



Orta Öğretim Öğrencileri İçin Fizik Tutum Ölçeği Derlenmesi Ve Öğrenci Tutumlarının Değerlendirilmesi

İren Özgün NALÇACI¹, Bayram AKARSU², İshak Afşin KARİPER³

¹Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Eğitimi, nalcaci.i@gmail.com

²Yrd. Doç. Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 38039, bakarsu@erciyes.edu.tr

³Arş. Gör. Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 38039, akariper@gmail.com

Öz

Teknoloji ile bilimin ayrılmaz bir bütün olması bilimi ve onun disiplinlerinin kavranmasını önemli bir noktaya taşımaktadır. Doğal dünyanın kavranması gözlemler ve deneyler ile mümkün olmaktadır. Evrende gelişen olayları algılamak ve geleceğe dair kestirimler yapmak öteden beri insanoğlunun amacıdır. Çalışma evrende meydana gelen olayları sürekli araştıran Fizik Bilimi ile ilgilidir. Bu çalışmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinin fizik alanına yönelik tutumlarını ölçmeye yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesidir. Çalışma 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Kayseri ili merkezinde bulunan beş lisede okuyan 303 öğrenci ile yürütülmüştür. Ölçek, tutum ölçmeye yönelik 12'si olumsuz, 18'i olumlu olmak üzere toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Bu çalışmada çalışmalarında kullandıkları ölçeklerden seçilen maddeler ile ölçek oluşturulmuştur. Seçilen maddeler uzman görüşleri alınarak yeniden derlenmiştir. Oluşturulan ölçeğe ait Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0,940 olarak bulunmuştur.

Anahtar sözcükler: Fen eğitimi, tutum, ölçek, orta öğretim

Abstract

Science being an integral with technology carries understanding of the science related disciplines to an important point. Understanding of the natural world is made possible by observations and experiments. Detecting events in the universe and making predictions about the future of mankind have been the purpose all along. Working constantly to search the events taking place in the universe is related to Physical Science. The purpose of this study was to measure attitudes towards the field of physics for secondary school students to develop an attitude scale. Working in the center of Kayseri Province in the 2010-2011 academic studying five high school students was carried out with 303. The scale to measure attitudes and 12 negative, 18 positive consists of a total of 30 items. Study studies, scales used established scale with selected ingredients. Selected items based on expert opinions, re-compiled. Data were analyzed with the SPSS 17.0 package program. Cronbach's alpha reliability coefficient was found approximately 0.940 of the generated scale.

Keywords: Science education, attitude, attitudes, secondary education

Giriş

Günümüz dünyasında bilim ve teknoloji hayatımızda çok büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Çok hızlı gelişen bilim ve teknolojinin etkilerinden uzak kalmak neredeyse imkânsız hale gelmektedir. Bilim ve teknolojiye kayıtsız kalmak yerine onu şekillendirmek ve daha üst basamaklara çıkarmaya çalışmak daha anlamlı görünmektedir. Sürekli olarak değişen ve gelişen teknolojiyi yakalayabilmenin yolu fen bilimlerine ve fen eğitimine verilen önemden geçmektedir (Akgün, 1996). Ulaşılması hedeflenen muhasır medeniyet seviyesi bilim ve fen olmadan düşünülemez. Gelişen teknolojilerin temeli temel fen bilimlerine dayanmaktadır. Askeri ve ekonomik ilerleme sağlayan ürünlerin arkasında temel olarak bilimin basit ve anlaşılır ilke ve kanunlar yatar. Fen bilimlerine dair yapılan tanımların hepsini içine alan ve çoğunluk tarafından kabul gören bir tanım şöyle yapılabilir “fen bilimi, bilgi tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini, anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir” (Ayas ve Akdeniz,



1999). Fenin disiplinlerinden biri olan fizik için; ‘‘Fizik evrensel bilimin kendisidir. Deney ve gözlemlerle evreni anlamamızı ve algılamamızı sağlar.’’ denilebilir.

Yapılan bu tanımlar ışığında fenin ve dolayısıyla onun alt disiplinlerinden biri olan fiziğin doğayı anlama işi olduğu söylenilebilir. Kimya gibi bilimlerin yanı sıra evreni anlama, açıklama ve öngörülerde bulunma anlamında fiziği diğer disiplinlerden ayırmak mümkündür. Fiziğin anlaşılması ve gelecek nesillere aktarılması bu derse olan ilgi ve tutumlar ile sağlanabilir.

Tutumlar, etkileri ve değişiklikleri artış gösteren bir araştırma alanı olarak karşımıza çıkmaktadır (Bindak 2004). Tutum kavramı için -pek çok diğer kavramda olduğu gibi-fazlaca tanım yapılmıştır. Literatürde çok sayıda tutum tanımına rastlamak mümkündür. (Öncül 2000), tarafından ‘tutum’ ‘belirli kişilere, nesnelere, olaylara ya da kurumlara her zaman aynı türden (olumlu, olumsuz veya yansız) davranmamıza yol açan sürekli ve değişmez bir inanç, duygu ve eğilim’ şeklinde tanımlanmaktadır. (Karasar 1999) ise tutumu; uyarıcılar karşısından bulunulan tepki, harekete hazır bulunma durumu olarak tanımlamaktadır. Sonuç olarak öğrencilerin fizik bilimine olan tutumları incelenerek fizik biliminin öğretilmesine ve eğitimine katkıda bulunulabilir.

Yöntem

Yapılan bu çalışma temel olarak iki aşamadan meydana gelmektedir. Çalışmanın ilk bölümü ölçek oluşturulması için yapılan taramalar ile madde seçimi ve uzman görüşleri alınarak belirlenmesinden oluşmaktadır. Üniversitefizik bölümünde görev yapan beş öğretim üyesi geliştirilen ölçekte yer alan soruların doğruluğunu ve açıklığını incelemiş ve yapılan tavsiyeler doğrultusunda sorular düzenlenmiştir. İkinci bölüm ise bu maddelerin orta öğretim öğrencilerine uygulanması ile derlenen ölçeğin güvenilirlik katsayısının hesaplanmasından meydana gelmektedir. 30 maddeden oluşan ‘Fizik Tutum Ölçeğinin uygulandığı çalışma 2010-2011 eğitim-öğretim yılında 117’si pilot 303’ü ana çalışma olmak üzere Kayseri ili merkezinde bulunan beş farklı lisede okuyan rastgele 420 öğrenci ile yapılmıştır.

Ölçek, tutum ölçmeye yönelik 12’si olumsuz, 18’i olumlu kökte olmak üzere toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Çalışmada; örnek olarak (Bindak 2004), (Nuhoğlu ve Yalçın 2004), (Akpınar 2006), (Ünal ve Ergin 2006), (Karakoyun 2007) ve (Tekbıyık ve Akdeniz 2010) çalışmalarında kullandıkları ölçeklerden seçilen maddeler ile ölçek oluşturulmuştur. Bu çalışmalar daha önce başarıları test edilip görüldüğü için seçilmiştir. Aynı zamanda bu türden bir çalışma için en uygun kaynaklar olarak belirlenmişlerdir.

Veriler çözümlenirken SPSS 17.0 paket programı kullanılmıştır. Çözümlenen veriler ışığında Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı, 0,940 olarak bulunmuştur. Ayrıca ankette bulunan maddelerden hiç birinin 0,200 korelasyon değerinin altında bulunmaması nedeniyle de ölçekten soru çıkartılmamıştır. Eğer sonuçlar bu değerlerin altında çıksaydı sapmaya neden olan maddeler ölçekten çıkarılmaları gerekecekti.

Bulgular

Geliştirilen ölçek ile yapılan uygulama toplamda 121 öğrenci ile yapılmış fakat yanıtız bırakılan ve/veya basmakalıp işaretlenen (hep aynı seçenek) 4 öğrencinin cevapları çıkartıldığından toplam 117 öğrenci ile tamamlanmıştır. Yöntem kısmında da belirtildiği gibi tamamlanan çalışmalarda gerekli incelemeler yapılarak SPSS 17.0 Paket programı ile yapılan ölçümlerde Cronbach ‘s Alpha güvenilirlik katsayısı 0,940 bulunmuştur. Korelasyon değeri



0,200 altında olan hiçbir madde bulunmamıştır. Belirtilen değer altına düşülmemesinden dolayı anketin ilk hali korunmuş ve madde çıkartılmamıştır (Bindak 2004), (Nuhoğlu ve Yalçın 2004), (Akpınar 2006), (Ünal ve Ergin 2006), (Karakoyun 2007), (Tekbıyık ve Akdeniz 2010).

Pilot uygulamada amaç derlenen ölçekle ilgili güvenilirlik katsayısı hesabının yapılmasıdır. Pilot çalışma ile ilgili olarak yapılan ölçümler anketin güvenilirliğinin göstergesi olmuştur. Bu ölçümler ışığında ortaöğretim öğrencilerinin fizik dersi ve bilimine bakışları tespit edilmeye çalışılmıştır. Pilot uygulamadan farklı olarak ölçek 303 öğrenciye uygulanmıştır. Hesaplamalar sonucunda ortaöğretim öğrencilerinin; en düşük 43 ile en yüksek 146 tutum puanı aldıkları gözlenmiştir. Ölçeğin 5'li dereceli oluşundan ve 30 maddeden oluşmasından da anlaşılacağı gibi ölçekten alınabilecek minimum puan 30 iken, maksimum puan ise 150 olacaktır. Tablo 1 de elede edilen bulgular sunulmuştur.

Tablo 1. Soru Köklerine Karşı Öğrenci Tutumları

OLUMSUZ BAKIŞ	OLUMLU BAKIŞ
Fizikteki formüller ve semboller bana karmaşık gelir.	Dünyayı yorumlamak için fizik bilgisi önemlidir.
İleride mesleğimin fizikle ilgili olmasını isterim.	Çalışsam bile fizik derslerinde başarılı olacağıma inanmıyorum.
Fizik derslerine girerken streslenirim.	Derslerimde öğrendiğim fizik formüllerini günlük hayatta uygulamaya çalışırım.
Fizik sınavında soru çıkmayacak yerlere çalışmam.	Fizik öğrenmek zahmete değer bir uğraştır
Çalışma zamanımın çoğunu fizik konularına ayırıyorum.	Ünlü fizikçilerin buluşlarını nasıl gerçekleştirdiklerini merak ederim.

Sonuç ve Tartışma

Yapılan ikinci –ana- çalışmadan elde edilen sonuçlar SPSS 17.0 paket programı yardımı ile değerlendirilmiş ve katılımcılar hakkında bazı sonuçlara ulaşma adına fikirler vermiştir. Katılımcıların fizik bilimi ve dersine bakışları ile ilgili tutumlarını ölçmeyi hedeflediğimiz çalışmadan elde edilen sonuçlar tablo yardımı ile değerlendirilmiştir. Tabloda diğer sorulara nazaran farklı cevaplar verilen sorular değerlendirilmiştir.

Katılımcıların olumlu ve olumsuz tutum gösterdikleri soru kökleri tabloda verilmiş ve gerekli yorumlamalar tablo sonrasında maddeler halinde verilmiştir. Çalışmada verilerin tüm şıklarında elde edilen sonuçları sunmak yerine, yüzde olarak diğer şıklardan daha fazla yüzdeye sahip şıklar değerlendirilmiştir.

Tablo 1 değerlendirildiğinde öğrencilerin olumsuz tutumları şu şekilde özetlenebilir:

- Öğrenciler fizik dersi ve bilimi kapsamında kullanılan formül ve sembolleri karmaşık olarak nitelendirmektedirler.
- Fizik derslerine girerken öğrencilerin çoğunun streslendiği görülmektedir.



- Gelecek için değerlendirme yapmak gerekirse incelenen puanlar doğrultusunda anlaşılmaktadır ki öğrenciler meslek hayatlarının fizik bilimi ile ilişkili olmasını istememektedirler.
- Ders çalışma zamanları ile ilgili olan soru değerlendirildiğinde ise katılımcıların çalışma zamanlarının büyük kısmını fizik dersine ayırmadıkları anlaşılmıştır.

Olumlu tutum gösterdikleri sorular ise;

- Dünyayı yorumlamada fizik biliminin gerekli olacağı kanaatinde olmaları,
- Çalıştıkları takdirde bu fizik dersini yapabileceklerine inanmaları,
- Öğrendikler, kuram, formül v.b günlük hayatta uygulama çabasında oldukları,
- Kolay olmasa da fiziğin uğraşlara rağmen ulaşılması gerektiğini düşünmeleri,
- Ünlü fizikçilerin yaptıkları buluşların temelini merak ettikleri, şeklinde yorumlanabilir.

Edinilen bilgiler ışığında ortaöğretim öğrencilerinin fizik dersine olan tutumlarının ne olumlu ne de olumsuz olmadığını fakat gelecekteki meslek hayatlarında fizik ile iç içe bir meslekle uğraşmak istemedikleri açıktır. Öğrencilerin olumsuz tutum sergilemekteki en büyük nedenin fiziği matematiksel olarak ifade edememelerinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bu yüzden de fiziği öğrenmede zorluk çektikleri ve derse girerken bile zorlandıkları görülmektedir.

Diğer bir yandan ise öğrenciler fizik biliminin gerekliliğine inanmaktadırlar. Başka bir dikkat çekici nokta meslek hayatlarında fizik ile karşılaşmak istemeseler de ünlü fizikçilerin buluşlarını nasıl gerçekleştirdiklerini merak etmektedirler. Sonuç olarak olumsuz tutumları gidermek için fizik eğitiminde öncelikle yapılması gereken konular:

- Matematik gibi alanlarla disiplinler arası bir çalışma yaparak fizikteki matematiksel ifadelerin anlaşılmasının sağlanması için yöntem ve tekniklerin geliştirilmesi gerekmektedir.
- Fizik bilimini sıkıcı bir ders olmaktan çıkarmak için orta öğretim seviyesindeki öğrenciler için eğlenceli aktiviteler yaptırılmalıdır.
- Derslerde fizikle ilgili konular anlatılırken sık sık günlük hayattan örnekler verip bunların anlatılan konularla ilişkilendirilmesi yapılarak dersler verilmelidir.

Bu sayılan maddeler en azından böyle küçük çaplı bir çalışma için çıkarılan ve yorumlanan sonuçlardır. Gerekirse bu konuda tüm ülke ya da dünya genelinde yapılan ya da yapılacak sonuçlar derlenip toparlanıp daha geniş kapsamlı sonuçlar elde edilmedir.

Kaynaklar

- Akgün, Ş., 1996. Fen Bilgisi Öğretimi, Zirve Ofset, Giresun, s. 53-57, 79-106, 108-132, 185-212.
- Akpınar, M., 2006. Öğrencilerin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Fizik Dersi Akademik Başarısına Etkisi, Gazi Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Ayas, A., Akdeniz A. R. 1999. Development of the Turkish Secondary Science Curriculum *Science Education*, (4), 433 – 440.
- Bayrakçeken, S., Canpolat, N., Çelik, S., Kimyanın Doğası ve Öğretimi, II. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Temmuz 5-8, 2011.
- Bindak, R., 2004. Geometri Tutum Ölçeği Güvenirlik Geçerlik Çalışması ve Bir Uygulama, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.



- Karakoyun, F., 2007. Bilimsel Araştırmalarda Veri Toplama Aracı Olarak Web Anketlerin Kullanılması, Sınırlılıkları ve Fizik Tutum Ölçeğine Uygulanması, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Karasar, N., 1999. Bilimsel Araştırma Yöntemi, 9. Basım, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Nuhoğlu, H., Yalçın, N., 2004. Fizik Laboratuvarına Yönelik Bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Öğretmen Adaylarının Fizik Laboratuvarına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi, Gazi Üniv. Kırşehir Eğitim Fakültesi, Cilt 5, Sayı 2, 317-327.
- Öncül, R., 2000. Eğitim ve Eğitim Bilimleri Sözlüğü, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Tekbıyık, A., Akdeniz, A.R., Ortaöğretim Öğrencilerine Yönelik Güncel Fizik Tutum Ölçeği: Geliştirilmesi, Geçerlik ve Güvenirliği, Türk Fen Eğitimi Dergisi Yıl 7, Sayı 4.
- Ünal, G., Ergin, Ö., 2006. Buluş Yoluyla Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenme Yaklaşımlarına ve Tutumlarına Etkisi, Türk Fen Eğitimi Dergisi Yıl 3, Sayı 1.



Ek: Fizik Tutum Ölçeği

Sınıf: Cinsiyet:
Yaş: Daha önce alınan Fizik dersleri sayısı:

	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
Sevgili Öğrenciler; Bu testte yer alan sorulara vereceğiniz cevaplar, bilimsel bir araştırmanın uygulama bölümünün verilerini oluşturacak ve kesinlikle başka bir amaç için kullanılmayacaktır. Veriler genel olarak değerlendirileceği için adınızı yazmanıza gerek yoktur. Lütfen soruları dikkatli bir şekilde okuyup 'Fizik' ile ilgili düşüncelerinizi katılma seviyenize göre işaretleyiniz. Gösterdiğiniz işbirliği ve ilgiden dolayı teşekkür eder, başarılar dilerim. İren Özgün NALÇACI					
Fizik konuları ilgimi çeker.					
Fizikle ilgili konuları tartışmayı severim.					
Fizik dersini severim.					
Fizik konuları ile ilgili ileri düzeyde bilgi edinmek isterim.					
Çalışma zamanımın çoğunu Fizik konularına ayırıyorum.					
Fizik biliminin amaçlarından biri de insanların daha iyi yaşamasını sağlamaktır.					
Fizik bilgisinin mezun olduktan sonra işime yarayacağını düşünüyorum.					
Fizikteki formüller ve semboller bana karmaşık gelir.					
Fizik derslerinin ders saatinin daha az olmasını isterim.					
Dünyayı yorumlamak için Fizik bilgisi gereklidir.					
Fizik biliminin gelişimi için yapılan ekonomik harcamalar gereksizdir.					
Fizik dersleri sıkıcıdır.					
Fizik konularına sadece notlarımı yüksek tutmak için çalışırım.					
İleride mesleğim fizik bilimi ile ilgili olmasını isterim.					
Fizik konularının anlaşılması zordur.					
Fizik bilimi ile ilgili bir belgesel gördüğümde izlerim.					
İnsanların Fizikle ilgilenip çoğu zamanını Fizik bilimine ayırmasına anlam veremiyorum.					
Teoremlerin dayandığı Fiziksel mantığı öğrenmek isterim.					
Fiziksel olaylarının nedenlerini sorgulamak anlamsızdır.					
Boş zamanlarımda Fizik problemleri ile ilgilenmek hoşuma gider.					
Fizik öğrenmek zahmete değer bir uğraştır.					
Zorunlu olmasam Fizik derslerine girmezdim.					
Fizik dersleri zordur.					
Fizikle ilgili haberler okumaktan hoşlanırım.					
Çalışsam bile Fizik derslerinde başarılı olacağıma inanmıyorum.					
Fizikteki gelişmelerden haberdar olmak isterim.					
Fizikteki başarıyı insanların takdir etmesi hoşuma gider.					
Ünlü Fizikçilerin buluşlarını nasıl gerçekleştirdiklerini merak ederim.					
Fizik sınavına hazırlanırken soru çıkmayacak yerlere çalışmam.					
Derslerde öğrendiğim Fizik bilgisinin günlük hayatta ne işe yaradığını bilirim.					