

Fizik Lisans Öğrencilerinin Fizik Öğrenmeye İlişkin Görüşleri Üzerine Bir Çalışma

University Students' Perceptions and Attitudes About Learning and Teaching Physics

Nail Özek, Selahattin Gönen, A. Kadir Maskan, Tahir Kavak ve Muzaffer Aşkın
Dicle Üniversitesi

Öz

Bu çalışma fizik lisans öğrencilerinin fizik öğrenmeye ilişkin görüşleri ile motivasyonel faktörlerinin ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının araştırılmasını amaçlamaktadır. Araştırmanın evrenini Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Fizik Eğitimi Anabilim Dalı III. ve IV. sınıf öğrencileri ile Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü III. ve IV. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Öğrencilere birincisi "fizik öğrenme ile ilgili motivasyonel faktörler", ikincisi "öğrencilerin fizik öğrenme ile ilgili görüşleri" ve üçüncüsü de "öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeği" olmak üzere üç anket (test) uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, istatistik analiz yöntemleriyle değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Fizik eğitimi, motivasyon, tutum.

Abstract

Students' perceptions about learning physics and various motivational factors affecting their studies in physics have important roles in the development of a national curriculum. The participants in the present study were selected from the 3rd and 4th year students in physics departments at the Faculty of Education and Faculty of Science and Art. Three different questionnaires were administered to the students to investigate their perceptions about learning physics, various motivational factors affecting their studies in physics, and their attitudes towards teaching physics. The data were analysed using different statistical tests.

Key words: Physics education, motivation, attitudes

Giriş

Öğretmen, eğitimciler tarafından dört yüzlü bir prizmaya benzetilir. Prizmanın yüzlerini, öğretmenin akademik formasyonu, mesleki formasyonu, ölçme-değerlendirme ile adalet anlayışı ve entelektüel boyutu başta olmak üzere diğer mesleki özellikleri teşkil eder. Yeni öğretmenlerle ilgili Fuller'in Öğretmenlerin Doğal Gelişim Süreçleri Teorisi (1969) incelendiğinde, öğretmen adayları ile ilgili olarak öncelikle alan bilgisinin kazandırılması ve öğrenmeyi öğretme becerilerinin geliştirilmesi gerektiği anlaşılıyor. Yurdumuzda yapılan araştırmalar da bu gerçeği doğrulamaktadır (Özek, N.

Maskan, A.K. ve Kavak M.T., 1999a; Özek, N. Maskan, A.K. ve Kavak M.T., 1999b). Program geliştirme çalışmalarının rasyonel hale getirilebilmesi amacıyla, öğrencilerin fizik öğrenme ile ilgili görüşleri ve fizik öğrenmeye ilişkin motivasyonel faktörlerinin bilinmesi büyük önem taşır (Özek N., Maskan A.K. ve Gönen S., 1998).

Milletlerin hayatında, sağlık ve eğitim-öğretim, tüm düşünürlerin paylaştığı değişmezlerdendir. Eğitim-öğretim süreçlerinin verimliliği, bu konudaki ulusal hedeflerin gerçekleştirilmesi büyük ölçüde etkili ve nitelikli öğretmenlerle mümkün olabilir. Etkili ve nitelikli öğretmenleri yetiştirmede Fuller'in "Öğretmenlerin Doğal Gelişimi Süreçleri Teorisi" (1969) dikkate alındığında, öğretmen adaylarına öncelikle alan bilgisi kazandırılması ve öğrenmeyi öğretme becerilerinin geliştirilmesi gerektiği anlaşılıyor. Bu çalışmada öğretmen adaylarının fizik öğrenme ile ilgili görüşleri,

Doç. Dr. Nail Özek, Yrd. Doç. Dr. Selahattin Gönen, Yrd. Doç. Dr. A. Kadir Maskan ve Dr. M. Tahir Kavak, Dicle Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Fizik Eğitimi A.B.Dalı 21010 Diyarbakır; Yrd. Doç. Dr. Muzaffer Aşkın, Dicle Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, 21010 Diyarbakır.

motivasyon faktörleri ve mesleklerine yönelik tutumları irdelenerek, bu bağlamda bir profil çizilip öncelikli parametrelere ulaşma amaçlandı.

Yöntem

Fizik lisans III. ve IV. sınıf öğrencileri araştırmanın evrenini oluşturdu. Eğitim Fakültesi 1999-2000 öğretim yılı III. sınıf öğrencilerinden motivasyon ve fizik öğrenme ile ilgili teste 90, tutum ölçeğine 62 öğrenci katılırken, IV. sınıflarda I ve II. teste 69, III. teste 71 öğrenci katıldı. Fen-Edebiyat Fakültesi'ndeki katılım ise motivasyon testine III. sınıftan 76, IV. sınıftan 18, fizik öğrenme ile ilgili araştırmaya III. sınıftan 74, IV sınıftan 23 ve nihayet tutum testine ise III. sınıftan 74, IV. sınıftan 50 öğrenci şeklinde idi. Motivasyon testi 1. bölümü 7 soruluk kişisel durum bilgilerini, 2. bölümü de 34 soruluk motivasyonel faktörleri kapsamaktadır. Tutum ölçeği 40 soru içermekte, öğrencilerin fizik öğrenmelerine ilişkin araştırma dokümanı ise her biri beş şıklı 10 sorudan oluşmaktadır. Hem motivasyon

testi 2. bölümü ve hem de tutum ölçeği soruları, sağdan sola doğru tamamen karşıyım (1), karşıyım (2), kararsızım (3), katılıyorum (4) ve tamamen katılıyorum (5) tarzında beşlik puanlama sistemi ile değerlendirilmeye elverişli olarak düzenlendi. Üç test için öğrenci cevaplarının frekanslar halinde belirlenmesinden sonra, gerek motivasyon faktörlerinin belirlenmesinde, gerek fizik öğrenme ile ilgili görüş ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumların araştırılmasında korelasyon ve chi-kare test istatistik uygulamalarına yer verildi. Çalışmada motivasyonel bazda araştırma ve değerlendirmeler ağırlıklı olarak yer almaktadır.

Bulgular

Uygulanan testlerin sonuçları frekanslar halinde, Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'te gösterildi. Fen-Edebiyat Fakültesi III. ve IV. sınıf öğrencilerinin hem fizik öğrenmeye ilişkin motivasyonları hem de öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları arasındaki korelasyon katsayısı $r=0.98$ olarak hesaplanırken, Eğitim Fakültesi 3. ve 4.

Tablo 1.

Eğitim ve Fen-Edebiyat Fak. öğrencilerinin fizik öğrenme ile ilgili motivasyonel faktörler anket sonuçları (toplam frekanslar halinde).

	Sınıflar Değ. Puanı	III.Sınıf Kız Öğrenciler					Ort. Pu.	III.Sınıf Kız Öğrenciler					Ort.P.	
		5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		
Eğitim Fakültesi	Faktörler	Hoca	52	54	33	25	44	3.21	289	376	318	73	136	3.51
		Aile	7	12	8	5	12	2.93	38	54	83	48	102	2.62
		Çevre	20	10	16	5	14	3.26	81	51	119	51	102	2.89
		Çevre	33	6	6	8	12	3.61	128	72	74	34	63	3.45
	Faktörler	Sınıflar	IV.Sınıf Kız Öğrenciler					IV.Sınıf Kız Öğrenciler						
		Bireysel	117	49	44	24	10	3.97	314	293	173	69	101	3.68
		Hoca	9	6	10	14	24	2.39	26	57	60	31	74	2.71
		Aile	26	9	18	4	11	3.51	84	53	68	33	61	3.22
Çevre	37	8	4	5	5	4.13	131	39	31	8	64	3.6		
Fen - Edebiyat Fakültesi	Sınıflar	III.Sınıf Kız Öğrenciler					III.Sınıf Kız Öğrenciler							
	Bireysel	118	56	47	19	23	3.86	369	352	233	172	157	3.39	
	Faktörler	Hoca	1	5	11	7	33	1.84	39	31	60	33	124	2.4
		Aile	31	10	17	9	12	1.72	131	34	75	32	103	3.15
		Çevre	38	10	9	3	22	3.47	184	39	42	21	60	3.76
	Faktörler	IV.Sınıf Kız Öğrenciler					IV.Sınıf Kız Öğrenciler							
		Bireysel						115	68	54	34	33	3.65	
		Hoca						8	8	12	16	36	2.2	
Aile							35	8	16	13	23	3.2		
Çevre							46	8	18	9	13	3.69		

Tablo 2.

Eğitim ve Fen-Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin tutum testi sonuçları

Sınıflar	III.Sınıflar						IV.Sınıflar					
	5	4	3	2	1	Ort.P.	5	4	3	2	1	Ort.P.
Eğitim F.Top.Fr.	962	627	447	196	137	3.87	1340	782	346	170	108	4.12
Fen-Ed.F.Top.Fr.	1191	894	403	226	198	3.84	910	543	238	131	142	3.99

Tablo 3.

Eğitim ve Fen-Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Fizik Öğrenme İle İlgili Anket Soruları " III. Ve IV. Sınıfların Soru Şıklarına Göre Verdikleri Cevapların Frekanslar Halinde Toplamları"

Soru S.No Soru Şıkları	1					2					3					4					5					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Eğitim Fakültesi	III.Sın.Fr.	12	8	65	1	16	25	17	16	16	28	29	14	42	11	27	49	8	18	32	10	26	10	27	50	11
	IV.Sın.Fr.	4	4	48		11	27	10	6	5	20	17	4	28	9	16	16	6	13	12	5	14	10	21	37	6
	Soru S.No	6					7					8					9					10				
	Soru Şıkları	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	III.Sın.Fr.	31	12	23	14	23	24	9	39	19	18	33	17	8	10	23	42	7	21	14	20	36	20	14	42	32
	IV.Sın.Fr.	36	9	12	7	19	17	8	33	9	9	34	11	6	27	4	49	3	12	7	8	15	12	13	34	10
Fen-Ed. Fak.	Soru Sıra No.	1					2					3					5									
	Soru Şıkları	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	III.Sın.Fr.	24	22	60	17	38	35	24	33	36	31	42	23	45	16	43	47	16	38	49	14	50	15	47	36	23
	IV.Sın.Fr.	6	3	19	6	11	15	7	6	4	10	13	1	15	3	12	18	4	14	13	7	14	8	9	16	8
	Soru S.No	1					2					3					4					5				
	Soru Şıkları	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
III.Sın.Fr.	44	24	25	30	40	37	12	57	21	34	39	32	18	40	34	54	21	36	21	24	36	27	25	48	39	
IV.Sın.Fr.	19	8	11	9	13	13	5	13	5	10	17	12	3	15	8	17	4	9	7	6	13	9	7	20	10	

sınıflar arasındaki motivasyon korelasyon katsayısı $r=0.80$, tutum korelasyon katsayısı 0.98 bulundu. Öğrencilerin değerlendirme ölçütlerine yönelik trendleri, motivasyon oranları ile tutum puan oranları arasında önemli bir fark olup olmadığını araştırmayı da gerektirdiğinden, hem motivasyon hem de tutum puan oranları ile ilgili X^2 test uygulaması yapıldı (Tablo 4). Buradan görüleceği üzere Fen-Edebiyat Fakültesi III. sınıf kız ve erkek öğrencilerin motivasyon oranları arasında önemli fark bulunurken, genel anlamda III. ve IV. sınıfların motivasyon oranları arasında bir fark bulunmamaktadır. Eğitim Fakültesi III. ve IV. sınıflarının fizik öğrenme ile ilgili motivasyon oranları arasında önemli farklar bulunduğu gibi, hem eğitim hem de Fen-

Edebiyat Fakültesi III. ve IV. sınıflarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutum puan oranları arasında önemli farklar bulunuyor. Fen-Edebiyat Fakültesi III. ve IV. sınıflarının motivasyon ortalama puanları 3.33 ve 3.39 , tutum ortalama puanları 3.84 ve 3.99 olduğu halde, Eğitim Fakültesi'nde III. ve IV. sınıfların motivasyon ortalama puanları 3.21 ve 3.51 , tutum ortalama puanları ise 3.88 ve 4.12 şeklindedir. Birey, aile, hoca ve çevre şeklinde yorumlanmış dört motivasyonel faktörden, hoca faktörü her dört grupta da son sırada yer alırken, Fen-Edebiyat Fakültesi'nde her iki sınıfta da önem sırasına göre faktörel sıralama, çevre, birey, aile ve hoca olarak ortaya çıkmıştır. Hoca faktörünün ortalama puanının $4.$ sınıflarda 2.2 , üçüncü sınıf erkek

Tablo 4.

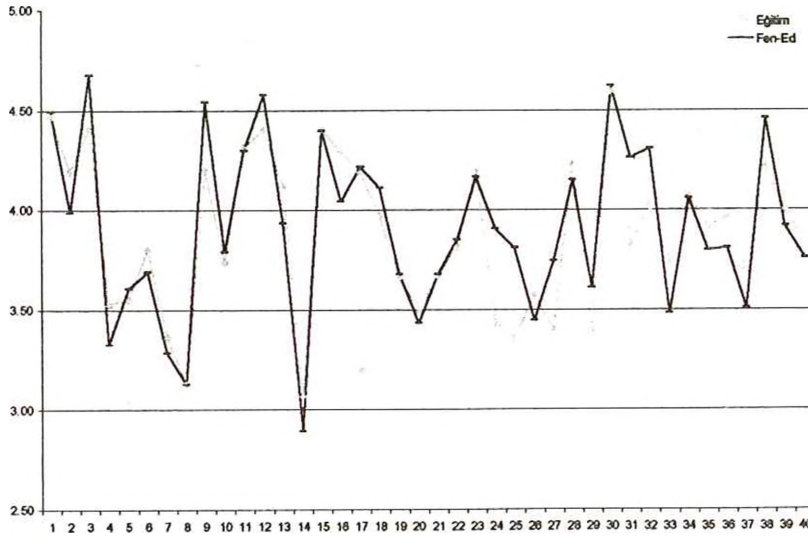
Motivasyon ve tutum testi ile ilgili x^2 testi sonuçları

Motivasyon Testi	x^2	$x^2 = 9,49$	Serb.d = 4. Ho mot. or. Ar. Fark Yok
III. Sınıf Kız ve Erkek Öğr. Ar.	22.02	Mot. Oranları Arasındaki Fark Önemli	
IV. Sınıf Kız ve Erkek Öğr. Ar.	35.97	Mot. Oranları Arasındaki Fark Önemli	
III. Sınıf Kız ve Erkek Öğr. Ar.	26.11	Mot. Oranları Arasındaki Fark Önemli	
III. ve IV. Sınıf Ar. Global	90.63	Mot. Oranları Arasındaki Fark Önemli	
III. Sınıf Kız ve Erkek Öğr. Ar.	12.88	Mot. Oranları Arasındaki Fark Az da Olsa Önemli	
III. Sınıflarla IV. Sınıflar Ar.	2.94	Mot. Oranları Arasındaki Fark Yok.	

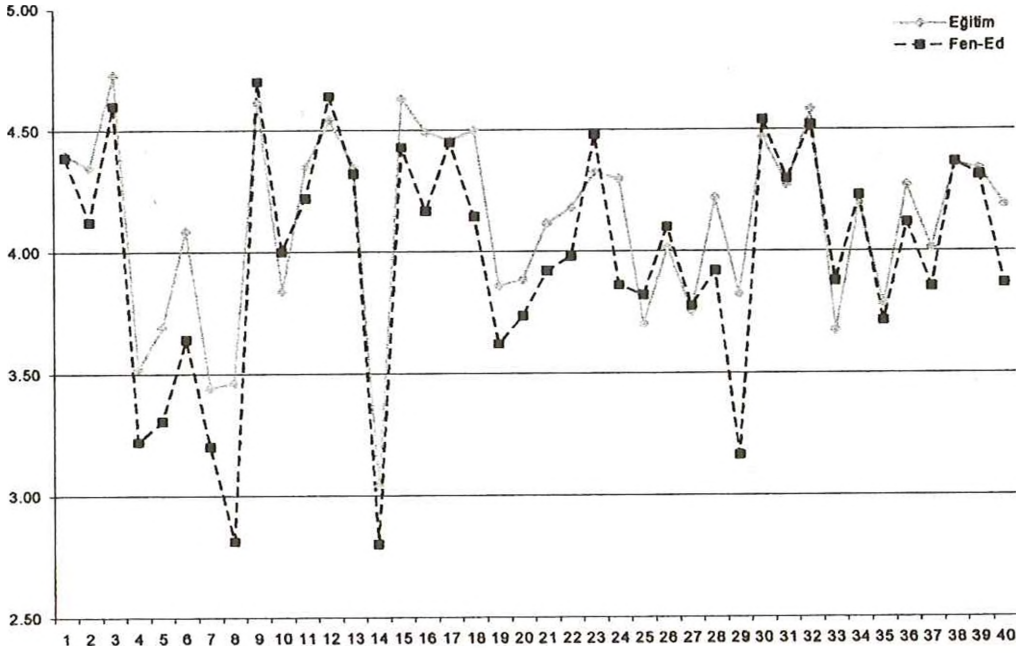
Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum Puan Oranları Arasındaki x^2 Test İstatistik Sonuçları			
Fak.	Sınıflar	x^2	$X^2 = 9,49$ Serb. D.= 4, H Tutum Pua. Or. Ar. Fark Yok
Eğit.	III. ve IV. Sınıflar Arasında	69.7	Tutum Puan Oranları Ar. Önemli Fark Var.
Fen Ed.	III. ve IV. Sınıflar Arasında	16.5	Tutum Puan Oranları Ar. Önemli Fark Var.

öğrencilerde 2.4 ve kız öğrencilerde ise 1.84 olması anlamlı bulunmuştur. Bireysel motivasyon faktörü Fen-Edebiyat Fakültesi III. sınıf kız öğrencilerde 3.86, Eğitim Fakültesi karma IV. sınıflarda 3.74 ortalama puanla başta yer alırken, Fen-Edebiyat Fakültesi III. sınıf kız öğrencilerde aile faktörünün 1.74 gibi en düşük ortalama puanla son sırada yer alması dikkat çekicidir. Fizik öğrenme ile ilgili anket sonuçları incelendiğinde, iki fakülte III. sınıflarının soru cevaplarını tercih yüzdeleri bakımından 1., 3., 7. ve 9., IV. sınıfların ise 2., 3., 4., 6. ve 8. sorularda birleştikleri görülmektedir. Buna göre

ilk iki tercihe yer verilerek, III. sınıflar (1) fizik öğretmeni veya fizik bilim adamı olmak için fizik dalını seçmişler, (3) fizik derslerinde deney ve alıştırma yapmayı sevmektedirler, (7) konuları aralıklı tekrarlardan sınavdan sınava çalıştıkları için ve derslere gerektiği şekilde devam etmedikleri için başarısız olmuşlar, (9) iyi fizik öğrenmekten dolayı da Milli Eğitim Bakanlığı'ndan öğretmen atamalarında, üniversitelerinde lisansüstü eğitimde kendilerine öncelik verilmesini istedikleri anlaşılmaktadır. IV. sınıflar 1., 3. ve 9. sorularda III. sınıflarla aynı duyguları paylaşırlarken;



Şekil 1. Eğitim ve Fen-Edebiyat fakülteleri III. sınıfların öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeği soruları ile ortalama puanları arasındaki diyagram.



Şekil 2. Eğitim ve Fen-Edebiyat fakülteleri 4. sınıfların öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeği soruları ile ortalama puanları arasındaki diyagram.

2. soruda "fizik öğrenmede kendilerine en zor gelen şeyler"e karşılık motive olamamak ve öğrendiklerini çabuk unutmak; 4. soruda, fizik dersleri ile ilgili en nefret ettikleri şeylere yönelik, hocanın derse hazırlıksız gelerek konuyu iyi sunamaması ve öğrenci başarısı ile ilgilenmediği gibi, ders dışında soru kabul etmemesi; 6. soruda, fizik derslerinde başarılı olmanın nedenleri ile ilgili, derslere düzenli devam etmek, öğrenilen konuları kısa aralıklarla tekrarlamak; ve nihayet 8. soruda, fizik öğrenmeyi zorlaştıran bazı nedenler konusunda da hocanın alan bilgisinin yetersiz oluşu, laboratuvar ve uygulama çalışmalarının yetersiz oluşu temalarında birleşmişlerdir. Bunlara ilaveten III. sınıflar 2. soruya karşılık, öğrendiklerini çabuk unuttuklarını, matematik bilgileri iyi olmadığı için işlemleri yürütemediklerini, bu hususta Fen-Edebiyat Fakültesi III. sınıflar 4. soruya ilişkin olarak, hocanın dersi tekdüze geleneksel metotla anlatmasından nefret ettiklerini, 8. soru ile ilgili olarak da fizik öğrenmeyi zorlaştıran nedenlerin başında hocanın alan bilgisinin yetersizliğinin geldiğini vurgulamışlardır. Ayrıca araştırmaya katılan tüm gruplar, fizik derslerinde başarılı olmak için, derslere düzenli devam ve konuların kısa aralıklı tekrarına

öncelik verirken, 10. soru fizik anabilim dalı programlarına ait önerileri hususunda, matematik programlarının fizik uygulamalarını içerecek şekilde yürütülmesi, laboratuvarların her an öğrencilerin hizmetine açık tutulması konularında mutabakat sağlamışlardır.

Tartışma ve Öneriler

Öğretmen adaylarının doğal gelişim süreçlerine yönelik şekillendirici ve tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımları, programın kendini sorgulaması açısından da çağdaş eğitimin önemli gereklerindedir. Bu itibarla, üniversite fizik eğitiminde gerçekleştirilecek yönlendirme ve yeni düzenlemeler bilimsel anlamda dayanıklılık kazanacaktır. Gurupların motivasyon ortalama puanları 3.21 ile 3.51 arasında değişmektedir. 5'in mükemmeli, 1'in fena puanı temsil ettiği beşlik düzendeki değerlendirmede bu aralığı yeterli görmemek gerekir. Öte yandan hoca faktörünün, faktörel bazda, motivasyon için son sırada yer almasına rağmen, motivasyon ortalama puanının 3'ün altında olması, hele hele Fen-Edebiyat Fakültesi III. ve IV. sınıflarda 2.5'un da altında olması anlamlı olarak değerlendirilmektedir. Bu bağ-

lamda öğrencilerin fizik öğrenme ile ilgili olarak akademik ve mesleki formasyon açısından ortaya koydukları sonuçlar önem kazanıyor. Nitekim, öğretim ilke ve yöntemleri açısından ankette tespit ettikleri “öğrenmeye motive olamamak, deney yapmamak, hocanın anlatacağı konuyu iyi bilmemesi veya derse hazırlıksız gelmesi, dersleri laboratuvarında işlememek, derslere düzenli devam etmek, konuları aralıklı tekrarlamadan sınavdan sınava çalışmak, ders hocasının alan bilgisinin yetersiz oluşu ve laboratuvarların her an öğrenci hizmetine açık tutulması” ile “Milli Eğitim Bakanlığı’ndan öğretmen atamalarında öncelik verilmesi talepleri” değerlendirilmesi gerekli donelerdir. Öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları Şekil-1 ve Şekil-2’de gösterilen grafiklerle yorumlanabilir. Grafikler öğrencilerin her soru için ortalama tutum puanlarının sorulara göre dağılımını göstermektedir. Puanların ortalamadan sapma aralığı dışına düşen noktalar dikkate alındığında, öğrencilerin mesleki açıdan değerlendirilecek görüşler içinde oldukları görülüyor. Bu cümleden hareketle tutum ölçeği soruları ile grafiklerin karşılaştırılmasından ve fazla ayrıntıya girilmeden iki fakülte III. ve IV. sınıflarının öğretmenlik mesleğinin kutsallığı, onuru ve erdemlerinde birleştikleri söylenebilir. Ortalama sapma aralığının alt sınırı dışına düşen işaretlere göre öğretmenliğin ideallerindeki meslek olmadığını, daha iyi gelir getiren iş bulmaları halinde öğretmenlikten ayrılacaklarını, öğretmen olacakları için kendilerini şanssız bulduklarını ve öğretmen olmak için özel bir yetenek gerekmediğini de vurguladıkları anlaşılmaktadır. Öğretmen adaylarının gelişim süreçleri içinde bu safhada çizdikleri tablo, gerek Milli Eğitim Bakanlığı’na, gerek fakültele ve gerekse öğretim üyelerine birtakım perspektifler sunmaktadır. Bu görüntüler ışığında, etkili ve nitelikli öğretmenler yetiştirebilmek için, öğretmen eğitimi ve öğretimi sorumluları ile yöneticilerine aşağıdaki önerilerin sunulması olanaklıdır.

1. Öğretmenlerin içinde buldukları ekonomik zorluklar, öğretmen adaylarının mesleklerine yönelik tutum ve motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemekte, korku psikolojisi içinde mesleğe hazırlanmalarına neden olmaktadır. Kaçış mekanizması geliştirmeye neden olan bu psikoloji nedeniyle mesleklerinde elit hale gelen öğretmenler özel öğretim kurumlarına geçmekte,

devlet okullarındaki öğretmen kalitesi gittikçe düşmektedir. Eğitim, öğretimden tasarruf yapılamayacağına göre öğretmenlerimizin ekonomik sorunları çözümlenmelidir.

2. Öğretmenliğin bir meslek olup olmadığının, meslekse özelliklerinin neler olduğunun gençlere iyi tanıtılması gerekmektedir. Ortaöğretimde bu görev yerine getirilmediğinden, gençler öğretmen olmak için özel bir yetenek gerekmediğini ve hiçbir mesleğe girememiş insanların öğretmen olması gerektiğini düşünmektedirler.
3. Öğretim elemanları alan eğitim-öğretiminde sonuncu motivasyonel faktör olmaktan kurtulmak için uzmanlık alanlarındaki post doktora çalışmalarını alan eğitimi üzerine yapmalılar ya da alan eğitimi öğretimi üzerinde de post doktora çalışması yaparak bu yönleri ile de uzmanlaşmalıdırlar.
4. Spesifik alan eğitim ve öğretim trendlerinden beklenen sonuçların alınabilmesi için öğrencilerin bilimsel düşünce disiplini kazanmalarına yönelik uygulamalara ağırlık verilmelidir.
5. Öğretim elemanları, uzmanlık alanları içinde ve özellikle dışında verecekleri derslerde özgün ve yeterli bilimsel potansiyeli oluşturmalı, öğrenci nezdinde alan bilgisi zaafiyeti sergilememelidirler.
6. Belli bir alanda öğretim programı yapma sorumluluğunu üstlenen öğretim elemanlarının yeterli hazırlık, araştırma, geliştirme ve değerlendirme yapmadan yapacakları sunularda geleneksel metot dışında öğretim yöntemi sergileyebileceği gibi öğretimi zorlaştıracığı tabiidir. Bu nedenle öğretim elemanları hem alan bilgisine hem de öğretim ilke ve yöntemlerine çalışmalarında özel önem vermelidirler.
7. Ortaöğretimde laboratuvar çalışmalarının çok gerekli olduğu araştırmalarla tespit edilmiştir. Bu gerçeğe uygun olarak, ilk ve ortaöğretim kurumlarımızda Milli Eğitim Bakanlığı’muzca, büyük bir azim ve özveri ile laboratuvarlar kurulmaktadır. YÖK (Yüksek Öğretim Kurulu) yeni yapılanma ile bu alanda etkili ve verimli öğretmenlere sahip olabilmek için bütün eğitim fakültelerinde laboratuvar malzemelerine takviye yapmıştır.

Gerekli imkân ve şartların sağlanması ile gerek bu laboratuvarların ve gerekse diğer manipulasyon laboratuvarlarının her an öğrencilere hizmet verecek şekilde açık tutulması sorumlularca değerlendirilmelidir.

8. Devletimizin birlik ve bütünlüğüne, Atatürk İlke ve Devrimlerine bağlı çağdaş insan yetiştirme görevi anayasamızca özellikle üniversitemize de verilmiştir. Bu itibarla üniversite birimlerimizin bu görevlerin idraki içinde çağdaş insan yetiştirmek için, yetiştirilecek öğretmenler için, gerek akademik ve gerekse kurumsal anlamda gerekli stratejileri geliştirmeli ve tedbirleri almalıdırlar.

Kaynakça

- Arkın H. & Colton R. R. (1968). *Ekonomi, işletmecilik, psikoloji, eğitim ve biyolojiye uygulanan istatistik metotlar*. Ankara.
- Fuller, F.F. (1969). Concerns of teachers: A developmental conceptualization. *Research Journal*, 6, 207-226.

- Özek N., Maskan A.K. & Gönen S. (1998). *Fizik öğrenme ile ilgili motivasyonel faktörler konusunda bir çalışma*. III.Fen Bilimleri Sempozyumu. Fatih Eğitim Fak., Trabzon.
- Özek N., Maskan A.K. & Kavak M.T. (1999a). *Lise düzeyinde fizik öğrenme ile ilgili öğrenci motivasyonlarının değişimi konusunda bir araştırma*. Öğretmen Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu. 9 Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fak. İzmir.
- Özek N., Maskan A.K. & Kavak M.T. (1999b). *Fizik öğretmenliği öğrencilerinin fizik öğrenme ile ilgili görüşleri ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi konusunda bir araştırma*. TFD Türk Fizik Derneği 18.Fizik Kongresi. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Soran H., Demirci C. & Atav E. (1996). *H. Ü. Eğitim Fakültesi fen bilimleri öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının belirlenmesi*. II.Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Marmara Eğitim Fak. İstanbul.
- Türkbal A. (1987). *Bilimsel araştırma metodları ve uygulamalı istatistik*. Erzurum.
- YÖK-Dünya Bankası, (1998). *Türkiye öğretmen eğitiminde standartlar ve akreditasyon*. Ankara, MEGT ISBN-975-7912-28-2.

Geliş	11 Mart 2002
İnceleme	7 Kasım 2002
Kabul	5 Aralık 2002