

İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Motivasyonlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

Investigation of 7th Grade Primary School Students' Motivation towards Science and Technology Course in Terms of Some Variables

Ramazan DEMİR¹

Nurhan ÖZTÜRK²

İlbilge DÖKME³

Özet

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin çeşitli demografik özelliklerinin fen öğrenmeye ve alt boyutları olan araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon düzeylerine etkisini incelemektir. Çalışmada, Konya İli Merkez ilçesinde bulunan ilköğretim okullarında öğrenim gören 280 öğrenciye 23 maddeden oluşan “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” uygulanmıştır. Verilerin analizinde fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonları ve kişisel özellikler ile arasındaki farkı belirlemek için verilerin; t-testi, varyans analizi, aritmetik ortalama ve standart sapma hesaplamaları yapılmıştır. Fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonları ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemek için de korelasyon analizi yapılmıştır. Araştırmanın analiz sonuçlarına göre, araştırmaya katılan öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyet, baba eğitim düzeyi, aylık gelir ve çalışma odasına sahip olup olmama değişkenleri açısından kızlar lehine anlamlı farklılık görülürken, anne eğitim düzeyi açısından bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Ayrıca, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile akademik başarıları arasında zayıf ancak pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen öğrenmeye yönelik motivasyon, akademik başarı, ilköğretim öğrencileri

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effects of different demographic characteristics of 7th grade primary school students on their motivation levels towards science learning and its sub-dimensions which are doing research, performance, communication, cooperative working and participation. In the study, 280 students attending primary schools in the central district of Konya province were administered a 23-item “Motivation towards Science Learning Scale”. In the data analysis, in order to determine the difference between students' motivation towards science and technology course and their personal characteristics, t-test, analysis of variance (ANOVA), arithmetic mean and standard deviation were used. As for the investigation of the relationship between students' motivation towards science and technology course and their academic achievement, correlation analysis was carried out. According to the results of the analysis, motivation levels of students participating in the study towards learning science were determined to be at medium level. A significant difference was observed in favor of female students in terms of gender, father's education level, monthly income and having a private study room or not, but there was no significant difference with regard to mother's education level. Also, it was concluded that there was a weak but positive relationship between students' motivation towards learning science and their academic achievement.

Key Words: Motivation towards learning science, academic achievement, primary school students

¹ Doktora öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ramazandemir70@hotmail.com

² Doktora öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, nurhanozturk41@gmail.com

³ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ilbilgedokme@gazi.edu.tr

Giriş

2004 yılında kabul edilen fen ve teknoloji dersi öğretim programının genel amacı, bireysel farklılıkları ne olursa olsun tüm bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir. Bireylerde fen ve teknoloji okuryazarlığının oluşabilmesi için bireylerin bilimin ve bilginin doğasını anlamaları, temel fen kavramlarını kavramaları, günlük yaşamlarında fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi ve bunun önemini fark etmeleri, bilimsel tutum ve değerlere sahip olabilmeleri ve de fen ile ilgili çalışmalarını hem okulda hem de okul dışında istekli bir şekilde sürdürmeleri gerekmektedir (MEB, 2005). Bu nedenle fen öğretiminde, bilginin kavramsal yapısı ve bu bilginin zihinde nasıl anlamlandırıldığı bunun yanında öğrenme sırasında bu zihinsel süreçleri etkileyen duyuşsal bileşenler üzerinde durulmalıdır. Çünkü öğretim ortamlarında yalnızca bilişsel becerilere ağırlık verilmesi yeterli başarı düzeyinin elde edilmesini sağlayamamaktadır (Seah ve Bishop, 2000; Dede ve Yaman, 2008). Yapılan çalışmalarda da öğrencilerin kavram öğrenmelerinde (Lee 1989; Pintrich, Marx ve Boyle, 1993; Duit ve Treagust 1998; Tuan, Chin ve Sheh, 2005) ve başarılı olmalarında duyuşsal alan becerilerinin önemli bir etken olduğu vurgulanmaktadır (Lee ve Brophy, 1996; Meredith, Fortner ve Mullins, 1997; Alsop ve Watts, 2000; Thompson ve Mintzes, 2002; Duit ve Treagust, 2003).

Duyuşsal faktörlerden birisi olan motivasyon, Watters ve Ginns' e (2000) göre farklı etkinliklerde ortaya çıkan davranışı ve çabayı açıklamaya çalışan karmaşık bir psikolojik yapı olarak tanımlanırken, Martin ve Briggs'e göre davranışın uyandırılması, sürdürülmesi ve kontrolünü etkileyen içsel ve dışsal koşulların hepsini içeren yapı olarak tanımlanmaktadır (Akt: Warren, 2000). Ryan ve Deci'e (2000) göre motivasyon, öğrenmenin anahtar kavramlarından birisidir ve bu nedenle motivasyonun öğretim ortamlarında ihmal edilmemesi gerekmektedir. Çünkü motivasyon, öğrencilerin yaratıcılıkları, öğrenme stilleri ve akademik başarıları üzerinde etkili olan önemli bir faktördür (Kuyper, Van der Werf ve Lubbers, 2000; Wolters, 1999).

Öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonları, öğretmen ve öğrencilerin bireysel özelliklerinden, öğretim yöntem ve tekniklerinden, öğrenme ortamından ve öğretim programından etkilenen çok boyutlu bir faktördür (Yılmaz ve Çavaş, 2007). Lee ve Brophy (1996), öğrencilerin fen öğrenmelerine yönelik motivasyonlarını iki önemli özellik ortaya koyarak tanımlamışlardır. Bunlar, öğrencilerin fen kavramlarını daha iyi anlamaları için motive olmaları ve bunu gerçekleştirmek için de aktif öğrenme stratejilerini kullanmalarındır

(Barlia, 1999). Öğrenciler fenle ilgili kavram ve etkinlikleri kendileri için önemli ve anlamlı olarak kabul ettiklerinde, sınıf içerisinde verilen görevlere ve yapılacak etkinliklere aktif olarak katılma konusunda istekli olacaklardır. Ancak öğrenciler öğrenilecek konuların kendileri için gerekli ve önemli olmadığını düşündüklerinde kalıcı öğrenme gerçekleşmeyecek, ezberleme yoluna gideceklerdir. Von Glasersfeld, öğrencilerin bilimsel bilgiyi yapılandırmaları konusunda motive edilmelerinde, öğrenme amacının ve değerinin önemini vurgulamıştır (Von Glaserfeld, 1998; Yılmaz ve Çavaş, 2007).

Fen öğretiminde motivasyonun önemi üzerinde yapılan çalışmalarda öğrencilerin motivasyonunu etkileyen faktörler; öğrencilerin konulara yönelik ilgileri ve sınıfta aldıkları notları, öğrencilerin görev algıları, bilimsel bilgileri edinmelerindeki başarı ve başarısızlıkları, öğrencilerin fen dersindeki genel amaç ve yönelimleri, bilimsel anlamlandırmalarındaki başarıları olarak belirlenmiştir (Tuan, Chin ve Sheh, 2005). Bu çalışmalar sonrasında duyuşsal faktörlerden biri olan motivasyonun öğrenmede, öğrencilerin fen başarılarında, eleştirel düşüncelerinde ve bilimsel süreç becerilerinin gelişiminde oldukça önemli rol oynadığı ortaya çıkmış ve bu konuda araştırmalar yapılmıştır (Napier ve Riley, 1985; Pintrich ve diğ., 1993; Wolters 1999; Kuyper ve diğ., 2000; Wolters ve Rosenthal, 2000; Özkan, 2003).

Öğrencilerin motivasyonlarını farklı değişkenler açısından ele alınması bakımından önemli görülen çalışmanın amacı ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile cinsiyet, anne-baba eğitim durumu, ailenin aylık geliri, çalışma odası ve akademik başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinden aldıkları puanlar ile,
 - a. Cinsiyet
 - b. Anne-baba eğitim durumu
 - c. Ailenin aylık geliri
 - d. Çalışma odasına sahip olma durumu arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının; cinsiyet, anne-baba eğitim durumu, ailenin aylık gelir, kendilerine ait odaya sahip olma durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını ve öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile akademik başarıları arasında ilişkiyi belirlemek amacıyla, survey (tarama) modelinin bir alt yöntemi olan ilişkiyel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkiyel tarama modeli, en az iki durum ya da değişken üzerindeki korelasyonu ortaya koymada kullanılan bir araştırma modelidir (Karasar, 1998).

Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın örneklemini, 2010–2011 eğitim öğretim yılında, Konya İli'nde bulunan ilköğretim okulları içinden amaçlı örnekleme yöntemine göre seçilen dört farklı ilköğretim okulunun 7. sınıflarında öğrenim gören 280 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde anne-baba eğitim durumu, aylık gelir ve çalışma odası değişkenler dikkate alınmıştır. Katılımcıların kişisel özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Dağılımı

Cinsiyet	f	%
Kız	133	47.2
Erkek	149	52.8
Toplam	282	100
Baba Eğitim Durumu		
İlkokul	126	44.7
Ortaokul	64	22.7
Lise	58	20.6
Üniversite	34	12.1
Toplam	282	100
Anne Eğitim Durumu		
İlkokul	190	67.4
Ortaokul	61	21.6
Lise	25	8.9
Üniversite	6	2.1
Toplam	282	100
Aylık Gelir		
0-400TL	57	20.2
401-750TL	83	29.4

Tablo 1' in devamı

751-1500TL	96	34.0
1500TL ve daha fazlası	46	16.3
Toplam	282	100
Çalışma Odası		
Evet	173	61.3
Hayır	109	38.7
Toplam	282	100
Fen ve Teknoloji Dersi Karne Notu		
1	32	11.3
2	61	21.6
3	72	25.5
4	68	24.1
5	49	17.4
Toplam	282	100

Tablo 1. incelendiğinde, araştırmaya katılan öğrencilerin %47.2'si kız ve %52.8'i ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin baba eğitim durumlarına bakıldığında, %44.7'sinin ilkokul, %22.7'sinin, %20.6'sının lise ve %12.1'nin ise üniversite mezunu olduğu görülmektedir. Öğrencilerin anne eğitim durumları incelendiğinde, %67.4'ünün ilkokul, 21.6'sının ortaokul, %8.9'unun lise ve %2.1'inin ise üniversite mezunu olduğu belirtilmektedir. Öğrencilerin çalışma odasına sahip olma durumlarına bakıldığında araştırma örneklemini oluşturan öğrencilerin %61.3'ünün çalışma odasına sahip oldukları ve %38.7'sinin ise çalışma odasına sahip olmadıkları görülmektedir. Tablo1'de öğrencilerin akademik başarılarına bakıldığında ise, öğrencilerin %11.3'ünün notunun bir, % 21.6 'sının iki, %25.5'inin üç, % 24.1'inin dört ve %17.4'ünün ise beş olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilen “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” (FÖYMÖ) kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan FÖYMÖ'ndeki ifadeler; *tamamen katılıyorum* (5), *katılıyorum* (4), *kısmen katılıyorum* (3), *katılmıyorum* (2), *tamamen katılmıyorum* (1) olmak üzere beş aşamalı likert tipi derecelendirme skalası yardımıyla değerlendirilmektedir. Ölçek toplam 23 maddeden oluşmaktadır ve sırasıyla “Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon”, “Performansa Yönelik Motivasyon”, “İletişime Yönelik Motivasyon”, “İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon” ve “Katılıma Yönelik Motivasyon” alt boyutlarından oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .80 olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın kendisinde ölçme aracının her alt

boyutu için iç tutarlılık katsayıları incelenmiş ve alt faktörlerin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları sırasıyla; Faktör-1 için 0.75; Faktör-2 için 0.68, Faktör-3 için 0.56, Faktör-4 için 0.55 ve Faktör-5 için 0.59 olarak hesaplanmıştır. Ölçek test-tekrar-test yöntemi gereğince, örneklemdaki 319 öğrenciye 3 hafta sonra tekrar uygulanmış ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının .82 olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise ölçek 280 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeğin geneli için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .79 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin puanlaması seçeneklere göre yapılmış, olumsuz maddelerde puanlama tersine çevrilmiştir. Öğrencilerin akademik başarılarını belirlemek için, fen ve teknoloji dersi dönem sonu puanları dikkate alınmıştır.

Verilerin Analizi

İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanları, 5 puandan 1 puana kadar değerler verilerek hesaplanmıştır. Bu durumda öğrencilerin ölçekten alacakları maksimum puan; 115’iken minimum puan; 23 olarak hesaplanmıştır. Her bir öğrenciden elde edilen fen öğrenmeye yönelik motivasyon toplam puanları “SPSS15 İstatistik Paket Programı” kullanılarak çözümlenmiştir. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerine iki kategorili bir değişken olan cinsiyet ve çalışma odası faktörlerinin etkisini belirlemek için “Independent t-test (bağımsız t-testi)”, anne-baba eğitim durumu ve ailenin aylık gelir durumu ikiden fazla kategoriden oluşan faktörlerin analizi için ise “One Way ANOVA (Tek yönlü varyans analizi)” kullanılmıştır. Ayrıca, dönem içi öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarı notları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyon puan sonuçlarının karşılaştırılması için korelasyon hesaplanmıştır. Öğrencilerin motivasyon ölçeğinden aldıkları puanlarla akademik başarı puanları ilişkilendirilerek verilerin analizi yapılmıştır.

Bulgular ve Yorum

Araştırmada ilk olarak araştırma örnekleminde yer alan 280 ilköğretim 7.sınıf öğrencisinin cinsiyet, anne-baba eğitim durumu, aylık gelir düzeyi, kendisine ait çalışma odasının olma durumu ile fen ve teknoloji dersi birinci dönem sonu puan durumlarının dağılımları belirlenmiştir. Sonraki aşamada, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının ne düzeyde olduğu, motivasyonun cinsiyet, anne-baba eğitim durumu, ailenin aylık geliri ve çalışma odasına sahip olmalarına göre farklılık gösterip göstermediği ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon ile akademik başarıları arasındaki ilişkiye ait bulgulara yer verilmiştir.

1. Birinci alt probleme ilişkin bulgular

Öğrencilerin motivasyon ve motivasyon alt boyutlarından aldıkları puanlarla ilgili olarak; aritmetik ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (Sd) değerleri Tablo 2.'de gösterilmiştir.

Tablo 2

Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonların Boyutları İle Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Motivasyon boyutları	Soru sayısı	\bar{X}	SS
Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon	5	4.28	0.567
Performansa Yönelik Motivasyon	5	4.20	0.673
İletişime Yönelik Motivasyon	5	4.17	0.672
İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon	5	4.15	0.661
Katılıma Yönelik Motivasyon	3	4.47	0.630
Motivasyon toplam	23	4.23	0.451

Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğine verdikleri cevapların toplam ortalaması 4.23 olarak bulunmuştur. Bu verilere göre, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının orta düzeyin üzerinde olduğu söylenebilir.

1.1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Değişkeni Açısından Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Değerlerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemine uygun olarak, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanları ile cinsiyet faktörü arasında anlamlı farklılık olup olmadığı sınınamak istenmiştir. Bu amaçla, öğrencilerin motivasyon puanlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış ve cinsiyet açısından t testi yapılmıştır. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları ile cinsiyete göre farklılaşma durumu Tablo1.1.1'de gösterilmiştir.

Tablo 1.1.1

Kız ve Erkek Öğrencilerin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasındaki Fark İle İlgili Bulgular

Motivasyon Boyutları	Cinsiyet	N	X	SS	t	Sd	p
Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon	Kız	133	4.36	0.440	2.406	280	.17
	Erkek	149	4.20	0.652			
Performansa Yönelik Motivasyon	Kız	133	4.29	0.618	2.076	280	.39
	Erkek	149	4.12	0.712			
İletişime Yönelik Motivasyon	Kız	133	4.29	0.510	3.051	280	.03
	Erkek	149	4.05	0.774			
İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon	Kız	133	4.22	0.592	1.758	280	.80
	Erkek	149	4.08	0.712			

Tablo 1.1.1' in devamı

Katılıma Yönelik Motivasyon	Kız	133	4.58	0.472	2.674	280	.08
	Erkek	149	4.38	0.732			
Motivasyon Toplam	Kız	133	4.32	0.318	3.174	280	.02
	Erkek	149	4.16	0.531			

Tablo 1.1.1'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet faktörü açısından fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğine genel olarak bakıldığında kızlar lehine anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<.05$). Motivasyon ölçeği alt başlıklar altında incelendiğinde ise iletişime yönelik motivasyon ile katılıma yönelik motivasyon alt boyutlarında ($p<.05$) anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır. İletişime yönelik motivasyon alt boyutunda kızların ve erkeklerin aritmetik ortalamalarına bakıldığında $\bar{X}_{kız}=4.29$ ve $\bar{X}_{erkek}=4.05$ ve katılıma yönelik motivasyon alt boyutunda kızların ve erkeklerin aritmetik ortalamalarına bakıldığında ise $\bar{X}_{kız}=4.58$ ve $\bar{X}_{erkek}=4.38$ olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar kızlar lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir.

1.2.Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Baba Eğitim Durumu Değişkeni Açısından Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Değerlerine İlişkin Bulgular

Tablo 1.2.1

Öğrencilerin Baba Eğitim Durumu Değişkeni Açısından Motivasyon Puanlarına İlişkin Bulgular

Eğitim Durumu	N	\bar{X}	SS
İlkokul mezun	126	4.18	0.489
Ortaokul mezun	64	4.23	0.428
Lise mezun	58	4.35	0.376
Üniversite	34	4.24	0.443
Toplam	282	4.23	0.451

Tablo 1.2.1'de görüldüğü gibi, baba eğitim durumu değişkenine göre, öğrencilerin toplam motivasyonlarına bakıldığında babası lise mezunu olanların aritmetik ortalaması ($\bar{X}=4.35$) en yüksek, babası ilkokul mezunu olanların aritmetik ortalaması ($\bar{X}=4.18$) en düşük bulunmuştur. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının, baba eğitim durumuna bağlı olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek için, elde edilen verilere uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 1.2.2.'de sunulmuştur.

Tablo 1.2.2

İlköğretim Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu

Motivasyon boyutları		Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	1.375	3	0.458	1.430	.234
	Grup içi	89.107	278	0.321		
	Toplam	90.483	281			
Performansa Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	4.197	3	1.399	3.152	.025*
	Grup içi	123.389	278	0.444		
	Toplam	127.586	281			
İletişime Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	0.143	3	0.048	0.104	.958
	Grup içi	127.127	278	0.457		
	Toplam	127.270	281			
İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	2.792	3	0.931	2.155	.094
	Grup içi	120.053	278	0.432		
	Toplam	122.845	281			
Katılıma Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	1.059	3	0.353	0.888	.448
	Grup içi	110.616	278	0.398		
	Toplam	111.676	281			
Toplam	Gruplar arası	1.093	3	0.364	1.806	.146
	Grup içi	56.065	278	0.202		
	Toplam	57.158	281			

*p<.05

Tablo 1.2.2'ye göre baba eğitim durumu değişkeni açısından, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının toplamına ve alt boyutlarına bakıldığında sadece performansa yönelik motivasyonda anlamlı bir farklılık görülmektedir (p<.05).

1.3.Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Anne eğitim durumu değişkeni Açısından Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Değerlerine İlişkin Bulgular

Tablo 1.3.1

Öğrencilerin Anne Eğitim Durumu Değişkeni Açısından Aritmetik Ortalama Motivasyon Puanlarına İlişkin Bulgular

Eğitim Durumu	N	\bar{X}	SS
İlkokul mezun	190	4.23	0.459
Ortaokul mezun	61	4.22	0.465
Lise mezun	25	4.34	0.320
Üniversite	6	4.27	0.538
Toplam	282	4.23	0.451

Tablo 1.3.1'de görüldüğü gibi, anne eğitim durumu değişkenine göre, öğrencilerin motivasyonlarına toplamına bakıldığında annesi lise mezunu olanların aritmetik ortalaması

($\bar{X}=4.34$) en yüksek, annesi ortaokul mezunu olanların aritmetik ortalaması ($\bar{X}=4.22$) en düşük bulunmuştur. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının, anne eğitim durumuna bağlı olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek için, elde edilen verilere uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 1.3.2.'de sunulmuştur.

Tablo 1.3.2

İlköğretim Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklaşma Durumu

Motivasyon boyutları		Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	.501	3	.167	.516	.671
	Grup içi	89.982	278	.324		
	Toplam	90.483	281			
Performansa Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	1.084	3	.361	.794	.498
	Grup içi	126.502	278	.455		
	Toplam	127.586	281			
İletişime Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	.680	3	.227	.498	.684
	Grup içi	126.590	278	.455		
	Toplam	127.270	281			
İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	2.089	3	.696	1.603	.189
	Grup içi	120.756	278	.434		
	Toplam	122.845	281			
Katılıma Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	.226	3	.075	.188	.905
	Grup içi	111.450	278	.401		
	Toplam	111.676	281			
Motivasyon Toplam	Gruplar arası	.315	3	.105	.513	.674
	Grup içi	56.843	278	.204		
	Toplam	57.158	381			

Tablo 1.3.2'ye göre anne eğitim durumu değişkeni açısından, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının toplamına ve alt boyutlarına bakıldığında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>.05$).

1.4.Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Ailedeki Aylık Toplam Gelir Durumu Değişkeni Açısından Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Değerlerine İlişkin Bulgular

Tablo 1.4.1

Öğrencilerin Ailedeki Aylık Toplam Gelir Durumu Değişkeni Açısından Aritmetik Ortalama Motivasyon Puanlarına İlişkin Bulgular

Aylık Gelir	N	\bar{X}	SS
0-400TL	57	4.17	0.443
401-750TL	83	4.26	0.510
751-1500TL	96	4.27	0.426
1500TL ve daha fazlası	46	4.22	0.398
Toplam	282	4.23	0.451

Tablo 1.4.1’de görüldüğü gibi, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik toplam puanlarına bakıldığında, öğrencilerin ailelerinin aylık gelir durumlarından, en yüksek ortalama ($\bar{X}=4.27$) aylık geliri 751-1500TL olanlara, en düşük ortalama ise aylık geliri 0-400TL olanlara aittir. Aile gelir durumu açısından, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla, tek yönlü ANOVA uygulanmıştır. Araştırma sonuçları Tablo 1.4.2’de sunulmuştur.

Tablo 1.4.2

İlköğretim Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonlarının Aylık Gelir Durumuna Göre Farklılaşma Durumu

Motivasyon boyutları		Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	0.198	3	0.066	0.203	.894
	Grup içi	90.285	278	0.325		
	Toplam	90.483	281			
Performansa Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	1.150	3	0.383	0.843	.471
	Grup içi	126.436	278	0.455		
	Toplam	127.586	281			
İletişime Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	2.976	3	0.992	2.219	.086
	Grup içi	124.294	278	0.447		
	Toplam	127.270	281			
İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	3.519	3	1.173	2.733	.044*
	Grup içi	119.326	278	0.429		
	Toplam	122.845	281			
Katılıma Yönelik Motivasyon	Gruplar arası	3.733	3	1.244	3.205	.024*
	Grup içi	107.943	278	0.388		
	Toplam	111.676	281			
Motivasyon Toplam	Gruplar arası	0.311	3	0.104	0.507	.678
	Grup içi	56.847	278	0.204		
	Toplam	57.158	281			

*p<.05

Tablo 1.4.2'ye göre aylık gelir durumu değişkeni açısından, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının toplamına ve alt boyutlarına bakıldığında sadece işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon ve katılıma yönelik motivasyonda anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<.05$)

1.5.Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Çalışma Odasına Sahip Olma Değişkeni Açısından Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Değerlerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemine uygun olarak, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanları ile çalışma odası faktörü arasında anlamlı farklılık olup olmadığı sınırlanmak istenmiştir. Bu amaçla, öğrencilerin motivasyon puanlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış ve cinsiyet açısından ortalamalar arası t testi yapılmıştır. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları ile çalışma odasına göre farklılaşma durumu Tablo 2.5.1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1.5.1

Kız Ve Erkek Öğrencilerin Çalışma Odası Değişkenine Göre Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasındaki Fark ile İlgili Bulgular

Motivasyon boyutları	Çalışma odası	N	\bar{X}	SS	t	Sd	p																																																								
Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.33	0.521	1.991	280	.047*																																																								
	Hayır	109	4.19	0.627				Performansa Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.29	0.620	2.900	280	.004*	Hayır	109	4.06	0.730	İletişime Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.17	0.659	0.028	280	.978	Hayır	109	4.16	0.696	İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.17	0.659	1.750	280	.081	Hayır	109	4.16	0.696	Katılıma Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.52	0.570	1.475	280	.141	Hayır	109	4.40	0.711	Toplam	Evet	173	4.28	0.396	2.317	280	.021*
Performansa Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.29	0.620	2.900	280	.004*																																																								
	Hayır	109	4.06	0.730				İletişime Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.17	0.659	0.028	280	.978	Hayır	109	4.16	0.696	İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.17	0.659	1.750	280	.081	Hayır	109	4.16	0.696	Katılıma Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.52	0.570	1.475	280	.141	Hayır	109	4.40	0.711	Toplam	Evet	173	4.28	0.396	2.317	280	.021*	Hayır	109	4.16	0.519								
İletişime Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.17	0.659	0.028	280	.978																																																								
	Hayır	109	4.16	0.696				İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.17	0.659	1.750	280	.081	Hayır	109	4.16	0.696	Katılıma Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.52	0.570	1.475	280	.141	Hayır	109	4.40	0.711	Toplam	Evet	173	4.28	0.396	2.317	280	.021*	Hayır	109	4.16	0.519																				
İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.17	0.659	1.750	280	.081																																																								
	Hayır	109	4.16	0.696				Katılıma Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.52	0.570	1.475	280	.141	Hayır	109	4.40	0.711	Toplam	Evet	173	4.28	0.396	2.317	280	.021*	Hayır	109	4.16	0.519																																
Katılıma Yönelik Motivasyon	Evet	173	4.52	0.570	1.475	280	.141																																																								
	Hayır	109	4.40	0.711				Toplam	Evet	173	4.28	0.396	2.317	280	.021*	Hayır	109	4.16	0.519																																												
Toplam	Evet	173	4.28	0.396	2.317	280	.021*																																																								
	Hayır	109	4.16	0.519																																																											

*p<.05

Tablo 1.5.1'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğrencilerin çalışma odası faktörüne göre fen öğrenmeye yönelik motivasyon alt boyutlarından araştırma yapmaya yönelik motivasyon ve performansa yönelik motivasyon($p<.05$) boyutlarında anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır. Performansa yönelik motivasyon boyutu için kızların ve erkeklerin aritmetik ortalamalara bakıldığında ise $\bar{X}_{kız}=4.29$ ve $\bar{X}_{erkek}=4.06$ olarak tespit edilmiştir. Tabloda gösterilen fen öğrenmeye yönelik motivasyon boyutlarının aritmetik

ortalamalarına bakılarak performansa yönelik motivasyon boyutunun kızlar lehine olduğu söylenebilir. Kız ve erkek öğrencilerin çalışma odası değişkenine göre fen öğrenmeye yönelik motivasyon toplamına bakıldığında ise ($p<.05$) anlamlı bir farklılık görüldüğü saptanmıştır.

2. İkinci alt probleme ilişkin bulgular

Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile öğrenci başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi alt problemine cevap aranırken, FÖYMÖ’de verilen cevaplardan elde edilen puanlar ile öğrenci başarıları arasındaki ilişkiyi gösteren değerler Tablo 2.1.’de gösterilmiştir.

Tablo 2.1

Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon ile Akademik Başarı Arasındaki İlişki

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon	Dönem sonu puanı		
	Pearson	p	N
Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon	.208(**)	.000	282
Performansa Yönelik Motivasyon	.296(**)	.000	282
İletişime Yönelik Motivasyon	.088	.140	282
İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon	.220(**)	.000	282
Katılıma Yönelik Motivasyon	.209(**)	.000	282
Motivasyon Toplam	.282(**)	.000	282

İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile birinci dönem puanları arasındaki ilişki Tablo 2.1.’deki verilere dayanarak yorumlanmıştır. Buna göre, öğrencilerin motivasyon toplam puanları ile dönem puanları arasında ($r=0.282$, $p<.01$) düşük düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgu, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik tutumları olumlu yönde arttıkça, fen ve teknoloji dersinden aldıkları puanların da artacağını göstermektedir. Motivasyonun alt boyutlarına bakıldığında, araştırma yapmaya yönelik motivasyon ($r=0.208$, $p<.01$); performansa yönelik motivasyon ($r=0.296$, $p<.01$); işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon ($r=0.220$, $p<.01$) ve katılıma yönelik motivasyon ($r=0.282$, $p<.01$) ile dönem puanları arasında düşük düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak, iletişime yönelik motivasyon ile dönem puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Motivasyon doğrudan gözlenebilen bir değişken değildir, bu yüzden genelde gizli değişken olarak adlandırılır ve son yıllarda değerlendirmesinin zor olmasından dolayı dikkate

alınmamaktadır. Motivasyon zihinde bilgiyi yapılandırmak için en önemli unsurlardan biridir (Lee ve Brophy, 1996; Brophy,1998) ve bazı çalışmalarda başarısı düşük olan öğrencilerin düşük motivasyona sahip oldukları vurgulanmaktadır (Schunk, 1991; Andrew ve Vialle, 1998).

Yapılan araştırmada, fen öğrenmeye yönelik motivasyonun akademik başarıyı olumlu etkilemesi motivasyonun önemli bir etken olduğunu ortaya koymaktadır. Motivasyondaki değişimin akademik başarının da değişmesine neden olabileceği düşünüldüğünden, fen öğrenmeye yönelik motivasyonu cinsiyet, anne-baba eğitim düzeyi, aylık gelir ve öğrencilerin kendilerine ait çalışma odalarının olma durumları gibi değişkenlere göre farklılaşması ile akademik başarı arasındaki ilişki araştırılmak istenmiştir.

Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları cinsiyet değişkeni açısından incelenmiş ve anlamlı bir farklılık görülmüştür ($p < .05$). Aritmetik ortalamalarına bakıldığında ise $\bar{X}=4.32$ 'lik ortalama ile farklılığın kızlar lehine olduğu söylenebilir. Bu sonuç Güvercin (2008), Uzun ve Keleş (2010), Azizoglu ve Çetin (2009) ve Güvercin, Tekkaya ve Sungur (2010) çalışmaları ile paralellik göstermektedir. Ancak Aydın (2007) çalışmasında, öğrencilerin fen bilgisi dersinden duydukları motivasyon düzeylerinin cinsiyetlerine göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği cinsiyet değişkeni açısından alt boyutlarında incelendiğinde iletişime yönelik motivasyon $\bar{X}=4.29$ ortalama sonucu ile kızlar lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p < .05$). Uzun ve Keleş (2010) çalışmalarında da iletişime yönelik motivasyon ile katılıma yönelik motivasyonda anlamlı farklılığın çıkması çalışma sonucunu destekler niteliktedir.

Fen öğrenimine yönelik motivasyon ile anne-baba eğitim düzeyi arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p > .05$). Bu sonuç Aydın (2007), Uzun ve Keleş (2010) çalışmaları ile desteklenmektedir. Ancak Gonzalez-DeHass, Willems ve Holbein (2005), aile katılımının öğrencilerin motivasyon düzeylerini nasıl etkilediğini tespit ettiği araştırmada, ilköğretimden liseye aile katılımı ile motivasyon arasında olumlu ilişkiler olduğunu tespit etmiştir.

Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile aylık gelir düzeyleri incelendiğinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p > .05$). Literatür incelendiğinde, motivasyon ile aile gelir düzeyi değişkeninin karşılaştırılmasına ile ilgili benzer sonuca rastlanmamıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları çalışma odasına sahip olma durumuna göre incelenmiş ve anlamlı bir farklılık çıkmamıştır ($p > .05$). Ancak fen öğrenmeye yönelik motivasyon alt boyutlarda incelendiğinde performansla yönelik

alt boyutunda anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p < .05$). Performansa yönelik alt boyutun ortalamalarına bakıldığında $\bar{X} = 4.29$ 'lük ortalama işe çalışma odasına sahip olanların lehine olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Akbaba-Altun (2009) çalışmasında öğrenci görüşlerine bakarak ilgisizlik ile motivasyon eksikliği nedenlerini araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre çalışma odasının olmaması motivasyonu düşürücü bir etken olduğu, öğrenciler tarafından ifade edilmiştir.

Bu araştırmada öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarına bakıldığında $\bar{X} = 4.23$ ' lük ortalama ile orta düzeyin üzerinde olduğu görülmektedir. Ancak ölçek alt boyutlarda incelendiğinde 4.15'lik ortalama ile işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonun en düşük; 4.47 'lik ortalama ile katılıma yönelik motivasyonunu en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Katılıma yönelik motivasyon alt boyutunda göze çarpan madde "fen dersi sınavından yüksek not almak isterim" olmaktadır. Bu nedenle araştırmaya katılan öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları akademik başarı değişkeni açısından incelenmiş, düşük ve olumlu yönde bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bu sonuca bakarak öğrencilerdeki fen öğrenmeye yönelik motivasyon arttıkça akademik başarı düzeylerinin yükseldiği söylenebilir. Algılanan sınıf ortamı, öz-düzenleme becerileri ve fen başarısı arasındaki ilişkiyi (Sungur ve Güngören, 2009), öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonlarının azalması durumunda doğrudan ya da dolaylı olarak başarılarının etkilendiğini vurgulayan çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir (Anderman ve Midgley, 1997; Urdan ve Midgley, 2003; George, 2006; Wigfield ve Wentzel, 2007). Ayrıca Ekici (2010) çalışmasında, lise öğrencilerinin biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyonları ile akademik başarı arasında orta düzeyde bir ilişki olduğunu vurgulamaktadır.

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde; öğrencilerin işbirlikli öğrenme, iletişim, performans ve katılıma yönelik motivasyonlarının anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Alt boyutlarda öğrencilere yöneltilen sorular incelendiğinde ise öğretmenin takdir etmesi, onurlandırması, öğrencileri takip etmesi gibi özellikler ön plana çıkmaktadır. Elde edilen bu sonuç, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarında fen ve teknoloji öğretmenlerini ön plana çıkarmaktadır. Bu doğrultuda araştırmacılara şu öneriler sunulabilir;

1.Fen ve teknoloji dersi öğretmenleri eğitim öğretim yılının başında öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını belirlemek için ölçme araçları kullanmalı ve dönem sonunda da aynı uygulamayı gerçekleştirmeli.

2.Fen ve teknoloji öğretmenleri öğrencilerde gördükleri çabayı takdir etmeli ve sınıf içerisinde öğrencilerini sözel olarak ödüllendirmeli.

3.Öğretmenler öğrencilerine verdikleri ödev ve sorumluluklarda öğrencilerini takip etmeli ve ders içi motivasyonlarını yakından gözlemeli.

4.Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik olumlu motivasyon geliştirmelerini sağlayacak etkinliklere yer verilerek dersteki akademik başarılarının pozitif yönde artması sağlanmalıdır.

5.Veli olarak anne ve babaların öğrencileri takip etmesi, öğrencilere yardımcı olması ve öğrencilerin derste daha aktif ve ders içerisinde kendine güvenen bireyler olması bakımından veli-öğretmen işbirliği sağlanmalı.

6.Araştırmaya 4., 5., 6. ve 8. sınıfların da dâhil edilerek yapılması çalışmanın geçerliliğini arttıracığı düşünüldüğünde çalışmanın kapsamının genişletileceği düşünülebilir.

Kaynaklar

Akbaba-Altun, S. (2009). An investigation of teachers', parents', and students' opinions on elementary students' academic failure. *Elementary Education Online*, 8(2), 567-586.

Alsop, S., & Watts, M. (2000). Facts and feelings: Exploring the affective domain in the learning of physics. *Physics Education*, 35, 132-138.

Anderman, E. M., & Midgley, C. (1997). Changes in achievement goal orientations, perceived academic competence, and grades across the transition to primary level schools. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 269-298.

Andrew, S., & Vilalle, W. (1998). Nursing students' self-efficacy, self-regulated learning and academic performance in science teaching. [On line]: <http://www.aare.edu.au/98pap/abs98.html> adresinden 03.04.2011 indirilmiştir.

Aydın, B. (2007). *Fen Bilgisi Dersinde İçsel ve Dışsal Motivasyonun Önemi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Azizoğlu, N. ve Çetin, G. (2009). 6 ve 7. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 171-182.

Barlia, L. (1999). High school students' motivation to engage in conceptual change learning in science. Unpublished doctoral dissertation, the Ohio State University, Ohio.

Brophy, J. (1998). *Motivating students to learn*. Madison, WI: McGraw Hill.

Dede, Y. ve Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(1), 19-37.

- Duit, R., & Treagust, D. (1998). Learning in science: From behaviourism towards social constructivism and beyond. (Ed: Fraser, B., & Tobin, K.). *International Handbook of Science Education*, 3,26, Kluwer Academic, UK: Dordrecht.
- Duit, R., & Treagust, D. (2003). Conceptual change: A powerful framework for improving science teaching and learning. *International Journal of Science Education*, 25(6), 671-688.
- Ekici, G. (2010). Factors affecting biology lesson motivation of high school students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 2137–2142.
- George, R. (2006). A cross-domain analysis of change in students' attitudes toward science and attitudes about the utility of science. *International Journal of Science Education*, 28(6), 571-589.
- Gonzalez-DeHass, A.R., Willems, P. P., & Holbein, M.F.D. (2005). Examining the relationship between parental involvement and student motivation. *Educational Psychology Review*, 17(2), 99-123.
- Güvercin, Ö. (2008). *Investigating Elementary Students' Motivation Towards Science Learning: A Cross Age Study*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Güvercin, Ö., Tekkaya, C. ve Sungur, Ö. (2010). A cross age study of elementary students' motivation towards science learning. *Hacettepe University Journal of Education*, 39, 233-243.
- Karasar, N. (1998). *Bilimsel Araştırma Yöntemi -Kavramlar, İlkeler, Teknikler*,(6.Basım), Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- Kuyper, H., Van der Werf, M. P. C., & Lubbers, M. J. (2000). Motivation, meta-cognition and self-regulation as predictors of long term educational attainment. *Educational Research and Evaluation*,6(3), 181–201.
- Lee, O. (1989). *Motivation to Learning Science in Middle School Classrooms*. *University Microfilms International*. Unpublished Doctoral Dissertation, Michigan State University, East Lansing.
- Lee, O., & Brophy, J. (1996). Motivational patterns observed in sixth-grade science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(3), 585-610.
- MEB (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (4.-5. Sınıflar)*, Ankara.

- Meredith, J. E., Fortner, R. W., & Mullins, G. W. (1997). Model of affective learning for nonformal science education facilities. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(8), 805-818.
- Napier, J. D., & Riley, J. P. (1985). Relationship between affective determinants and achievement in science for seventeen-year-olds. *Journal of Research in Science Teaching*, 22(4), 365-383.
- Özkan, Ş. (2003). *The Roles of Motivational Beliefs and Learning Styles on Tenth Grade Students' Biology Achievement*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pintrich, P. R., Marx, R. W., & Boyle, R. A. (1993). Beyond cold conceptual change: The role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63(2), 167-199.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Seah, W. T., & Bishop, A. J. (2000). Values in mathematics textbooks: A view through the australasian regions. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, LA: New Orleans.
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26 (3-4), 207-231.
- Sungur, S. ve Güngören, Ş. (2009). The role of classroom environment perceptions in self-regulated learning and science achievement. *Elementary Education Online*, 8(3), 883-900.
- Thompson, T. L., & Mintzes, J. J. (2002). Cognitive structure and the affective domain: On knowing and feeling in biology. *International Journal of Science Education*, 24(6), 645-660.
- Tuan, H., Chin, C., & Sheh, S. (2005). The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of Science Education*, 27(6), 634-659.
- Urduan, T., & Midgley, C. (2003). Changes in the perceived classroom goal structure and pattern of adaptive learning during the early adolescence. *Contemporary Educational Psychology*, 28, 524-551.

- Uzun, N. ve Keleş, Ö.(2010). Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun bazı demografik özelliklere göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 561-584.
- Von Glasersfeld, E. (1998). Cognition, construction of knowledge and teaching. In M.R. Matthews (Ed.) *Constructivism in Science Education*,11-30. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Yılmaz, H. ve Çavaş, P. (2007). Reliability and Validity Study of the Students' Motivation toward Science Learning (SMTSL) Questionnaire. *Elementary Education Online*, 6(3), 430-440.
- Warren, A. (2000). OK, retry, abort? Factors affecting the motivation of online students. March 31, *Presented at the ILT's Web Based Learning Professional Development Day University of East Anglia*, UK: Norwich.
- Watters, J.J., & Ginns, I. S. (2000). Developing motivation to teach elementary science: effect of collaborative and authentic learning practices in preservice education. *Journal of Science Teacher Education*, 11(4), 277-313.
- Wigfield, A., & Wentzel, K.R. (2007). Introduction to motivation at school: Interventions that work. *Educational Psychologist*, 42(4), 191-196.
- Wolters, C. A. (1999). The relation between high school students' motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom performance. *Learning and Individual Differences*, 11(3), 281-300.
- Wolters, C.A., & Rosenthal, H. (2000). The relation between students' motivational beliefs and their use of motivational regulation strategies. *International Journal of Educational Research*, 33, 801-820.

Extended Abstract

Introduction

The purpose of science education is to make sure that every student who graduates from primary school is science and technology literate. Accordingly, one of the goals of science and technology curriculum which is based on constructivist- approach is to enable students to gain cognitive, affective and psychomotor skills at the same time. This is because lots of studies revealed that only cognitive skills are not enough to obtain achievement in the learning environment and that affective skills (attitude, belief, self-efficacy, motivation etc.) also influence achievement.

Motivation, which is one of the affective factors, should not be neglected in teaching environments as it is one of the key concepts of learning. Motivation emerges as a factor that

influences learning and achievement because it deeply affects the initiation, direction, severity and determination of purpose-oriented behavior. For this purpose, the role of motivation in science learning should be thoroughly explored. A highly motivated student participates in the lesson, asks questions, takes part in studies and follows the latest developments. Thus, motivation has a key role in students' success and motivation related studies are among important studies emphasized greatly.

The Purpose of the Study

The purpose of the study is to determine how 7th grade primary school students' motivation towards science learning differentiates according to gender, parents' education level, monthly income and having a private study room or not, and the relationship between their motivation and their academic achievement.

Method

The design of the study was based on the correlational research model with quantitative methodology.

Data Collection Tools

For this study, "Motivation towards Science Learning Scale" was used to determine students' motivation towards science learning. It is Likert-type scale which consists of 23 items and 6 sub-dimensions. Cronbach Alpha coefficient of the scale was found as .82.

Data Analysis

Motivation towards Science Learning Scale was administered to 280 students attending four primary schools in the central district of Konya province. In the analysis of the data obtained, "Independent t-test" and "One Way ANOVA" were utilized via SPSS 15,0.

Results

According to the findings obtained as a result of the study, it was found that female students had higher motivation towards science learning than male students. It was also found that sub-dimensions of motivation towards communication and participation showed a significant difference in favor of female students. That female students have higher motivation towards science learning compared to male students as reported by studies carried

out so far supports this study. The reason for this may be that female students are more emotional and the feedback that comes from their teachers may affect them positively.

When the results are analyzed in terms of father's education level, it is observed that the highest points were scored by students whose fathers are high school graduates whereas the lowest points were scored by those whose fathers are primary school graduates. As for the investigation of father's education level in respect to sub-dimensions of motivation, it is observed that there exists a significant difference for motivation towards performance. The reason for this might be thought as high school graduate parents' wish to satisfy their hunger for education in their children. In addition, the result that mother's education level has no effect on motivation may make us think that fathers' speech, advice and recommendations are more effective on students.

Study results show that parents' education level influences students' motivation positively. However, considering that parents are also affected by the monthly income, it was thought that monthly income may have an impact on motivation. As far as the relationship between monthly income and motivation is concerned, it was concluded that students who came from families with mid-level income had high motivation. As for the students who came from lowest income families, they were found to have the lowest motivation level. Moreover, when the relationship between monthly income and motivation is taken into consideration, a significant difference is observed in the sub-dimensions of motivation towards cooperation and participation.

When the effect of motivation, which is seemingly affected by different factors, on students' academic achievement is considered, it is seen that it has a low but positive effect. This in turn indicates that students with high motivation are likely to increase the points they get from science and technology courses. In addition, when the relationship between academic achievement and sub-steps of motivation is concerned, it seems to influence all sub-steps of motivation except for motivation towards communication.

As a result, in addition to motivation's being an affective factor in science learning, it also seems to be affected by lots of variables. Moreover, it may be put forward that motivation towards learning science increases students' effectiveness in science and technology course.