

Öğretmen Adaylarının İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi Dersindeki Ünitelere İlişkin Bilgi Düzeyleri

Hülya KAHYAOĞLU*
hkahyaoglu@nigde.edu.tr

Yasemin YAVUZER
yyavuzer@hotmail.com

ÖZ: Bu araştırmanın amacı, Sınıf öğretmeni adaylarının İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi dersinde geçen ünitelere ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek;ve bu bilgi düzeyini Cinsiyete, Ortaöğretimden mezun olunan bölüme ve ÖSS puanına göre incelemektir. Araştırma, Eğitim Fakültesinin Sınıf Öğretmenliği ABD 4. sınıfta öğrenim gören 160 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler; Tek yönlü varyans analizi, Nonparametrik test ve Bağımsız “t” testi kullanılarak analiz edilmiştir. Tüm istatistiksel analizler 0.05 anlamlılık düzeyinde yapılmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlar şöyledir: 1.Öğretmen adayları İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi dersinde geçen ünitelere ilişkin yeterli konu alanı bilgisine sahip değildirlir. 2.Sayısal bölüm mezunlarının test puan ortalamaları, sözel bölüm mezunlarının test puan ortalamalarından daha yüksektir. 3 Öğretmen adaylarının test puanları cinsiyete, ÖSS Puanına göre farklılaşmamaktadır.

Anahtar Sözcükler:fen bilgisi, sınıf öğretmenliği, alan bilgisi

The Level of knowledge of Pre-service Teachers Related to Units Used in Science Lessons Given to the 5th Elementary School

ABSTRACT: The purpose of this research is to determine the understanding of science concepts of the units used in science lessons given to the 5th year elementary school teachers to be (students) and to carry out our investigation according to their gender, department of the high school they are graduated from as well as their ÖSS scores. This research was carried out in the faculty of Education department of school teachers and was applied to 160 students. The results obtained were analysed ANOVA, Nonparametric and t test used. All statistical analysis were in 0.05 level. These results were as follows: 1.Department of elementary teacher traing, fourth class students, fifth year elementary school to be do not have the required knowledge of the units used in the science lesson. 2.Average test results given by graduate of the science department were higher than the results obtained from the graduates of social department. 3.The test results are not change according to gender and ÖSS scores of the students.

Keywords: science, elementary teachers, field of knowledge

GİRİŞ

Öğretmenlik, 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununda “Devletin eğitim, öğretim ve bununla ilgili yönetim görevlerini üzerine alan özel bir ihtisas mesleği” olarak tanımlanmıştır. Yeterlik ise; mesleki yönden bir mesleğin başarılı bir biçimde yerine getirilmesi için sahip olunması gereken bilgi, beceri ve tutumları ifade etmektedir (Şişman, 2000). Öğretmenlik mesleği özel uzmanlık bilgi ve becerisi gerektiren bir meslek olarak kabul edildiğine göre, bu mesleğe giren insanların, mesleğin gereklerini tam olarak yerine getirebilmeleri için bir takım yeterliklere sahip olmaları gerekir.

Türkiye’de öğretmenlerin sahip olmaları gereken yeterlikler ve özellikler sürekli tartışılmaktadır. YÖK ve MEB ortak çalışmaları sonucu eskiden beri tartışılan öğretmen yeterlik alanları ile ilgili bazı ölçütler belirlemiştir (YÖK/Dünya Bankası, 1998). Bu ölçütlere göre, öğretmenler geniş bir dünya görüşüne ve genel kültüre sahip olmalı, öğreteceği konu alanını iyi bilmeli ve öğretme-öğrenme sürecine ilişkin bilgi ve becerilere sahip olmalıdır. Konu alanı bilgisine sahip bir öğretmen; alanın öğretim programının öngördüğü temel ilke, kavram, yasa ve kuramlara ilişkin bilgi düzeyinin ötesinde bir birikime sahiptir (YÖK/Dünya Bankası, 1998). Alanını iyi bilen bir öğretmen neyi, nasıl öğreteceğini de bilir, iyi bilmeyen öğretmen de yeteri kadar öğretmez. Dolayısıyla güçlü bir alan

* Niğde Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü

bilgisi öğretmenlerin sahip olması beklenen özelliklerden biridir. Her sınıf öğretmeni ilköğretim 4. Ve 5. Sınıflarda Fen Bilgisi dersini okutmakla yükümlüdür. Dolayısıyla Fen Bilgisi dersleri için de yeterli alan bilgisine sahip olmalıdır. Fen Bilgisi alanındaki öğretmen adaylarının alan bilgisine sahip olup olmadığı konusunda ülkemizde çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Bayram v.d., 1997; Şimşek, 2001; Tekkaya v.d., 2000; Yaman ve Soran, 2000; Korkmaz, 2000; Yılmaz v.d., 2000; Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Tekkaya v.d., (2000) tarafından, Biyoloji öğretmen adaylarının büyük kısmının bazı temel kavramları anlamada zorlandıkları ve kavram yanılgılarına sahip oldukları belirtilmektedir. Şimşek (2001), Fizik, Kimya, Biyoloji öğretmen adaylarının “Yer kürenin yapısı, oluşumu ve yer altı kaynaklarımız” üniteleri ile ilgili bir çok temel kavramı bile birbirine karıştırdıklarını belirlemiştir. Kaptan ve Korkmaz da (2001), sınıf öğretmeni adaylarının büyük bir kısmının “ısı ve sıcaklık” ile ilgili kavram yanılgısına sahip olduklarını belirtmektedirler.

Öğretmen adaylarının fen öğretimindeki yetersizlikleri bir ölçüde onların hizmet öncesi alan eğitimine ilişkin yetersizliklerden kaynaklanmaktadır. Bu konuda, Yılmaz ve arkadaşlarının (2000), Fizik, Biyoloji ve Kimya öğretmen adaylarının eğitiminin ideal koşullarda gerçekleşip gerçekleşmediğinin saptanması amacıyla yaptıkları çalışmalarında, öğretmen adayları laboratuvar araç-gereçlerinin kısmen yeterli olduğu değerlendirilmiştir.

İlköğretimde etkili bir fen öğretiminin gerçekleştirilmesi büyük oranda öğretmen nitelikleri ve yeterlik düzeyleriyle ilişkilidir. Korkmaz, (2000), İlköğretim 1. Kademe öğretmenlerinin fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları ile ilgili davranışların %53.3'üne sahip oldukları, dolayısıyla öğretmenlerin fen öğretiminin amaçları, öğretim ilke ve yöntemleri, öğretim ortamlarının düzenlenmesine yönelik bilişsel davranışlardan uzak oldukları, bu alanda iyi yetişemedikleri ve kendilerini geliştiremedikleri görüşündedir.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ABD 4.sınıf öğrencilerinin İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi dersinde geçen ünitelere ilişkin bilgi düzeylerini belirlemektir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır. Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ABD 4.sınıf öğrencilerinin İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi dersinde geçen ünitelere ilişkin bilgi düzeyleri ;

1.Cinsiyetlerine, 2.Ortaöğretimden mezun oldukları bölümlerine, 3.ÖSS puanlarına göre değişmekte midir? Bu çalışmanın ülkemizdeki öğretmen eğitiminin kalitesinin artırılmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ABD 4.sınıf öğrencilerinin İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi dersinde geçen ünitelere ilişkin bilgilerini belirlemeyi amaçlayan betimsel bir çalışmadır.

Tablo 1: Örneklem ait bilgiler

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kız	71	44.4
	Erkek	89	55.6
Mezun olunan Bölüm	Sayısal	37	23.1
	Sözel	99	61.9
	TM	20	12.5
	Diğer	4	2.5
ÖSS Puanı	350-400	132	82.5
	401-450	28	17.5

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2002-2003 Öğretim yılında Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ABD. 4. sınıfta öğrenim gören 460 öğrenci, örneklemini ise; random yöntemiyle seçilen 160 öğrenci oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak, İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programında belirtilen öğrenci kazanımları dikkate alınarak 40 soruluk çoktan seçmeli bir test

hazırlanmıştır. Test, uzman görüşüne sunulmuş, alınan dönütler doğrultusunda tekrar gözden geçirilerek, 50 öğretmen adayına sınıf ortamında süre kısıtlaması olmaksızın uygulanmıştır.

Uygulama sonrası her soru, madde analizi yöntemiyle incelenmiş, her bir soru güçlük derecesi ve ayırdedicilik gücü açısından kontrol edilmiştir. Ayırdedicilik gücü .30 ve üzerindeki maddeler alınarak diğerleri elenmiş, toplam 21 maddelik çoktan seçmeli bir test elde edilmiştir. Maddelerin güçlük derecesi .26 ile .64 arasında değişmektedir. Ayrıca, belirtke tablosu ile soruların kazandırılmak istenen davranışlara göre dağılımı incelenerek testin kapsam geçerliği kontrol edilmiştir.

Soruların İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi dersinde yer alan ünitelere göre dağılımı sırasıyla şöyledir:

Canlılar ve Doğa ile Etkileşimleri5 soru
Ses ve Işık6 soru
Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu.....4 soru
Hareket ve Kuvvet6 soru

Testte yer alan soruların %20'si bilgi basamağında, %30'u kavrama basamağında, %50'si uygulama basamağındadır. Ölçme aracından alınabilecek en yüksek puan 21 dir. Her doğru yanıt 1 puan olarak alınmıştır. (Ölçme aracı ekte sunulmuştur)

Verilerin Analizi

Veriler, SPSS programından yararlanılarak analiz edilmiştir. Değişkenler arasında fark olup olmadığı; 1.Tek yönlü varyans analizi, 2.Bağımsız “t” testi, 3.Nonparametrik test kullanılarak bulunmuştur. Tüm istatistiksel analizler 0.05 anlamlılık düzeyinde yapılmıştır.

BULGULAR

1. Sorulara Verilen Yanıtlara İlişkin Bulgular.

Sorulara verilen yanıtlara ilişkin bulgular Tablo 2 ve 3’de sunulmuştur.

Tablo 1’de görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının %74.4’ü 2. Soruya, %58.1’i 4. Soruya (canlılar ve doğa ile etkileşimleri); %68.8’i 7. Soruya, %50’si 10. Soruya (ses ve ışık); %70’i 13. Soruya, %55.6’sı 15. Soruya (ısı ve ısının maddedeki yolculuğu); %58.8’i 16.soruya, %55’i 17. Soruya, %51.3’ü 18.soruya, %72.5’i 19. Soruya (hareket ve kuvvet) doğru yanıt vermiş; diğer sorulara doğru yanıt verme yüzdeleri %50’nin altında kalmıştır.

Tablo 2: Sorular için işaretlenen yanıtların frekansları ve yüzdeleri

		A	B	C	D	Boş
1	f	7	66	6	78*	3
	%	4,4	41,3	3,8	48,8	1,9
2	f	10	119*	13	17	1
	%	6,3	74,4	8,1	10,6	0,6
3	f	40*	12	51	50	7
	%	25	7,5	31,9	31,3	4,4
4	f	93*	12	17	28	10
	%	58,1	7,5	10,6	17,5	6,3
5	f	30	36	52*	21	21
	%	18,8	22,5	32,5	13,1	13,1
6	f	11	76	65*	7	1
	%	6,9	47,5	40,6	4,4	0,6
7	f	110*	14	34	1	1
	%	68,8	8,8	21,3	0,6	0,6
8	f	43*	26	25	47	19
	%	26,9	16,3	15,6	29,4	11,9
9	f	9	47*	62	28	14
	%	5,6	29,4	38,8	17,5	8,8
10	f	65	7	4	80*	4
	%	40,6	4,4	2,5	50	2,5
	f	72	30	29*	17	12

		A	B	C	D	Boş
11	%	45	18,8	18,1	10,6	7,5
	f	43	64*	8	44	1
12	%	26,9	40	5	27,5	0,6
	f	37	112*	5	4	2
13	%	23,1	70	3,1	2,5	1,3
	f	39	21	69*	28	3
14	%	24,4	13,1	43,1	17,5	1,9
	f	89*	53	15	2	1
15	%	55,6	33,1	9,4	1,3	0,6
	f	24	30	5	94*	7
16	%	15	18,8	3,1	58,8	4,4
	f	17	88*	19	28	8
17	%	10,6	55	11,9	17,5	5
	f	16	11	47	82*	4
18	%	10	6,9	29,4	51,3	2,5
	f	11	116*	10	22	1
19	%	6,9	72,5	6,3	13,8	0,6
	f	23*	14	56	40	27
20	%	14,4	8,8	35	25	16,9
	f	37*	52	46	12	13
21	%	23,1	32,5	28,8	7,5	8,1

*Her soru için doğru yanıtlar

Tablo 3: Sorulara verilen doğru yanıtların frekansları ve yüzdeleri

Test puanı	f	%	Test puanı	f	%
2	1	0.6	10	21	13.1
3	2	1.3	11	18	11.3
4	5	3.1	12	11	6.9
5	8	5	13	12	7.5
6	11	6.9	14	10	6.3
7	12	7.5	15	11	6.9
8	19	11.9	16	3	1.9
9	15	9.4	18	1	0.6

Tablo 3'e göre, öğretmen adaylarının Fen Bilgisi testinden aldıkları en düşük puan 2 (%0.6), en yüksek puan 18 (%13.1)'dir. En çok alınan puan ise 10 (%13.1)'dir.

2. Ünitelere Göre Verilen Yanıtlara İlişkin Bulgular.

Ünitelere göre verilen yanıtlara ilişkin bulgular Tablo 4,5,6 ve 7'de verilmiştir.

Tablo 4: 1.Ünitede (Canlılar ve Doğa ile Etkileşimleri) Verilen Doğru Yanıtların Frekans ve Yüzdeleri

Ünite puanı	f	%
0	8	5
1	31	19.4
2	42	26.3
3	55	34.4
4	18	11.3
5	6	3.8

Tablo 4'e göre, 1. ünite de öğretmen adaylarının %34.4'ü 3 doğru yanıt, %3.8'i 5 doğru yanıt vermişlerdir. 1.ünitede toplam 5 soru bulunmaktadır. Bu 5 sorudan hiç birine doğru yanıt veremeyenler %5'dir.

Tablo 5: 2.Ünitede (Ses ve Işık) Verilen Doğru Yanıtların Frekans ve Yüzdeleri

Ünite puanı	f	%
0	14	8.8
1	33	20.6
2	42	26.3
3	39	24.4
4	22	13.8
5	7	4.4
6	3	1.9

Tablo 5'e göre, 2.ünitede öğretmen adaylarının %26.3'ü 2 soruya doğru yanıt,

%1.9'u 6 soruya doğru yanıt vermişlerdir. 2.ünitede toplam 6 soru bulunmaktadır. Hiç birine doğru yanıt veremeyenler %8.8'dir.

Tablo 6: 3.Ünitede (Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu) Verilen Doğru Yanıtların Frekans ve Yüzdeleri

Ünite puanı	f	%
0	8	5
1	46	28.8
2	44	27.5
3	48	30
4	14	8.8

Tablo 6'ya görüldüğü gibi, 3. ünite de öğretmen adaylarının %30'u 3 soruya doğru yanıt, %8.8'i 4 soruya doğru yanıt vermişlerdir. Bu ünite de toplam 4 soru yer almaktadır. Hiç birine doğru yanıt veremeyenler %5'dir.

Tablo 7: 4.Ünitede (Hareket ve Kuvvet) Verilen Doğru Yanıtların Frekans ve Yüzdeleri

Ünite puanı	f	%
0	6	3.8
1	22	13.8
2	43	26.9
3	40	25
4	32	20
5	15	9.4
6	2	1.3

Tablo 7'ye göre, 4.ünitede öğretmen adaylarının %26.9'u 2 soruya doğru yanıt, %1.3'ü 6 soruya doğru yanıt vermişlerdir. Bu ünite de toplam 6 soru yer almaktadır. Hiç birine doğru yanıt veremeyenler %3.8'dir.

Sınıf Öğretmenliği ABD. öğrencileri her ünite de ortalama olarak 3 soruya doğru yanıt vermişlerdir.

3. Cinsiyete Göre Öğrencilerin Fen Bilgisi Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular.

Cinsiyete göre öğrencilerin fen bilgisi test puanları arasındaki farklılığa ilişkin bulgular Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8: Cinsiyete Göre Öğrencilerin Test Puanlarına İlişkin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t Değeri

Cinsiyet	N	X	Ss	t
K	71	9.57	3.22	.857*
E	89	10.02	3.29	

*P> 0.05

Tablo 8’de görüldüğü gibi, cinsiyet değişkenine göre öğretmen adaylarının test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak, cinsiyete göre farklılığa her bir soru için “Mann-Whitney u” testi ile bakıldığında, “ses ve ışık” ünitesiyle ilgili 7 ve 9. Sorularda, “hareket ve kuvvet” ünitesiyle ilgili 21.soruda kız öğrenciler lehine farklılık görülmektedir.

4. Liseden Mezun Olunan Bölümlere Göre Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular.

Liseden mezun olunan bölümlere göre öğretmen adaylarının test puanları arasındaki farklılığa ilişkin bulgular Tablo 9 ve 10’da verilmiştir.

Tablo 9: Liseden Mezun Olunan Bölümlere Göre Öğretmen Adaylarının Test Puanlarına İlişkin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma

Bölüm	N	X	Ss
Sayısal	37	11.43	2.95
Sözel	99	9.30	3.01
TM	20	9.25	4.07
Diğer	4	10.75	3.40
Toplam	160	9.82	3.25

Tablo 9’da göre, liseden sayısal bölümden mezun olan öğrencilerin test puan ortalamaları 11.43, standart sapmaları 2.95; sözel bölümden mezun olan öğrencilerin test puan ortalamaları 9.30, standart sapmaları 3.01; TM bölümünden mezun öğrencilerin test puan ortalamaları 9.25, standart sapmaları 4.07; diğer (meslek lisesi) bölümlerden mezun olan öğrencilerin

test puan ortalamaları 10.75, standart sapmaları 3.40’tır.

Tablo 10: Liseden Mezun Olunan Bölümlere Göre Öğretmen Adaylarının Test Puanlarına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

VK	Sd	KT	KO	F
Gruplar arası	3	132.61	44.20	4.430*
Grup içi	156	1556.49	9.97	
Toplam	159	1689.1		

*P< 0.05

Tablo 10’a bakıldığında liseden mezun olunan bölümlere göre, öğretmen adaylarının test puanları arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır. Farkın kaynağına Tukey’s-B testi ile bakıldığında farkın sayısal bölüm ve sözel bölüm mezunları arasında olduğu görülmektedir. Sayısal bölüm mezunlarının test puan ortalaması (X=11.43) yüksek iken, sözel bölüm mezunlarının test puan ortalaması (X=9.30) daha düşüktür.

5. ÖSS Puanlarına Göre Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Test Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular.

Öğretmen adaylarının ÖSS puanlarına göre fen bilgisi test puanları arasındaki farklılığa ilişkin bulgular Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11: ÖSS Puanına Göre Öğretmen Adaylarının Test Puanlarına İlişkin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma

ÖSS Puanı	N	X	Ss	t
350-400	132	9.62	3.39	1.728*
401-450	28	10.78	2.34	

*P> 0.05

Tablo 11’de görüldüğü gibi, ÖSS Puanına göre öğretmen adaylarının test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ABD 4.sınıf öğrencilerinin İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi dersindeki ünitelerle ilişkin yeterliklerini belirlemek; Cinsiyet, Ortaöğretimden mezun olunan bölüm ve ÖSS puanı açısından karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

Bulgular bölümünde de belirtildiği gibi, öğretmen adaylarının 2., 4. (canlılar ve doğa ile etkileşimleri); 7., 10. (ses ve ışık); 13., 15.(ısı ve ısınmın maddedeki yolculuğu); 16., 17.,18., 19.(hareket ve kuvvet) sorulara doğru yanıt verme yüzdeleri %50'nin üzerinde, diğer sorulara doğru yanıt verme yüzdeleri ise %50'nin altındadır. Ayrıca, öğretmen adaylarının Fen Bilgisi testinden aldıkları en düşük puan 2, en yüksek puan 18'dir. En fazla alınan puan ise 10'dur. Bu bulgu, öğretmen adaylarının İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi ünitelerinde geçen kavramlara ilişkin çok yeterli olmadıkları şeklinde yorumlanabilir. Aynı durum sorulara verilen doğru yanıtlar ünitelere göre incelendiği zaman da görülmektedir. Öğretmen adayları her üniteye ortalama 3 soruya doğru yanıt vermişlerdir. Bu bulgu, Fen Bilgisi alanındaki öğretmen adaylarının konu alanı bilgisine sahip olup olmadığı konusunda yapılan araştırma bulgularıyla (Şimşek, 2001; Tekkaya v.d., 2000; Korkmaz, 2000; Kaptan ve Korkmaz, 2001) paralellik göstermektedir.

Öğretmen adayları Eğitim Fakültesinde Fen Bilgisi alanında, bir dönem haftada 3'er saat Genel Fizik, Genel Kimya, Canlılar Bilimi, Fen Bilgisi Laboratuvarı ve iki dönem haftada 4'er saat Fen Bilgisi Öğretimi dersleri almaktadırlar, buna rağmen İlköğretim 5. Sınıf ünitelerinde bilgileri yetersiz görünmektedirler. Programda Genel Fizik ve Genel Kimya derslerinin hem teorik olarak görünmesi hem de ders içeriğinin haftada 3 saate uygun olarak planlanmış olması bu nedenle de bu derslerde uygulama gerektiren fen konuları deneylerinin yapılamaması yetersizliğin bir nedeni olarak düşünülebilir.

Öğretmen adayları Eğitim Fakültesinde 4. Yarıyılıda haftada 3 saat Fen Bilgisi Laboratuvarı dersi almaktadırlar. Bu dersin içeriği "İlköğretim I.kademeye yönelik laboratuvar deneyleri"nden oluşmaktadır. Bu dersi alacak öğrencilerin temel kavramları doğru ve anlamlı olarak öğrenerek bu derse gelmemeleri diğer bir neden olabilir. Bu nedenle genel fizik, genel kimya derslerine giren öğretim elemanlarıyla, fen bilgisi laboratuvarı dersine giren öğretim elemanlarının koordineli olarak çalışmaları gerekmektedir.

Ayrıca, Fen Bilgisi Laboratuvarı dersi için; sınıf mevcudunun kalabalık olması, laboratuvar çalışmalarında yardımcı eleman yetersizliği ve öğrenci sayısına göre laboratuvar koşullarının yetersizliği öğretmen adaylarının İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi ünitelerinde geçen kavramlara ilişkin bilgi yetersizliklerinin bir diğer nedeni olarak düşünülebilir.

Araştırma bulgularından diğeri de, liseden mezun olunan bölümlere göre, öğretmen adaylarının test puanları arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğudur. Sayısal bölüm mezunlarının test puan ortalamaları (X=11.43), sözel bölüm mezunlarının test puan ortalamalarından (X=9.30) daha yüksektir. Bu durum, sayısal bölüm mezunlarının fen konularına daha aşina olmaları nedeniyle anlaşılabilir bir sonuçtur.

Bir başka bulguya göre, öğretmen adaylarının test puanları cinsiyete göre farklılaşmamaktadır. Ancak, "Mann-Whitney u" testi ile bakıldığında, "ses ve ışık" ünitesiyle ilgili 7 ve 9. Sorularda, "hareket ve kuvvet" ünitesiyle ilgili 21.soruda kız öğrenciler lehine farklılık görülmektedir. Kız öğrencilerin bu iki üniteye erkek öğrencilere göre daha bilgili oldukları söylenebilir. Öğretmen adaylarının test puanları ÖSS Puanlarına göre de farklılaşmamaktadır. Bu durum, Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ABD. öğrencilerinin ÖSS puanlarının birbirine yakın olmasından kaynaklanıyor olabilir.

ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlar dikkate alınarak şu önerilerde bulunulabilir: Fen öğretiminin temelini oluşturan kavramların öğretilmeye başlandığı ilköğretim 4. ve 5.sınıf fen bilgisi derslerinde temel kavramların tam ve doğru olarak öğretilmesi çok önemlidir. Fen konularında yetersizliği olan öğretmenlerin bu kavramları öğrencilerine yeterli derecede kazandıracakları şüphelidir. Bu nedenle, Eğitim Fakültesinde okutulan alan bilgisi derslerinden teorik olan

derslere uygulama saatleri eklenerek, geleneksel yöntemlerin dışında öğrenciyi merkeze alan, etkin öğrenmeyi sağlayan öğretim yöntemleri kullanılarak ve alan bilgisi derslerine giren öğretim elemanları çalışmalarını işbirliği halinde yürüterek bu yetersizlik giderilmeye çalışılmalıdır.

Bir sonraki çalışmalar, Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ABD öğrencilerinin İlköğretim 4.sınıf Fen Bilgisi dersindeki ünitelere ilişkin bilgi düzeylerinin saptanması ve varsa yetersizliklerin giderilmesi yönünde olmalıdır. Ayrıca, öğretmen adaylarının Fen Bilgisi alanındaki bilgi yetersizliklerinin eğitim gördükleri süre içinde farkına varmaları, bu yetersizliğin giderilmesi için fırsat sağlayacağından öğretmen adayları ilgili araştırma sonuçlarından haberdar edilmelidir.

KAYNAKÇA

- Bayram, H., Sökmen, N. Ve Savcı, H. (1997), Temel Fen Kavramlarının Anlaşılması Düzeyinin Saptanması, **Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Dergisi**, 89-90.
- Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001), Hizmet Öncesi Sınıf Öğretmenlerinin Fen Eğitiminde Isı ve Sıcaklıkla İlgili Kavram Yanılgıları, **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**, 21: 59-65.
- Korkmaz, H. (2000), Fen Öğretiminde Araç-Gereç Kullanımı ve Laboratuvar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlikleri, **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**, 19: 242-252.
- Şimşek, S. (2001), Öğretmen Adaylarının Bazı Temel Fen Bilgisi Kavramları Hakkındaki Yeterlikleri, **Eğitim Araştırmaları**, Sayı: 3-4, 104-109.
- Şişman, M. (2000), **Öğretmenliğe Giriş**, II. Baskı, Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Tekkaya, C., Çapa, Y., Yılmaz, Ö., (2000), Biyoloji Öğretmen Adaylarının Genel Biyoloji Konularındaki Kavram Yanılgıları, **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**, 18: 140-147.
- Yaman, M., Soran, H. (2000), Türkiye’de Ortaöğretim Kurumlarında Biyoloji Öğretiminin Değerlendirilmesi, **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**, 18: 229-237.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Özcan, F., Erötken, S., (2000), Fen Eğitiminde Fizik, Biyoloji ve Kimya Öğrencilerinin Yaptıkları Temel Fen Derslerine ait Uygulamaların Değerlendirilmesi, **XIV. Ulusal Kimya Kongresi**, 10-15 Eylül, Diyarbakır.
- YÖK/ Dünya Bankası, (1998), **Fakülte- Okul İşbirliği**, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.

EK FEN BİLGİSİ TESTİ

Cinsiyet : K () E ()

Lise Mezuniyet Durumu : Sayısal () Sözel ()

Fakülteye Giriş Puanı :

1. Aşağıdakilerden hangisi canlı varlıkların tümünde görülen bir özellik **değildir**?

- A) Kendine benzer canlı meydana getirme
B) Sitoplazmalarını oluşturabilmesi
C) Solunum yapabilmesi (oksijenli yada oksijensiz)
D) Dış ortamdaki hazır besin alarak beslenmesi

2. Mikroskop yardımıyla bitki ve hayvan hücrelerini inceleyen bir öğrenci, bu gözleme dayanarak aşağıdakilerden hangisini **söylenemez**?

- A) Hücredeki yapıların büyüklüklerinin aynı olmadığı
B) Bitki hücreesindeki klorofilin besin yapımında görev yaptığını
C) Sitoplazmalarında farklı yapılar bulunduğunu
D) Hücrelerin şekillerinin farklı olduğunu

3. Aşağıdakilerden hangisi mantarların ortak özelliğidir?

- A) Klorofil taşınamaları B) Hastalık yapmamaları
C) Çürükçül yaşamaları D) Eşeyli çoğalmaları

4. Penisilin adlı antibiyotik aşağıdakilerden hangisinden elde edilir?

- A) Peynir küfü B) Ekmek küfü
C) Limon küfü D) Mantar

5. İnsanların kalın bağırsaklarında yaşayan bakteriler hangi vitaminleri sentezler?

- A) A ve D B) C ve A C) B ve K D) B ve E

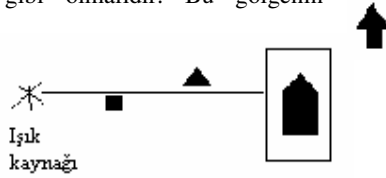
6. Çalar saati kurarak fanusun içine koyan kişi, hava boşaltma tulumbası ile fanusun içindeki havayı boşaltıyor. Bu kişi, neyi kanıtlamak için bu deneyi yapmaktadır?

- A) Sesin fanustan yayılabildiğini
B) Sesin hava içinde yayılabildiğini
C) Sesin boşlukta yayılamadığını
D) Ses hızının hava sıcaklığına bağlı olduğunu

7. Bardaktaki suyun içerisine atılan demir para olduğundan daha yüksekte görünür. Bunun nedeni nedir?

- A) Işığın kırılması B) Suyun parayı kaldırması
C) Işığın yansımaları D) Suyun az olması

8. Bir kare, diğeri üçgen iki levha bir ışık kaynağının önüne yerleştirildiğinde ekrandaki gölgeleri şekildeki gibi olmalıdır. Bu gölgenin şeklindeki olması için aşağıdaki işlemlerden hangisinin yapılmasıyla mümkündür?



- A) Kare levha ekrana yaklaştırılıp üçgen levha sabit tutulduğunda
B) Kare levha sabit tutulup, üçgen levha ekrana yaklaştırıldığında
C) Üçgen levha sabit tutulup, kare levha ışık kaynağına yaklaştırıldığında
D) Üçgen levha ekrana yaklaştırılıp, kare levha ışık kaynağına yaklaştırıldığında

9. Gölün su yüzeyinden tabanına dik olarak gönderilen sesin yankısı 2 saniye sonra ses kaynağına geri geldiğine göre gölün derinliği kaç metredir? (Sesin sudaki hızı saniyede 1500 m'dir)

- A) 75 B) 1500 C) 3000 D) 6000

10. Bir cismin görülebilmesi için görüntüsü gözün hangi tabakası üzerine düşmelidir?

- A) Saydam B) Sert C) Damar D) Ağ

11. Düz aynalarla ilgili ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Düz aynada görüntü aynaya göre simetriktir
B) Düz aynalarda cisimle görüntünün büyüklüğü eşittir
C) Düz aynalar bir cismin düz ve gerçek görüntüsünü oluştururlar
D) Cisim düz aynadan uzaklaşınca, görüntüsü de uzaklaşır.

12. Aşağıdakilerden hangisi arttırıldığında bir sıvının kaynama noktası yükselir?

- I-Sıvının miktarı II-Sıvının sıcaklığı III-Sıvı yüzeyine etki eden hava basıncı
A) II B) III C) I-II D) I-III

13. Bir cisim oda içine getirildiğinde üzerinde su damlacıklarının oluştuğu gözleniyor. Bu durumda cismin ve odanın ilk sıcaklıkları için hangisi söylenebilir?

- A) Cisim sıcak, oda soğuk
B) Cisim soğuk, oda sıcak
C) Her ikisinin sıcaklığı 0 °C'nin üstünde ve eşit
D) Her ikisinin sıcaklığı 0 °C'nin altında ve eşit

14. Isıyı en az iletenden en fazla iletene doğru sıralanırsa aşağıdakilerden hangi sıralama doğru olur?

- A) Su-hava-demir çivi B) Hava-demir çivi-su
C) Hava-su-demir çivi D) Demir çivi-hava-su

15. Aşağıdakilerden hangisi ısı enerjisinin maddeler üzerindeki etkilerinden **değildir**?

- A)Maddenin kütleini deęiřtirir
B) Maddelerin yanmasını sağlar
C) Maddelerin fiziksel durumlarını değiştirir
D) Maddelerin sıcaklığını arttırır

16. Aynı noktaya etki ederek birbirini dengeleyen iki eşit kuvvet arasındaki açı kaç derecedir?
A) 0 B) 90 C) 120 D) 180

17. I-Cisimlerin kütleleri arasında bir çekim kuvveti vardır
II-Kütleler arasındaki çekim kuvveti, kütlelerin büyüklüğü ile doğru orantılıdır
III-Kütleler arasındaki uzaklık artınca çekim kuvveti artar
Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?
A) I B) I, II C) II, III D) I, II, III

18. Aşağıdakilerden hangilerinin gerçekteşmesinde kuvvet gereklidir?
I-Suyun nehirde akmasında II-Elmanın ağaçtan düşmesinde III- Otomobilin yol almasında
A) Yalnız II B) I-II C) I-III D) I-II-III

19. Hareketli bir cisme etki eden sürtünme kuvveti, cismin aşağıdaki özellik ve durumlarından hangilerine bağlı olarak değişir?
I. Bulunduęu yüzeyin pürüzlülüğüne II. Hareket zamanına III. Ağırlığına
A) I-II B) I-III C) II-III D) I-II-III

20. Kenarları 10 ve 15 m olan dikdörtgen şeklindeki bahçenin çevresini 5 dakikada 6 defa dolanan hareketlinin hızı kaç m/s'dir?
A) 1 B)2 C) 5 D) 10

21. 20 dakikada 6 km yol alan bir aracın ortalama hızı kaç m/sn'dir?
A) 5 B) 120 C) 300 D) 7200