

## 6 VE 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME STİLLERİ, FEN DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARI VE MOTİVASYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Nursen AZİZOĞLU , Gülcan ÇETİN

Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Balıkesir

### Özet

*Bu araştırmanın amacı, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fene karşı tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Çalışma, Balıkesir il merkezine bağlı dört ilköğretim okulundaki 6 ve 7. sınıflarında öğrenim gören toplam 389 öğrenci ile yapılmıştır. Öğrencilerin öğrenme stilleri, motivasyonları ve fene karşı tutumları ölçekler yardımıyla belirlenmiştir. Cinsiyetin 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeyini anlamlı bir şekilde etkilemediği, ancak tutuma anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Altı ve yedinci sınıflar arasında motivasyon ve tutum düzeyleri bakımından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Farklı öğrenme stillerinin motivasyon düzeyleri arasında anlamlı farkların olduğu, ancak fen tutum düzeyleri arasında anlamlı farkın olmadığı ortaya konmuştur.*

*Anahtar Kelimeler: Fen Dersine Karşı Tutum, Motivasyon, Öğrenme Stili*

## SIX AND SEVENTH GRADE STUDENTS' LEARNING STYLES, ATTITUDES TOWARDS SCIENCE AND MOTIVATIONS

### Abstract

*The aim of this study was to investigate the effect of learning style on middle schools students' motivation and attitudes towards science, and the relationships among these variables. The study was conducted with 389 students at 6 and 7<sup>th</sup> grades of four middle schools in Balıkesir. The students' learning styles, attitudes towards science and motivations were determined. Gender has an effect on 6 and 7<sup>th</sup> grade students' attitudes towards science and no effect on motivation. There was no effect of grade level on students' motivation and attitudes. Mean differences between learning styles with respect to the attitudes towards science were significant, while with respect to the motivation were not significant.*

*Keywords: Attitude Towards Science as a School Subject, Motivation, Learning Style*

## 1. Giriş

Son yıllarda fen öğretimi konularında yapılan araştırmaların bir kısmı öğrencilerin bireysel farklılıkları ile fen başarıları arasındaki ilişkileri üzerine yoğunlaşmaktadır. Fen öğretiminin planlanmasında öğrencilerin öğrenme stillerinin, fene karşı tutumlarının ve motivasyonlarının bilinmesi önemli bir yer tutmaktadır. Bireyler, öğrenme stilleri, derse karşı motivasyonları ve tutumları açısından farklılık göstermekte ve bu da farklı düzeylerde fen başarılarına sahip olmalarına neden olmaktadır.

Öğrenme tarzı veya öğrenme stili genel anlamda bir kişinin bilgiyi ne şekilde anladığı ve hatırladığı ile ilgilidir. Öğrenme stilleri literatürde çok farklı şekillerde tanımlanmış ve sınıflandırılmıştır (1). Davidson (2) ve DeBello (3) öğrenme stilini, bireyin bilgiyi edinme, işleme ve saklama biçimi olarak tanımladılar. James ve Gardner (4) öğrenme stilini, öğrenenlerin öğrenmeyi amaçladıkları şeyin en verimli ve en etkili algılandığı, işlendiği, saklandığı ve anımsandığı şartlar ve karmaşık bir davranış tarzı olarak ifade ettiler. Öğrenme stili aynı zamanda bir bilgiyi toplama, işleme, içselleştirme ve hatırlama yolu olarak da ifade edilebilir. Her bireyin kişiliğinin farklı olduğunu ve farklı çevresel faktörlerin etkisinde kaldığı düşünülerek neden herkesin birbirinden farklı bir öğrenme stiline sahip olduğunu ve neden öğrenme stillerinin yaşa, cinsiyete, kültüre vb. değişkenlere bağlı olarak değiştiğini anlamak daha kolay olacaktır (5).

Eğitim-öğretim ortamında öğretmenin, öğrencilerinin sahip olduğu farklı öğrenme stillerinin farkında olarak öğretimi planlaması beklenilebilir (6, 7). Ders işlemek için kullanılacak metotlardan biri 4MAT öğretim sistemidir. Bu öğretimin amacı; 4 tip öğrenene -imgesel öğrenenler, analitik öğrenenler, sağduyulu öğrenenler ve dinamik öğrenenler- uygun bir öğretim sunmaktır. Bu öğretim için sekiz adımdan oluşan bir döngü şeklinde ders planı hazırlanır. Demirkaya, Mutlu ve Uşak (7), çalışmalarında 4MAT öğretim modeline göre “Nesilleri tükenme tehlikesi olan hayvanlar” ile ilgili bir fen bilgisi ders planı sunmuşlardır. Mutlu ve Aydoğdu (6), Fen bilgisi dersinde Kolb’ün öğrenme stilleri yaklaşımına uygun olarak su kirliliği konusu için öğretim faaliyetleri hazırlamışlardır. Özkan, Sungur ve Tekkaya (8), öğrenme stillerinin başarıya etkisini inceleyen araştırmalarını 980 tane lise 2. sınıf öğrencisi ile yürütmüşlerdir. Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri ile Biyoloji Başarı Testi’nin kullanıldığı bu çalışmada, farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin biyoloji başarılarında anlamlı farkların olduğu bulunmuştur. Çalışmada özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencilerin, ayrıştıran, değiştiren ve yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrencilere göre daha başarılı oldukları ve fene karşı daha olumlu tutum geliştirdikleri belirlenmiştir.

Diğer bir çalışmada, ilköğretim bölümü fen bilgisi eğitimi ana bilim dalından 121 öğretmen adayının öğrenme stilleri belirlenerek cinsiyet ile ilişkisi araştırılmıştır (9). Grasha tarafından geliştirilen Öğrenme Stilleri Envanteri altı öğrenme stilinden oluşmaktadır: bağımsız, pasif, işbirlikçi, bağımlı, rekabetçi ve katılımcı. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun işbirlikçi öğrenme stiline sahip olduğu, ayrıca kız ve erkek öğrenciler arasında öğrenme stilleri açısından anlamlı bir fark bulunmadığını göstermiştir.

Bireysel farklılıklara neden olan bir diğer durum ise motivasyon veya güdülenmedir ve genel anlamda “insan davranışlarının ortaya çıkmasına sebep olan ve davranışlara yön veren içsel durum” olarak tanımlanmaktadır (10). Farklı öğretim teorileri öğrenme ile motivasyonu ilişkilendirmektedir ve motivasyonun öğrenmede önemli bir faktör olduğunu göstermektedirler.

Davranışçı teori, davranışları uyarılara karşı verilen mekanik cevaplar olarak tanımlasa da istenilen davranışların elde edilmesinde sonucun birey için tatmin edici olmasının önemli olduğunu ortaya koymuştur. Ödüller davranışın tekrarlanabilirliğini artırırken, cezalar davranışları azaltır. Hümanist teori ise bireylerin seçme hakkına sahip olduklarını vurgulamaktadır. İhtiyaçlarının karşılanması ile tatmin olan birey kendinden beklenen davranışları göstermeye daha istekli olacaktır. Fiziksel ihtiyaçları karşılanmış, kendini güvende hissedilen, arkadaşları ve öğretmenleri tarafından ilgi gören öğrencilere hangi ortamda ve hangi yöntemlerle öğrenmek istediklerini seçmelerine izin verilirse, öğrenciler yaratıcılıklarını gösterebilir ve kendilerini gerçekleştirmelerine olanak bulurlar (11). Bu şekilde öğrenenin derse olan ilgisi ve katılımı da canlanmaktadır. Paris’e (12) göre, seçmek için, uğraşmak için, öğrenmenin ne şekilde ve ne hızla olacağına karar vermek ve arkadaşlarıyla birlikte çalışmak için öğrencilere verilen fırsatlar motivasyonun en elzem yapı taşlarıdır. İlköğretim öğrencileri arasında yapılan bir araştırmada, yüksek motivasyona sahip öğrencilerin “bilen, öğrencilerini bağımsız bir şekilde davranmaya destekleyen, zorlayan ve cesaretlendiren” öğretmenlere sahip oldukları belirlenmiştir (13).

Hendrickson, motivasyon ve tutumun öğrenci başarısını tahmin etmede kullanılacak en iyi kestiriciler olduklarını belirlemiştir (akt.14). Motivasyon da tutum gibi, öğrencilerin nasıl ve neden öğrendiklerini etkilediği gibi, performanslarını da etkilemektedir (15). Tutum ve motivasyon birbirini etkiliyor ve her ikisi de öğrenci başarısını etkiliyorsa, öğrencilerin daha olumlu tutumlar geliştirebilmeleri için etkinliklerin planlanması, organize edilmesi ve uygulanması gerekliliği ortaya çıkacaktır.

Tutum tanımlanması oldukça zor olan, duyuşsal bir değişkendir. Son yıllarda pek çok çalışmanın konusunu oluşturan “fene karşı tutum” kavramı ise bilimin ürünü olan bir objeye, okuldaki fen dersine veya bilimin, toplumun ve bilim insanlarının üzerindeki etkisine karşı sahip olunan duygu, inanç ve değerler bütünü şeklinde tanımlanabilir (16). Fen eğitiminin amacı; cinsiyet ayırt etmeksizin bilime, bilim insanlarına ve feni öğrenmeye karşı olumlu tutumlar geliştirmektir. Ancak, cinsiyetin fene yönelik tutumu etkileyen en önemli faktör olduğu, meta-analiz çalışmalarında (17, 18) ve çeşitli literatür derlemelerinde (19) belirlenmiştir. Erkeklerin fene karşı tutumlarının kız öğrencilere göre daha olumlu olduğunu rapor eden çok fazla sayıda çalışma vardır (20-23). Bu sonucu açıklamak üzere ortaya atılan en baskın sav, kültür toplumu olmanın sonucu olarak kızların teknolojik aletlerle oynamaya ve sıradan ölçüm aletlerini kullanmaya daha az fırsatlarının olduğudur. Kızların ve erkeklerin fene karşı tutumlarının farklı olmasını açıklamaya çalışan başka görüşler de var. Örneğin Johnson (21), erken çocukluk dönemlerinde oluşan ilgi ve faaliyet farklılığının kız ve erkek öğrencilerin fen performanslarına yansıdığını açıklamaktadır.

Cinsiyet faktöründen sonra fen tutumunu etkileyen bir başka faktör olarak yaş gösterilebilir. Francis ve Greer (24) üçüncü, beşinci ve altıncı sınıf 2129 tane Kuzey İrlanda öğrencisinin fene karşı tutumlarını incelemişler ve yaşları daha küçük olan öğrencilerin fene karşı tutumlarının yaşları büyük olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu da belirlenmiştir. Ayrıca, erkeklerin kızlara göre fene karşı daha olumlu tutuma sahip oldukları sonucu da ortaya çıkmıştır. George (25)'un çalışması da benzer bulgular ortaya koymaktadır. Bu çalışmaya göre öğrencilerin fene karşı tutumları ilköğretimin birinci kademesinde yüksek iken, genelde ilköğretim ikinci kademe ve lisede düşmektedir. Ancak tutumdaki bu düşüş erkeklerde kızlara göre daha belirgindir. Bunda etkili olan faktörlerin başında ise fen kavramları, öğretmenin fene karşı teşviki ve öğrencilerin birbirine olan tutumları gösterilmektedir. Burada aile etkeni, sekizinci sınıflar hariç, etkisi en az olan değişken olarak bulunmuştur. Benzer bir çalışma ile Atwater, Wiggins ve Gardner ilköğretim ikinci kademesindeki yani, 6,7,ve 8. sınıf 1413 tane öğrencinin tutumlarını incelemişlerdir (26). Uygulanan ölçekle fen tutumu, fen endişesi, başarı motivasyonu gibi ana kavramlar ve arkadaşlara karşı tutum, ailenin fene karşı tutumu, aileye ve fen öğretmenine karşı tutum gibi alt kavramlar da ölçülmüştür. Fene karşı tutumu etkileyebileceği düşünülen dış faktörlerden ise fen programına, fen dersi işlenirken oluşan ortama, fen sınıfının fiziksel ortamına, okula karşı tutum gibi kavramlar da ölçülmüştür. Öğrencilerin %50'den azı ortaöğretim kademesinde fenle ilgilenmeyi veya fenle ilgili bir kariyer yapmayı planlamaktadır. Öğrencilerin çoğunluğu ise fen öğretmenlerine ve fen programına yönelik belirsiz bir tutuma sahipler. Bununla beraber, öğrencilerin hepsi kendilerine yüksek bir güven duymakta, yüksek başarı motivasyonuna ve kendi ailelerine karşı kuvvetli olumlu tutumlara sahip oldukları çalışmanın sonucunda belirlenmiştir.

Bu sonuçları yorumlarken, Munro ve Elsom'un bulgularını göz önünde bulundurmanın fayda sağlayacağı kanaatindeyiz. Fen öğretmenleri ve birçok öğrenci ile yapılan çalışmada, fen eğitiminin sadece "işe yarar uzman" yetiştiren bir eğitim şekli olduğunu, fakat tam anlamıyla eğitilmiş insan yetiştirmediği şeklindeki görüşün hem öğretmenlerin hem öğrencilerin arasında yaygın olduğu belirlenmiştir (27). Sonuç olarak bilginin, içsel kültürel bir değer olarak görülmediği ortaya çıkmaktadır (16).

Yukarıda ayrıntıları verilen literatür doğrultusunda öğrenme stili, motivasyon düzeyi ve fene yönelik tutum gibi değişkenler bakımından öğrencilerin farklılıklar gösterdikleri; ayrıca bu yapıların da birbirlerini etkiledikleri anlaşılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, tutumları ve motivasyonları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını, ayrıca cinsiyete göre öğrenme stilleri, tutumları ve motivasyonları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını araştırmaktır.

## 2. Yöntem

### 2.1 Örneklem

Araştırmanın örneklemini, 2005-2006 öğretim yılının Bahar yarıyılında Balıkesir il merkezinde bulunan dört ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 6. sınıf (n=135) ve 7. sınıf (n=254) öğrencileri oluşturmaktadır.

## 2.2 Araştırma Problemi

İlköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, tutumları ve motivasyonları arasında anlamlı bir ilişki var mı? Kız ve erkek öğrencilerin öğrenme stilleri, tutumları ve motivasyonları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Ana probleme cevap ararken aydınlatılması gereken alt problemler de aşağıda verilmektedir:

1. Cinsiyetin motivasyona anlamlı bir etkisi var mıdır?
2. Cinsiyetin tutuma anlamlı bir etkisi var mıdır?
3. Farklı seviyelerdeki öğrencilerin Fen dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Farklı seviyelerdeki öğrencilerin motivasyonları arasında da anlamlı bir fark var mıdır?
5. Farklı seviyelerdeki öğrencilerin Fen dersine yönelik motivasyonları ile tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
6. Farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin Fen dersine yönelik motivasyonları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
7. Farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin Fen dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

## 2.3 Veri Toplama Araçları ve Veri Analizi

Çalışmada öğrencilerin fene karşı tutumları, motivasyonları ve öğrenme stilleri üç ayrı ölçek ile belirlenmiştir.

*Fen Tutum Anketi:* Öğrencilerin fen derslerine karşı tutumları FTA ile ölçülmüştür. Bu anket, Yıldırım ve Çirkinoglu (28) tarafından geliştirilmiş olan 25 maddelik beşli Likert tipinde hazırlanmış Fizik Tutum Anketinin Fen Tutum Anketine dönüştürülmesi ile oluşturulan bir ankettir. Testin güvenirlik katsayısı Cronbach  $\alpha$ , 0.89 olarak bulunmuştur.

*Fen Motivasyon Ölçeği:* Öğrencilerin motivasyonları ise, Pintrich ve Groot (29) tarafından hazırlanan ve Türkçe'ye uyarlanan bir ölçekle belirlenmiştir. Bu ölçek, beşli Likert tipi 22 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek, öğrencilerin sınıf içinde performansları bakımından kendilerini ne derece yeterli buldukları, içsel motivasyonları ve sınav endişesi olmak üzere üç başlık altında öğrencilerin motivasyon düzeylerini tespit etmektedir. Ölçeğin güvenirliği  $\alpha=0.77$  olarak belirlenmiştir.

*Öğrenme Stili Testi:* Bu test Fen dersini alan 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Görsel, işitsel ve dokunsal üç tür öğrenme stilini belirlemeye yarayan 24 maddelik bu test, Barsh tarafından geliştirilmiş, Türkçe'ye uyarlandıktan sonra madde sayısı 18'e indirilmiştir (28). Testin güvenirliği  $\alpha=0.67$  olarak saptanmıştır.

Öğrenme stili testi ile öğrencilerde üç tip öğrenme stili (görsel, işitsel ve dokunsal) belirlenebilmektedir. Ancak bazı öğrenciler herhangi iki öğrenme stilinde de eşit puanlar alabilmekteler. Örneğin bir öğrencinin, hem görsel hem dokunsal öğrenme stillerine ait puanları eşit çıkabilmektedir. Bu tür öğrenciler “diğer” kodlu öğrenme stili grubuna dahil edilerek analizler yapılmıştır.

Elde edilen veriler, SPSS paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Öğrencilerin sınıflara ve cinsiyete göre dağılımını göstermek için frekans değerleri kullanılmıştır. Elde edilen veriler, SPSS programında korelasyon, bağımsız örnekler t-testi ve ANOVA kullanılarak değerlendirilmiştir.

### 3. Bulgular

Bu bölümde, probleme ve alt problemlere cevap bulmak üzere gerçekleştirilen veri analizleri sonucunda elde edilen bulgular verilmektedir.

Örnekleme oluşturan 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin cinsiyete ve öğrenme stillerine göre frekans dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1. Sınıf düzeylerine göre kız ve erkek öğrencilerin öğrenme stilleri dağılımı**

SINIF	ÖĞRENME STİLİ				Toplam		
	Görsel	İşitsel	Dokunsal	Diğer			
6	Cinsiyet	Kız	54	5	6	6	71
		Erkek	35	13	11	5	64
		Toplam	89	18	17	11	135
7	Cinsiyet	Kız	64	24	17	17	122
		Erkek	61	39	16	16	132
		Toplam	125	63	33	33	254

#### 1.1 Cinsiyetin Motivasyona Etkisi

Bütün öğrenciler göz önüne alındığında cinsiyetin motivasyona istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı ortaya çıkmaktadır ( $t(387)=1.968$ ,  $p=0.05$ ). Kız öğrencilerin motivasyon düzeyleri  $\bar{x}=86.6$  ( $SS=11.4$ ) iken, erkek öğrencilerin  $\bar{x}=84.4$  ( $SS=9.8$ ) olarak bulunmuştur.

6. sınıf öğrencileri için cinsiyetin motivasyona istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir ( $t(133)=0.723$ ,  $p=0.471$ ). Kızların motivasyon düzeyleri  $\bar{x}=87.1$  ( $SS=10.8$ ) olarak, erkeklerin ise  $\bar{x}=85.9$  ( $SS=8.8$ ) olarak belirlenmiştir.

7. sınıf öğrencileri için cinsiyetin motivasyona istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir ( $t(252)=1.808$ ,  $p=0.072$ ). Kızların motivasyon ortalamaları  $\bar{x}=86.2$  ( $SS=11.7$ ) iken, erkeklerin ortalaması  $\bar{x}=83.7$  ( $SS=10.2$ )’dir.

Genelde cinsiyet faktörü motivasyon üzerinde etkili çıkmamasına rağmen, kız öğrencilerin motivasyon düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

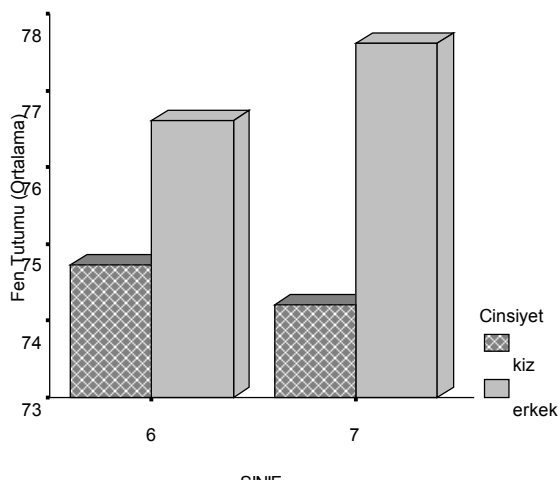
## 1.2 Cinsiyetin Tutuma Etkisi

Bütün öğrenciler göz önüne alındığında cinsiyetin tutuma istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu ortaya çıkmaktadır ( $t(387)=-3.047$ ,  $p=0.002$ ). Erkek öğrencilerin tutum düzeyleri 77.3 (SS=9.8) ortalama ile kızlarınkinden ( $\bar{x}=74.4$ , SS=8.8) yüksek çıkmıştır.

6. sınıf öğrencileri için cinsiyetin fen tutumuna istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir ( $t(133)=-1.408$ ,  $p=0.162$ ). Erkek öğrencilerin tutum düzeyleri  $\bar{x}=76.6$  (SS=8.0) iken, kızlarınki  $\bar{x}=74.7$  (SS=7.5) bulunmuştur.

7. sınıf öğrencileri için cinsiyetin fen tutumuna istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu belirlenmiştir ( $t(252)=-2.684$ ,  $p=0.008$ ). Erkekler için ortalama  $\bar{x}=77.6$  (SS=10.6) iken, kızların tutum düzeyleri  $\bar{x}=74.2$  (SS=9.5)'dir.

Altıncı sınıf düzeyinde erkek ve kız öğrencilerin tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen, yedinci sınıf düzeyinde erkekler ile kızlar arasındaki anlamlı fark erkekler lehine olmuştur. Şekil 1'de farklı sınıf düzeylerindeki öğrencilerin cinsiyete bağlı olarak tutum düzeyleri gösterilmiştir.



Şekil 1. Kız ve erkek öğrencilerin sınıflara göre tutum ortalamaları

## 1.3 Farklı Seviyelerdeki Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik Tutumları

Altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t(340.436)=0.383$ ,  $p=0.702$ ). Altıncı

sınıf öğrencilerinin fen tutum ortalaması  $\bar{x}=75.6$  (SS=7.8) olarak, yedinci sınıf öğrencilerin ise  $\bar{x}=75.9$  (SS=10.2) olarak belirlenmiştir.

#### 1.4 Farklı Seviyelerdeki Öğrencilerin Fen Motivasyonları

Altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin fen derslerindeki motivasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $t(387)=-1.437$ ,  $p=0.152$ ). Altıncı sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeyleri  $\bar{x}=86.6$  (SS=9.9) olarak, yedinci sınıf öğrencilerin ise  $\bar{x}=84.9$  (SS=10.9) olarak belirlenmiştir.

#### 1.5 Farklı Seviyelerdeki Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik Motivasyonları ile Tutumları Arasındaki İlişki

Bütün öğrenciler göz önüne alındığında motivasyon ile tutum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $r=0.197$ ,  $p<0.001$ ). Altıncı ve yedinci sınıflarda ( $r=0.286$ ,  $p=0.001$ ) ve yedinci sınıflarda ( $r=0.168$ ,  $p=0.007$ ) öğrencilerin motivasyon düzeyleri ile tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

#### 1.6 Farklı Öğrenme Stillerine Sahip Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik Motivasyonları

Öğrencilerin öğrenme stillerine göre fen dersine yönelik motivasyonları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Tek yönlü varyans analiz sonucunun anlamlı olması ( $F(3, 385)=6.875$ ,  $p<0.001$ ) farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin motivasyonları arasında da farklılık olduğunu göstermiştir. Hangi öğrenme stilleri arasında motivasyon düzeyleri açısından anlamlı fark olduğunu belirlemek için de Dunnett C post hoc testi yapılmıştır. Tablo 2’de de görüldüğü gibi, görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin motivasyon düzeyleri diğer öğrenme stillerindeki öğrencilerin motivasyon düzeylerine göre en yüksek çıkmıştır. Dokunsal öğrenme stiline sahip öğrencilerin motivasyonları ise en düşük ortalama değere sahiptir.

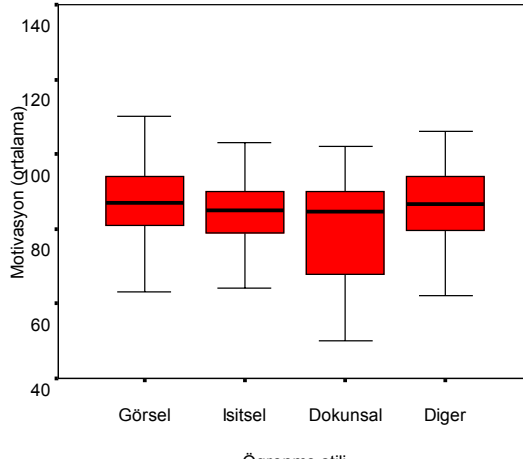
**Tablo 2. Dunnett C post hoc testi sonuçları**

Öğrenme stili	Motivasyon $\bar{X}$	SS	Görsel	Diğer	İşitsel	Dokunsal
Görsel	87,0	9,9				*
Diğer	86,2	9,1				
İşitsel	84,5	10,1				
Dokunsal	79,8	13,3	*	*		

\*Ortalamalar arasındaki fark 0.05 düzeyinde anlamlıdır

Dokunsal öğrenme stiline sahip öğrencilerin ortalamaları ile görsel ve diğer kodlu öğrenme stillerine sahip öğrencilerin ortalamaları arasında anlamlı farklar var iken, işitsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin motivasyon düzeyleri ile başka hiçbir grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Şekil 2, altı ve yedinci sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeyleri arasındaki farkı dört farklı öğrenme stiline göre göstermektedir.





Şekil 2. Öğrenme stillerine göre ortalama motivasyon düzeyleri

### 1.7 Farklı Öğrenme Stillere Sahip Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik Tutumları

Öğrencilerin öğrenme stillerine göre fen dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Tek yönlü varyans analizi sonucuna göre farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $F(3, 385)=2.305$ ,  $p=0.076$ ). Bu da göstermektedir ki, öğrenme stili öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarını etkilememektedir.

## 4. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmadan elde edilen bulgulara dayanarak şu sonuçlara varılmıştır:

1. Cinsiyet faktörünün, öğrencilerin fen motivasyonları üzerine etkisi yoktur.
2. Altıncı sınıf öğrencileri arasında cinsiyetin fen tutumuna bir etkisi yok iken, yedinci sınıf öğrencilerinde cinsiyet fen tutumunu etkilemektedir.
3. Fen dersine yönelik tutumları açısından altıncı ve yedinci sınıf öğrencileri arasında bir fark yoktur.
4. Fen dersine yönelik motivasyonları açısından altıncı ve yedinci sınıf öğrencileri arasında bir fark yoktur.
5. Altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik motivasyonları ile tutumları arasında pozitif bir ilişki vardır.
6. Farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin fen motivasyonları arasında farklılık saptanmıştır.
7. Farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin fen tutumları arasında farklılık yoktur.

Çalışmanın amaçları doğrultusunda toplanan veriler ve yapılan istatistiksel çözümler, çalışmaya katılan 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin motivasyon ve fen dersindeki

tutumlarının öğrenme stillerine göre farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Çalışmada kullanılacak ölçekler araştırılırken, ilköğretim düzeyine uygun ifadeler içeren ve cevaplanması basit bir ölçek olan Barsh'ın ölçeği bulunmuştur. Öğrenciler okullarda daha çok başarı ve tutum ölçekleriyle karşılaşmaktadırlar. Öğrenme stilleri ölçekleri ile nadiren karşılaşan öğrencilerin bu tür ölçekleri nasıl cevaplamaları gerektiği konusunda tereddüt yaşamaları beklenebilir. Ölçeğin nasıl cevaplandırılacağı araştırmacılar tarafından anlatılmasına rağmen öğrencilerin, farklı öğrenme stili ifadelerini kendi öğrenme tarzlarının bir özelliği gibi görüp daha fazla maddeye evet demeleri ölçeğin güvenilirlik katsayısının  $\alpha = 0.67$  olarak beklenilenden daha düşük çıkmasına neden olmuş olabilir.

Bu çalışmada 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin fen dersindeki motivasyonlarına cinsiyetin bir etkisinin olmadığı ancak, fen dersine yönelik tutumlarını etkilediği belirlenmiştir. Literatürde rapor edilen çalışmalar da (17, 18, 20-24), cinsiyet faktörünün fen tutumunu etkilediği ve erkek öğrencilerin kızlara göre fene karşı daha pozitif tutuma sahip olduklarını göstermiştir. Bunun sebebi araştırıldığında pek çok etken ortaya çıkmaktadır. Ancak yapılan araştırmaların bazıları tutumu etkileyen bir faktör olarak fen endişesini öne sürmektedir (30). Bu tür çalışmalarda genelde fen derslerinde kız öğrencilerin daha endişeli oldukları ve dolayısıyla daha az olumlu tutum gösterdikleri, erkek öğrencilerin ise fen derslerinde daha az endişeli ve dolayısıyla daha olumlu tutum gösterdikleri belirlenmiştir (31). Sınıf düzeyinin motivasyon ve tutum düzeylerini etkileyip etkilemediğine bakıldığında anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir. Yaşı küçük olan öğrencilerin daha üst sınıflardaki öğrencilere göre daha olumlu tutumlar sergilediklerini gösteren çalışmalar olduğu gibi (32), bu çalışmada elde edilen sonuçları destekleyen yani, yaş veya sınıf düzeyi ile tutum arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını belirleyen araştırmalar da vardır (33).

Farklı çalışmalar motivasyon ve tutum gibi duyuşsal değişkenleri hangi faktörlerin etkilediğini belirlemek üzere yapılmış ve bundan sonra da şüphesiz yapılacaktır. Örneğin Francis ve Greer (24), bu faktörleri başarı, yaş, endişe, okula karşı tutum, sınıf mevcudu, sınıf ortamı, okulun karma olup olmaması, bireyselleştirilmiş program, öğretim yöntemi, laboratuvar deneyimi, ebeveyn tutumu, ebeveyn eğitim düzeyi, kişilik, öğretmenle iletişim, din, kendine güven, fene ilgi ve sosyo-ekonomik düzey şeklinde derlemişlerdir. Öğrencilerin fene yönelik tutum ve motivasyonlarını yüksek düzeye çekebilmek için bütün bu değişkenleri her öğrenci için mükemmel hale getirmek ve sürekli kontrol edebilmek mümkün olmayacaktır. Burada sadece öğretmenlere görev düşmemektedir, anne ve babalara, hatta yazılı ve görsel basına da sorumluluklar düşmektedir. Fennin veya fen derslerinin sadece iyi bir doktor veya iyi bir mühendis olmak için gerekli olmadıklarını, hayatı anlayabilmek ve hayatta başarılı olabilmek adına bu derslerde edinilen bilgilere ihtiyaç olduğunu anlatmak gerekmektedir. Belki o zaman öğrenciler, bilgiyi bir insanın kültürel değeri olarak ele alıp fen derslerine daha istekli ve sevecek çalışacaklardır.

## 5. Öneriler

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda motivasyon, tutum ve öğrenme stillerinin göz önüne alındığı çalışmalar için aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. Örneklemin 8. sınıf öğrencilerinin de dahil edilerek daha da genişletilmesi ve çalışmanın tekrarlanması, çalışmanın geçerliğini artırması açısından önemlidir.

2. Öğrencilerin fene karşı olumlu tutum geliştirmelerinde öğretmenlerin ders içinde ve dışında öğrencileri teşvik etmesi önemlidir.
3. Öğretmenler özellikle kız öğrencilerin fene karşı tutumlarını arttırmak için onların da ilgi duyabileceği değişik etkinlikler düzenleyebilirler.
4. Ayrıca her okul, dönem başında/sonunda öğrencilerinin fene karşı tutum, motivasyon ve öğrenme stillerini belirlemek için çalışmalar yapıp sonuçlara göre öğretim etkinliklerinin düzenlenmesini teşvik edebilir.
5. Motivasyonla tutum arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre fen öğretmenlerinin öğrencilerin ders içindeki motivasyonunu yüksek tutacak şekilde ilgi çekici etkinlikler düzenleyebilirler. Örneğin, ders içinde demonstrasyonlar, modeller kullanılabilir, bilgisayarda simülasyonlar veya animasyonlar ile, videolar ile öğrencilerin ilgisi sürekli canlı tutulabilir.
6. Öğretim sürecine öğretmenin öğrencilerini de katması ve onlardan konuları ne şekilde öğrenmek istediklerine dair görüşlerini alması öğrencilerin kendilerine olan güvenini artırabileceği gibi öğrenmelerini kolaylaştırabilir.
7. Öğrenme ortamında; öğretmenin vereceği ödül veya cezadan ziyade, öğrencinin başarılı veya başarısız olması durumunda alacağı ödül veya ceza şeklini kendisinin seçmesine izin verilmelidir. Bu şekilde öğrencinin motivasyonunun, buna bağlı olarak da fen başarısının artması beklenebilir.

## 6. Kaynaklar

1. Cano-Garcia, F. ve Hewitt-Huges, E. (2000). Learning and thinking styles: an analysis of their interrelationship and influence on academic achievement, *Educational Psychology*, 20(4), 413-431.
2. Davidson, G.V., (1990). Matching learning styles with teaching styles: is it a useful concept in instruction?, *Performance and Instruction*, 29, 36-38.
3. DeBello, T.C. (1990). Comparison of eleven major learning style models: Variables, appropriate populations, validity of instrumentation, and the research behind them, *International Journal of Reading, Writing and Learning Disabilities*, 6, 203-222.
4. James, W.B. ve Gardner, D.L. (1995). Learning styles: Implications for distance learning, *New Directions for Adult and Continuing Education*, 67, 19-32.
5. Shaughnessy, M.F. (1998). An interview with Rita Dunn about learning styles, *The Clearing House*, 73(1), 141-145.
6. Mutlu, M. ve Aydoğdu, M. (2003). Fen bilgisi eğitiminde Kolb'un yaşantısal öğrenme yaklaşımı, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 15-29.
7. Demirkaya, H., Mutlu, M., ve Uşak, M. (2003). 4MAT öğretim sistem modeli'nin çevre eğitimine uygulanması, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 14-68.
8. Özkan, Ş., Sungur, S. ve Tekkaya, C. (2004). Onuncu sınıf öğrencilerinin tercih ettikleri öğrenme stillerinin biyoloji başarılarına etkisi, *Eğitim ve Bilim*, 29(134), 75-79.
9. Uzuntiryaki, E., Bilgin, İ. ve Geban, Ö. (2004). İlköğretim düzeyi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri tercihleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 182-187.
10. Ertan, H. (2006). Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Derslerine Yönelik Gütülenme Tür (İçsel ve Dışsal) ve Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
11. Açıkgöz, K.Ü. (1998). Etkili Öğrenme ve Öğretme. Kanyılmaz Matbaası, İzmir.
12. Paris, S.G. (1998). Situated motivation and informal learning, *Journal of Museum Education*, 22, 22-26.

13. Midgley, C.M., Feldlaufer, H., ve Eccles, J.S. (1989). Student/teacher relations before and after the transition to junior high school, *Child Development*, 60, 981-992.
14. Hendrickson, A. B. (1997). Predicting Student Success with the Learning and Study Strategies Inventory (LASSI). Unpublished master's thesis. Iowa State University, Ames, IA. In Shih, C.C. ve Gamon, J. (2001). Web-based learning: Relationships among student motivation, attitude, learning styles, and achievement, *Journal of Agricultural Education*, 42(4), 12-20.
15. Pintrich, P. R. ve Schunk, D. H. (1996). *Motivation in Education: Theory, Research, and Application*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Inc.
16. Osborne, J. (2003). Attitudes towards science: a review of the literature and its implications, *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
17. Becker, B.J. (1989). Gender and science achievement: a re analysis of studies from two meta-analyses, *Journal of Research in Science Teaching*, 26, 141-169.
18. Weinburgh, M. (1995). Gender differences in student attitudes toward science: a meta-analysis of the literature from 1970 to 1991, *Journal of Research in Science Teaching*, 32, 387-398.
19. Schibeci, R.A. (1984). Attitudes to science: an update, *Studies in Science Education*, 11, 26-59.
20. Breakwell, G. ve Beardsell, S. (1992). Gender, parental and peer influences upon science attitudes and activities, *Public Understanding of Science*, 1, 183-197.
21. Johnson, S. (1987). Gender differences in science: parallels in interest, experience and performance, *International Journal of Science Education*, 9, 467-481.
22. Jovanovic, J. ve King, S.S. (1998). Boys and girls in the performance based science classroom: who is doing the performing? *American Educational Research Journal*, 35, 477-496.
23. Jones, G., Howe, A. ve Rua, M (2000). Gender differences in students' experiences, interests, and attitudes towards science and scientists, *Science Education*, 84, 180-192.
24. Francis, L. J. ve Greer, J.E. (1999). Measuring attitude toward science among secondary school students: The affective domain, *Research in Science and Technological Education*, 17(2), 219-226.
25. George, R. (2000). Measuring change in students' attitudes toward science over time: An application of latent variable growth modeling. *Journal of Science Education and Technology*, 9(3), 213-225.
26. Atwater, M.M., Wiggins, J. ve Gardner, C.M., (1995). A study of urban middle school students with high and low attitudes toward science, *Journal of Research in Science Teaching*, 32(6), 665-677.
27. Munro, M. ve Elsom, D. (2000). Choosing Science at 16: The Influences of Science Teachers and Careers Advisors on Students' Decisions about Science Subjects and Science and Technology Careers. Cambridge: Careers Research and Advisory Centre. In Osborne, J. (2003). Attitudes towards science: a review of the literature and its implications, *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
28. Yıldırım, B. ve Çirkinöğlü, A.G. (2005). Ortaöğretim 1. sınıf ve 2. sınıf öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişki. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Denizli.
29. Pintrich, P.R. ve De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
30. Mallow, J.V. (1987). Science anxiety and gender, *Bulletin of Science and Technology and Society*, 7, 958-962.
31. Udo, M.K., Ramsey, G.P., Reynolds-Alpert, S. ve Mallow, J.V. (2001). Does physics teaching affect gender-based science anxiety?, *Journal of Science Education and Technology*, 10(3), 237-247.
32. Hofstein, A., Maoz, N. ve Rishpon, M. (1990). Attitudes towards school science: a comparison of participants and non-participants in extracurricular science activities, *School Science and Mathematics*, 90, 13-22.
33. Maddock, M.N. (1982). Evaluating of achievement and attitudes toward science: a three-year study, *Australian Science Teacher Journal*, 28, 49-56.