

Üniversiteler Düzeyinde Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Branşlara (Fizik- Kimya-Biyoloji) Karşı Tutumlarının İncelenmesi*

Hasan BAKIRCI

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi A.B.D. Van/TÜRKİYE

Özet: Bu çalışmanın amacı; öğretmen adaylarının fen branşlarına (fizik, kimya, biyoloji) karşı tutumlarını Üniversiteler düzeyinde tespit etmektir. Bu çalışmada 3. ve 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adayları denek olarak seçilmiştir. Örneklem olarak 5 Devlet Üniversitesinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları seçilmiştir. Bu Üniversiteler Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Dicle Üniversitesi, İnönü Üniversitesi, 9 Eylül Üniversitesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesidir. Adı geçen Üniversitelerde 200'ü 3. sınıf fen bilgisi öğretmen adayı, 200'ü 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adayı olmak üzere toplam 400 denekle çalışılmıştır. Seçilen deneklere 45 sorudan oluşan 5'li Likert tipi tutum ölçeği uygulanmış, elde edilen veriler SPSS paket programı yardımı ile analiz edilmiştir. Bulgular öğretmen adaylarının her üç branşa karşı tutumlarında eşit dağılım göstermediklerini ortaya çıkarmıştır. Branşlar bazında öğretmen adayları, daha çok fizik branşına karşı olumlu tutumlar geliştirdiği görülmüştür. En olumsuz tutumun ise kimya branşına gösterildiği görülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Fen Branşları, Fen Bilgisi Öğretmen Adayı, Tutum, Tutum değişimi

Analysis of The attitudes of Science Teacher Candidates Toward Branchs Such As Physics, Chemistry and Biology On University Level

Abstract: The objective of this investigation is to analyse the attitudes of science teacher candidates towards these branches (Physics, chemistry, biology) In this study, cases were chosen from the candidates of science education in 3. and 4. classes. As part of an exemplification, these cases were chosen from five universities' departments within the body of YÖK. These universities are Y.Y.U., D.U., I.U., 9 Eylül U. and Karadeniz Technical University. A total of 400 Subjects were studies, 200 of them from 3. classes of science education and 200 of them from 4. class science education department A likert type attitude scale composed of 45 questions were applied and the obtained data were analysed with SPSS packet programme. The findings revealed a discrepancy of attitudes of the candidates towards these three branches. Based on the branches, physics was seen to the be most positive and chemistry the most negative.
Key Words: Branches of Science Education, Science education teacher candidate, attitude change of attitude.

Giriş

21. yüzyılın başında olduğumuz şu günlerde uygar bir toplum oluşturabilmek için, teknolojik gelişmelerden faydalanarak Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının özellikleri ve bu konuda üstlenecek rollerinin yeniden gözden geçirilmesi gerekir. İlköğretim Fen Bilgisi öğretmenliği Programı mezunları aktif olarak öğretim sürecine katılan ve öğretmen mezun vermeye başlayan bir programdır. Genel bir içeriğe sahip olan fen bilgisi dersinin öğretmenleri fizik, kimya ve biyoloji derslerinde yeterli olmak zorundadır. İlköğretim okullarının 8 yıllık olmasıyla birlikte Fen Bilgisi öğretmenine ihtiyaç artmıştır.

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının fizik, kimya ve biyoloji ana bilim dallarına karşı tutumlarında birçok faktör etkili olmaktadır. Bunlardan en önemlilerinden biri de bu adayları yetiştiren öğretim elemanlarıdır. Çünkü öğretmenlerin yetiştirilmesinde önemli rol üstlenen öğretim elemanlarının kişisel, mesleki özellikleri ve davranışları Fen Bilgisi öğretmen adaylarını fizik kimya ve biyoloji branşlarına karşı tutumlarını değiştirmektedir. Fen Bilgisi dersi uygulamayı gerektiren bir ders olduğundan, uygulama alanı olan (uygulama yapılacak yer, zaman ve araç gereç varsa) branşa karşı tutumları pozitif iken, aksi durumda negatif yönde tutum oluşacağı kanısındayım.

Çağdaş eğitim ve öğretim ilkelerine göre görev yapan bir öğretmen sadece ders veren bir kişi değil, aynı zamanda öğrencilerin tutumlarını değiştirebilen (Oğuzkan, 1985). Bir dersin karşı tutum oluşmasında dersi veren öğretmen ya da öğretim elemanı o derse karşı olumlu ya da olumsuz tutum gelişiminde önemli bir role sahiptir.

Eğitimciler tutumun üç bileşimi odaklanmışlardır. Bunlar, biliş, etkileme ve davranma eğilimidir. Fishbein ve Ajzen (1974) etkilemeyi diğer ikisinin belirleyicisi olarak görürler. Bagozzi ve Burnkrant'a (1979) göre tutum biliş ve etkilemenin karşılıklı etkileşimidir. White'a (1993) göre fen gibi bir kavrama karşı tutum, kişinin o kavrama karşı duyuşsal tepkilerine neden olan inançları ve kavramla ilişkili episodlarıdır. Bu tepkilerin ortaya çıkması fen dersi seçme, bilimsel konular hakkında bilgi edinme veya fene ilgili hobi geliştirme gibi kararları almada etkilidir.

Tutum Duyuşsal alan içinde için de incelenip olup, bireyin bir nesne, olay ya da olguya karşı olumlu veya olumsuz davranışidir. Tutumlar olumlu olması durumunda birey yaptığı işten doyum alır. Günlük hayatta olumlu tutum geliştirmeye neden olur. Örneğin fen bilgisi öğretmen adaylarının branşlara karşı tutumu düşünüldüğünde fizik dersi bol formül içermesinden

* Bu çalışma; Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsünde 2006 yılında kabul edilen Yüksek Lisans tezinde

dolayı olumsuz bir tutum geliştirirken, kimya ya da biyoloji dersine karşı olumlu tutum geliştirilebilir. Burada önemli olan branşlara karşı olumlu tutum geliştirmeyi sağlamaktır. Zor olanı başarmaktır. Bireylerde tutumların oluşmasında çevre faktörü de unutulmamalıdır. Çünkü bireyin çevresi olumlu tutum geliştiriyorsa çevresi de bu tutumda olumlu etkilenecektir.

Duyuşsal alanın önemli bir boyutunu oluşturan, bireylerin öğrenmeleri arasındaki farklılıkların yaklaşık dörtte birinin kaynağını oluşturmaktadır. Bireyin olaylara karşı tutumu, duyuşsal alandaki öğrenme özelliklerinden esinlenmektedir (Güney, 2000). Tutum durumlara mantıksal ve sinirsel hazır olma, deneyimlerin organize olmuş hali, durumlara ve nesnelere ilişkin kişinin cevaplarını etkileyen dinamik bir eğilimdir (Kulm, 1980).

Tutum ve herhangi bir kişi, yer veya olay karşısında olumlu ya da olumsuz tepki gösterme eğilimidir (Güney, 2000). Tutum, bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarıyla davranışın önemli ve kritik bir yordayıcısı olarak görülen psikolojik bir yapıdır (Anderson, 1988).

Öğretmen eğitimi kalitesini arttırmak istiyorsak öğretmenin kişiliği, mesleki yeterliliği ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları yönünden bütün adayları yeterli bir düzeyde getirmek zorunludur (Sözer, 1996). Simpson ve Troost (1982) yaptıkları çalışmalarla öğrencilerin fen'deki başarıları ile fen'e karşı olan tutumlarını etkileyen faktörleri tanımlamışlardır. Bu faktörlerin birisi de dersi veren öğretmenin yeterliliğidir (Germann, 1998). Ayrıca Karagöz aranan yetenekler öğretme alanına (disipline) ve alandaki muhtevaya ilişkin olmak üzere iki noktaya vurgu yapmaktadır (Büyükkaragöz, 1998).

Çizelge 1. Ömeklemi Oluşturan Denek Sayıları

Üniversite	3		4		T.O.
	K	E	K	E	
YYÜ	6	34	2	38	80
DÜ	11	29	10	30	80
İÜ	12	28	19	21	80
KTÜ	13	27	20	20	80
DEÜ	16	24	27	13	80
TOPLAM	58	142	78	122	400

Veri Toplama Aracı: Araştırmada kullanılan "Likert tipi tutum" ölçeğimiz 45 madde de oluşmaktadır. Bu 45 maddenin 15 tanesi fizik branşı, 15 tanesi kimya branşı ve 15 tanesi de biyoloji branşı olmak üzere toplam 45 madde de oluşturuldu. Likert tipi tutum ölçeğimizi farklı 5 üniversitede öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adaylarına uygulandı. Ölçeğimiz 2004 - 2005 bahar yarıyılında uygulanmaya başlandı. Mart ayı içinde ilki Yüzüncü Yıl Üniversitesine, daha sonra sırasıyla İnönü Üniversitesi, Dicle Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi'ne uygulandı.

Verilerin Analizi: Verilerin istatistiksel analizi için SPSS paket programının 10,0 versiyonu kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler üniversiteler bazında karşılaştırılmaya tabi tutuldu. Öncelikle ömeklemi oluşturan 5 üniversite arasında karşılaştırmaya gidildi. Daha sonra ise üniversiteler ikili ele alınarak karşılaştırmaya tabi tutuldu. İki değişkenin

Öğrenme bilişsel gelişimle beraber duyuşsal gelişimle de bütünleşmektedir. Bu yüzden öğrencilerin fen dersine karşı tutumlarının başarıyla bir ilişkisi vardır. Piagete göre öğrenciler bilişsel gelişim evrelerinden geçmektedir. Bundan dolayı araştırmacılar programın etkisini ve davranışlardaki değişimleri değerlendirmek için öğrencilerin gelişim evreleri üzerinde durmaktadırlar (Vanek ve Montean, 1977).

Fen bilgisi öğretmen adayları hangi branşa karşı olumlu tutum kazanma, öğretmenlik mesleğinde olduğu kadar branş derslerinde de kendini hissettirecektir. Buna karşılık fen bilgisi öğretmen adayları fen bilgisi dersine, öğretmenlik mesleğine karşı olumlu bir tutum kazandınlığı takdirde, öğretmen adaylarının fen bilgisi branşında etkili ve başarılı öğretmen olmaları sağlanacaktır.

Çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır.

- Üniversiteler bazında Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının branşlara (Fizik - Kimya - Biyoloji) karşı tutumları nasıldır?
- Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının branşlara karşı tutumunda etkili olan faktörler nelerdir.

Fen Bilgisi öğretmen adayları, likert tutum ölçeğindeki maddelere verdiği yanıtlardan yola çıkarak yukarıda sıralanan sorulara cevap aranmıştır.

Yöntem

Araştırma Grubu: Bu çalışmanın araştırma grubunu, Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nden 80, Dicle Üniversitesi'nde 80, İnönü Üniversitesi'nde 80, Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde 80 ve Dokuz Eylül Üniversitesi'nde 80 olmak üzere çalışmaya katılan Fen Bilgisi öğretmen sayısı 400 kişidir. Ömeklemi oluşturan deneklerin 264 bay ve 136 bayanlardan oluşmaktadır.

karşılaştırılmasında kullanımı önerilen t-testi uygulanmıştır.

Tutum ölçeği Likert tipi ölçek olduğundan puanlama yapılırken beş (5) üzerinden puanlama yapılmıştır. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının branşlarıyla ilgili sorulara vermiş oldukları cevaplar dikkate alınarak tutum puanlarının ortalamaları hesaplanmıştır. Bu ortalamalar dikkate alınarak öğretmen adaylarının branşlara karşı tutumları hakkında yorum yapılmıştır. Tutum puanlarının ortalamaları 3'ten aşağı ise olumlu tutum geliştirdikleri, 3'ten yukarı çıkmış ise olumsuz tutum geliştirmişlerdir. Çünkü 1 ve 2 sayısı olumlu tutuma karşılık gelirken, 4 ve 5 sayıları olumsuz tutuma karşılık gelmektedir.

Bulgular

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular verilmiştir. Bu çalışmada A harfi Yüzüncü Yıl Üniversitesini, B harfi Dicle Üniversitesini, C harfi İnönü Üniversitesini, D harfi Karadeniz Teknik Üniversitesini, E harfi Dokuz Eylül Üniversitesini göstermektedir.

Çizelge 2. Öğretmen Adaylarının Üniversiteler Düzeyinde Tutumlarının Karşılaştırılması

Branşlar	Üniversiteler	N	\bar{x}	S_s	F	P
F.z.k	A	80	2.88	.328	2.062	.85
	B	80	2.81	.335		
	C	80	2.96	.336		
	D	80	2.88	.324		
	E	80	2.91	.323		
	Toplam	400	2.89	.331		
Kimya	A	80	2.94	.308	1.009	.402
	B	80	4.15	10.645		
	C	80	3.05	.397		
	D	80	2.96	.336		
	E	80	2.89	.358		
	Toplam	400	3.20	4.771		
Biyoloji	A	80	2.91	.337	1.847	.111
	B	80	2.89	.341		
	C	80	3.00	.471		
	D	80	3.01	.395		
	E	80	2.89	.358		
	Toplam	400	2.94	.385		

Çizelge 2'ye göre A, B, C, D, E Üniversitelerinde öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adaylarının branşlara karşı tutumlarına bakıldığında Fizik branşına karşı olan tutum puan ortalamalarını birbirine yakın olduğu ve olumlu tutum geliştirdikleri görülmektedir. Farklı 5 Üniversitede fizik branşına karşı olan tutum karşılaştırıldığında en düşük ortalama puana sahip olan B üniversitesidir. Ortalama puanın 1'e yaklaşması o branşa karşı olumlu tutum geliştirildiğini gösterir. Fizik branşına karşı diğer üniversitelere göre daha az tutum geliştiren üniversite ise C üniversitesidir. Fizik branşında A üniversitesi ile D Üniversitesi'nde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları, aynı tutumu gösterdikleri görülmüştür. A, B, C, D, E üniversitesindeki öğretmen adaylarının fizik branşına olan tutumları ($p < 0,85$) olduğunda anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

Çizelge 2'ye göre A, B, C, D, E üniversitelerinde öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adaylarının kimya branşına karşı göstermiş oldukları tutum puanları ortalamaları, ortalama puandan uzaklaştıklarında tutumlarda büyük değişme gözlenmektedir. B Üniversitesindeki öğretmen adayları tutum puanı ortalaması $\bar{X} = 4.15$ çıkmış olması, öğretmen adaylarının kimya branşına karşı olumsuz tutum geliştirdiklerini gösterir. Oysa E Üniversitesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının ortalama tutum puanını $\bar{X} = 2,89$ çıkması, burada öğrenim gören öğretmen adaylarının kimya branşına olumlu tutum geliştirdikleri görülmektedir. Üniversitelerdeki öğrenim gören öğretmen adaylarının kimya branşına karşı göstermiş oldukları tutumlarının

olumludan = olumsuz doğru sırlamak gerekirse E, A, D, C ve B şeklinde sıralanır.

Çizelge 2'ye göre A, B, C, D ve E Üniversitelerinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji branşına karşı tutum puanlarına bakıldığında B – E Üniversitelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.89$ çıkması aynı tutuma sahip olduklarını gösteriyor. Üniversiteler arasında olumsuz tutum C - D Üniversitesindeki öğretmen adaylarında rastlamaktayız. Ortalama toplam puan baktığımızda $\bar{X} = 2.94$ sonucu öğretmen adaylarının biyoloji branşına olumlu bakmaktadırlar.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Branşlara Karşı Tutumlarının Üniversiteler Bazında İkili Karşılaştırılması

Çizelge 3'e göre A Üniversitesindeki Fen Bilgisi öğretmen adaylarının Fizik Branşına vermiş oldukları cevaplar sonucunda ortalama tutum puanı $\bar{X} = 2.88$ iken, B Üniversitesindeki öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının ortalama tutum puanı $\bar{X} = 2.81$ olduğu görülmüştür. Her iki üniversitede fizik branşına olumlu tutum geliştirmiş olmasına rağmen A - B Üniversitesindeki öğretmen adaylarının fizik branşına vermiş oldukları cevaplar neticesinde ($t = 1.239, p < .931$) anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir.

Çizelge 3. A – B Üniversitesindeki Öğretmen Adaylarının Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Branşlar	Üniversiteler	N	\bar{X}	S_s	Sd	t	F	P
Fizik	A	80	2.88	.328	158	1.239	.046	.831
	B	80	2.81	.335	158			
Kimya	A	80	2.94	.308	158	-1.018	3.254	.073
	B	80	4.15	10.645	158			
Biyoloji	A	80	2.91	.337	158	.249	.311	.578
	B	80	2.89	.341	158			

Çizelge 3'e göre Fen Bilgisi öğretmen adayları kimya branşına karşı Likert tipi tutum ölçeği sonucunda vermiş oldukları tutum puan ortalamaları A Üniversitesinde $\bar{X} = 2.94$ iken, B Üniversitesinde tutum puan ortalaması 4.15 olduğu görülmüştür. Bu da gösteriyor ki örneklemden üniversitelerde kimya branşına olan tutum farklılık arz etmektedir. A Üniversitesindeki öğretmen adayları kimya branşına olumlu tutum geliştirirken, B Üniversitesinde öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen adayları olumsuz tutum geliştirdikleri görülmektedir. Kimya branşına karşı olan tutum üniversiteler arasında ($t = -1.018, p < .073$) olduğunda anlamlı bir fark yoktur.

Çizelge 3'e göre Fen Bilgisi öğretmen adayları biyoloji branşına karşı Likert tipi tutum ölçeği sonucunda

vermiş oldukları tutum puan ortalamaları A Üniversitesinde $\bar{X} = 2.91$ iken, B Üniversitesinde tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.89$ olduğu görülmekte olup, üniversite bazında tutum çok az bir değişim görülmektedir. Her iki üniversitede de öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları biyoloji branşına karşı olumlu tutum geliştirmiştir. Üniversitesindeki adayların tutumu daha pozitiftir A - B Üniversitesindeki öğretmen adaylarının biyoloji branşına vermiş oldukları cevaplar neticesinde ($t = .249, p < .578$) anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir.

Çizelge 4. A - C Üniversitelerindeki Öğretmen Adaylarının Branşlarına Karşı Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Branşlar	Üniversiteler	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	F	P
Fizik	A	80	2.88	.328	158	-1.505	.023	.880
	C	80	2.96	.336				
Kimya	A	80	2.94	.308	158	-1.896	.066	.798
	C	80	3.05	.397				
Biyoloji	A	80	2.91	.337	158	-1.415	4.438	.037
	C	80	3.00	.471				

Çizelge 4'e göre A Üniversitesindeki Fen Bilgisi öğretmen adaylarının fizik branşına karşı tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.88$ ve Standart sapması .328 olması sonucunda öğretmen adaylarının fizik branşına karşı C Üniversitesinde öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adaylarına göre daha olumlu tutum geliştirdikleri görülmektedir. C Üniversitedeki öğretmen adayları da fizik branşına karşı olumlu tutum geliştirmiştir ($\bar{X} = 2.94$).

Çizelge 4'e göre A Üniversitesindeki Fen Bilgisi öğretmen adayları kimya branşına karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmektedir. ($\bar{X} = 2.94, S_s = .308$) C Üniversitedeki öğretmen adaylarının kimya branşına olan

tutumları, tutum puan ortalaması 3.08 olduğunda öğretmen adaylarının kararsız olduklarını göstermektedir.

Çizelge 4'e göre A Üniversitesindeki öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji branşına vermiş oldukları cevaplar neticesinde tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.91$ çıkması, C Üniversitesinde öğretmen adaylarına göre ($\bar{X} = 3.00$) olumlu olduğu görülmektedir. Ancak C Üniversitesindeki öğretmen adayları biyoloji branşına karşı kararsız oldukları görülmektedir. Öğretmen adayları Likert tipi tutum ölçeğine vermiş oldukları cevaplar neticesinde biyoloji branşı açısından üniversiteler bazında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. ($t = -1.415, p < .005$)

Çizelge 5. A - D Üniversitelerindeki Öğretmen Adaylarının Branşlarına Karşı Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Branşlar	Üniversiteler	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	F	P
Fizik	A	80	2.884	.328	-016	-.016	.003	.960
	D	80	2.885	.324				
Kimya	A	80	2.94	.308	-424	-.424	.234	.630
	D	80	2.96	.336				
Biyoloji	A	80	2.91	.337	-1.792	-1.792	2.234	.137
	D	80	3.01	.395				

Çizelge 5'e göre A Üniversitesindeki Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının Fizik branşına karşı tutumu, D Üniversitesinde öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adayları ile aynı olup olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür. ($\bar{X} = 2.88$ olduğundan) Öğretmen adaylarının Fizik branşı olan tutumları üniversite bazında karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farkın olduğu söylenemez ($t = 0.016, p < .960$).

Çizelge 5'e göre A Üniversitesindeki Fen Bilgisi öğretmen adaylarının Kimya branşına göre tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.94$ iken, D Üniversitesindeki öğretmen adaylarının tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.96$ çıkmış olması iki üniversitedeki adaylar olumlu tutum geliştirirken, aynı zamanda A Üniversitesindeki fen bilgisi öğretmen adayları kimya branşına karşı daha olumlu tutum

geliştirdiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının Likert tipi tutum ölçeğine vermiş oldukları cevaplar neticesinde $t = -.424, p < .630$ olduğunda A - D Üniversitesinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları kimya branşına karşı tutumları arasında manidar bir farkın olmadığı görülmektedir.

Çizelge 5'e göre A Üniversitesindeki Fen Bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji branşına karşı vermiş oldukları tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.91$ iken, D Üniversitesindeki öğretmen adayları vermiş olduğu tutum puan ortalaması 3.01'dir. Bu da gösteriyor ki A Üniversitesindeki Fen Bilgisi öğretmen adayları biyoloji branşına karşı daha olumlu tutum geliştirdikleri görülmektedir.

Çizelge 6. A - E Üniversitesindeki Öğretmen Adaylarının Branşlara Karşı Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Branşlar	Üniversiteler	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	F	P
Fizik	A	80	2.88	.328	158	-.679	003	.960
	E	80	2.91	.323	158			
Kimya	A	80	2.94	.308	158	-.424	234	.630
	E	80	2.89	.358	158			
Biyoloji	A	80	2.91	.337	158	-1.792	2,234	.137
	E	80	2.89	.358	158			

Çizelge 6'ya göre A Üniversitesinde öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının Fizik branşına karşı vermiş oldukları cevaplar sonunda tutum puan ortalaması

$\bar{X} = 2.88$ çıkmış olması, E Üniversitesindeki öğrenim gören öğretmen adaylarının ise, tutum puan ortalaması

$\bar{X} = 2.91$ çıkmış olması sonucunda A Üniversitesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının fizik branşına karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmektedir. A Üniversitesindeki fen bilgisi öğretmen adayları ile E Üniversitesindeki öğrenim gören öğretmen adaylarının vermiş oldukları cevaplar ışığında fizik branşı açısından manidar bir farkın olmadığı görülmüştür ($t = -.63$, $p < .840$).

Çizelge 6'ya göre iki farklı üniversitede öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya branşına karşı tutumuna bakıldığında, E Üniversitesindeki öğrenim gören öğretmen adaylarının tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.89$ iken, A Üniversitesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının $\bar{X} = 2.94$ olduğu görülmüştür. Her iki üniversitedeki öğretmen adayları kimya branşına karşı olumlu tutum geliştirmiştir. Ancak E Üniversitesindeki öğretmen adaylarının tutumu daha olumlu olduğu görülmektedir. Çünkü tutum puan ortalaması daha küçük bir değere sahiptir. Tabloda da anlaşılacağı üzere A-E Üniversitelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının ölçeğimizdeki kimya branşı ile ilgili sorulara vermiş olduğu cevaplar sonucunda kimya branşına karşı tutumları arasında manidar bir farkın olmadığı görülmüştür. ($t = .913$, $p < .590$).

Çizelge 6'ya göre A Üniversitesinde öğrenim gören öğretmen adayları ile E Üniversitesindeki öğrenim gören öğretmen adayları biyoloji branşına olan tutumları arasında az fark olduğunda yaklaşık olarak aynı oranda olumlu tutum geliştirdiklerini görmek mümkündür. Öğretmen adayları ölçeğimizdeki biyoloji dersi ile ilgili tüm celerimize vermiş oldukları cevaplar doğrultusunda çıkan $t = -1.792$, $p < .137$ değeri A - E Üniversitesindeki öğretmen adaylarının biyoloji branşına karşı tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.

Tartışma ve Yorum

Çizelge 2'ye göre A, B, C, D, E üniversitelerinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının branşlarına karşı tutumlarına bakıldığında fizik branşına karşı tutum puan ortalamaları birbirine yakın olduğu ve olumlu tutum geliştirdikleri görülmektedir. Tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.81 = 2.96$ arasında olması bu değer "aynı fikirdeyim" önermesine denk gelmektedir. Öğretmen adayları fizik konularına karşı korkularının olmaması, fizik konularını sevmeleri, fizik konularını aktarmada kendine güvendiklerini ve öğretim elemanlarının olumlu tutumları etkili olmuştur.

Çizelge 2'ye göre A, B, C, D, E üniversitelerinde öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adaylarının kimya branşına karşı tutumlarına bakıldığında en yüksek tutum

puan ortalamasına B üniversitesinde rastlamaktayız ($\bar{X} = 4.15$). Bu değer Likert tipi tutum ölçeğimizdeki "aynı fikirde değilim" önermesine karşılık gelmektedir. Bu üniversitede öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları kimya konularını aktarmada kendilerine güvenmedikleri, kimya konularını sevmemeleri, kimya konularına ilgi duymamaları, kimya konularını toplum kalkınmasında rol oynamadığı kanısındadırlar. Kimya dersine karşı korkularının olduğu görülmüştür.

Çizelge 2'ye göre A, B, C, D, E üniversitelerinde öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji branşına karşı tutumunu incelendiğinde en yüksek tutum puan ortalamasına sahip olan üniversiteler C ve D üniversiteleridir. Bu üniversitelerde öğrenim gören adaylar

tutum puan ortalamaları $\bar{X} = 3.00$, $\bar{X} = 3.01$ sonucu "kararsızım" önermesine karşılık gelmektedir. Diğer üniversitelerde öğrenim gören adaylar olumlu tutum geliştirmiş olup tutum puan ortalamaları "aynı fikirdeyim" önermesine karşılık gelmektedir. Buradan anlaşılacağı üzere öğretmen adayları Likert tipi tutum ölçeğine vermiş oldukları cevaplar ışığında, biyoloji konularına karşı ilgileri konusunda ve günlük hayat ile ilişkilendirme konusunda kararsız oldukları sonucuna varılmıştır. A, B, E, Üniversitelerindeki adaylar ise Biyoloji dersine karşı ilgili oldukları, Biyoloji dersinde kendilerine güvenlerinin tam olması, Biyoloji dersi korkularının olmayışı ve Biyoloji dersinin toplumun kalkınmasında önemli rol aldığı sonucuna varılmıştır.

Çizelge 3'e göre A - B üniversitelerinde öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adayları tutum puan ortalamaları $\bar{X} = 2.88$ ile $\bar{X} = 2.81$ çıkmış olması fizik branşına karşı olumlu tutum geliştirmişlerdir. Çünkü çıkan bu sonuçlar "aynı fikirdeyim" önermesine karşılık gelmektedir. Burada öğretmen adayları Likert tipi tutum ölçeğimizdeki fizik branşı ile ilgili sorulara olumlu cevaplar vermişlerdir. Yani fizik dersi toplumun kalkınmasında önemli rol aldığı, fizik konularını sevdiklerini, fizik konularından korkmadıklarını ve fizik konularına hâkim olduklarını gösteriyor. Bu olumlu gelişmede öğretim elemanlarının tutum, tavır ve davranışlarında etkili olduğu söylenebilir. A - B üniversitesindeki öğretmen adaylarının fizik branşına vermiş oldukları cevaplar neticesinde $t = 1.239$, $p < .931$ olduğunda anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir.

Çizelge 3'e göre A üniversitesi Fen Bilgisi öğretmen adayları ile D üniversitesi öğretmen adaylarının kimya branşına karşı tutum puan ortalamaları arasında büyük bir fark göze çarpmaktadır. A üniversitesinde tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.94$ iken, B üniversitesinde $\bar{X} = 4.15$ 'tir. A üniversitesindeki öğretmen adayları, kimya branşına olumlu tutum geliştirirken, B üniversitesindeki

öğretmen adayları olumsuz tutum geliştirmiştir. Daha fazla olumlu gelişmenin olmasına etki eden faktörler ilgili üniversitenin gerekli donanımı, öğretim elemanı kalitesi sayısı ve öğrenci profilleri olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının dersi sevmesi, ilgili olması, kimya konularında kendilerine güvenmeleri olumlu etki ederken bunların aksi ise olumsuz duruma neden olur.

Çizelge 3'e göre A – B üniversitelerinde öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adayları biyoloji branşına karşı olumlu tutum geliştirmişlerdir. Bu tutum olumlu gelişmesinde, öğretmen adaylarının derse karşı ilgisi, sevmesi derse karşı güvenlerinin olması, korku boyutunun olması gibi faktörler etkili olmuştur. Bunun yanında öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri programı isteyerek seçmelerinin bir sonucu veya adaylarının daha fazla motive edilmiş olmalarının da sonucu olarak düşünülebilir. Bu çalışma adayların "öğrenim gördükleri programlı istekli olarak seçmeleri ve etkileyici tarafından etkilendiği oranda davranışlarından değişim meydana gelir" denilen çalışmasıyla desteklenmektedir (Nettle, 1998).

Çizelge 4'e göre, A – C üniversitesindeki öğretmen adayları fizik branşına karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmekte olup, karşılaştığımızda tutum daha fazla olumlu olduğu üniversitenin A üniversitesi olduğu göze çarpmaktadır. Bu tutumun olumlu olmasının nedeni öğretmen adaylarının fizik konularına hâkim olmaları, fizik konularını sevmeleri, ilgi duymaları, fizik konularını çalışmakta zevk aldıkları ve bu konularda kendilerine güvenlerinin tam olması sonucuna varılabilir.

Çizelge 4'e göre A – C üniversitesindeki fen bilgisi öğretmen adayları A üniversitesindekimer kimya branşına olumlu tutum geliştirmiş olup, C üniversitesindeki adaylar ise olumsuz tutum geliştirdiklerini görmekteyiz. Bu sonucu tutum puan ortalamalarına bakarak anlıyoruz. A üniversitesindeki öğretmen adaylarının tutumlarına, güven verme, ilgi, zevk korku, değerlendirme boyutundaki sorulara olumlu cevap verdikleri sonucu açığa çıkmıştır. C üniversitesinde ise bu boyutlarda verilen cevaplar olumsuz yönde olmuştur. Adayları, öğretim elemanı tarafından kimya dersinin önemi ve teknolojik gelişmelerdeki rolü konusunda yeterli motive edilmedikleri sonucuna ulaşılmış ve kendilerine güveni duyma, zevk alma, korkma ve ilgi duyma boyutlarına verdikleri cevaplarla, tutum yönünde oldukça olumsuz düşündükleri sonucu ortaya çıkmıştır.

Çizelge 4'e göre A – C üniversitesinde öğretmen adaylarının biyoloji branşına karşı tutumları incelendiğinde tutumun A üniversitesi lehinde olduğu görülmektedir.

Çünkü A üniversitesindeki tutum puan ortalaması ($\bar{X} = 2.91$) "aynı fikirdeyim" önemesine karşılık gelmektedir. Adaylar Likert tipi tutum ölçeğinde biyoloji branşı ile ilgili ilgi, korku, zevk, güven ve değerlendirme boyutlarıyla ilgili sorulara olumlu cevaplar vermişlerdir. C üniversitesindeki

öğretmen adaylarının tutum puanı ortalaması ($\bar{X} = 3.00$) "kararsızım" önemesine karşılık gelmektedir. Adayların sorulara olumlu yönde cevaplar vermediği görülmektedir. C Üniversitesindeki öğretmen adayları Biyoloji dersine karşı ilgileri, korkuları, güvenleri ve değerlendirme boyutundaki anket sorularımıza cevap verirken kararsız olduğu sonucuna varılmıştır.

Çizelge 5'e göre A – D üniversitelerinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik branşına karşı olumlu tutum geliştirmiştir. Olumlu tutum gelişmesinde adayların Likert tipi tutum ölçeğindeki farklı 5 boyuttaki fizik Maddelerine olumlu cevap verdikleri sonucuna varılır. Yani öğretmen adayları fizik konularına karşı ilgilerinin

olduğu, dersi sevdiği, fizik konularından korkmadığı, fizik konularında kendilerine güvendikleri sonucuna varılmıştır.

Çizelge 5'e göre A – D üniversitesinde öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adayları kimya branşına karşı olumlu tutum geliştirmişlerdir. Öğretmen adaylarının tutum puan ortalamasında fazla farkını olmaması aynı tutuma sahip olduklarını gösterir. Öğretmen adayları likert tipi tutum ölçeğimizekimya branşı ile ilgili sorulara olumlu cevap verdikleri görülmüştür. Yani öğretmen adaylarına göre, kimya dersi toplumun kalkınmasında önemli rolü olduğunu, kimya konularında kendilerine güvendikleri, kimya dersini sevdiğiler, ilgi duydukları sonucuna varmak mümkündür.

Çizelge 5'e göre A Üniversitesindeki Fen Bilgisi öğretmen adayları biyoloji branşına karşı olumlu tutum geliştirmiştir. Bunun nedeni yukarıdaki paragraftaki fizik branşı için geçerli olanların bu branş içinde geçerlidir. D Üniversitesindeki öğretmen adayları biyoloji branşına karşı tutum noktasında kararsız oldukları sonucuna varılmıştır. Çünkü 3.01 tutum puanı ortalaması "kararsızım" önemesine karşılık gelmektedir. Adaylar Likert tipi tutum ölçeğindeki biyoloji dersi ile ilgili soruların cevaplarırken kararsız kaldıkları sonucuna varılmıştır. D Üniversitesinde öğrenim gören öğretmen adayları biyoloji dersine karşı ilgi konusunda, korku boyutunda, güven boyutunda, değer verme ve zevk boyutundaki sorulara cevap verirken kararsız oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu tür sonuçlar, adayların öğrenme ve öğretme konusunda tutumlarının değişmesinde en önemli etkiyi yapan öğretmenleri deneyimleri ve onların çalışmaya yönlendirme biçimleri olduğu neticesi, Tamir'in (1996) çalışmasında ifade ettiği sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Çizelge 6'ya göre A – E üniversitesindeki öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları fizik branşına karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür. Olumlu tutumun gelişmesinde adayların likert tipi tutum ölçeğindeki fizik dersi ilgi sorularına olumlu yanıt verdikleri görülmüştür. Fizik dersine karşı ilgili oldukları, sevdiğilerini, fizik dersinden korkmadıkları, fizik konularını çalışmaktan zevk aldıkları sonucuna varılmıştır.

Çizelge 6'ya göre A – E üniversitelerinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya branşına karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür. Çünkü tutum

puanları $\bar{X} = 2.89 - 2.94$ olması "aynı fikirdeyim" önemesine karşılık gelmektedir. Adaylar tutumla ilgili soruları olumlu yanıtladığı sonucuna varılır. Ayrıca olumlu tutumun gelişmesinde ilgili üniversitenin gerekli donanımı, öğretim elemanı kalitesi, öğretim elemanı tutum ve davranışı, sayısı ve öğrenci profilleri olduğu sonucuna da varmak mümkündür. Bunun yanında öğretmen adayları kimya dersinde kendilerine güvenlerinin tam olması, kimya dersine karşı ilgilerinin olması, kimya konularını çalışmaktan korkmadıkları aksine zevk aldıkları sonucuna varılmıştır. Çizelge 6'ya göre, A – E üniversitelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($t = 1.792, p < 137$).

Çizelge 6'ya göre A – E Üniversitelerinde öğrenim gören Fen Bilgisi öğretmen adayları Biyoloji branşına karşı olumlu tutum geliştirdikleri tutum puan ortalamalarından

anlaşılmaktadır ($\bar{X} = 2.89 - 2.91$). Tutum puan ortalamaları "aynı fikirdeyim" önemesine karşılık gelmektedir. Öğretmen adaylarının olumlu tutum gelişmesinde adayların biyoloji dersine karşı ilgi duydukları, biyoloji dersinde kendilerine güvenlerinin tam olduğu, biyoloji dersi toplumun kalkınmasında önemli rol

alması ve günlük hayat ile ilişkilendirilmesi sonucuna varılmıştır.

Adayların, öğretim elemanları tarafından biyoloji dersinin önemi ve teknolojik gelişmelerdeki rolü konusunda yeterli motive edildikleri sonucuna ulaşılmış ve kendilerine güveni duyma, zevk alma, korkma ve ilgi duyma boyutlarına verdikleri cevaplarla, tutum yönünden olumlu düşündükleri ortaya çıkmıştır.

Kaynaklar

- Anderson, L. W., 1988. *Attitudes and Their Measurement Educational Research. Methodology and Measurement*, An International Handbook Ed. John, P. Keves New York; Pergaman Pres, 421 – 426.
- Bagozzi, R. P., Burnkrant, R. E., 1979. Attitude organization and the attitude behavior relationship *Journal of Personality and Social Psychology* 37, 913 – 929.
- Büyükkaragöz, S., 1998. *Öğretmenlik Mesleğine Giriş Mikro Basım – Yayım – Dağıtım, Bilimsel Araştırma Dizisi 07*, Konya, 192.
- Fishbein, M., Ajzen, I., 1974. Attitudes towards objects as predictors of single and multiple behavioral criteria. *Psychological Review* (81): 59 – 74.
- Germann, R., J., 1998. "Development of the attitude Toward Science in school Assesment and its use to investigate The Relationship Between science Achievement and Attitude Toward science in school" *Journal of Resarch in science Teaching*, 25, No: 8, 689 – 703.
- Güney, S., 2000. *Davranış Bilimleri*, Genişletilmiş 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara. 325.
- Kulm, G., 1980. Research on Mathematics Attitude. In Shum May, R. J., (Ed), *Research in Mathematics Education*, NCTM, 356 – 387.
- Nettle, E. B., 1998. Stability and change in the Beliefs of student Teachers During Practice Teaching, *Teaching and Teacher Education*, 14, (2): 193 – 204.
- Oğuzkan, F., 1985. *Orta Dereceli Okullarda Öğretim*, Emel Matbaacılık, Ankara.
- Simpson R. D., Troost, K. M., 1982. Influences on Commitment to and Learning of science Among Adescont students, *Sciencce Education*, 66 (5): 763 – 781.
- Sözer, E., 1996. Üniversitelerde Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (2): 7 – 21.
- Tamir, P., 1996, Views and Beliefs of Israeli Preser vice Teachers on Teaching and Learning, *Journal of Education Research*, 84 (4): 239 – 244.
- Vanek, P. E., Montean, J. J., 1977. The Effect of Two Science Programs (ESS and Laidlaw) on student Classification Skills, Science Achievement, and Attitudes, *Journal of Research in Science Teaching*, (14): 57 – 62.
- White, R. T., 1993. *Learning Science*. Blackwell Publishers, Oxford, UK.