

Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonun Bazı Demografik Özelliklere Göre Değerlendirilmesi

Evaluation of the Motivation for Science Learning According to Some Demographic Characteristics

Naim UZUN¹, Özgül KELEŞ²

¹Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 68100/Aksaray, e-mail:nuzun@hacettepe.edu.tr

²Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 68100/Aksaray, e-mail:ozgulkeles@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada, cinsiyet, sınıf ve ebeveyn eğitim durumu değişkenlerinin öğrencilerin fen öğrenmeye ve alt boyutları olan araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon düzeylerine etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu, 2008-2009 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, Aksaray İli merkezinde yer alan 11 ilköğretim okulunun 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören 531 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplamak amacıyla çalışmada, Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilen "Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizi çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) ile yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, fen öğrenmeye, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon ortalamalarının kız öğrencilerin lehine anlamlı ölçüde farklılık gösterdiği, araştırma yapmaya ve performansa yönelik motivasyon ortalamaları arasında ise cinsiyete bağlı olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin sınıf düzeyinin ve ebeveyn eğitim durumunun ise öğrencilerin motivasyon puanları üzerinde etkili olmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen öğrenmeye yönelik motivasyon, ilköğretim

ABSTRACT

In the present study, it is aimed to determine the effects of the gender, grade level, and parents' education status on the students' science learning motivation and their motivation for its sub-dimensions such as making research, performance, communication, cooperative working, and participation. The study group consists of 531 6th, 7th and 8th grade students attending 11 middle schools in Aksaray city in 2008-2009 school year. In the study, as a data collection instrument,

“Scale of Motivation for Learning Science” developed by Dede and Yaman (2008) was used. The analysis of the data was performed through MANOVA. At the end of the study, it was found that there is a significant difference favoring the female students between the average motivation scores for science learning, communication, cooperative working and participation. However, no significant gender-based difference was found for the motivation towards making research and performance. In addition, grade level of the students and education status of the parents were found to have no significant effects on the students’ motivation.

Keywords: *Motivation for science learning, middle school*

SUMMARY

Motivation having a special place among affective factors plays an important role in students’ learning occurring in science classes. Hence, it is necessary to determine the effects of factors having influence on motivation level of the students to guide the educators in their quest for motivating students to learn science and increasing their motivation starting from the very early stages of schooling. Determination of these factors, teaching the courses in compliance with the findings related to these factors and making amendments in the structures of the teaching programs in light of the findings will be expected to enhance students’ motivation. Therefore, the present study aims to reveal the effects of gender, grade level and parents’ education status variables on students’ motivation for science learning.

531 6th, 7th and 8th grade students attending 11 middle schools in Aksaray city in the spring term of 2008-2009 school year participated in the present study. In order to collect data in the study, “Scale of Motivation for Learning Science” developed by Dede and Yaman (2008) was used. The analysis of the data was performed through MANOVA. At the end of the study, it was found that there is a significant difference favoring the female students between the average motivation scores for science learning, communication, cooperative working and participation. However, no significant gender-based difference was found for the motivation towards making research and performance.

In the analysis carried out in relation to grade level variable, it was found that the grade level has no statistically significant influence on the students' motivation scores. However, according the descriptive statistics, it was found that the motivation scores of 7th graders for learning science, making research, communication, and cooperative working were found to be highest and the same scores were found to be the lowest for the 8 graders. On the other hand, 6th graders' motivation scores for performance and participation were found to be higher than those of the 7th and 8th graders. 7th graders' motivation scores for performance and 8th graders motivation scores for participation were found to be the lowest.

While the motivation scores of the students whose fathers are vocational school or university graduate for learning science, performance, communication, and participation were found to be higher, the motivation scores of the students whose fathers are middle school graduate for learning science, performance, working in corporation and participation were found the lowest.

In the evaluation performed in relation to mother's education status, the motivation scores of the students whose mothers are high school graduate for learning science, performance, communication and participation were found to be the highest, the motivation scores of the students whose mothers are middle school graduate for learning science, performance, communication, and making research were found to be the lowest. Despite the differences were determined between means, it was found that the parents' education status has no statistically significant influence on the students' motivation scores.

When the fact that this study was carried out among the middle school secondary level students is considered, it can be realized that similar studies can be carried out with the middle school first level students and high school students. In particular, it can be suggested that further research should be carried out to determine the factors that can enhance the motivation level of the 8th graders.

GİRİŞ

Öğrenmenin bilişsel modelleri çoğunlukla kodlama ve üstbilişsel stratejiler gibi faktörler üzerine odaklanmaktadır. Buna rağmen motivasyonel inançlar gibi bilişsel olmayan faktörlerin de özellikle sınıf içinde öğrencilerin bilişsel sorumlulukları incelendiğinde düşünülmesi gerekmektedir. Öğrenmeye yönelik motivasyon alanındaki araştırmalar, eğitimin bilişsel süreçler kadar motive edici faktörleri de içermesi gerektiğinin altını çizmektedir (Anderman & Young, 1994; Lee & Brophy, 1996; Pintrich et al., 1993; Pintrich, 2003; Zusho et al., 2003).

Motivasyon insan organizmasını davranışa iten, bu davranışların kararlılığını ve enerjisini belirleyen, davranışları yönlendirip onların devamını sağlayan duyuşsal bir faktördür (Arık, 1996; Dunn & Stephens, 1972). Bireysel motivasyonun dört özelliği bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, motivasyonun bireylerin bilişsel değerlendirmelerinin bir sonucu olduğudur. Örneğin, öğrenciler farklı derslerdeki belirli görevleri yerine getirmeleri konusunda düşünür ve bu konuda bir değerlendirme yaparlar (“Deneyleri yapmayı seviyorum ama formülleri asla anlayamıyorum” vb.). İkincisi, motivasyon koşullara bağlıdır. Çünkü bireyler olayları, hedefleri ve farklı durumların sonuçlarını kendilerine özgü bir biçimde yorumlarlar. Üçüncüsü motivasyon kararsız bir durum sergiler çünkü bireylerin amaçları her zaman aynı değildir ve motivasyon bireylerin beklentilerinin, amaçlarının, değerlerinin, ödülleri ve özel bir alandaki yeterliliğinin bir sonucu olarak değişebilir. Son olarak ise, bu bilişsel yorumlar bireyler tarafından inşa edilir ve değiştirilir (Hynd, Holsch & Nist, 2000; Paris & Turner, 1994).

İlerleyen yaşlarda öğrenmeye yönelik olumsuz tutum ve inançların değişmesi oldukça zor olduğundan dolayı erken yaşlarda öğrenmeye yönelik motivasyonun değişimi, önemli bir role sahiptir (Patrick et al., 2008). Öğretmenler bu sürecin uygulamadaki tamamlayıcı parçası olduklarından dolayı öğrencilerinin ilgi alanlarını düşündüklerinde, sadece öğrencilerini motive etmekle kalmamalı, onların fen okuryazarı olmalarına da yardımcı olmalıdırlar (Talib et al., 2009).

Fen okur-yazarlığı, günümüz çağdaş fen müfredatlarının vazgeçilmez amacıdır. Fen okur-yazarı olan bir birey, bilimin doğasını ve bilimsel gelişmeleri anlar; temel fen kavram, prensip, kanun ve teorilerini kavrar ve bunları günlük hayatında kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreçleri kullanır; bilim ve teknoloji, bilim ve çevre arasındaki ilişkiyi ve bunların toplumla etkileşimini anlar (American Association for the Advancement of Science, 1994). Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nda öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor becerilerinin birlikte gelişimini sağlamak amaçlanırken, duyuşsal ve psiko-motor becerilerinin kazandırılmasının önemi üzerinde de önemle durulduğu görülmektedir (TTKB, 2006). Duyuşsal öğeler içerisinde önemli bir role sahip olan motivasyon fen sınıflarında öğrencilerin öğrenmelerinde önemli bir rol oynamaktadır (Bonney et al., 2005). Lee ve Brophy (1996) öğrencilerin fen öğrenmelerine yönelik motivasyonlarını tanımlarken iki önemli özellikten bahsetmektedir. Bunlar, öğrencilerin fen kavramlarını daha iyi anlamaları için motive olmaları ve bunu gerçekleştirmek için de aktif öğrenme stratejilerini harekete geçirmeleridir (Barlia, 1999). Fen öğrenmeye yönelik öğrenci motivasyonu, öğretim programı, öğrenme-öğretim stratejileri, öğretmen ve öğrencilerin bireysel özelliklerinin etkisi altında kalan karmaşık bir olaydır (Lee & Brophy, 1996). 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 & Shieh, 2005).

İlgili literatür incelendiğinde yurt içinde ve yurt dışında fen öğrenimi üzerinde motivasyonu etkileyen faktörleri inceleyen çeşitli araştırmalara rastlanılmaktadır. Yurt dışında yapılan araştırmalar incelendiğinde fen öğrenmeye yönelik motivasyonu etkileyen faktörler ve bu faktörler arasındaki ilişkileri (Barlia & Beeth 1999; Hynd, Holschuh & Nist, 2000; Lee & Brophy, 1996; Nolen & Haladyna, 1989), fen öğrenmeye yönelik başarı (Napier & Riley, 1985; Tuan et al., 2005); cinsiyet, sınıf türü (fizik, kimya vb.), yetenek seviyesine göre motivasyon farklılıklarını (Debacker &

Nelson, 2000), aile katılımının öğrenci motivasyonunu artırma üzerindeki etkisini (Gonzalez-DeHass et al., 2005) inceleyen araştırmalar mevcuttur.

Ülkemizdeki araştırmaların ise, ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersinden duydukları motivasyon düzeyleri ve motivasyon düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılaşma durumu (Aydın, 2007), fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin geliştirilmesi (Dede & Yaman, 2008; Yılmaz & Huyugüzel Çavaş, 2007), sınıf düzeyi ve cinsiyetin ilköğretim öğrencilerinin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarına etkisi (Güngören & Sungur, 2009; Güvercin, 2008), 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin fene karşı tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki (Azizoğlu & Çetin, 2008), öğretmenlik mesleği ve motivasyon kaynakları arasındaki ilişki (Yazıcı, 2009) ve ilköğretim fen eğitiminde basit malzemelerle yapılan fen aktivitelerinin motivasyona etkisini (Başdaş, 2007) inceleyen çalışmalar üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Motivasyonun öğrenmeye olan olumlu etkisini, güdüleyici faktörlerin öğrencilerin geleceğe yönelik rotalarını belirlemede oynadığı kritik rolü (Graville & Dika, Singh, 2002; Güngören, 2009), algılanan sınıf ortamı, öz-düzenleme becerileri ve fen başarısı arasındaki ilişkiyi (Sungur & Güngören, 2009), öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonlarının azalması durumunda doğrudan ya da dolaylı olarak başarılarının etkilendiğini (Anderman & Midgley, 1997; George, 2006; Urdan & Midgley, 2003; Wigfield & Wentzel, 2007) destekleyen araştırmalar diğer derslerde olduğu fen derslerinde de motivasyonun göz ardı edilemeyecek kadar önemli duyuşsal faktörlerden birisi olduğunu göstermektedir. Fen öğrenmeye yönelik etkisi bu kadar önemli olan bu kavramı olumlu ya da olumsuz yönde etkileyen değişkenler, araştırmacıların son zamanlarda dikkatlerini çeken konular arasına girmiştir. Çünkü öğrenmeyi etkileyen çeşitli faktörler vardır ve her birey bireysel farklılıklara sahiptir. Cinsiyetleri başta olmak üzere yaşları dolayısıyla sınıf düzeyleri ve ailelerinin eğitim durumu açısından farklılıklar göstermekte, bu farklılıklar da öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerine yansımaktadır. Öğrencileri fen öğrenmeye motive etmeyi ya da motivasyon düzeylerini artırmayı düşünen eğitimcilere yol göstermek için motivasyon düzeyini etkileyen değişkenlerin bu süreçteki etkisinin eğitim-öğretim sürecinin ilk

basamaklarından başlayarak tespit edilmesi gerekmektedir. Bu değişkenlerin tespiti ve bu tespitler doğrultusunda ders işlenişleri ve programın yapısında gerçekleştirilecek olan düzenlemeler öğrencilerin motivasyon düzeylerinin yükselmesini sağlayacaktır. Bu sebeple bu çalışmada cinsiyet, sınıf ve ebeveyn eğitim durumu gibi değişkenlerin ilköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaçlar ışığında aşağıda belirtilen sorulara yanıt aranmıştır;

a. Öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanları cinsiyete bağlı olarak değişmekte midir?

b. Öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanları sınıf düzeyine bağlı olarak değişmekte midir?

c. Öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanları ebeveyn eğitim durumuna bağlı olarak değişmekte midir?

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analiz yöntemleri ele alınmıştır.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, betimsel nitelikte ilişkisel tarama modeli temelinde bir alan çalışmasıdır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2008–2009 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi, Aksaray İli merkezinde yer alan okullardan rastgele yöntemle seçilen 11 İlköğretim Okulunun 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören toplam 531 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubu öğrencilerinin %55.8'i (296 kişi) kız öğrenci iken, %41.6'sı (221 kişi) de erkek öğrencidir. Öğrencilerin %2.6'sı (14 kişi) ise cinsiyet değişkeni için kodlanmamıştır.

Bunun yanında, öğrencilerin %38.2'si (203 kişi) 6. sınıf, %26.6'sı (141 kişi) 7. sınıf ve %35.2'si (187 kişi) 8. sınıfta öğrenim görmektedir.

Veri Toplama Araçları

Veri toplamak amacıyla çalışmada "Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçek, Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilen, 23 maddeden oluşan ve seçenekleri "Kesinlikle katılıyorum: 5" ile "Kesinlikle katılmıyorum: 1" aralığında değişen 5'li Likert tipi bir ölçektir. Bu ölçek, "Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon", "Performansa Yönelik Motivasyon", "İletişime Yönelik Motivasyon", "İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon" ve "Katılıma Yönelik Motivasyon" olmak üzere 5 boyuttan oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 23 iken, en yüksek puan 115'tir.

Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği'nin yapı geçerliği için faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğe ait Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı orijinal çalışmada .850, bu çalışmada ise .917 değerinde bulunmuş, Barlett Sphericity testi anlamlı çıkmıştır. Analiz sonunda ortaya çıkan beş faktörün birlikte maddelerdeki toplam varyansın ve ölçeğe ilişkin varyansın yaklaşık %47'lik kısmını açıkladığı belirlenmiştir. Bu çalışmada, faktörlerin ortak varyanslarının .352 ile .704 arasında değiştiği ve faktörlerin ölçeğe ilişkin açıkladıkları toplam varyansın ise %52.854 olduğu saptanmıştır.

Orijinal çalışmada yapılan güvenilirlik çalışmaları sonucunda, tüm ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının 0.80 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ölçme aracının her alt boyutu için iç tutarlılık katsayıları da incelenmiştir. Yapılan bu analizler sonucunda, 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 0.82 olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise, ölçeğin geneli için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.87, Faktör-1 için 0.85; Faktör-2 için 0.72, Faktör-3 için 0.67, Faktör-4 için 0.53 ve Faktör-5 için 0.69 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışma sonucunda elde edilen veriler SPSS programıyla analiz edilmiştir. Fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon bağımlı değişkenlerinin, cinsiyet, sınıf ve ebeveyn eğitim durumu bağımsız değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediği çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) ile test edilmiştir.

BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde, öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon düzeylerinin, cinsiyet, sınıf ve ebeveyn eğitim durumuna bağlı olarak farklılık gösterip göstermediği test edilmiş ve analiz sonuçları yorumlanarak alt problemlerin sırasıyla sunulmuştur.

a. Öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanları cinsiyete bağlı olarak değişmekte midir? Tablo 1’de de görülebileceği gibi, kız öğrencilerin fen öğrenmeye ($\bar{X}=96.89$), araştırma yapmaya ($\bar{X}=25.51$), performansa ($\bar{X}=21.11$), iletişime ($\bar{X}=20.78$), işbirlikli çalışmaya ($\bar{X}=15.98$) ve katılıma yönelik motivasyon puanları ($\bar{X}=13.48$) erkek öğrencilerin puanlarından (sırasıyla $\bar{X}=92.37$, 25.14, 20.47, 19.39, 14.79 ve 12.56) yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1. Cinsiyete Göre Öğrencilerin Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

<i>Bağımlı Değişken</i>	<i>Cinsiyet</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>SS</i>
<i>Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kız</i>	296	96.89	13.176
	<i>Erkek</i>	221	92.37	12.964
<i>Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kız</i>	296	25.51	4.571
	<i>Erkek</i>	221	25.14	4.071
<i>Performansa Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kız</i>	296	21.11	3.933
	<i>Erkek</i>	221	20.47	3.663
<i>İletişime Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kız</i>	296	20.78	3.912
	<i>Erkek</i>	221	19.39	3.797

<i>İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kız</i>	296	15.98	3.347
	<i>Erkek</i>	221	14.79	3.147
<i>Katılıma Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kız</i>	296	13.48	2.148
	<i>Erkek</i>	221	12.56	2.768

N: Birey sayısı \bar{X} : Ortalama SS: Standart sapma

Cinsiyete bağlı olarak yapılan değerlendirme sonucunda ortalamalar arasında tespit edilen ortalama farklarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı çok yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve ortalamaların birbirinden anlamlı ölçüde farklılaştığı tespit edilmiştir (Wilks Lambda (Ω)=.936, F=6.966; p<.001) (Tablo 2).

Tablo 2. Ölçeklere Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi (MANOVA) Sonuçları

	<i>Değer</i>	<i>F</i>	<i>Hipotez sd</i>	<i>Hata sd</i>	<i>p</i>
<i>Wilks' Lambda</i>	.936	6.966	5.000	511.000	.000

Yapılan iki yönlü izleme analizi sonucunda ise, fen öğrenmeye, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon ortalamalarının cinsiyete bağlı olarak anlamlı ölçüde farklılaştığı (sırasıyla F=15.071, 16.351, 16.923 ve 18.440; p<.001), araştırma yapmaya ve performansa yönelik motivasyon ortalamaları arasında ise cinsiyete bağlı olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir (F=.903 ve F=3.510; p>.05) (Tablo 3).

Tablo 3. Ölçeklere Ait Puanların İki Yönlü İzleme Testi Sonuçları

<i>Bağımlı Değişken</i>		<i>KT</i>	<i>sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kontrast</i>	2580.858	1	2580.858	15.071	.000
	<i>Hata</i>	88190.369	515	171.243		
<i>Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kontrast</i>	17.202	1	17.202	.903	.342
	<i>Hata</i>	9811.312	515	19.051		
<i>Performansa Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kontrast</i>	51.241	1	51.241	3.510	.062
	<i>Hata</i>	7518.434	515	14.599		
<i>İletişime Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kontrast</i>	244.107	1	244.107	16.351	.000
	<i>Hata</i>	7688.550	515	14.929		
<i>İşbirlikli Çalışmaya Yönelik</i>	<i>Kontrast</i>	180.230	1	180.230	16.923	.000

<i>Motivasyon Puanı</i>	<i>Hata</i>	5484.807	515	10.650		
<i>Katılıma Yönelik</i>	<i>Kontrast</i>	109.149	1	109.149	18.440	.000
<i>Motivasyon Puanı</i>	<i>Hata</i>	3048.395	515	5.919		

KT: Kareler toplamı KO: Kareler ortalaması

Ortalamalar arasındaki farklılığın kaynağını bulmaya yönelik yapılan çoklu karşılaştırma testine göre, öğrencilerin fen öğrenmeye, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon ortalamaları kız öğrencilerin lehine anlamlı bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 4. Ölçek Puanlarına İlişkin LSD İkili Karşılaştırma Sonuçları

<i>Bağımlı Değişken</i>	<i>Cinsiyet (I)</i>	<i>Cinsiyet (J)</i>	<i>Ortalama Farkı (I-J)</i>	<i>SH</i>	<i>p</i>
<i>Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kız</i>	<i>Erkek</i>	4.516(*)	1.163	.000
<i>İletişime Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kız</i>	<i>Erkek</i>	1.389(*)	.343	.000
<i>İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kız</i>	<i>Erkek</i>	1.193(*)	.290	.000
<i>Katılıma Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Kız</i>	<i>Erkek</i>	.929(*)	.216	.000

* p<.001 SH: Standart hata

b. Öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performans, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanları sınıf düzeyine bağlı olarak değişmekte midir?

Tablo 5'te görüldüğü gibi, sınıf düzeyine göre yapılan değerlendirmede 7. sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye ($\bar{X}=95.39$) araştırma yapmaya ($\bar{X}=25.37$), iletişime ($\bar{X}=20.31$) ve işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon puanları ($\bar{X}=15.76$) en yüksek, 8. sınıfların söz konusu puanları (sırasıyla $\bar{X}=93.86$, 25.20, 19.98 ve 15.09) ise en düşük düzeyde tespit edilmiştir. Diğer yandan, 6. sınıf öğrencilerinin performans ($\bar{X}=20.95$) ve katılıma yönelik motivasyon puanları ($\bar{X}=13.23$) diğer sınıf düzeylerine göre yüksek bulunmuş, 7. sınıf öğrencilerinin performans yönelik motivasyon puanlarının

(\bar{X} =20.73) ve 8. sınıfların katılıma yönelik motivasyon puanlarının (\bar{X} =12.82) en düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Sınıf Düzeyine Göre Öğrencilerin Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

<i>Bağımlı Değişken</i>	<i>Sınıf</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>SS</i>
<i>Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Puanı</i>	6	203	95.33	13.119
	7	141	95.39	11.090
	8	187	93.86	14.878
<i>Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon Puanı</i>	6	203	25.36	4.303
	7	141	25.37	3.347
	8	187	25.20	5.055
<i>Performansa Yönelik Motivasyon Puanı</i>	6	203	20.95	3.641
	7	141	20.73	3.418
	8	187	20.74	4.281
<i>İletişime Yönelik Motivasyon Puanı</i>	6	203	20.26	3.890
	7	141	20.31	3.568
	8	187	19.98	4.169
<i>İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon Puanı</i>	6	203	15.51	3.405
	7	141	15.76	3.300
	8	187	15.09	3.345
<i>Katılıma Yönelik Motivasyon Puanı</i>	6	203	13.23	2.318
	7	141	13.20	2.163
	8	187	12.82	2.810

N: Birey sayısı \bar{X} : Ortalama SS: Standart sapma

Sınıf düzeyine göre hesaplanan puanlar arasında tespit edilen farklılıklar, Tablo 6'da görüldüğü gibi, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Wilks Lambda (Λ)=.988, F=.635; p>.05).

Tablo 6. Ölçeklere Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi (MANOVA) Sonuçları

	<i>Değer</i>	<i>F</i>	<i>Hipotez sd</i>	<i>Hata sd</i>	<i>p</i>
<i>Wilks' Lambda</i>	.988	.635	10.000	1048.000	.784

c. Öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanları ebeveyn eğitim durumuna bağlı olarak değişmekte midir?

Bu bölümde, öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanları ebeveynlerinin eğitim seviyelerine göre değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, öncelikle babanın eğitim durumu ele alınmış, daha sonraki aşamada anne eğitim durumu değerlendirilmiştir.

Tablo 7. Baba Eğitim Durumuna Göre Öğrencilerin Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

<i>Bağımlı Değişken</i>	<i>Baba Eğitim Durumu</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>SS</i>
<i>Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>İlkokul mezunu değil</i>	29	95.13	14.461
	<i>İlkokul</i>	184	93.89	12.317
	<i>Ortaokul</i>	103	94.47	14.710
	<i>Lise</i>	117	97.53	11.572
	<i>Yüksekokul/Üniversite</i>	51	97.78	12.662
<i>Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>İlkokul mezunu değil</i>	29	25.93	4.043
	<i>İlkokul</i>	184	25.31	4.047
	<i>Ortaokul</i>	103	24.54	5.473
	<i>Lise</i>	117	26.14	3.665
	<i>Yüksekokul/Üniversite</i>	51	25.62	3.954
<i>Performansa Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>İlkokul mezunu değil</i>	29	20.82	4.424
	<i>İlkokul</i>	184	20.54	3.625
	<i>Ortaokul</i>	103	20.55	4.093
	<i>Lise</i>	117	21.48	3.642
	<i>Yüksekokul/Üniversite</i>	51	21.82	3.456
<i>İletişime Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>İlkokul mezunu değil</i>	29	19.65	4.857
	<i>İlkokul</i>	184	20.05	3.737
	<i>Ortaokul</i>	103	20.14	4.001

	<i>Lise</i>	117	20.64	3.724
	<i>Yüksekokul/Üniversite</i>	51	20.78	3.910
<i>İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>İlkokul mezunu değil</i>	29	15.62	4.287
	<i>İlkokul</i>	184	15.07	3.358
	<i>Ortaokul</i>	103	16.15	3.158
	<i>Lise</i>	117	15.74	3.121
<i>Katılıma Yönelik Motivasyon Puanı</i>	<i>Yüksekokul/Üniversite</i>	51	15.76	2.977
	<i>İlkokul mezunu değil</i>	29	13.10	2.006
	<i>İlkokul</i>	184	12.90	2.609
	<i>Ortaokul</i>	103	13.07	2.379
	<i>Lise</i>	117	13.52	2.015
	<i>Yüksekokul/Üniversite</i>	51	13.78	2.369

N: Birey sayısı \bar{X} : Ortalama SS: Standart sapma

Tablo 7’de görüldüğü gibi, yüksekokul ve üniversite bitiren babaların çocuklarının fen öğrenmeye ($\bar{X}=97.78$), performansa ($\bar{X}=21.82$), iletişime ($\bar{X}=20.78$) ve katılıma yönelik motivasyon puanları ($\bar{X}=13.78$) yüksek değerde bulunurken, ilkokul mezunu babaların çocuklarının fen öğrenmeye ($\bar{X}=93.89$), performansa ($\bar{X}=20.54$), işbirlikli çalışmaya ($\bar{X}=15.07$) ve katılıma yönelik motivasyon puanları ($\bar{X}=12.90$) en düşük düzeyde saptanmıştır. Ayrıca, ortaokul mezunu babaların çocuklarının işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon puanları ($\bar{X}=16.15$) ve lise mezunu babaların çocuklarının araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanları ($\bar{X}=26.14$) yüksek değerlerde hesaplanırken; ortaokul mezunu babaların çocuklarının araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanları ($\bar{X}=24.54$) ve ilkokul mezunu olmayan babaların çocuklarının iletişime yönelik motivasyon puanları ($\bar{X}=19.65$) düşük bulunmuştur.

Tablo 8. Ölçeklere Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi (MANOVA) Sonuçları

	<i>Değer</i>	<i>F</i>	<i>Hipotez sd</i>	<i>Hata sd</i>	<i>p</i>
<i>Wilks' Lambda</i>	.944	1.390	20.000	1576.347	.117

Babanın eğitim durumuna göre hesaplanan ortalama farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Wilks Lambda (Ω)=.944, F=1.390; p>.05) (Tablo 8).

Annenin eğitim seviyesine bağlı olarak yapılan değerlendirmede, fen öğrenmeye, performansa, iletişime ve katılıma yönelik motivasyon bakımından lise mezunu annelerin çocuklarının ortalamaları (sırasıyla $\bar{X}=97.98$, 21.98, 21.15 ve 13.61) en yüksek düzeyde bulunurken, ilkokul mezunu olmayan annelerin çocuklarının fen öğrenmeye ($\bar{X}=92.40$), performansa ($\bar{X}=20.35$), iletişime ($\bar{X}=19.11$) ve araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanları ($\bar{X}=24.26$) en düşük düzeyde bulunmuştur. Bunun yanında, yüksekokul ve üniversite mezunu annelerin çocuklarının araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanlarının ($\bar{X}=26.42$) ve ortaokul mezunu annelerin çocuklarının işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon puanlarının ($\bar{X}=16.06$) yüksek; yüksekokul ve üniversite mezunu annelerin çocuklarının işbirlikli çalışmaya ($\bar{X}=14.92$) ve katılıma yönelik motivasyon puanlarının ($\bar{X}=12.57$) düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Anne Eğitim Durumuna Göre Öğrencilerin Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

Bağımlı Değişken	Anne Eğitim Durumu	N	\bar{X}	SS
Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Puanı	İlkokul mezunu değil	42	92.40	13.203
	İlkokul	280	94.70	13.013
	Ortaokul	72	97.13	11.759
	Lise	73	97.98	12.873
	Yüksekokul/Üniversite	14	95.71	14.922
Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon Puanı	İlkokul mezunu değil	42	24.26	4.564
	İlkokul	280	25.26	4.143
	Ortaokul	72	25.90	4.835
	Lise	73	26.05	4.345
	Yüksekokul/Üniversite	14	26.42	4.070
Performansa Yönelik Motivasyon Puanı	İlkokul mezunu değil	42	20.35	3.931
	İlkokul	280	20.67	3.836
	Ortaokul	72	21.16	3.560
	Lise	73	21.98	3.545
	Yüksekokul/Üniversite	14	21.21	3.490

İletişime Yönelik Motivasyon Puanı	İlkokul mezunu değil	42	19.11	4.185
	İlkokul	280	20.06	3.945
	Ortaokul	72	20.73	3.237
	Lise	73	21.15	3.907
	Yüksekokul/Üniversite	14	20.57	4.089
İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon Puanı	İlkokul mezunu değil	42	15.57	3.596
	İlkokul	280	15.58	3.356
	Ortaokul	72	16.06	2.961
	Lise	73	15.17	3.250
	Yüksekokul/Üniversite	14	14.92	3.518
Katılıma Yönelik Motivasyon Puanı	İlkokul mezunu değil	42	13.09	2.217
	İlkokul	280	13.11	2.498
	Ortaokul	72	13.26	2.096
	Lise	73	13.61	1.983
	Yüksekokul/Üniversite	14	12.57	3.457

N: Birey sayısı \bar{X} : Ortalama SS: Standart sapma

Çok yönlü varyans analizi sonucunda, tespit edilen fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Wilks Lambda (Ω)=.951, F=1.196; p>.05) (Tablo 10).

Tablo 10. Ölçeklere Ait Puanların Çok Yönlü Varyans Analizi (MANOVA) Sonuçları

	<i>Değer</i>	<i>F</i>	<i>Hipotez sd</i>	<i>Hata sd</i>	<i>p</i>
<i>Wilks' Lambda</i>	.951	1.196	20.000	1566.397	.248

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Cinsiyet, sınıf ve ebeveyn eğitim durumu değişkenlerinin öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve alt boyutları olan araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanlarına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Cinsiyete bağlı olarak yapılan değerlendirmede, kız öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanlarının erkek öğrencilerin puanlarından yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çok yönlü varyans analizi sonucunda da, fen öğrenmeye, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon ortalamalarının cinsiyete bağlı olarak, kız öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği, araştırma yapmaya ve performansa yönelik motivasyon ortalamaları arasında ise cinsiyete bağlı olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonucu destekler nitelikte Güvercin (2008) kız öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğunu belirlerken; Aydın (2007) öğrencilerin fen bilgisi dersinden duydukları motivasyon düzeylerinin cinsiyetlerine göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Farklı çalışmalardan elde edilen bu sonuçlar cinsiyet değişkeninin fen öğrenmeye yönelik motivasyon üzerindeki etkisi konusunda daha fazla araştırma yapılması gerektiğini göstermektedir.

Sınıf düzeyine göre yapılan değerlendirmede, 7. sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye araştırma yapmaya, iletişime ve işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon puanları en yüksek, 8. sınıfların söz konusu puanları ise en düşük düzeyde tespit edilmiştir. Diğer yandan, 6. sınıf öğrencilerinin performansa ve katılıma yönelik motivasyon puanları diğer sınıf düzeylerine göre yüksek bulunmuş, 7. sınıf öğrencilerinin performansa yönelik motivasyon puanlarının ve 8. sınıfların katılıma yönelik motivasyon puanlarının en düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ancak söz konusu puanlar arasında tespit edilen farklılıklar, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Puanlar arasındaki farklılıklar önemli düzeyde değerlendirilmese de, bu farkların ülkemizde sürekli değişen sınav sistemi (SBS), öğrencilerden yüksek düzeyde akademik başarı beklentisi ve yenilenen öğretim programlarındaki değişimlerin sınıf ortamlarına aktarılmasında yaşanan uyumsuzluklardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmanın sonuçlarını destekler nitelikte, Azizoğlu ve Çetin (2009) altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin fen derslerindeki motivasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit etmiştir. Güvercin (2008) ise, bu sonuçların tersine, sınıf düzeyinin

öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonları üzerinde anlamlı düzeyde etkisi olduğunu, altıncı sınıf ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarının anlamlı düzeyde farklılık gösterdiğini tespit etmiştir. Aydın (2007) ise, fen dersine karşı duydukları motivasyon düzeylerinin sınıflara göre farklılık gösterdiği ve sınıf seviyesi yükseldikçe motivasyon düzeyinin düştüğünü, 6. sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının en yüksek düzeyde olduğunu belirlemiştir. Göngören (2009) sınıf düzeyinin ilköğretim öğrencilerinin güdüsel inançlarına (öz-yeterlilik, içsel değerler, ustalık hedefi ve başarı hedefi) olan etkisini araştırdığı çalışmada öğrencilerin sınıf düzeylerinin güdüsel inançları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuş; 6. sınıf öğrencilerinin 7. ve 8. sınıf öğrencilerine göre öz-yeterliliklerinin daha gelişmiş, fen dersine karşı içsel ilgilerinin daha fazla ve fen dersini öğrenme ve öğrendiklerini başkalarına göstererek onlarla rekabete girme isteklerinin daha yoğun olduğunu göstermiştir. 7. ve 8. sınıf öğrencileri karşılaştırıldığında ise, 7. sınıf öğrencilerinin güdüsel inançlarının 8. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar, öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça fen dersine yönelik güdüsel inançlarının azaldığını göstermiştir. Güngören ve Sungur (2009) sınıf düzeyinin öğrencilerin motivasyon inançlarına etkisini araştırdıkları çalışma sonucunda, sınıf düzeyinin ilköğretim 6. ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyon inançları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve sınıf seviyesi düştükçe fene yönelik motivasyonun arttığını tespit etmiştir. Altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik öz yeterliliklerinin daha yüksek olduğu, daha fazla ilgi gösterdikleri ve daha iyi öğrenerek yeteneklerini diğerlerine göstermek için 7. ve 8. sınıflarla karşılaştırıldığında fen derslerine daha fazla çalıştıkları belirlenmiştir. 7. sınıf öğrencilerinin motivasyon inançlarının ise 8. sınıflara göre daha olumlu olduğu bulunmuştur. Eccles et al. (1993) sınıf düzeyi arttıkça içsel motivasyonun azaldığını ortaya koymuştur. Yurt dışı literatür incelendiğinde, bu düşüşün sebebi olarak sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin ilgilerinin akademik faaliyetlerden ziyade sosyal ve sportif faaliyetlere yönelimi (Wigfield & Eccles, 1994); motivasyon inançlarını ölçmek amacıyla kullanılan likert tipi ölçeklerde yaşları küçük öğrencilerin yeteneklerini abartma eğilimde oldukları, öğrencilerin yetenekleri ve sınıf ortamında kullanılan

öğretim stratejileri arasındaki uyumsuzluk (Pintrich & Schunk, 2002), sınıf seviyesi yükseldikçe öğrencilerin aralarında artan rekabet ve karşılaştırmalar gösterilmektedir (Bronson, 2000).

Babanın eğitim durumuna göre yapılan değerlendirmede, yüksekokul ve üniversite bitiren babaların çocuklarının fen öğrenmeye, performansa, iletişime ve katılıma yönelik motivasyon puanları diğer eğitim düzeylerine göre yüksek değerlerde bulunurken, ilkokul mezunu babaların çocuklarının fen öğrenmeye, performansa, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanları en düşük düzeyde hesaplanmıştır. Bu sonuçların yanında, ortaokul mezunu babaların çocuklarının işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon puanları ve lise mezunu babaların çocuklarının araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanları yüksek değerlerde bulunurken; ortaokul mezunu babaların çocuklarının araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanlarının ve ilkokul mezunu olmayan babaların çocuklarının iletişime yönelik motivasyon puanlarının düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Tespit edilen ortalama farkları ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Annenin eğitim seviyesine bağlı olarak yapılan değerlendirmede, fen öğrenmeye, performansa, iletişime ve katılıma yönelik motivasyon bakımından lise mezunu annelerin çocuklarının ortalamaları diğer eğitim düzeylerine göre daha yüksek düzeyde bulunurken, ilkokul mezunu olmayan annelerin çocuklarının fen öğrenmeye, performansa, iletişime ve araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanlarının ise en düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan, yüksekokul ve üniversite mezunu annelerin çocuklarının araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanlarının ve ortaokul mezunu annelerin çocuklarının işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon puanlarının yüksek; yüksekokul ve üniversite mezunu annelerin çocuklarının işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon puanlarının ise diğer eğitim seviyelerine göre düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Analiz sonucunda, tespit edilen fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon ortalamaları arasındaki farklılıklar anlamlı olarak değerlendirilmemiştir. Bu araştırmanın sonuçlarını destekler nitelikte Aydın (2007) araştırmasında öğrencilerin

fen dersinden duydukları motivasyon düzeylerinin anne ve babalarının eğitim düzeylerine göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Anne ve babanın eğitim durumu ailelerin eğitimle ilgili bilgi, değer ve becerilerini etkiler. Eğitimli aileler çocuklarının eğitiminde eğitim seviyesi düşük ailelere göre daha yüksek beklentilere sahiptirler. İyi eğitimli aileler çocuklarının eğitimine eğitim seviyesi düşük ailelere göre daha fazla ilgi gösterirler. Bu sonuçta eğitim seviyesi yüksek aile ortamında yetişen öğrencilerin aile katılımının etkisiyle motivasyon düzeylerinin daha yüksek olmasını etkileyecektir. Gonzalez-DeHass et al. (2005) aile katılımının öğrencilerin motivasyon düzeylerini nasıl etkilediğini tespit ettiği araştırmada, ilköğretimden liseye aile katılımı ile motivasyon arasında olumlu ilişkiler olduğunu tespit etmiştir.

Yüksek motivasyonun akademik başarıyı artırdığı, başarılı bireylerin üst düzey performanslar sergiledikleri, iletişimleri motivasyonu düşük bireylere göre daha güçlü ve katılımcı bireyler oldukları düşünüldüğünde özellikle fen derslerinde öğrenci motivasyonunu etkileyen faktörler belirlenmeli ve bunlar öğretmenler tarafından dikkate alınmalıdır. Bu araştırmanın sonuçları ışığında fen eğitimcilerinin motivasyonu etkileyen bu faktörlerin bilincinde olmaları, öğrencilerin motivasyonlarını yükseltmek için bu değişkenlere göre fene yönelik öğrenme çevreleri oluşturmalarının etkili olacağı düşünülmektedir. Bu araştırma, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerine uygulandığı göz önüne alınırsa ilköğretim birinci kademe öğrencileri ve ortaöğretim öğrencileriyle de gerçekleştirilebilir. Bunun yanında, özellikle erkek öğrencilerin ve 8. sınıf öğrencilerinin fene yönelik motivasyon düzeylerini arttırabilecek faktörlerin tespitinin yapılması ve bu doğrultuda öğrencilerin motivasyonlarını arttıracak çalışmaların yapılması önerilmektedir. Ayrıca, beklenenin tersine, ebeveyn eğitim durumunun bireylerin motivasyonu üzerinde etkili olmaması düşündürücüdür. Bu durumun sebeplerinin tespitini yapacak çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

American Association for the Advancement of Science. (1994). *Benchmarks for science literacy*. New York: Oxford University Press.

- Anderman, E.M., & Young, A.L. (1994). Motivation and strategy use in science: Individual differences and classroom effects. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(8), 811-831.
- 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.
- Arık, A. (1996). *Motivasyon ve Heyecana Giriş*, İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Aydın, B. (2007). *Fen Bilgisi Dersinde İçsel ve Dışsal Motivasyonun Önemi*. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Azizoğlu, N., & Çetin, G. (2009). 6 ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri, Fen Dersine Yönelik Tutumları ve Motivasyonları Arasındaki İlişki. *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.
- Barlia, L., & Beth, M.E. (1999). *High school students' motivation to engage in conceptual change learning in science*. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Boston, MA.
- Başdaş, E. (2007). *İlköğretim Eğitiminde Basit Malzemelerle Yapılan Fen Aktivitelerinin Bilimsel Süreç Becerilerine, Akademik Başarıya ve Motivasyona Etkisi*. Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Manisa.
- Bonney, C., Kempler, M.T., Zusho, A., Coppola, P.B., & Pintrich, R. P. (2005). Student Learning in Science Classrooms: What role does motivation play? In Steve Alsop (Ed). *Beyond Cartesian Dualism*, 83-97.
- Bronson, M.B. (2000). *Self-regulation in early childhood: Nature and nurture*. New York: The Guilford Press.

- Debacker, T.K., & Nelson, R.M. (2000). Motivation to Learn Science: Differences Related to Gender, Class Type, and Ability. *The Journal of Educational Research*, 93(4), 245-254.
- Dede, Y., & 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.
- Dunn, D.J., & Stephens, C.E. (1972). *Management of Personnel Manpower- Management and Organizational Behaviour*. New York: McGraw Hill Book Co.
- Eccles, J., Wigfield, A., Harold, R.D., & Blumenfeld, P. (1993). Age and gender differences in children's self- and task perceptions during elementary school. *Child Development*, 64, 830-847.
- 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).
- Güngören, Ş. (2009). *The Effect of Grade Level on Elementary School Students' Motivational Beliefs in Science*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Güngören, Ş., & Sungur, S. (2009). The Effect of Grade Level on Elementary School Students' Motivational Beliefs in Science. *The International Journal of Learning*, 16(3), 495-506.
- Güvercin, Ö. (2008). *Investigating Elementary Students' Motivation Towards Science Learning: A Cross Age Study*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Hynd, C., Holschuh, J., & Nist, S. (2000). Learning complex scientific information: motivation theory and its relation to student perceptions. *Reading & Writing Quarterly, 16*, 23–57.
- Lee, O., & Brophy, J. (1996). Motivational patterns observed in sixth-grade science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching, 33*(3), 585–610.
- 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.
- Nolen, S.B., & Haladyna, T.M. (1989). *Psyching out the science teacher: Students' motivation, perceived teacher goals and study strategies*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Paris, S.G., & Turner, J.C. (1994). Situated Motivation. In P. Pintrich, D. Brown, & C.E. Weinstein, (Eds.), *Student motivation, cognition, and learning: Essays in honor of Wilbert J. McKeachie*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 213-237.
- Patrick, H., Mantzicopoulos, P., Samarapungavan, A., & French, B.F. (2008). Patterns of Young Children's Motivation for Science and Teacher–Child Relationships. *The Journal of Experimental Education, 76*(2), 121–144.
- Pintrich, P.R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology, 95*(4), 667-686.
- Pintrich, P.R., & Schunk, D.H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (Second edition). Pearson education, NJ: Merrill Prentice Hall.
- 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*, 167–199.
- Singh, K., Graville, M., & Dika, S. (2002). Mathematics and science achievement: Effects of motivation, interests and academic engagement. *Journal of Educational Research, 95*(6), 323–332.
- Sungur, S., & Güngören, Ş. (2009). The Role of Classroom Environment Perceptions in

- Self-Regulated Learning and Science Achievement. *Elementary Education Online*, 8(3), 883-900.
- Talib, O., Luan W.S., Azhar, S.C., & Abdullah, N. (2009). Uncovering Malaysian Students' Motivation to Learning Science. *European Journal of Social Sciences*, 8(2), 266-276.
- TTKB (Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı). (2006). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı*. MEB. Ankara.
- Tuan, H.L., Chin, C.C., & Shieh, S.H. (2005) The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of Science Education*, 27(6), 639-654.
- 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.
- Wigfield, A., & Wentzel, K.R. (2007). Introduction to motivation at school: Interventions that work. *Educational Psychologist*, 42(4), 191-196.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (1994). Children's competence beliefs, achievement values, and general self esteem change across elementary and primary school. *Journal of Early Adolescence*, 14(2), 107-138.
- Yazıcı, H. (2009). Öğretmenlik Mesleği, Motivasyon Kaynakları ve Temel Tutumlar: Kuramsal Bir Bakış. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 33-46.
- Yılmaz, H., & Huyugüzel Çavaş, P. (2007). Reliability and Validity Study of the Students' Motivation toward Science Learning (SMTSL) Questionnaire. *İlköğretim Online*, 6(3), 430-440.
- Zusho, A., Pintrich, P.R., & Coppola, B. (2003). Skill and will: The role of motivation and cognition in the learning of college chemistry. *International Journal of Science Education*, 25, 1081-1094.