zekâ	Kız	1153	15,87	2,83	0,88	2411,96	P=0,37
	Erkek	1261	15,77	3,08			
Görsel Uzaysal Zekâ	Kız	1153	13,37	2,65	7,29	2411	P=0,00
	Erkek	1261	12,54	2,89			
Müziksel Zekâ	Kız	1153	14,89	3,61	10,69	2395,6	P=0,00
	Erkek	1261	13,18	4,29			
Bedensel Kinestetik Zekâ	Kız	1153	13,11	2,83	0,17	2411,90	P=0,86
	Erkek	1261	13,08	3,12			
Sosyal Kişilerarası Zekâ	Kız	1153	13,16	3,11	0,91	2412	P=0,36
	Erkek	1261	13,04	3,10			
İçsel Özedönük Zekâ	Kız	1153	15,88	2,83	5,61	2406,48	P=0,00
	Erkek	1261	15,19	3,25			

Alt Problem 5. İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin zekâ alanları ile fen başarıları arasında ilişki var mıdır?

Öğrencilerin zekâ alanları ile Fen Bilgisi dersindeki başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi için Pearson Correlation testi uygulanmıştır. Tablo 6'daki veriler incelendiğinde, öğrencilerin Fen başarıları ile müziksel zekâ hariç diğer zekâ alanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Öğrencilerin fen puanlarının artması, müziksel zekâ hariç diğer zekâ alanlarındaki puanlarda da bir artışa neden olmaktadır.

Tablo 6. Öğrencilerin çoklu zekâ alanları ile fen bilgisi dersindeki başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi

ZEKÂ ALANI	FEN BAŞARISI	
	Korelasyon katsayısı (r)	Önem Düzeyi (p)
Sözel-Dilsel Zekâ	0,17	P=0,00
Mantıksal Matematiksel Zekâ	0,22	P=0,00
Görsel-Uzaysal Zekâ	0,07	P=0,00
Müziksel Zekâ	-0,01	P=0,06
Bedensel-Kinestetik Zekâ	0,17	P=0,00
Sosyal Zekâ	0,14	P=0,00
İçsel-Özedönük Zekâ	0,21	P=0,00
Toplam öğrenci Sayısı	2414	

Alt Problem 6. İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin zekâ alanları ile matematik başarıları arasında ilişki var mıdır?

Öğrencilerin zekâ alanları ile matematik dersindeki başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi için Pearson Correlation testi uygulanmıştır. Tablo 7’deki veriler incelendiğinde, öğrencilerin matematik başarıları ile tüm zekâ alanları arasında $p < 0,05$ önem seviyesinde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Öğrencilerin matematik puanlarının artması, onların her bir zekâ alanındaki puanlarında da bir artışa neden olmaktadır.

Tablo 7. Öğrencilerin çoklu zekâ alanları ile matematik dersindeki başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi

ZEKÂ ALANI	MATEMATİK BAŞARISI	
	Korelasyon Katsayısı (r)	Önem Düzeyi (p)
Sözel-Dilsel Zekâ	0,12	P=0,00
Mantıksal Matematiksel Zekâ	0,20	P=0,00
Görsel-Uzaysal Zekâ	0,08	P=0,00
Müziksel Zekâ	-0,05	P=0,00 P=0,04
Bedensel-Kinestetik Zekâ	0,14	P=0,00
Sosyal Zekâ	0,14	P=0,00
İçsel-Özedönük Zekâ	0,18	P=0,00
Toplam öğrenci Sayısı	2414	

Araştırmanın bulguları şöyle özetlenebilir;

1. Tüm öğrencilerin en güçlü oldukları zekâ alanınının 15,82 ortalama puanla mantıksal-matematiksel zekâ, en zayıf oldukları zekâ alanının ise 12,94 ortalama puanla uzaysal-görsel zekâ olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

2. Çalışmada öğrencilerin annelerinin ve babalarının eğitim düzeylerinin artmasının öğrencilerin zekâ alanlarındaki puanlarda da bir artışa neden olduğu belirlenmiştir (Tablo 3 ve Tablo 4).

3. Çalışmada kız ve erkek öğrencilerin sözel-dilsel zekâ, görsel-uzaysal zekâ, içsel-öze dönük-zekâ, müziksel-ritmik zekâ alanları arasında anlamlı bir fark olduğu ($p < 0,05$) ancak bedensel-kinestetik zekâ, mantıksal-matematiksel zekâ, sosyal-kişiler arası zekâ alanları arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p > 0,05$) belirlenmiştir (Tablo 5).

4. Öğrencilerin tüm zekâ alanları ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu (Tablo 7); benzer şekilde öğrencilerin zekâ alanları ile fen başarıları arasında müziksel zekâ alanı hariç anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Tablo 6).

SONUÇ ve TARTIŞMA

İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf fen ve matematik öğretim programında kazandırılması öngörülen hedefler ve davranışlar incelendiğinde anlamlı öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için etkili öğretim yöntem, teknik ve modellerinin önemi ortaya çıkmaktadır. Düşünen, soran ve araştıran bireyler yetiştirmeyi amaçlayan bu modellerden birisi de öğrencileri bir bütün olarak yetiştirmeyi ve değerlendirmeyi amaçlayan çoklu zekâ teorisidir. Bu çalışma öğrencilerin çoklu zekâ profillerini ortaya koyarak, öğrencilerin zekâ alanları ile başarıları arasında sağlam bağların bulunduğunu belirlediği için önemli bir araştırmadır.

Çalışmada elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrencilerin sözel dilsel ve sosyal kişilerarası zekâ alanlarındaki ortalama puanlarının Furnham ve Budhani (2002), Rammsayer ve Rammstedt (2000) ve Uysal (2004)'ın farklı ortamlarda yaptıkları çalışmaların sonuçlarına göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bu farklılığı, çalışmaların yapıldığı coğrafik, sosyo-ekonomik ve kültürel farklılıkla açıklamak mümkün olabilir. Bizim çalışmamız Erzurum ilinde yapılmıştır. Sosyal ve kültürel olarak, bu ilin başka yerlerden farkı, sosyalleşmenin çok soğuk geçen iklim şartlarından dolayı az olmasıdır. Sosyallik ve kültür, sosyal kişilerarası ve sözel dilsel zekâ alanı üzerinde önemli değişimler oluşturabilir. Bu da çalışmalar arasındaki farklılığın sebebini ortaya koyabilir.

Veri analizlerinin sonuçları, öğrencilerin yedi zekâ alanının farklı kombinasyonlarına sahip olduğunu göstermektedir. Okullarımızda eğitim programları daha çok sözel dilsel ve mantıksal matematiksel zekâlar üzerine yoğunlaşmaktadır (Kuru, 2001). Oysa, bireysel farklılıklar üzerine yapılandırılan çoklu zekâ kuramının sayıltıları göz önünde bulundurulduğunda, bireylerin baskın oldukları zekâ alanlarını kullanarak öğrenmeyi tercih ettikleri bir gerçektir. Örneğin bazı öğrenciler yazı yazmaktan, bazıları futbol oynamaktan, bazıları matematik problemi çözmekten, bazıları da resim yapmaktan hoşlanırlar. Bu durum öğrencilerin kendilerini en iyi ifade edebildikleri baskın zekâ alanını kullanma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu nedenle eğitim ortamlarında öğretmenlerimizin diğer zekâ alanlarını da dikkate alarak dersleri işlemeleri akademik başarıyı daha da artırabilir (Koroğlu & Yesildere, 2004). Çalışmamızda matematik ve fen başarıları ile zekâ alanları arasında pozitif bir ilişkinin olduğu ortaya çıkarılırken, sadece fen başarıları ile müziksel zekâ alanı arasında bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuç, Uysal (2004)'ın yaptığı çalışma ile uyum içerisindedir. Fen dersi ile müziksel zekâ alanı arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmamasının nedeni, fen derslerinin daha çok okuma, konuşma, yazma, dinleme (sözel-dilsel zekâ); görsellik (görsel zekâ); sayılarla işlem yapma (matematiksel zekâ); anatomi ve hareket (bedensel zekâ); bireylerle iletişimde bulunma (sosyal zekâ); kendi kendini tanımaya çalışma (içsel zekâ) gibi alanlarla ilgisinin bulunmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca bu çalışmaya benzer şekilde Durmaz ve Özyıldırım (2005), öğrencilerin “Kimya Dersi Başarısı” ile “Mantıksal-matematiksel” zekâ alanları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ($p<0,05$), Ayaydın (2004), çoklu zekâ alanlarına yönelik işlenen derslerin sanat eğitiminde başarıyı artırdığını, Koroğlu ve Yeşildere (2004), ilköğretim yedinci sınıf matematik dersi tamsayılar ünitesinde çoklu zekâ teorisi tabanlı öğretimin öğrenci başarısını artırdığını belirlemişlerdir.

Araştırmada bireylerin zekâ alanlarının cinsiyete göre farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bu çalışma, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin en güçlü zekâ alanını 15,45 ortalama puanla mantıksal-matematiksel zekâ olduğunu, en zayıf zekâ alanının 13,30 ortalama puanla içsel-özedönük zekâ olduğunu belirten Uysal (2004)'ın bulgularını genel olarak desteklemektedir. Uysal'ın çalışmasında görsel-uzaysal zekâ baştan dördüncü sırada yer almaktadır. Uysal'ın örneklemindeki öğrencilerin görsel-uzaysal zekâlarının biraz daha gelişmiş olması Ankara'da daha sosyal ortamın sağlanmasına dönük zekâları geliştirmiş olabilir. Elde edilen sonuçlar, Durmaz ve Özyıldırım (2005)'in, kız ve erkek öğrencilerin sosyal-kişilerarası zekâ alanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0,05$), Uysal (2004)'ın, kızların sözel-dilsel, uzaysal-görsel, müziksel, bedensel-kinestetik, sosyal-kişilerarası zekâlarının erkeklerden daha güçlü olduğu, Hamurcu, Günay ve Özyılmaz (2002)'in, öğrencilerin cinsiyetlerine göre erkek öğrencilerin mantıksal-matematiksel zekâ alanlarının daha güçlü olduğu ($t:-4,70$; $p<0,05$), Furnham ve Budhani (2002)'nin erkek öğrencilerin, mantıksal-matematiksel zekâ, uzaysal-görsel zekâ ve içsel-özedönük zekâ alanlarında, kız öğrencilerin müziksel zekâ alanında daha güçlü olduğu, Rammsayer ve Rammstedt (2000)'in kız ve erkek bireylerin mantıksal-matematiksel zekâ, görsel-uzaysal zekâ, müziksel zekâ ve sosyal-kişilerarası zekâlarda anlamlı farklılıklara sahip olduğu, Gögebakan (2003)'in kız ve erkek öğrencilerin müziksel

zekâ, mantıksal-matematiksel zekâ ve bedensel-kinestetik zekâları arasında anlamlı farklılıklar olduğu sonucunu genel olarak desteklemektedir. Bu sonuçlar öğretmenler ve ailelerin, öğrencilerin cinsiyete bağlı olarak farklı zekâ alanlarında güçlü olabileceğinin farkında olabildiğinin önemini vurgulamaktadır.

Bu çalışmanın sonuçları ayrıca bireylerin annelerinin ve babalarının eğitim düzeyleri ile zekâ alanları arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Anne-babanın eğitim düzeyi arttıkça bireylerin zekâ alanında aldığı puanlar da artmaktadır. Bu da eğitimi anne-babaların çocukların eğitim durumlarıyla yakından ilgilendiğinin bir göstergesi olarak düşünülebilir.

ÖNERİLER

Bu araştırmadan elde edilen sonuçların ışığında aşağıdaki öneriler yapılmıştır:

1. Öğretmenler  ğretim uygulamalarında, her bir bireyin farklı zekâ alanlarına sahip olduğunu dikkate alarak çoklu zekâ alanlarına göre ders planı hazırlayabilirler.
2. Öğretmenler kız ve erkek öğrenciler arasındaki cinsiyet farklılıklarının bile öğrencilerin zekâ alanlarını etkilediğini dikkate alarak sınıf içindeki  ğretim yöntemlerini bu duruma göre düzenleyebilirler.
3. Öğrenci aileleri çoklu zekâlar hakkında bilgilendirilebilir ve öğrencilerin zekâ alanlarını geliştirmede okul-aile işbirliği yapılabilir.
4. Araştırma ilköğretim yedinci sınıflarda yapılmıştır. Diğer eğitim kademelerinde de benzer araştırmalara yer verilebilir.

KAYNAKLAR

- Ayaydın, A. (2004). Sanat eğitiminde çoklu zekâ yöntemi ve uygulama  rneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (15), 27–44.
- Başaran, I.B. (2004). Etkili  ğrenme ve çoklu zekâ kuramı: Bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 5 (1), 5–12.
- Binet, A. & Simon, T. (1905). Methodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Annee Psychologique*, 11, 191–244.
- Bümen, T.N. (2004). *Okulda oklu zekâ kuramı*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Durmaz, H. &  zyıldırım, H. (2005). Fen bilgisi ve sınıf  ğretmenliği  ğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ve çoklu zekâ alanları ile kimya ve türkçe derslerindeki başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 67–76.
- Furnham, A. & Budhani, S. (2002). Sex differences in the estimated intelligence of school children. *European Journal of Personality*, 16, 201–219.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. ev.: Kılıç, E. (2004). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Gögebakan, D. (2003). *How students' multiple intelligences differ in terms of grade level and gender*. Master Thesis, The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, Ankara.
- Hamurcu, H., Günay, Y.,  zyılmaz, G. & Altınışık, I. (2002). Buca eğitim fakültesi fen bilgisi ve sınıf  ğretmenliği bölümü  ğrencilerinin çoklu zekâ kuramına dayalı profilleri. *V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, özetler-p 334, Ankara.
- İşmen, A. (2001). Duygusal zekâ ve problem özme. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13, 111-124.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi  ğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Köroğlu, H. & Yeşildere, S. (2004). İlköğretim yedinci sınıf matematik dersi tamsayılar ünitesinde çoklu zekâ teorisi tabanlı öğretimin  ğrenci başarisına etkisi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 25–41.
- Kuru, E. (2001). Kinestetik zekâ ve beden eğitimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 217–229.
-  zdamar, K. (2004). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*. Eskişehir: Kaan Kitabevi Yayınları.
- Özden, Y. (2003). * ğrenme ve  ğretme*. Ankara: Pegem A yayınları.
- Rammsayer, T. & Rammstedt, B. (2000). Sex differences in self of different aspects of intelligence. *Personality and Individual Differences*, 29, 869–880.
- Saban, A. (2004). *oklu zekâ teorisi ve eğitimi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- San, İ. & G lery z, H. (2004). *Yaratıcı eğitim ve oklu zekâ uygulamaları*. Ankara: Artım Yayınları.
- Sternberg, J.R. (2000). *The Nature of intelligence and its measurement*. Amerika: Cambridge University Press.
- Uysal, E. (2004). *The Relationships between seventh and tenth grade students' self estimated intelligence dimensions, and their science or physics achievement*. Master Thesis, The Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University, Ankara.

EKLER
EK-1

Sevgili  ğrenciler bu anket bir bilimsel çalışma için uygulanmaktadır. Bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır. Teşekkür eder çalışmalarınızda başarılar dileriz.....

ÇOKLU ZEKA ANKETİ

1. Adam asmaca vs. gibi kelime oyunlarından hoşlanırım.
2. Başkalarına bir beceri veya aktivite öğretmekten zevk alırım.
3. Başkalarının ruh hali ve mizaçlarına göre davranırım.
4. Bir beceriyi yaparak öğrenirim.
5. Bir kelimedenden başka bir kelime türetme gibi sözcük oyunları oynamayı severim.
6. Bir müzik aleti almak/ alabilmek bana zevk verir.
7. Bir odanın nasıl düzenlendiği her zaman dikkatimi eker.
8. Bir Şey öğrenirken etrafta yürümek hoşuma gider.
9. Çoğunlukla birçok Şey ya doğrudur ya da yanlıştır.
- 10.Çok gelişmiş bir kelime hazinem vardır.
- 11.Daha önce bana söylenmiş Őeyleri harfi harfine hatırlarım.
- 12.Duvardaki resmin düzgün asılıp asılmadığı dikkatimi eker.
- 13.Ellerimle bir yapıtı ortaya çıkartmaktan zevk alırım.
- 14.Etrafımdaki seslere duyarlıyım( rn. Seslerdeki ritmi hemen algılarım).
- 15.Film seyretmek, fotoğraf ve slaytlara bakmaktan hoşlanırım.
- 16.Fiziksel aktivite gerektiren Őeylerden zevk alırım.
- 17.Fotoğraf makinesi kullanmaktan hoşlanırım.
- 18.Gelir ve giderlerimi dengeli tutarım.
- 19.Genelde birileriyle konuşurken onlara dokunurum.
- 20.Genelde kendime güvenirim.
- 21.Genellikle kağıt üzerine resimler çizer ya da karalamalar yaparım.
- 22.Grupla değil tek başıma en iyi öğrenirim.
- 23.Harita ve grafikleri çok kolay okurum.
- 24.Her işimde planlı ve programlıyım.
- 25.Her konuda kendime has tavır sergilerim.
- 26.Her Őeyde mantığa dayalı bir düzen olması hoşuma gider.
- 27.Her Őeyin düzenli, açık ve anlaşılır olmasından hoşlanırım.
- 28.Her zaman mantıklı davranırım.
- 29.İçimden Őarkılar mırıldanırım.
- 30.İçinde hareket olan aktivitelerden zevk alırım.
- 31.İlişkilerimde bağımsız kişilik sergilerim
- 32.İnsancıl bir kişiyim.
- 33.İnsanları organize etmekten hoşlanırım.
- 34.İnsanların ya da nesnelerin benzerlerini izebilirim.
- 35.İnsanlarla bir arada olmaktan zevk alırım.

Lütfen arka sayfayı çeviriniz.....

- 36.İnsanlarla iletişim kurmayı severim.
- 37.İsimler, tarihler ve kimi önemsiz bilgileri hatırlarım.
- 38.İyi bir vücut koordinasyonum vardır.
- 39.Kendi düşünce ve hislerimi tahlil edebilirim.
- 40.Kendi kendimi motive edebilirim.
- 41.Kendimi başkalarının yerine koyarak onların duygularını anlayabilirim.
- 42.Kişisel problemlerim için nadiren yardım isterim.
- 43.Kitaplardan hoşlanırım.
- 44.Konuşurken canlı ve hareketliyim.
- 45.Mantık yürütmeyi gerektiren bilmecelelerden hoşlanırım.
- 46.Mantıklı tahminler yrtebilirim.
- 47.Matematik ve/veya fen bilimlerinden hoşlanırım.
- 48.Mektup vb. Őeyleri yazmaktan zevk alırım.
- 49.Müziğin temposunu takip etmek benim için çok kolaydır.
- 50.Müzik dinlemekten hoşlanırım.
- 51.Müzik duyduğumda bende söylerim.
- 52.Müzikteki yanlış notayı fark edebilirim.
- 53.Nesnelere dokunmaktan hoşlanırım.
- 54.Nesneleri görerek hatırlarım.
- 55.Özel bir insanım ve bu benim i dünyamda hoşuma gidiyor.
- 56.Renklere karşı duyarlıyım.
- 57.Satranç gibi taktik oyunlarından hoşlanırım.
- 58.Ses titreşimlerine duyarlıyım.
- 59.Sık sık radyo veya TV de müzik dinlerim.
- 60.Sosyal durumları iyi algılarım.
- 61.Sosyal olaylardan hoşlanırım.
- 62.Őarkı söylemekten hoşlanırım.
- 63.Tarih ve/veya edebiyattan zevk alırım.
- 64.Tek başıma bir etkinlikte bulunmaktansa grup etkinliklerini tercih ederim.
- 65.Tek başıma yaptığım aktivitelerden hoşlanıyorum.
- 66.Uzun süre sakince oturamam.
- 67.Yalnız başıma zaman geçirmekten hoşlanırım.
- 68.Yazarken ya da konuşurken yaratıcı gücüm ortaya çıkar.
- 69.Ynm kolaylıkla bulabilirim.
- 70.Zevk için okumaktan hoşlanırım.

EK-2

ÇOKLU ZEKÂ ANKETİ CEVAP KAĞIDI

Size verilen "Çoklu Zekâ Envateri"ndeki soruların cevaplarını 11 numaralı bölmede ayrılan cevap kağıdına işaretlemeden önce 1'den 10'a kadar numaralandırılmış kutucuklardaki soruları kurşunkalemle uygun seçeneği doldurarak cevaplayınız.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

1

.....

.....

.....

2

Cinsiyeti

KIZ

ERKEK

3

Doğum Tarihi

1	9		
0	0		
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		

4

Öğrenim Durumu

Ortaokul Öğrencisiyim

Lise Öğrencisiyim

KODLAMA ÖRNEKLERİ

Doğru

Yanlış

5

Lise Öğrencisi iseniz

Geçen dönem Fizik karne notunuz	1	2	3	4	5
Geçen dönem Kimya karne notunuz	1	2	3	4	5
Geçen dönem Biyoloji karne notunuz	1	2	3	4	5
Geçen dönem Matematik karne notunuz	1	2	3	4	5

6

Ortaokul Öğrencisi iseniz

Geçen dönem Fen Bilgisi karne notunuz	1	2	3	4	5
Geçen dönem Matematik karne notunuz	1	2	3	4	5

7

Lise Öğrencisi iseniz, Okulda branşınız nedir?

Fen - Matematik	<input type="radio"/>
Türkçe - Matematik	<input type="radio"/>
Türkçe - Sosyal	<input type="radio"/>

8

Kullandığınız okul kitapları hariç evinizdeki yaklaşık kitap sayısı

0 - 25	<input type="radio"/>
26 - 60	<input type="radio"/>
61 - 100	<input type="radio"/>
101 - 200	<input type="radio"/>
200'den Fazla	<input type="radio"/>

9

Annenizin eğitim düzeyi

İLKOKUL	<input type="radio"/>
ORTAOKUL	<input type="radio"/>
LİSE	<input type="radio"/>
ÜNİVERSİTE	<input type="radio"/>
DİĞER	<input type="radio"/>

10

Babanızın eğitim düzeyi


İLKOKUL	<input type="radio"/>
ORTAOKUL	<input type="radio"/>
LİSE	<input type="radio"/>
ÜNİVERSİTE	<input type="radio"/>
DİĞER	<input type="radio"/>

11

CEVAP KAĞIDI

	EVET	KARARSIZIM	HAYIR
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
55	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
58	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
62	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
63	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
64	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
67	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
69	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
70	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

The Relationship Between Seventh Grade Students' Intelligence Areas And Their Academic Success In Science And Mathematics

Mustafa UZOĞLU¹ , Erdoğan BÜYÜKKASAP²

¹ Assist.Prof.Dr., Giresun University, Faculty of Education, Giresun-TURKEY

² Prof.Dr., Erzincan University, Faculty of Education, Erzincan-TURKEY

Received: 23.06.2010 Revised: 02.09.2010 Accepted: 20.10.2010

The original language of article is Turkish (v.8, n.3, September 2011, pp.124-137)

Key Words: *Multiple Intelligence Theory; Mathematical Success; Science Success.*

SYNOPSIS

INTRODUCTION

Gardner (1983) defines intelligence as a competency that allows individuals to solve problems. Psychologists such as Simon and Binet (1905), and Terman (1925) claim that people's intelligence can be measured with a measurement tool called (Başaran, 2004) Intelligent Quotient (IQ) and similar intelligence test tools targeting cognitive abilities to measure intelligence cannot completely measure human intelligence (Visser, Ashton & Vernon, 2006). Insufficiency of current ideas and approaches on human intelligence encouraged researchers to look at intelligence from different perspectives. In his book, *Frames of Mind*, Gardner (1983) claims that individuals have seven intelligence dimensions which are independent from each other. These intelligence dimensions are verbal-linguistic, logical-mathematical, visual-spatial, interpersonal, intrapersonal, musical-rhythmic and bodily-kinesthetic. In the education area, several researches were conducted to investigate individual's intelligence dimensions and to explore what these intelligence dimensions affected from (Furnham & Budhani, 2002; Furnham & Bunclark, 2006; Gürçay & Eryılmaz, 2002; Hamurcu, Günay & Özyılmaz, 2002; Köroğlu & Yeşildere, 2004; Uysal, 2004). These studies indicate that intelligence dimensions shows some differences according to individuals' gender and parents' education levels. Further, there was a meaningful relationship between students' success in school subject and intelligence dimensions emerged out of these studies.

The main aim of education is helping students to acquire necessary abilities to reach the knowledge instead of transferring knowledge to them. Further, education aims to provide individuals' with cultural, social, personal developments, and to develop students' abilities



such as asking questions, co-operation, and problem solving (Kaptan 1999). In order to achieve such goals, it is necessary to pay attention to the differences of individuals. Understanding individuals' learning pathways become one of the important problems for the educators. Başaran (2004) argues that providing a better learning environment to the students can be achieved by paying attention to their developmental features and intelligence dimensions. Stating students' weak and strong intelligence dimensions at the school environment and analyzing the factors that affect these intelligence dimensions might be vital for an effective teaching and learning. While such investigations have been carried out to find the effects of MI dimensions on education in US and Europe, there has been small number of studies conducted in Turkey.

PURPOSE OF THE STUDY

The purpose of this study was to identify seventh grade students' multiple intelligence dimensions, explore how these intelligence dimensions change depending on their parents' education levels, and investigate the relationship among students' intelligence dimensions, their gender, and science, mathematics achievement.

METHODOLOGY

Target population of this study was all of the seventh grade students in public middle schools during the fall semester of 2005–2006 academic year in a large Eastern city in Turkey. Sample population consisted of 1255 male and 1159 female students. Multiple Intelligence Inventory (MII) that was translated into Turkish by Uysal (2004) was administrated to participating students. Data were analyzed with SPSS using t test, ANOVA, Pearson correlation statistical analysis. Some necessary changes were made and it was used this study with her permission. In her study, Uysal used 10 items for each intelligence dimensions. The value of Cronbach Alpha was found to be .86 for MII (Uysal 2004). In our study reliability coefficient Cronbach Alpha was .78.

FINDINGS

The analysis of data showed that students had different combination of seven intelligence dimensions. In our research, the strongest intelligence dimension that girls had was intrapersonal with 15.88 average score; the weakest intelligence dimension for girls was bodily-kinesthetic with 13.11 average score. The strongest intelligence dimension that boys had was logical-mathematical with 15.77 average score and the weakest intelligence dimension was visual-spatial with 12.55 average score. The intelligence dimension that all participating students scored highest was logical-mathematical with 15.82 average score and the weakest one was visual-spatial with 12.94 average score.

Further, the results showed a positive correlation between parents' education levels and scores for all intelligence dimensions. Independent groups' t-test was conducted to investigate whether there was an effect of gender on intelligence dimensions. Results indicated that there were meaningful differences among visual-spatial, intrapersonal, musical- rhythmic and verbal-linguistic according to gender. Moreover, there has been positive correlations among verbal-linguistic, logical-mathematical, visual-spatial, interpersonal, intrapersonal, and bodily-kinesthetic and science-math achievement, yet, a negative correlation between musical-rhythmic intelligence and science achievement.

RESULT and DISCUSSION

When we compare our findings with results of the studies conducted in different settings such as Furnham and Budhani (2002), Rammsayer and Rammstedt (2000) and Uysal (2004), it appears that students participated in our study scored lower than students participated in other studies on interpersonal intelligence and verbal-linguistic areas. One possible explanation for this difference could be the geographical, social-economical and cultural difference between the areas that our research and other studies conducted. Our study was conducted at the eastern part of the country. Socially the area is known as very conservative and culturally is very different in compassion to other areas. One would argue that structure of the society and the culture can create significant change on interpersonal and verbal-linguistic intelligence dimensions.

The results of the analyses indicated that students had different combinations of seven intelligence dimensions. However, the education programs mostly pay attention to verbal-linguistic and logical-mathematical intelligence dimensions because of their significant role in exams in Turkish education system. In our education setting, most of the instructions were organized around verbal and logical mathematical intelligence dimension; however, paying attention to other dimensions may increase the academic achievement in all areas (Köroğlu & Yesildere, 2004).

REFERENCES

- Başaran, I.B. (2004). Etkili öğrenme ve çoklu zekâ kurami: Bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 5 (1), 5–12.
- Binet, A. & Simon, T. (1905). Methodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Annee Psychologique*, 11, 191–244.
- Furnham, A. & Budhani, S. (2002). Sex differences in the estimated intelligence of school children. *European Journal of Personality*, 16, 201–219.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. Çev.: Kılıç, E. (2004). Alfa Yayınları, 559 s, İstanbul.
- Hamurcu, H., Günay, Y., Özyılmaz, G. & Altınışik, I. (2002). Buca eğitim fakültesi fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin çoklu zekâ kuramına dayalı profilleri. *V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Özetler-p 334, Ankara.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Köroğlu, H. & Yeşildere, S. (2004). İlköğretim yedinci sınıf matematik dersi tamsayılar ünitesinde çoklu zekâ teorisi tabanlı öğretimin öğrenci başarısına etkisi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 25–41.
- Rammsayer, T. & Rammstedt, B. (2000). Sex differences in self of different aspects of intelligence. *Personality and Individual Differences*, 29, 869–880.
- Uysal, E. (2004). *The Relationships between seventh and tenth grade students' self estimated intelligence dimensions, and their science or physics achievement*. Master Thesis, The Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University, Ankara.
- Visser, B.A., Ashton, C.M. & Vernon, A.P. (2006). Beyond g: putting multiple intelligences theory to the test. *Intelligence*, 34, 487-502.