



Investigating Multiple Intelligence Fields of 11th Grade Students with Respect to Some Variables and Physics Achievement

Medine BARAN* and A. Kadir MASKAN

Dicle University, Diyarbakır, TURKEY

Received: 31.12.2010

Accepted: 17.11.2011

Abstract- The aim of this study was to investigate the relationship between students' multiple intelligence fields and some variables (type of school, gender, financial state of the family, educational background of the parents, a computer available for use at home and the number of siblings), and the relationship between intelligence fields and students' physics achievement. The study was carried out with students (n=327) attended to high school. In the study data was collected through Multiple Intelligences Scale, physics achievement scores and personal information questionnaire. Descriptive statistics, Independent samples t-test, Correlation analysis, Anova and Scheffe tests were used to analyze data. Analysis of the data revealed meaningful differences among the schools in multiple intelligence fields, positive correlations between physics achievement and intrapersonal and mathematic intelligence whereas negative correlations between physics achievement and bodily-kinesthetic intelligence. Moreover, significant differences were found in students' multiple intelligence fields with respect to gender, parental education, financial state of family, availability of a computer at home.

Key words: Multiple Intelligences, Achievement, Demographic Variables, High School Students.

Summary

Introduction

Studies and developments in the field of education have resulted in important changes in perspectives regarding intelligence. Gardner (1983) claimed that everybody has eight areas of intelligence and that some have more developed areas of intelligence. Gardner also stated that individuals do not have the same way of thinking and that education given taking such differences into consideration can be more effective. If individuals recognize their own different components of intelligence, they can be luckier and more successful in solving the

* Corresponding author: Medine Baran, Dr. in Physics Education, Education Faculty, Dicle University, Diyarbakır, TURKEY..

Email: medabaran@gmail.com

problems they meet. Therefore, it is important to determine the intellectual areas of students from different educational grades as well as the possible factors influencing these areas and to determine the relationship of these areas with achievement. The purpose of the present study was to determine the distribution of the intelligence types of 11th grade students from four different types of high schools (general, vocational, anatolian and science high school) in the city of Diyarbakır with respect to certain variables (gender, number of siblings, family income, computer use, educational backgrounds of the parents) and to examine the related relationship with their achievement in the course of physics.

Methodology

The study was conducted with a total of 327 11th grade students from four different types of high schools in Diyarbakır. Of all the participants, 63,6% of them were male students (n=208), while 36,4% of them were female (n=119). In the study, as the data collection tool, a multiple-intelligence questionnaire developed with the help of the review of the related literature and the Internet (Saban, 2001; Seber, 2001) was applied to the study group, and its reliability coefficient was found as 0.87. The multiple-intelligence inventory developed according to the Likert-type grading system was made up of a total of 32 questions. There were four questions for each of the eight intelligence areas in each part. Each attitude statement was scored as “frequently = 4 “generally = 3”, “sometimes = 2” and “rarely = 1”. In addition, in order to obtain demographic information about the study group students, a 6-item personal information questionnaire was applied. In order to determine the participants’ achievement grades in the course of physics, the students' average pass-grades of the physics course of the previous year obtained from the related school administrators were used. The data obtained in the study were analyzed with descriptive analysis, Scheffe test, Pearson correlation coefficients, ANOVA and Independent groups t-test found in the package program of SPSS 15.0.

Results and Conclusions

The findings obtained as a result of the study demonstrated that among the study-group students, the mean scores of those attending the Science High School were higher in such sub-dimensions of intelligence as intrapersonal intelligence, visual-spatial intelligence and mathematical-logical intelligence than those of the other students attending the other three types of high schools. The comparisons with respect to the school types revealed that there were significant differences between the Science High School and the Vocational High School in favor of the former and between the Vocational High School and General High

School in favor of the latter with respect to the mathematical intelligence mean scores. The findings obtained revealed a significant difference between the students from the Science High School and those from the Anatolian High School with respect to dimension of visual-spatial intelligence. As a result of the analysis with respect to gender, significant differences were found in the sub-dimensions of bodily-kinesthetic intelligence and visual-spatial intelligence in favor of the male students. It was also found out that the students' mean scores regarding musical-rhythmic intelligence, verbal-linguistic intelligence and total intelligence differed depending on the their mothers' educational backgrounds. It was seen that these intelligence areas of the students developed as their mothers' levels of education increased. Similarly, the students' mean scores regarding total intelligence, verbal-linguistic intelligence, musical-rhythmic intelligence and mathematical-logical intelligence differed parallel to their fathers' educational backgrounds. The results of the analysis with respect to the number of the siblings of the students revealed that their mean scores regarding total intelligence, musical-rhythmic intelligence and verbal-linguistic intelligence decreased as the number of their siblings increased. It was also seen that the students with higher family incomes had significantly higher mean scores regarding total intelligence, musical-rhythmic intelligence, verbal-linguistic intelligence, mathematical-logical intelligence, visual-spatial intelligence and intrapersonal intelligence. The students with computers at home had significantly higher mean scores regarding interpersonal intelligence, musical-rhythmic intelligence, bodily-kinesthetic intelligence, verbal-linguistic intelligence, mathematical-logical intelligence, visual-spatial intelligence and total intelligence than those with no computer at home did. In addition, it was found out that there was a positive relationship of the participating students' achievement in the course of physics with their mean scores regarding mathematical-logical intelligence and intrapersonal intelligence yet a negative relationship with their mean scores regarding bodily-kinesthetic intelligence.

Suggestions

According to these findings, the fact that students are likely to have different types of intelligence should be taken into consideration while doing educational planning. In addition, the classrooms and the school environments as well as the instructional materials to be used in secondary education schools should be organized and prepared taking students' different types of intelligence into consideration. Related bodies of secondary education institutions could admit students by investigating their types of intelligence. Communication to be

established between schools and parents is considered important for the development of the students' types of intelligence.

11. Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Alanlarının Bazı Değişkenler ve Fizik Dersi Başarıları Açısından İncelenmesi

Medine Baran[†] ve A. Kadir Maskan

Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, TÜRKİYE

Makale Gönderme Tarihi: 31.12.2010

Makale Kabul Tarihi: 17.11.2011

Özet- Bu araştırmanın amacı, 11. sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ türleri ile fizik dersi başarı notları arasında ve çoklu zekâ türleri ile bazı değişkenler (okul türü, cinsiyet, kardeş sayısı, gelir durumu, bilgisayar olanakları, anne ve babanın öğrenim durumu) arasındaki ilişkiyi saptamaktır. Araştırmanın örneklemini toplam 327 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada güvenilirlik katsayısı 0.87 olan çoklu zekâ anketi, kişisel bilgiler anketi ve yıllık fizik başarı notları kullanılmıştır. Araştırmanın verileri Betimsel analiz, Anova, Scheffe testi, Pearson korelasyon katsayıları ve Bağımsız gruplar t testi kullanılarak analiz edilmiştir. Analizler sonucunda; öğrencilerin eğitim gördükleri okul türlerine göre sahip oldukları çoklu zekâ alanlarının puanları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Öğrencilerin fizik başarı puanları içe dönük zekâ ve matematiksel-mantık zekâsı toplam puanları ile pozitif ilişkili iken, bedensel-kinestetik zekâ toplam puanları ile negatif ilişki içinde olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin çoklu zeka puanlarına ve demografik bilgilerine bakıldığında; cinsiyet, kardeş sayısı, annelerinin ve babalarının öğrenim durumu, bilgisayar olanakları ve gelir düzeyi değişkenlerine göre çoklu zekâ alanlarının anlamlı bir şekilde farklılaştığı saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Çoklu Zekâ, Fizik Dersi Başarısı, Demografik Bilgiler, Lise Öğrencileri.

Giriş

Bilgiyi sadece alan değil aynı zamanda işleyen toplumların gelişmesi ve ilerlemesi ile beraber daha nitelikli bireylerin yetiştirilmesi amacıyla eğitim ve öğretim daha etkili ve verimli bir noktaya getirilmeye çalışılmaktadır. Bu bağlamda, öğretim yöntem ve teknikleri bireyi bir bütün olarak ele almaya başlamış ve bunun için de bireyin sahip olduğu zeka kavramı üzerinde oldukça durmuştur. Zekânın ne olduğu, nasıl geliştiği, nasıl ölçülmesi gerektiği konusundaki tartışmaların başlangıcı çok eskilere dayanmakta ve günümüzde de devam etmektedir. Zekâ ile ilgili ilk çalışmalar zekâ testleri alanında ağırlık kazanmıştır. Son zamanlarda ise, zekâ testlerinin gerçeği yansıtmadığını; çünkü zekânın birden çok etmeden oluştuğu savunulmaktadır (Özbey, 2006). İlk olarak Gardner (1983) tarafından geliştirilen

[†] İletişim: Medine BARAN, Dr., Fizik Eğitimi A.B.D., Eğitim Fakültesi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, TURKEY..
Email: medabaran@gmail.com

çoklu zeka kuramı sekiz tip zekâ alanının olduğunu öngörmüştür. Bunlar; matematiksel-mantık zekâsı, sözel-dil zekâsı, görsel-uzamsal zekâ, bedensel-kinestetik zekâ, müzik-ritim zekâsı, sosyal zekâ, içe dönük ve doğacı zekâ olarak sayılmıştır. Bu çoklu zeka alanları tiplerine göre şöyle açıklanabilir:

Sözel/Dil zekâsı: Bu zekâ türü, sözcükler zekâsı ya da bir dilin temel işlemlerini açıkça kullanabilme yeteneği olarak belirtilmektedir. Bu zekâ türünün en belirgin özelliği okuma, yazma, dinleme ve konuşma ile iletişim sağlamaktır.

Mantık/Matematiksel zekâ: Mantık/matematiksel zekâ, sayılar ve akıl yürütme zekâsı olarak belirtilmektedir. Tümdengelim ve tümevarım yöntemlerini kullanarak akıl yürütme, soyut problemleri çözebilme ve bir biri ile ilişkili kavramlar ve düşünceler arasındaki karmaşık ilişkiyi anlama ya da benzerlikleri arama yeteneği olarak tanımlanmaktadır.

Görsel/uzamsal zekâ: Bu zekânın, resimler ve imgeler zekâsı ya da görsel dünyayı doğru olarak algılama ve kişinin kendi görsel yaşantılarını yeniden yaratma kapasitesi olduğu ileri sürülmektedir.

Müzik/ritim zekâsı: Ton, ritim ve tını ayırt etme yeteneklerinin bu zekâ türü ile ilişkili olduğu belirtilmektedir. Kişinin bir müzik örüntüsüne ya da melodiye duyarlılık derecesi ve coşkusal tepki verme yeteneği ile başladığı ifade edilmektedir.

Bedensel/Kinestetik zekâ: Beden hareketlerini kontrol etmeyi ve yorumlamayı, fiziksel nesnelere ile uğraşmayı, beden ve zihin arasında bir uyum oluşmayı bu zeka türünün sağladığı belirtilmektedir.

Sosyal zekâ: Sosyal zekâ, diğerlerini anlama, etkileşme ve iletişime geçme kapasitesi olarak belirtilmektedir.

İçsel zekâ: Bu zekâ türü kendini tanıma veya kendini bilme, kendi yaşamı ve öğrenmesi ile ilgili sorumluluk alma yeteneği olarak belirtilmektedir.

Doğacı zekâ: Gardner'in, yedi zeka türüne eklediği sekizinci zekâ türü olan doğa zekâsının bireylerin, çevredeki bitki ve hayvanların türlerini fark ettiklerinde ve alt türleri sınıflandırabildiklerinde ortaya çıktığı belirtilmektedir. Bireyin etrafındaki doğal dünyayı algılama, beğenme ve anlayabilmesinin bu zekâ türü ile doğrudan ilişkili olduğu belirtilmektedir (Doğan ve Alkış, 2007).

Gardner (1983) bu zekâ alanlarının herkeste mevcut olduğunu, bazılarında bu zekâ alanlarının daha gelişkin olduğunu ileri sürmüştür. Araştırmalarla beraber eğitim ve öğretim alanındaki gelişmeler zekâyla ilgili bakış açıları da önemli değişiklikler yaratmıştır. Gardner bireylerin aynı düşünüş tarzına sahip olmadıklarını, bu farklılıklar dikkate alınarak verilen eğitimin daha etkili olabileceğini belirtmiştir. Eğer bireyler farklı zeka bileşenlerini

tanıyabilirlerse karşılaşacakları sorunları çözmeye daha şanslı ve başarılı olabilirler. Bu nedenle, çeşitli düzeylerde eğitim ve öğretim gören öğrencilerin zeka alanlarının tespit edilmesinin, bu alanlarını etkileyen olası faktörlerin ve ayrıca bu alanlarının başarı ile ilişki durumunun saptanmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı, Diyarbakır'daki dört farklı lise türünde öğrenim gören 11. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları zekâ türlerinin, seçilmiş bazı değişkenlere (cinsiyet, kardeş sayısı, gelir, bilgisayar kullanımı, anne babanın öğrenim durumu) nasıl bir dağılım gösterdiği ve fizik dersi başarı notları arasında nasıl bir ilişki olduğu sorusuna cevap aramaktır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Çalışma 2009-2010 akademik yılı içerisinde yapılmıştır. Bu çalışmada, var olan durumu tespit etme anlayışı temel alınarak ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma Diyarbakır'da bulunan dört farklı lisede öğrenim gören 11. sınıftaki toplam 327 öğrenci ile yürütülmüştür (Tablo 1). Erkek öğrenciler örneklem grubunun %63,6'sını (n=208) oluştururken kız öğrenciler %36,4'ünü (n=119) oluşturmaktadırlar.

Tablo 1. Örneklem Grubu Öğrencilerinin Eğitim Gördükleri Okul Türüne Göre Dağılımı

Okul türü	N	%
Fen Lisesi	91	27,83
Meslek Lisesi	70	21,41
Genel Lise	86	26,30
Anadolu Lisesi	80	24,46

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak internetten ve ilgili literatürlerden (URL-1; URL-2; Saban, 2001; Seber, 2001) faydalanılarak geliştirilmiş olan ve araştırma grubu öğrencilerine uygulanması sonucu, güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak hesaplanan çoklu zekâ anketi kullanılmıştır. Her bölümde sekiz zekâ alanından her biri için dört soru ve toplamda ise 32 soru bulunan çoklu zekâ envanterinin alt boyutlarının güvenilirlik katsayıları Tablo 2'de verilmiştir. Envanter Likert tipi dörtlü dereceleme sistemine göre geliştirilmiş ve her tutum ifadesi “sık sık= 4 “genellikle=3”, “ara sıra=2” ve “nadiren=1” şeklinde puanlanmıştır. Bununla beraber örneklem grubu öğrencilerinin demografik bilgilerini almak ve fizik başarı notlarını tespit edebilmek için 6 maddelik kişisel bilgiler anketi ve araştırmaya dahil edilen

dört farklı liseden elde edilen 11. sınıf öğrencilerinin, ilgili okul yöneticilerinden alınan, bir önceki yılın (10.sınıftaki) yıllık fizik dersi başarı not ortalamaları kullanılmıştır.

Tablo 2 Çoklu Zekâ Boyutlarının Güvenirlik Katsayıları

Zekâ Boyutları	Güvenirlik Katsayısı
Sosyal zekâ	.50
Doğacı zekâ	.68
Müzik-ritim zekâsı	.76
Bedensel-kinestetik zekâ	.63
Sözel-dilsel zekâ	.66
Matematiksel –mantık zekâsı	.56
Görsel-uzamsal zekâ	.70
İçsel zekâ	.70

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 15.0 paket programında, Betimsel analiz, Scheffe testi, Pearson korelasyon katsayıları, Anova ve Bağımsız gruplar t testi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular ve Yorumlar

Bu araştırmadan elde edilen verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular aşağıda tablolar halinde verilerek açıklanmıştır.

Katılımcı öğrencilerin sahip oldukları çoklu zeka puan ortalamalarının dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3 Örneklem Grubu Öğrencilerinin Çoklu Zeka Puan Ortalamalarının Dağılımı

Okul	Değişken kaynağı	N	Minimum	Maximum	X	SS
1	Sosyal zekâ	91	1	4	3,19	,568
	Doğacı zekâ	91	1	4	2,78	,690
	Müz.rit. zekâ	91	1	4	2,89	,850
	Bed-kines. zekâ	91	1	4	2,91	,644
	Söz.-dil. zekâ	91	1	4	3,17	,611
	Mat.mant. zekâsı	91	2	4	3,27	,517
	Gör.-uzam. Zekâ	91	1	4	3,31	,607
	İçsel zekâ	91	1	4	3,32	,569
2	Sosyal zekâ	70	2	4	3,12	,472
	Doğacı zekâ	70	2	4	2,89	,666
	Müz.-rit. zekâsı	70	1	4	2,77	,804
	Bed-kines. zekâ	70	1	4	3,00	,635
	Söz-dil. zekâ	70	1	4	3,14	,610
	Mat.-mant. zekâsı	70	1	4	2,90	,630
	Gör.-uza. zekâ	70	1	4	3,10	,620
	İçsel zekâ	70	2	4	3,28	,591
3	Sosyal zekâ	86	2	4	3,21	,491
	Doğacı zekâ	86	1	4	2,81	,726
	Müz.-rit. zekâsı	86	1	4	2,63	,952
	Bed-kines. zekâ	86	1	4	2,94	,617
	Söz.-dil. zekâ	86	1	4	3,15	,603
	Mat.-mant. Zekâsı	86	2	4	3,18	,499
	Gör.-uza. Zekâ	86	2	4	3,13	,644
	İçsel zekâ	86	2	4	3,35	,532
4	Sosyal zekâ	80	2	4	3,18	,507
	Doğacı zekâ	80	1	4	2,68	,681
	Müz.-rit.zekâsı	80	1	4	2,79	,731
	Bed-kines. zekâ	80	1	4	2,84	,575
	Söz.-dil. zekâ	80	1	4	3,06	,622
	Mat.-man. zekâsı	80	1	4	3,09	,553
	Gör.-uza. Zekâ	80	2	4	2,98	,607
	İçsel zekâ	80	2	4	3,22	,590

Not: 1- Fen Lisesi, 2-Meslek Lisesi, 3- Genel Lise, 4-Anadolu Lisesi.

Tablo 3 incelendiğinde, örneklem grubundan Fen Lisesi öğrencilerinin içsel zeka (3.32), görsel zeka (3.31) ve matematik zekası puan ortalamalarının (3.27) diğer liselerde okuyan öğrencilerin zeka alt boyutlarının puan ortalamalarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. En düşük puan ortalaması ise Genel Lise öğrencilerinin müzik zekâsı puan ortalamalarına (2.63) ve Anadolu Lisesi öğrencilerinin doğa zekası puan ortalamalarına (2.68) aittir.

Liseler arası çoklu zekâ puan ortalamaları farkına ilişkin anova testi sonuçları Tablo 4’te verilmektedir.

Tablo 4 Liseler Arası Çoklu Zekâ Puan Ortalamaları Farkına İlişkin Anova Testi Sonuçları

Değişken		Kareler		Kareler Ortalaması	F	P	Anlamli fark (scheffe)
		Toplamı	Sd				
Sosyal zekâ	Gruplar arası	,305	3	,102	,385	,764	
	Gruplar içi	85,209	323	,264			
	Toplam	85,514	326				
Doğacı zekâ	Gruplar arası	1,663	3	,554	1,156	,326	
	Gruplar içi	154,808	323	,479			
	Toplam	156,471	326				
Müz.rit.zekâsı	Gruplar arası	2,941	3	,980	1,384	,248	
	Gruplar içi	228,887	323	,709			
	Toplam	231,828	326				
Bede.kin. zekâ	Gruplar arası	1,034	3	,345	,900	,441	
	Gruplar içi	123,649	323	,383			
	Toplam	124,683	326				
Söz.-dil. zekâ	Gruplar arası	,598	3	,199	,534	,660	
	Gruplar içi	120,747	323	,374			
	Toplam	121,346	326				
Mat.man. zekâsı	Gruplar arası	5,594	3	1,865	6,216	,000*	2-1
	Gruplar içi	96,890	323	,300			2-3
	Toplam	102,484	326				
Gör.uzam.zekâ	Gruplar arası	4,882	3	1,627	4,237	,006*	4-1
	Gruplar içi	124,072	323	,384			
	Toplam	128,955	326				
İçsel zekâ	Gruplar arası	,788	3	,263	,810	,489	
	Gruplar içi	104,737	323	,324			
	Toplam	105,526	326				
Toplam	Gruplar arası	,688	3	,229	1,392	,245	
	Gruplar içi	53,213	323	,165			
	Toplam	53,901	326				

Tablo 4 incelendiğinde, farklı tür okulların matematiksel-mantık zekâsı ve görsel-uzamsal zekâ puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Diğer zekâ alt boyutları puan ortalamaları arasında ise anlamlı bir fark görülmemektedir. Fen lisesi ile Meslek lisesi arasında Fen lisesi lehinde, Meslek lisesi ile Genel lise arasında ise Genel lise lehinde olmak üzere matematiksel-mantık zekâsı puan ortalamaları arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farkın olduğu görülmektedir. Bu sonuçlardan hareketle, Fen lisesi ve Genel lise öğrencilerine göre Meslek lisesi öğrencilerinin matematiksel-mantık zekâsına ait puan ortalamalarının daha düşük değerde olduğu görülmektedir ($X_1 - X_2 = 1,452$, $X_2 - X_3 = -1,107$). Fen lisesi ve Anadolu lisesi öğrencileri arasında ise görsel-uzamsal zekâ boyutunda anlamlı bir fark görülmektedir ($p < .05$, $X_1 - X_4 = 1,329$). Bu bulgudan hareketle Fen lisesi

öğrencilerinin görsel-uzamsal zekâsının Anadolu lisesi öğrencilerine oranla daha gelişkin olduğu yorumu yapılabilir.

Cinsiyetler arası çoklu zekâ puanları farkına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonuçları Tablo 5’ te verilmektedir.

Tablo 5 Cinsiyetler Arası Çoklu Zekâ Puanları Farkına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Değişken	Cinsiyet	N	X	SS	t	P
Sosyal zekâ	Kız	119	12,87	1,951	1,139	,255
	Erkek	208	12,61	2,101		
Doğacı zekâ	Kız	119	11,24	2,684	,508	,612
	Erkek	208	11,08	2,825		
Müz.rit. zekâsı	Kız	119	11,05	3,210	-,167	,867
	Erkek	208	11,12	3,471		
Bede.-kin.zekâ	Kız	119	11,31	2,438	-2,062	,040*
	Erkek	208	11,89	2,475		
Söz.-dil. zekâ	Kız	119	12,30	2,563	-1,254	,211
	Erkek	208	12,65	2,364		
Mat.-man. zekâsı	Kız	119	12,37	2,154	-,766	,444
	Erkek	208	12,57	2,294		
Gör.-uzam. zekâ	Kız	119	11,93	2,544	-3,343	,001*
	Erkek	208	12,88	2,439		
İşsel zekâ	Kız	119	13,08	2,401	-,574	,566
	Erkek	208	13,23	2,205		
Ttoplam	Kız	119	96,16	12,431	-1,251	,212
	Erkek	208	98,03	13,314		

p<.05, X1: Erkek öğrencilerin puan ortalaması, X2: Kız öğrencilerin puan ortalaması

Tablo 5’teki sonuçlar incelendiğinde, erkek öğrencilerin çoklu zekâ puan ortalamaları ile kız öğrencilerin çoklu zekâ puan ortalamaları arasında, erkek öğrencilerin lehinde olmak üzere bedensel-kinestetik ve görsel-uzamsal zekâ alt boyutunda 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılık görülmektedir.

Katılımcı öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre sahip oldukları çoklu zekâ türleri arasındaki farka ilişkin analiz sonuçları Tablo 6’da verilmektedir.

Tablo 6 Katılımcı Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Sahip Oldukları Çoklu Zekâ Türleri Arasındaki Farka İlişkin Analiz Sonuçları

Değişken		Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı fark (Scheffe)
Toplam	Gruplar arası	1886,525	3	628,842	3,810	,010*	1-4
	Grup içi	53307,732	323	165,039			
	Toplam	55194,257	326				
Sosyal zekâ	Gruplar arası	14,912	3	4,971	1,186	,315	
	Grup içi	1353,314	323	4,190			
	Toplam	1368,226	326				
Doğacı zekâ	Gruplar arası	5,268	3	1,756	,227	,878	
	Grup içi	2498,261	323	7,735			
	Toplam	2503,529	326				
Müz.rit. zekâsı	Gruplar arası	127,789	3	42,596	3,842	,010*	1-4
	Grup içi	3581,459	323	11,088			
	Toplam	3709,248	326				
Bede.-kin.zekâ	Gruplar arası	34,255	3	11,418	1,881	,133	
	Grup içi	1960,669	323	6,070			
	Toplam	1994,924	326				
Söz.-dil. zekâ	Gruplar arası	55,585	3	18,528	3,173	,024*	1-2 1-3
	Grup içi	1885,944	323	5,839			
	Toplam	1941,529	326				
Mat.-man.zekâsı	Gruplar arası	24,465	3	8,155	1,631	,182	
	Grup içi	1615,278	323	5,001			
	Toplam	1639,743	326				
Gör.-uzam. zekâ	Gruplar arası	30,020	3	10,007	1,590	,192	
	Grup içi	2033,253	323	6,295			
	Toplam	2063,272	326				
İçsel zekâ	Gruplar arası	18,751	3	6,250	1,209	,306	
	Grup içi	1669,659	323	5,169			
	Toplam	1688,410	326				

Tablo 6' daki verilere bakıldığında, annenin öğrenim durumuna bağlı olarak öğrencilerin müzik-ritim zekâsı, sözel-dilsel zekâ ve toplam zekâ puanlarının farklılaştığı görülmektedir. Toplam zekâ puanları ve müzik-ritim zekâsı puanlarındaki farklılaşmanın annesi üniversite mezunu olanlar ile hiçbir öğretim kurumundan mezun olmayanlar arasında üniversite mezunu annelerin çocukları lehinde olduğu görülmektedir ($X_1-X_4=-7,227$). Benzer bir farklılık sözel zekâ boyutunda saptanmıştır. Annesi lise ve ilköğretim mezunu olan öğrencilerin sözel-dilsel zekâ puanlarının, annesi hiçbir öğretim kurumundan mezun olmayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($P<.05$, $X_1-X_2=-1,060$; $X_1-X_3=-1,144$).

Katılımcı öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre sahip oldukları çoklu zekâ türleri arasındaki farka ilişkin analiz sonuçları Tablo 7’ de verilmektedir.

Tablo 7 Katılımcı Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Sahip Oldukları Çoklu Zekâ Türleri Arasındaki Farka İlişkin Analiz Sonuçları

Değişken		Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı fark (Scheffe)
Ttoplam	Gruplar arası	2182,075	3	727,358	4,432	,005*	2-4
	Grup içi	53012,182	323	164,124			
	Toplam	55194,257	326				
Sosyal zekâ	Gruplar arası	13,626	3	4,542	1,083	,356	
	Grup içi	1354,600	323	4,194			
	Toplam	1368,226	326				
Doğacı zekâ	Gruplar arası	19,870	3	6,623	,861	,461	
	Grup içi	2483,659	323	7,689			
	Toplam	2503,529	326				
Müz.-rit. zekâsı	Gruplar arası	188,216	3	62,739	5,755	,001*	2-3 2-4
	Grup içi	3521,031	323	10,901			
	Toplam	3709,248	326				
Bede.-kin.zekâ	Gruplar arası	45,877	3	15,292	2,534	,057	
	Grup içi	1949,046	323	6,034			
	Toplam	1994,924	326				
Söz.-dil. zekâ	Gruplar arası	90,206	3	30,069	5,246	,002*	2-4
	Grup içi	1851,323	323	5,732			
	Toplam	1941,529	326				
Mat.-man.zekâsı	Gruplar arası	53,508	3	17,836	3,632	,013*	1-4
	Grup içi	1586,235	323	4,911			
	Toplam	1639,743	326				
Gör.-uzam. zekâ	Gruplar arası	23,193	3	7,731	1,224	,301	
	Grup içi	2040,080	323	6,316			
	Toplam	2063,272	326				
İçsel zekâ	Gruplar arası	20,393	3	6,798	1,316	,269	
	Grup içi	1668,017	323	5,164			
	Toplam	1688,410	326				

Tablo 7 incelendiğinde babası üniversite mezunu olan öğrencilerin toplam, sözel-dilsel ve matematiksel-mantık zekası puan ortalamalarının babası ilköğretim mezunu olan öğrencilerden anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir ($P < .05$, $X_2 - X_4 = -6,611$; $X_2 - X_4 = -1,671$; $X_2 - X_4 = -1,387$; $X_1 - X_4 = -1,514$). Benzer olarak babası lise mezunu öğrencilerin müzik-ritim zekâsı puan ortalamalarının babası ilköğretim mezunu olan öğrencilerin puan ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir ($P < .05$, $X_2 - X_3 = -1,576$). Ayrıca babası üniversite mezunu olan öğrencilerin matematiksel-mantık zekâsı puan ortalamalarının, babası hiç eğitim

almamış öğrencilerin ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir ($P<.05$, $X_1-X_4=-1,514$).

Katılımcı öğrencilerin sahip oldukları kardeş sayısına göre çoklu zekâ türü puanları ortalamaları arasındaki farka ilişkin analiz sonuçları Tablo 8’de verilmektedir.

Tablo 8 Katılımcı Öğrencilerin Sahip Oldukları Kardeş Sayısına Göre Çoklu Zekâ Türü Puanları Ortalamaları Arasındaki Farka İlişkin Analiz Sonuçları

Değişken		Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı fark (scheffe)
Toplam	Gruplar arası	1921,050	3	640,350	3,882	,009*	1-3
	Grup içi	53273,207	323	164,933			
	Toplam	55194,257	326				
Sosyal zekâ	Gruplar arası	12,926	3	4,309	1,027	,381	
	Grup içi	1355,300	323	4,196			
	Toplam	1368,226	326				
Doğacı zekâ	Gruplar arası	9,160	3	3,053	,395	,756	
	Grup içi	2494,369	323	7,723			
	Toplam	2503,529	326				
Müz.-rit. zekâsı	Gruplar arası	210,139	3	70,046	6,466	,000*	1-3 2-3
	Grup içi	3499,109	323	10,833			
	Toplam	3709,248	326				
Bede.-kin. zekâ	Gruplar arası	38,046	3	12,682	2,093	,101	
	Grup içi	1956,878	323	6,058			
	Toplam	1994,924	326				
Söz.-dil. zekâ	Gruplar arası	61,514	3	20,505	3,523	,015*	1-3
	Grup içi	1880,015	323	5,820			
	Toplam	1941,529	326				
Mat.man.zekâsı	Gruplar arası	32,527	3	10,842	2,179	,090	
	Grup içi	1607,216	323	4,976			
	Toplam	1639,743	326				
Gör.-uza.zekâ	Gruplar arası	24,717	3	8,239	1,305	,273	
	Grup içi	2038,555	323	6,311			
	Toplam	2063,272	326				
İçsel zekâ	Gruplar arası	4,886	3	1,629	,312	,816	
	Grup içi	1683,524	323	5,212			
	Toplam	1688,410	326				

1=0-3 kardeş 2=4-6 kardeş 3=7-10 kardeş 4=11-15 kardeş

Tablo 8 incelendiğinde katılımcı öğrencilerin sahip olduğu kardeş sayısı 0-3 arasında değişen öğrencilerin toplam, müzik-ritim ve sözel-dilsel zekâ puan ortalamalarının kardeş sayısı 7-10 arasında değişen öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir ($P<.05$, puan ortalamaları arasındaki fark: $X_1-X_3= 6,601$; $X_1-X_3= 2,242$; $X_1-X_3= 1,149$). Bununla beraber kardeş sayısı 4- 6 arasında değişen öğrencilerin müzik-ritim zekâsı puan

ortalamlarının kardeş sayısı 7-10 arasında olan öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir ($P < .05$, $X_2 - X_3 = 1,472$).

Katılımcı öğrencilerin ailelerinin aylık gelir durumuna göre çoklu zekâ türü puan ortalamaları farkına ilişkin analiz sonuçları Tablo 9’da verilmektedir.

Tablo 9 Katılımcı Öğrencilerin Ailelerinin Aylık Gelir Durumuna Göre Çoklu Zekâ Türü Puan Ortalamaları Farkına İlişkin Analiz Sonuçları

Değişken		Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı fark(Scheffe)
Toplam	Gruplar arası	2760,203	2	1380,102	8,528	,000*	1-2
	Grup içi	52434,054	324	161,833			1-3
	Toplam	55194,257	326				
Sosyal zekâ	Gruplar arası	27,299	2	13,649	3,298	,038*	1-3
	Grup içi	1340,928	324	4,139			
	Toplam	1368,226	326				
Doğacı zekâ	Gruplar arası	15,944	2	7,972	1,038	,355	
	Grup içi	2487,585	324	7,678			
	Toplam	2503,529	326				
Müz.-rit. zekâ	Gruplar arası	132,878	2	66,439	6,019	,003*	1-2 1-3
	Grup içi	3576,370	324	11,038			
	Toplam	3709,248	326				
Bed.-kin. zekâ	Gruplar arası	45,369	2	22,684	3,770	,024*	1-3
	Grup içi	1949,555	324	6,017			
	Toplam	1994,924	326				
Söz.-dil. zekâ	Gruplar arası	48,682	2	24,341	4,166	,016*	1-2
	Grup içi	1892,847	324	5,842			
	Toplam	1941,529	326				
Mat.-man.zekâsı	Gruplar arası	32,845	2	16,423	3,311	,038*	1-2
	Grup içi	1606,898	324	4,960			
	Toplam	1639,743	326				
Gör.-uzam. zekâ	Gruplar arası	62,562	2	31,281	5,066	,007*	1-2
	Grup içi	2000,710	324	6,175			
	Toplam	2063,272	326				
İçsel zekâ	Gruplar arası	55,503	2	27,751	5,506	,004*	1-2
	Grup içi	1632,907	324	5,040			
	Toplam	1688,410	326				

1=0-1000 TL arası 2=1000-2000TL arası 3=2000 TL ve üstü

Tablo 9’a bakıldığında, gelir durumu 1000-2000 TL arasında olan öğrencilerin gelir durumu 0-1000 TL arasında olan öğrencilere göre toplam zekâ, müzik-ritim, sözel-dilsel, matematiksel-mantık, görsel-uzamsal ve içsel zekâ puan ortalamaları anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir ($P < .05$, puan ortalamaları farkı : $X_1 - X_2 = -5,490$; $X_1 - X_2 = -.997$; $X_1 - X_2 = -.789$; $X_1 - X_2 = -.646$; $X_1 - X_2 = -.913$; $X_1 - X_2 = -.820$). Ayrıca tablodaki anlamlı farklılıklara bakıldığında toplam, sosyal, müzik-ritim ve bedensel-kinestetik zekâ alt

boyutlarında gelir durumu 2000 TL'nin üstünde olan öğrencilerin puan ortalamalarının gelir durumu 0-1000 TL arasında değişen öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir ($P < .05$, puan ortalamaları farkı: $X_1 - X_3 = -6,523$; $X_1 - X_3 = -7,743$; $X_1 - X_3 = -1,707$; $X_1 - X_3 = -1,119$).

Evlerinde bilgisayar olma durumuna göre katılımcı öğrencilerin çoklu zekâ türü puanları farkına ilişkin analiz sonuçları Tablo 10' da verilmektedir.

Tablo 10 Evlerinde Bilgisayar Olma Durumuna Göre Katılımcı Öğrencilerin Çoklu Zekâ Türü Puanları Farkına İlişkin Analiz Sonuçları

Değişken	Bilgisayar	N	Ortalama	SS	t	P
Sosyal zekâ	Yok	147	12,33	2,149	-3,044	,003*
	Var	180	13,01	1,914		
Doğacı zekâ	Yok	147	10,97	2,647	-1,030	,304
	Var	180	11,28	2,868		
Müz.rit. zekâsı	Yok	147	10,27	3,457	-4,100	,000*
	Var	180	11,77	3,155		
Bede.kin. zekâ	Yok	147	11,34	2,634	-2,272	,024*
	Var	180	11,96	2,305		
Söz.dil. zekâ	Yok	147	12,20	2,729	-2,214	,028*
	Var	180	12,79	2,147		
Mat.-man. zekâsı	Yok	147	12,21	2,291	-2,084	,038*
	Var	180	12,73	2,181		
Gör.uza. zekâ	Yok	147	12,12	2,556	-2,727	,007*
	Var	180	12,88	2,437		
İçsel zekâ	Yok	147	12,97	2,348	-1,477	,141
	Var	180	13,34	2,208		
Toplam	Yok	147	94,39	13,051	-3,785	,000*
	Var	180	99,76	12,506		

Tablo 10 incelendiğinde evinde bilgisayar olan öğrencilerin sosyal, müzik-ritim, bedensel-kinestetik, sözel-dilsel, matematiksel-mantık, görsel-uzamsal ve toplam zekâ puan ortalamalarının evinde bilgisayar olmayan öğrencilerin puan ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir ($p < .05$).

Araştırma grubu öğrencilerinin çoklu zekâ türü puanları ile fizik dersi başarı puanları arasındaki ilişkiyi gösteren analiz sonuçları Tablo 11' de verilmektedir.

Tablo 11 Araştırma Grubu Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Türü Puanları İle Fizik Dersi Başarı Puanları Arasındaki İlişkiyi Gösteren Analiz Sonuçları

Değişken		Başarı
Toplam	Pearson korelasyon	,018
	P	,752
	N	327
Sosyal zekâ	Pearson korelasyon	,058
	P	,295
	N	327
Doğacı zekâ	Pearson korelasyon	-,077
	P	,168
	N	327
Müz.-rit. zekâsı	Pearson korelasyon	-,082
	P	,141
	N	327
Bed.-kin. zekâ	Pearson korelasyon	-,111*
	P	,046
	N	327
Söz.-dil. zekâ	Pearson korelasyon	-,028
	P	,610
	N	327
Mat.-man.zekâsı	Pearson korelasyon	,214**
	P	,000
	N	327
Gör.-uzam. zekâ	Pearson korelasyon	,070
	P	,208
	N	327
İçsel zekâ	Pearson korelasyon	,124*
	P	,025
	N	327

** p<0.01 * P<0.05

Tablo 11'e bakıldığında, araştırmaya katılan öğrencilerin matematiksel-mantık ve içsel zekâ puan ortalamaları ile fizik dersi başarıları arasında doğru yönde bir ilişki olduğu görülmektedir (p<0.01). Ancak, tabloda bedensel-kinestetik zekâ puan ortalamaları ile fizik dersi başarıları arasında ise zıt yönde bir ilişkinin olduğu görülmektedir (P<.05).

Sonuç ve Tartışma

Araştırmaya katılan ve Diyarbakır'daki dört tür lisede okumakta olan toplam 327 öğrencinin çoklu zekâ testindeki ifadelerle öz değerlendirme sonucu verdikleri cevaplardan elde edilen verilerin analizlerinden çıkan bulgular değerlendirildiğinde; bütün örneklem grubu öğrencilerinin, içsel zekâlarının diğer zekâ alt boyutlarına oranla daha gelişmiş olduğu

saptanmıştır. Bu sonucu kısmen destekler nitelikte Chan'in (2001) yedinci sınıftan on ikinci sınıfa kadar 192 öğrenci ile yaptığı çalışmasında ise sosyal-bireylerarası zekâ ve öze dönük-bireysel zekâyı en yüksek ortalama puana sahip iki zekâ alanı olarak bulmuştur. Yapılan bu araştırmada öğrencilerin eğitim gördükleri okul türüne göre sahip oldukları çoklu zekâ çeşidi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Okul türü ve çoklu zekâ puan ortalamaları arasındaki ilişki incelendiğinde, meslek lisesi öğrencilerinin matematik zekâsı puan ortalamalarının Fen lisesi ve Genel lise öğrencilerinin ortalamalarına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Sayısal alanda belirli bir puan gerektiren ve bu alanda gerekli koşulları sağlayamadığı veya meslek sahibi olabilmek için meslek liselerini tercih eden öğrencilerin matematiksel-mantık zekâsının diğer okul türlerindeki öğrencilere oranla daha az gelişkin olması beklenebilir. Bunun yanında Fen lisesi öğrencilerinin görsel zekâ puan ortalamalarının Anadolu lisesi öğrencilerinininkinden daha yüksek çıktığı, bu bulgudan hareketle fen lisesi öğrencilerinin görsel zekâ açısından Anadolu lisesi öğrencilerinden daha gelişkin olduğu söylenebilir. Görsel-uzamsal zekâ alanında meslek lisesi öğrencilerinde anlamlı bir değişikliğin olmaması araştırmanın beklenmeyen bir sonucudur. Bu bağlamda meslek liselerine alınacak öğrencilerin çoklu zekâ alanları tespit edilerek yerleştirilmesi, mesleki alan başarısında önemli bir etkide bulunması açısından yararlı olabileceği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda da öğrencilerin öğrenim gördükleri veya mezun oldukları okul türü ve çoklu zekâ türleri arasında anlamlı ilişkilerin olduğu saptanmıştır (Şad & Arıbaş, 2008; Yenice & Aktamış, 2010). Buna destek olarak Gardner (1997), eğer bireyler farklı zekâ bileşenlerini tanıyabilirlerse, karşılaşacakları sorunları çözmeye daha şanslı olabileceklerini, bireylerin aynı düşünüş tarzına sahip olmadıklarını ve eğitimin, eğer bu farklılıkları dikkate alırsa, bütün bireylere en etkili şekilde hizmet edebileceğini ifade etmiştir (Akt: Abacı ve Baran, 2007).

Çalışmada aynı zamanda öğrencilerin cinsiyeti ile çoklu zekâ arasındaki ilişkiye de bakılmıştır. Erkek öğrencilerin çoklu zekâ puan ortalamaları ile kız öğrencilerin çoklu zekâ puan ortalamalarına bakıldığında, erkek öğrencilerin bedensel-kinestetik ve görsel-uzamsal zeka alt boyutu puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışmada elde edilen sonuca bakıldığında bölgede yaşayan kız öğrencilerin sosyal yaşamlarının erkek öğrencilere oranla daha sınırlı olmasının görsel-uzamsal ve bedensel-kinestetik zekâ gelişimlerinde olumsuz bir etki yapmış olabileceği şeklinde değerlendirilebilir. Elde edilen bu bulguyu destekleyecek araştırmalar yapan Fumham, Fong ve Martin (1999) İngiltere, Hawaii ve Singapur'daki üniversite öğrencileri, (Synder, 2000) ise lise öğrencileriyle yürüttüğü araştırmalarında, erkek öğrencilerin görsel-uzamsal ve bedensel-devinimsel zekâ alanlarında kendilerini kız

öğrencilerden daha güçlü olarak algıladıklarını saptamışlardır. Loori (2005) ise cinsiyet ve zekâ üzerine yaptığı çalışmada mantıksal-matematiksel ve içedönük zekâ ile cinsiyet arasında ilişki bulmuş ve mantık-matematiksel zekânın erkek öğrenciler, içedönük zekânın ise kız öğrencilerde daha gelişkin olduğu sonucuna varmıştır. Yine Nasser, Singhal ve Abouchedid (2008) yaptıkları çalışmada kadınların içedönük ve sözel-dilsel zekâsının erkeklere oranla daha gelişkin olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Gürçay ve Eryılmaz (2002) ise bu bulguların aksine, çoklu zeka alanında kız ve erkek dokuzuncu sınıf öğrencileri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalar cinsiyet faktörünün zekâ ve yetenekler üzerindeki etkisini “Her iki cins arasında biri diğerinden daha üstündür” gibi bir sonuca varılamayacağı, ancak beceri sergilemede farklılaşmalar bulunduğu şeklinde açıklamıştır (Topkaya ve Çelik, 2006).

Bu araştırmada, lise öğrencilerinin çoklu zekâ türü puan ortalamalarının belirlenmiş bazı demografik özelliklerine göre farklılaşmasına bakıldığında; kardeş sayısı 4’ten az olan öğrencilerin çoklu zekâ toplam, sözel-dilsel ve müzik-ritim zekâsı puan ortalamalarının kardeş sayısı 4 ile 7 arasında değişen öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Diyarbakır örneği için yapılan bu çalışmada, örneklem grubu öğrencilerinin kardeş sayısının ortalamasının nerdeyse beş olmasının günümüz şartları açısından değerlendirildiğinde yüksek olduğu düşünülmeyle beraber öğrencilerin zeka gelişimini olumsuz yönde etkileyen bir faktör olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bununla beraber, demografik bilgilerden anne- babanın öğrenim durumu, ailenin gelir durumu ve evinde bilgisayar olması durumlarına göre incelenen çoklu zekâ türü puanları arasında anlamlı farklılıkların olduğu saptanmıştır. Araştırmada anne ve babanın öğrenim, ailenin aylık gelir ve evde bilgisayarının bulunması durumlarının zeka puan ortalamalarının olumlu yönde değiştiği ve dağılım gösterdiği saptanmıştır. Araştırma grubu öğrencilerinin anne ve babalarının öğrenim durumu seviyesi arttıkça çoklu zekâ puanlarının da buna bağlı olarak arttığını söylemek mümkündür. Özgüven (1974) yaptığı bir çalışmayla anne- babanın öğrenim durumunun ve ailenin gelir durumunun öğrenci zekâ ortalaması ile doğru yönde bir ilişki içerisinde olduğunu saptamıştır. Benzer olarak Uysal ve Eryılmaz (2006) “Yedinci ve onuncu sınıf öğrencilerinin kendini değerlendirmesiyle bulunan çoklu zekâ boyutları üzerine bir çalışma” adlı çalışmada 7.sınıf öğrencilerinin sosyo-ekonomik düzeyleri ile tüm zekâ alanları arasında anlamlı bir ilişki saptamıştır. Araştırmada aynı zamanda öğrencilerin evde kullandıkları bilgisayarlarının olmasının da neredeyse bütün zekâ alt boyutlarını etkilediği tespit edilmiştir. Günümüz dünyasında artık bilgisayar kullanımı çok genç yaşlara düşmüştür.

İntel (2009) yaptıkları çalışmada bireylerin, bilgisayarı müzik dinlemek, fotoğraf kaydetmek, eğitim-öğretim, oyun, sohbet etmek, web sitelerinde dolaşmak..v.b. amaçlarıyla kullandıklarını tespit etmişlerdir. Bu aktivitelerin gelişim dönemlerinde, çeşitli zekâ alanlarını etkileyebileceğini söylemek mümkündür. Buna paralel olarak araştırmada, zeka türü ve bilgisayar kullanımı ile ilgili elde edilen sonuçlar şaşırtıcı değildir. Çalışmada aynı zamanda lise öğrencilerinin fizik başarı puanları ile matematiksel-mantık ve içsel zekâ puan ortalamaları arasında doğru orantılı bir ilişki bedensel-kinestetik zeka puan ortalamaları ile ise ters orantılı bir ilişki saptanmıştır. Matematik ile fizik bilim dallarının birbiriyle bağlantılı iki bilim dalı olduğu göz önüne alındığında fizikte başarılı olan bir öğrencinin matematik zekasının gelişkin olması şaşırtıcı değildir. Güneş ve Gökçek (2010) tarafından yapılan bir çalışmada da matematik zekâsı ile fen başarısı arasında doğru orantılı bir ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde Uysal ve Eryılmaz (2006) tarafından yapılan bir çalışmada onuncu sınıf öğrencilerinin fizik başarısı ile matematik zekâsı arasında, yedinci sınıf öğrencilerinde ise fen başarısı ile matematiksel-mantık, sosyal, sözel, bedensel-kinestetik zekâ alt boyutları arasında doğru orantılı bir ilişki saptanmıştır.

Yapılan bu çalışmanın sonuçlarından hareketle, araştırma grubu öğrencilerinin sahip olduğu çoklu zeka türlerinin, kendi kişisel iç dinamikleri kadar demografik bilgiler gibi dış dinamiklerin de etkisi altında olduğu söylenebilir. Yine araştırma grubu öğrencilerinin sahip olduğu çoklu zekâ türleri ve fizik dersi başarıları arasındaki ilişki ile ilgili elde edilen sonuçlardan hareketle ile çoklu zeka ve başarı kavramlarının birbiri ile bağlantılı önemli iki kavram olduğu düşünülebilir.

Öneriler

Bu araştırmadan elde edilen bulgulara dayanarak aşağıdaki öneriler yapılabilir:

- 1- Eğitim ve öğretimin planlanması yapılırken öğrencilerin farklı zekâ türlerine sahip olabilecekleri göz önüne alınmalıdır.
- 2- Ortaöğretim kurumlarındaki sınıf, okul ortamı ve bu ortamlardaki öğretim materyalleri öğrencilerin sahip olduğu farklı zekâ türleri göz önüne alınarak, düzenlenmelidir.
- 3-Ortaöğretim kurumlarının ilgili organları tarafından zeka türü değerlendirilmesi yapılarak öğrenci alımı gerçekleştirilebilir. Bu duruma, meslek seçiminde öğrencilerin doğru bir şekilde yönlendirilmesi olarak da bakılabilir.
- 4- Öğrencilerin sahip olduğu zekâ türünün gelişimi açısından okul ile ailenin iletişim içerisinde olmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

5- Öğrencilerin çoklu zekâ gelişimini olumsuz yönde etkileyen faktörleri ortadan kaldırmak ve eğitimde başarılı olmaları için gerekli rehberlik ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesini sağlamak amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ihtiyacı olan öğrencilere (özellikle yer yer feodalleşen bölge şartlarından ötürü sosyal yaşamda aktif olmayan kız öğrencilerine) gerekli desteğin sunulmasının yararlı olacağı önerilmektedir.

6- Araştırma sonunda elde edilen kardeş sayısı değişkenine göre çoklu zekâ puanları arasındaki farklılıklar göz önüne alındığında, nüfus planlamasının yapılabilmesi için verilebilecek eğitim konusunda yeterli bir alt yapının olmadığı düşünülmektedir. Yetkililer tarafından bu eksikliğin giderilmesi için gerekli eğitim hizmetlerinin sunulmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

7-Yapılan bu çalışmanın; kişilerin çoklu zekâ türünü etkileyebilecek çeşitli değişkenler hakkında fikir vermesi açısından yeni planlanacak çalışmalara yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Abacı, R., & Baran, A. (2007). Üniversite öğrencilerinin çoklu zeka düzeyleri ile bazı değişkenler arasındaki ilişki. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-13.
- Chan, D. W. (2001). Assessing giftedness of Chinese secondary students in Hong Kong: A multiple intelligences perspective. *High Ability Studies*, 12 (2), 215-234.
- Doğan, Y., & Alkış, S. (2007.). Sınıf öğretmeni adaylarının sosyal bilgiler derslerinde çoklu zekâ alanlarını kullanabilmelerine yönelik görüşleri. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (2), 327-339.
- Fumham, A., Fong, G., & Martin, F. (1999). Sex and cross-cultural differences in the estimated multifaceted intelligence quotient score for self, parents, and siblings. *Personality and Individual Differences*, 26,1025-1034.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Güneş, G., & Gökçek, T. (2010). Lisansüstü öğrencilerin çoklu zekâ türleri üzerine özel durum çalışması. *Elementary Education Online*, 9(2), 459-473.
- Gürçay, D., & Eryılmaz, A. (2002). Lise 1. sınıf öğrencilerinin çoklu zeka alanlarının tespiti ve fizik eğitimi üzerine etkileri. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.

- İNTEL (2009). Bilgisayar kullanımı ve tutum araştırması.
- Loori, A. A. (2005). Multiple intelligences: a comparative study between the preferences of males and females. *Social Behavior and Personality*, 33(1), 77-88.
- Nasser, R., Singhal, S., & Abouchedid, K. (2008). Gender differences on self-estimates of multiple intelligences: a comparison between Indian and Lebanese Youth J. Soc. Sci., 16 (3), 235-243.
- Özbey, Ç. (2006). Zeki olmanın sekiz yolu: çoklu zekâ kuramı. <http://www.hayatidurmus.com/> Erişim tarihi: 10.11.2010
- Topkaya E., Z., & Çelik, H. (2006). Eğitimde bireysel farklılıklar güncelleştirilmiş geliştirilmiş 2. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özgüven, İ.E. (1974). Üniversite öğrencilerinin akademik başarılarını etkileyen zihinsel olmayan faktörler. Ankara: *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 28–35.
- Saban, A. (2001). Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitim. Ankara. Nobel Yayınevi.
- Seber, G. (2001) . Çoklu zeka alanlarında kendini değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Synder, R. F. (2000). The relationship between learning styles/multiple intelligences and Academic achievement of high school students. *High School Journal*, 83 (2), 11-21.
- Şad, N., & Arıbaş, S. (2008). İlköğretim İngilizce öğretmenlerinin çoklu zekâ kuramına dayalı materyal ve etkinlik kullanma düzeyleri (Malatya ili örneği). *İnönü üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 9(15), 169–187.
- URL-1. Çoklu zeka testleri. www.okulweb.meb.gov.tr Erişim tarihi: 04.06.2009
- URL-2. Çoklu zeka. www.oocities.org Erişim tarihi: 05.05.2009
- Uysal, E., & Eryılmaz, A. (2006). Yedinci ve onuncu sınıf öğrencilerinin kendini değerlendirmesiyle bulunan çoklu zeka boyutları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 230-239.
- Yenice, N., & Aktamış, H. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının çoklu zekâ alanlarının demografik özelliklere göre incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3), 86-99.