

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN BRANŞLARINA KARŞI TUTUMLARININ GELİŞİM VE DEĞİŞİMİ

Naki ERDEMİR, Hasan BAKIRCI

YYÜ. Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Van.

Özet

Her geçen gün nitelikli öğretmenin öneminin artmasının yanında toplumun öğretmenlerden beklentileri de değişmektedir. Bu nedenle ülkeler, öğretmen eğitimine her geçen gün daha fazla önem vermektedirler. Çünkü öğretmenlerin bilimsel donanımı ve mesleğe karşı tutumu, öğrencileri fen derslerinde daha fazla etkileyeceği bilinmektedir. Bu çalışma, fen ve teknoloji öğretmeni olacak öğretmen adaylarının fen branşlarına (fizik, kimya, biyoloji) karşı tutumlarının, gelişim ve değişimlerini araştırmaktadır. Araştırmanın evrenini, 1. ve 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adayları oluşturmaktadır. Örneklem olarak beş üniversitede öğrenim gören birinci ve dördüncü sınıftaki fen bilgisi öğretmen adayları seçilmiştir. Çalışma (200+200) 400 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Ölçek olarak ise 45 maddeden oluşan 5'li "Likert" tipi tutum ölçeği kullanılmıştır. Veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarının tutumlarında her üç branşa karşı aynı derecede tutum gelişimi gözlenmemiştir. Birinci sınıftaki tutum gelişimi, dördüncü sınıftaki tutum gelişimi ile aynı derecede olmadığı tespit edilmiştir. Branşlara göre tutum değişimleri dikkate alındığında fizik, biyoloji ve kimya disiplinleri olarak sıralanabilir. Öğretmen adaylarındaki bu tutum gelişiminin nedenlerini araştırmak için daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir. Eğitim fakültelerinde görev yapacak fenci öğretim elemanlarının fen eğitimcilerinden seçilmesi tutum gelişimine olumlu katkı sağlayacağı düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: Fen Branşları, Öğretmen Adayı ve Tutum, Tutum Gelişimi

THE CHANGE AND THE DEVELOPMENT OF ATTITUDES OF SCIENCE TEACHER CANDIDATES TOWARDS SCIENCE BRANCHES

Abstract

The expectations of the society from the teachers have also changed, together with the importance of qualified teacher which has increased day by day. Therefore, countries give more importance to teacher training. Because their academic qualification and positive attitude towards their profession has been known to affect the candidates in the learning process of science subjects more affectively. This study searches the developments and changes of attitudes of teacher candidates, who will be science and technology teachers in the future, towards science branches (physics, chemistry, biology). The universe of this research contains the candidates who are the science students' teachers in the first and fourth classes. The science students' teachers, who have taken training in the first and fourth classes in the five different universities, have been chosen as example. The study has been conducted with (200+200) 400 teacher candidates. As a scale, a 5-Likert type scale including 45 material items was used in this study. The data were analyzed using SPSS programme. The development of attitude has not been developed in same degree in all the three branches in the attitudes of teacher candidates. That the development of the attitude in first class and in the fourth class isn't observed at the same degree has been assigned. According to branches, attitude changes can be arranged as physics, biology and chemistry. More detailed investigations to determine the reasons of this negative trend at teacher candidates can be made. It can be envisaged that choosing lectures who will work in education faculties among science educators will contribute positive effect to develop of attitude.

Key Words: Science Branches, Teacher Candidate and Attitude, Development of Attitude.

1. Giriş

Nitelikli insan yetiştirme toplumların önem verdiği konulardan biridir. İstenilen insanın yetiştirilmesi eğitim öğretimle gerçekleştiğinden, okul programlarında, öğretmen yetiştirmede ve öğrenci niteliğinin geliştirilmesinde önemli çalışmalar yapılmıştır. Buna paralel olarak gelişen fen ve teknoloji, fen eğitimiyle ilgili etkinlikler üzerine kurulmuştur. Bu açıdan bakıldığında fen bilgisi eğitimi ve öğretimi konusunda yapılan çalışmalar insanlığın geleceği için çok büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle okul programlarında yer alan fen konuları öğrenci tarafından yeterli düzeyde öğrenilebilmesi için, öğrenciler tarafından anlamlandırılması ve olumlu tutum geliştirilmesi gerekir. Öğrenme üç alanda meydana gelir: Bunlar bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlardır. Psikologlar bireyin sevdiği, ilgi gösterdiği veya değer verdiği alanlarda başarılı olduklarını vurgulamaktadır (1). Son yıllarda fen bilimleri disiplinlerinde fen bilgisi öğretmen adaylarının başarı ve tutumlarını etkileyen çok yönlü çalışmalar yapılmaktadır.

Öncelikle toplumların çağa uyum sağlayabilmesi, her alanda yetenekli insan yetiştirilmesi, gerçekçi ve fonksiyonel bir eğitim sistemiyle mümkündür. Eğitim sisteminin kalitesi ise büyük ölçüde iyi yetişmiş öğretmenin kalitesi ve başarısı ile paralellik gösterir. Öğrenme aynı anda bir birini tamamlayan üç alanda gerçekleştiğinde bir bütünlük göstermektedir. Bu yüzden öğrencilerin fen dersine karşı tutumlarının başarılarını etkilemede önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Piaget'e (1976) göre öğrenciler bilişsel gelişim evrelerinden geçerken aynı derecede duyuşsal evreden de geçmektedir (2). Bundan dolayı araştırmacılar programın etkisini ve davranışlardaki değişimleri değerlendirmek için öğrencilerin disiplinlere karşı tutum gelişim evreleri üzerinde durmaktadırlar. Tutum teriminden esas itibari ile fiziksel durum anlaşılır. "Uygun davranış" olarak ifade edilen aslında tutumdur. Yaygın kullanımıyla, potansiyel davranış anlamına gelir. Bundan dolayı değişik öğrenme teorilerine göre değişik tanımları yapılmıştır (3). Tutum hakkında yapılan tanımlardan bazılarını şöyle sıralanabilir:

Tutum, kişinin kendi iç dünyası ile ilgili olarak, belirli değer yargılarına ve inançlarına bağlı olarak ortaya çıkan coşku ve tanıma süreçleridir (4). Tutum, kişinin sahip olduğu değerler sistemine bağlı olarak bir simgeyi, nesneyi, kişi veya dünyayı iyi -kötü, faydalı-zararlı yönleriyle algıladığı bir ön düşünce şeklidir (5). Tutum; herhangi bir kişi, yer veya olay karşısında olumlu ya da olumsuz tepki gösterme eğilimidir (6).

Renge ve Dalla (1993) fenne karşı davranışı, verilen nesnelere şartlar içinde uygun olmaya meyilli cevaplar olarak tanımlar (7). Bu nedenle tutum duyuşsal alan kapsamında incelenir. Tutumların olumlu olması durumunda, birey yaptığı işten doyum alır (8, 9). Örneğin fen bilgisi öğretmen adayları, fizik dersinin çok formül içermesinden, olumsuz bir tutum geliştirirken, kimya veya biyoloji dersine karşı olumlu tutum geliştirebilirler. Bu nedenle en önemlisi branşlara (fizik, kimya ve biyoloji) karşı olumlu tutum geliştirmeyi başarmaktır. Ancak tutumların oluşmasında çevre faktörü de küçümsenmeyecek öneme sahiptir. Çünkü birey olumlu tutuma sahipse etkileştiği kişiler de, bu tutumdan etkilenecektir (10). Öğretmen adaylarının fen bilimlerine karşı

tutumları, aldıkları eğitim sonunda gelişir. Böylece fen bilimlerini sevmeye veya sevmemeye eğilim göstermeye başlamış olurlar.

Bunun yanında tutumların değişmesinde farklı nedenlerin olması da göz ardı edilemez. Bunlardan bazıları; öğretim elemanlarının etkisi, başarı durumları, fiziki şartlar, fen bilgisi konularının günlük hayatla ilişkilendirebilmesi gibi durumlardır (10). Öğretim elemanlarının meslekte başarılı olmaları için öncelikle kendi alanlarında uzman olması gerekmektedir. Çünkü alanını iyi bilen öğretim elemanı ders anlatmak için sınıfa girdiğinde kendisine güven duyar ve bu durum onun öğretmen adayı karşısında güçlü olmasını sağlar. Bilimsel etkileyici bir güce sahip öğretim elemanı, adayların tutumlarını pozitif yönde etkileyecektir (11, 12). Çünkü öğretmen adayları, öğretmen olunca hocalarını model alma ihtimali oldukça yüksektir. Olumsuz tutumların oluşumunda ise, dersi yürüten öğretim elemanının etkisi olduğu da bir gerçektir (13,14).

Öğretmenlerin eğitiminin mimarı olan öğretim elemanlarının tutumları, davranışları, kişisel ve mesleki özellikleri adayların mesleğe yönelik tutum geliştirmelerinde ve mesleklerinde başarılı olmalarında önemli rol oynamaktadır (15). Fen bilgisi eğitimi ana bilim dalının ülkemizde eski bir geçmişe sahip olmayışı veya bu alanda doktorasını yapmış öğretim elemanının az oluşu, öğretmen adaylarının tutumlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu açıdan alanı fen bilgisi eğitimi olmayan öğretim elemanları, fen bilgisi eğitimcisi kadar öğretmen adaylarının tutum ve başarılarını etkileyemeyebilir.

Öğretmen, değişik yönlerden bilgi ve beceriye sahip toplum şekillendiricisidir. Bu nedenle de fen derslerinde öğrencilere sadece, eğitim süreci içerisinde kullanacakları alana ilişkin bilgiler değil, günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemlere mantıklı çözüm önermeleri öğretilmelidir. Bu beceriyi kazanması için, bilimsel düşünme becerileri kazandırılmalı, teknolojik gelişmelere bağlı bilimsel okur – yazar bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmalıdır (13,16,17). Ancak literatür incelendiğinde, tutumun yıllara göre değişimi üzerine çok az çalışma yapıldığı söylenebilir. Genelde araştırmaların çoğu, tutum ölçümü, tutumların aynı seviyede karşılaştırılması ve programların veya öğretim yöntemlerinin tutumu etkilemesiyle ilgilidir (18, 10,19, 20). Tutum aynı zamanda öğrenme tarzını etkilerken, kişinin bilişsel stratejileri kullanmasında anahtar rol oynar (3).

Akgün (1998) tarafından yapılan bir araştırmada farklı branşlardan mezun olduktan sonra, fen bilgisi öğretmeni olarak görev yapan öğretmenlerin kendi alanları dışındaki konuları anlatmada ve özellikle laboratuvar uygulamalarını yapmada yetersiz oldukları anlaşılmıştır (21). Çünkü ilköğretim fen bilgisi programı, fizik, kimya ve biyoloji disiplinlerinden oluşan bir programdır. Bu programı uygulayacak olan öğretmenlerin de her üç disiplinde yeterli düzeyde eğitim almış olmaları Eğitim Fakültelerinde uygulanan “Paket Programın” amaçlarındandır. Büyükkaragöz (1998)’ün de belirttiği gibi, öğretmenin konu alanıyla ilgili bilgi ve becerilerinin yetersiz olması, öğrencilerin başarılarını olumsuz yönde etkileyecektir (22). Başka bir araştırmada ise, Fen Bilgisi Öğretmenliği Programından mezun adayların fen bilgisi programında yer alan tüm konuları yeterli düzeyde veremedikleri veya programa kayıt olmadan önce

ilgi duydukları branştaki konulara ağırlık verdikleri, diğer konuları yüzeysel geçtikleri bilinmektedir (23) Bu durumun, öğretmen adaylarının fakültelere geldikleri günden itibaren fen bilgisi programını özümseyememelerinden ve giriş davranışlarına uygun olan programdaki bazı branş derslerine ağırlık verdiklerinden, kendilerini yetiştirmediklerinden kaynaklandığına inanılmaktadır. Fen bilgisi derslerini yürüten öğretmenlerin birçoğunun, fizik-kimya-biyoloji disiplinlerinden birinde yetişmiş oldukları için fen bilgisi dersini bir bütün olarak yürütmekte zorluk çektiği gözlenmiştir (21, 24, 11).

Fen bilgisi öğretmenliği programından mezun olacak öğretmen adaylarının, programdaki disiplinlerde (fizik, kimya ve biyoloji) bilgilerinin ve giriş-mezun aşamasındaki tutumlarının ne olduğu sorusu araştırılması gereken konular arasındadır. Bu konu ülkemizde araştırmacılar tarafından yeterince irdelenmeyen bir konu olarak düşünülmektedir. Bu nedenle öğrencilerin fakültelere geldikleri günden itibaren fen bilgisi programını özümseyememeleri ve programda giriş davranışlarına uygun olan branş derslerine ağırlık vererek kendilerini yetiştirdikleri gerçeğine dayanarak bu çalışma planlanmıştır.

1.1. Amaç

Bu çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- * Öğretmen adaylarının branşlara karşı (fizik, kimya ve biyoloji) tutum seviyeleri arasında ilişki var mıdır?
- * Fen bilgisi öğretmen adaylarının birinci sınıfta branşlara karşı tutum yönelimleri nasıldır?
- * Aynı öğrenciler dördüncü sınıfa gelince aynı branşlara tutum yönelimleri değişmiş midir?

2. Yöntem

Araştırma, 2001–2002 ve 2005–2006 öğretim bahar yarıyılında toplam 400 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Öğrenciler birinci sınıfta iken tutum ölçeğinin ilk uygulaması yapılmıştır. Uzun bir aradan sonra aynı öğrenciler dördüncü sınıfa gelince, ikinci uygulama gerçekleştirilmiştir. İki uygulamada da bay ve bayan öğrenci sayılarının aynı olmasına özen gösterilmiştir. Çalışmaya katılan adayların 264'ü bay, 134'ü ise bayandır. Çalışmanın örneklemini Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İnönü Üniversitesi, Dicle Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitelerinin Eğitim Fakülteleri Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören adaylardan oluşmaktadır.

Araştırmacı tarafından pilot uygulaması yapılarak geliştirilen 45 maddelik tutum ölçeğinin güvenilirliği 0.85 olarak tespit edilmiştir. Geliştirilen beşli Likert tipi tutum ölçeğindeki maddelerin 15'i fizik, 15'i kimya ve 15'i biyoloji dersine karşı tutumu ölçebilecek önermelerden oluşmaktadır. Ölçeği oluşturan önermelerin beş boyutu (değer verme, güven, zevk alma, endişe, ilgi) ölçmesine özen gösterilmiştir (10, 21, 19). Faktör yük değerlerine bakarak boyutlandırma yapılmış, ancak çalışmada bu noktaya yer verilmemiştir. Çünkü ölçeği, faktör analizi yaparak alt boyutlara ayırmak ve detaylı şekilde açıklamak bir makale çalışmasının kapsamını aşmaktadır. Ölçek puanlamasında, “*Kesinlikle aynı fikirdeyim*” ifadesi 1 rakamı, “*Aynı fikirdeyim*” 2 rakamı, “*Kararsızım*” ifadesi 3 rakamı, “*Aynı fikirde değilim*” 4 rakamı ve “*Kesinlikle aynı fikirde değilim*” 5 rakamı kullanılmıştır. Buna göre en yüksek puan alan öğrenci 5, en düşük 1 puan alabilmektedir. Çalışmanın tabiatı gereği, ölçekte bulunan olumsuz

maddelerin karşılığı rakamlar, olumlu madde karşılığı rakamlara SPSS programında transform yapılmıştır. Kesinlikle aynı fikirdeyim (1– 0.79), aynı fikirdeyim (1.80 -2.59), kararsızım (2.60 -3.39), aynı fikirde değilim (3.40–4.19) ve kesinlikle aynı fikirde değilim (4.20–5.00) puan aralıklarına tekabül etmektedir. Bu nedenle 2.60 (kararsızımın alt sınırı) ve daha aşağı ortalama puanlar anlamlı olarak kabul edilmiştir (8, 25, 19). Çünkü önermelerin tercihi, olumludan (1 rakamından) olumsuz (5 rakamına) doğru ilerlemektedir. Buna göre puanlar yükseldikçe tutum negatif yönde, puanlar düştükçe pozitif yönde eğilim göstermektedir.

Verilerin analizinde, örnekleme oluşturan Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı öğretmen adayları branşlara karşı ikili karşılaştırma yapılmıştır. İkinci olarak birinci ve dördüncü sınıftaki tutum değişimine bakılmıştır. İstatistik yöntem olarak da “t–testi” kullanılmıştır. Çünkü aynı deneklerin tekrarlı ölçümlerinde (ilişkili) iki değişkenin karşılaştırılmasında bu testin en uygun yöntem olduğu uzmanlarca önerilmektedir (26).

3. Bulgular

Veriler üniversite ve sınıf bazında dikkate alınarak grafik ve çizelge ile sunulmuştur. Çizelgelerde öğrenci sayısı (N), aritmetik tutum puan ortalaması (\bar{X}), standart sapma (Ss), serbestlik derecesi (Sd) ve anlamlılık derecesi (p) harfi ile belirtilmiştir.

1- Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Branşlara Göre İkili Tutum Karşılaştırılması

Tablo 1. Öğretmen adaylarının fizik ve kimya branşlarına karşı tutum puanının karşılaştırılması

| Branşlar | N | \bar{X} | S _s | t | Sd | p |
|----------|-----|-----------|----------------|--------|-----|------|
| Fizik | 400 | 2.89 | 331 | -1.298 | 399 | .747 |
| Kimya | 400 | 3.20 | 4.771 | -1.298 | | |

Fen bilgisi öğretmen adaylarının vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde, fizik branşının tutum puan ortalaması 2.89 çıkarken, kimya branşında tutum puan ortalaması 3.20 çıkmıştır. Bu veriden, fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik branşına karşı tutumları, kimya branşına karşı tutumlarından iyidir. Ancak bu iki branş arasında (t=-1.298, p<.747) anlamlı ilişkinin olmadığı görülmektedir. Tutum genelde olumsuz eğilimdedir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının fizik ve biyoloji branşına karşı tutum puanlarının karşılaştırılması

| Branşlar | N | \bar{X} | S _s | t | Sd | p |
|----------|-----|-----------|----------------|--------|-----|------|
| Fizik | 400 | 2.89 | .331 | -2.152 | 399 | .184 |
| Biyoloji | 400 | 2.94 | .385 | -2.152 | | |

Fen bilgisi öğretmen adaylarının vermiş oldukları cevaplara bakıldığında, fizik branşına karşı tutum puanlarının ortalaması $\bar{x} = 2.89$ iken, öğretmen adaylarının biyoloji branşına karşı tutum puan ortalaması $\bar{x} = 2.94$ bulunmuştur. Öğretmen adaylarının fizik ile biyoloji branşlarına karşı tutumlarını karşılaştırıldığında; fizik branşına karşı olan tutumu, biyolojiden iyi olduğu söylenebilir. Ancak adayların fizik ve biyoloji branşlarına karşı ortalama puanları arasında manidar bir fark yoktur ($t = 2.152$, $p < .184$).

Tablo 3. Öğretmen adaylarının kimya ve biyoloji branşına karşı tutum puanlarının karşılaştırılması

| Branşlar | N | \bar{X} | S_s | t | Sd | p |
|----------|-----|-----------|-------|------|-----|------|
| Kimya | 400 | 3.20 | 4.77 | 1.09 | 399 | .596 |
| Biyoloji | 400 | 2.94 | .385 | 1.09 | | |

Fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya branşına karşı tutum puanlarının ortalaması $\bar{x} = 3.20$ iken, biyoloji branşına karşı tutum puan ortalamasının $\bar{x} = 2.94$ olduğu görülmektedir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya ve biyoloji branşlarına karşı verdikleri cevaplar, “kararsızım”, “aynı fikirde değilim” yargısına yakındır. Olumlu tutum ölçütü olan 2.59 puanı altında verinin olmayışı, tutumların negatif eğilim gösterdiğini belirtmektedir. İki disiplin kendi arasında karşılaştırıldığında adayların biyoloji dersine, kimya dersinden daha ilgili oldukları görülebilir. Ancak kimya ile biyoloji branşına karşı tutumlarında her hangi bir, anlamlı fark olmadığı açıktır ($t = 1.09$, $p < .596$).

2- Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre tutum değişimi ilişkisi

Tablo 4. Adayların sınıf düzeylerinde, branşlara (fizik, kimya, biyoloji) karşı tutum değişimi

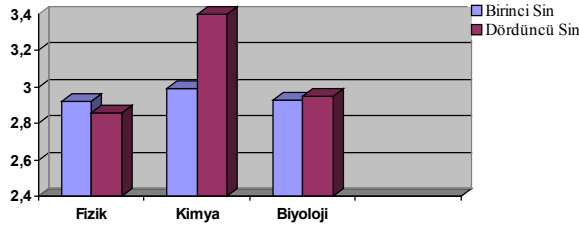
| Branşlar | Sınıf | N | \bar{X} | S_s | t | Sd | p |
|----------|----------|-----|-----------|-------|-------|-----|------|
| Fizik | 1. sınıf | 200 | 2.92 | .329 | 1.80 | 398 | .764 |
| | 4. sınıf | 200 | 2.86 | .333 | | 398 | |
| Kimya | 1. sınıf | 200 | 2.99 | .320 | -.861 | 398 | .119 |
| | 4. sınıf | 200 | 3.40 | 6.74 | | 398 | |
| Biyoloji | 1. sınıf | 200 | 2.93 | .382 | -.397 | 398 | .958 |
| | 4. sınıf | 200 | 2.95 | .389 | | 398 | |

Tablo 4 de fen bilgisi öğretmen adaylarının 1. sınıf ve 4. sınıf düzeyinde fen branşlarına (fizik, kimya ve biyoloji) karşı tutumları ifade edilmektedir. 1. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçekteki fizik branşı ile ilgili maddelere vermiş oldukları cevaplar sonunda fizik branşı tutum puan ortalaması $\bar{x} = 2.92$, dördüncü sınıf fen bilgisi

öğretmen adaylarının tutum puanı ortalaması $\bar{X} = 2.86$ 'dır. Dördüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının birinci sınıf öğretmen adaylarına göre fizik branşına karşı tutumlarında rakamsal olarak, çok az olumlu gelişme olduğu söylenebilir. Ancak 1. sınıf ve 4. sınıf öğretmen adaylarının vermiş oldukları cevaplar arasında anlamlı denilecek bir farkın olmadığı açıktır ($t = 1,80$, $p < .764$).

Birinci sınıftaki fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya branşına karşı tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.99$ iken, dördüncü sınıftaki adayların kimya branşına karşı tutum puan ortalaması $\bar{X} = 3.40$ dır. Rakamsal olarak adayların birinci sınıftaki kimya branşına karşı tutumları, dördüncü sınıftaki tutumlarından iyi denilebilir. Anlamlılık olup olmadığı noktasında incelendiğinde her hangi bir anlamlı ilişkinin olmadığı aşikârdır.

Tablo 4'e göre, birinci sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji branşına karşı tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.93$, dördüncü sınıftaki adayların tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.95$ 'tir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji branşına karşı sınıf seviyeleri dikkate alındığında puanlar arasında manidar bir fark yoktur ($t = -.397$, $p < .958$).



Şekil 1. Birinci ve dördüncü sınıflarda adayların branşlara yönelik tutumlarındaki değişim grafiği

Şekil 1' de görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmen adaylarının branşlara karşı tutum eğilimlerinin değiştiği görülmektedir. Çalışmanın yöntem kısmında belirtildiği gibi puanlar yükseldikçe tutum negatif yönde, puanlar düştükçe ise pozitif yönde eğilim göstermektedir. Fizik branşında, dördüncü sınıfların tutumu birinci sınıfların tutumuna göre biraz olumlu denilebilir. Kimya branşında ise, birinci sınıftaki öğretmen adaylarının tutum puanları, dördüncü sınıfların tutum puanlarından biraz yüksektir. Biyoloji branşında da dördüncü sınıfların tutum puanları ile birinci sınıfların tutum puanları arasında önemli bir fark yoktur. Ancak öğretmen adaylarının genel anlamda bu branşlara karşı tutumların iyi bir düzeyde olduğunu söylemek oldukça zordur.

4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Tablo 1'de, fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik ve kimya branşına karşı tutum puan ortalamaları ikili olarak karşılaştırılmış, öğretmen adaylarının fizik branşına karşı olan tutumları ($\bar{X} = 2.89$), kimya branşına göre ($\bar{X} = 3.20$) çok az olumlu olduğu görülmüştür. Öğretmen adayları, fizik konularını kimya konularına göre biraz fazla

seviyorlar veya ilgileri fazla denilebilir. Bunun nedeni fizik konuları ile günlük yaşamları arasında ilişki kurmaları, teknoloji ile ilgilenmeleri, dersi yürüten öğretim elemanlarının etkisi olabilir. Yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşmak mümkündür (27). Genel olarak her iki derse karşı tutumlar oldukça yetersizdir.

Tablo 2'deki verilere göre, öğretmen adayları fizik ve biyoloji branşlarına karşı aynı derecede tutum gösterdikleri anlaşılabilir. Ancak öğretmen adaylarının fizik branşına karşı tutum puanlarında, biyoloji tutum puanına göre çok az lehte puan farkı mevcuttur. Fizik branşına karşı tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.89$ iken, biyoloji branşı tutum puan ortalaması $\bar{X} = 2.94$ 'tür. Tutum puanlarının bu şekilde olmasında üniversiteye girişte ki tutum ve puanlarıyla ilgili olabilir. Erdemir ve Çepni'de (2007) çalışmasında benzer sonuçlara vurgu yapmışlardır (20).

Tablo 3'teki bilgilere göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya branşına karşı tutum puan ortalamasının $\bar{X} = 3.20$ çıkmış olması, bu değer in "kararsızım" önermesine denk geldiğini göstermektedir. Diğer taraftan öğretmen adaylarının kimya branşına karşı olumsuz tutum geliştirdikleri de söylenebilir. Biyoloji branşına karşı tutum puan ortalamasının $\bar{X} = 2.94$ çıkmış olması adayların, biyoloji dersini kimya dersine göre ilgi çekici buluyor olabilirler. Bu sonuç çevreden veya öğretim elemanlarının alanlarında uzmanı olmasından kaynaklanıyor olabilir. Çünkü buna benzer sonuçlara literatürde rastlamak mümkündür (17, 28, 21).

Tablo 4'teki veriler ışığında, fen bilgisi öğretmen adaylarının branşlara karşı tutumları irdelendiğinde, olumludan olumsuz doğru fizik biyoloji ve kimya olarak sıralanabilir. Adayların birinci sınıftaki tutum eğilimlerini dördüncü sınıfta da korudukları görülebilir. Her üç disiplinde de dördüncü sınıftaki tutum eğilimi, birinci sınıftaki tutum eğiliminden olumlu veya olumsuz olarak biraz farklı tespit edilmiştir. Bu fark yüzölçümü bir puanlamaya göre dikkate alındığında önemsizdir. Ancak beşlik sistemde değerlendirildiği için dikkat çekebilir. Bu şekilde tutum eğilimini birinci sınıftan dördüncü sınıfa kadar sürdürme daha önce yapılan çalışmalarda da dikkat çekmektedir (31,19). Bunun nedeni öğrencilerin programa girişteki tutumları veya programdaki farklı disiplinlere (fizik, kimya, biyoloji) karşı isteklilikleri ile ilgili olabilir.

Birinci sınıftaki fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya derslerine karşı tutumlarının, dördüncü sınıftaki tutumlarından iyi olması dersin içeriği veya kapsadığı konularla ilgili olabilir. Benzer yargılara yapılan çalışmalarda rastlamak mümkündür (30, 13, 21). Adayların tutumlarını etkilemede, dersleri yürüten öğretim üyelerinin formasyon başarıları ve öğrenciyi güdüleyebilme becerileri önemli ölçüde etkilidir (17, 21, 19). Çalışma genel anlamda irdelendiğinde olumlu tutum ölçütü kabul edilen 2.59 puanına göre, üç disipline karşı tutum düzeyleri oldukça negatif eğilim göstermektedir.

5. ÖNERİLER

Araştırmanın sonuçlarından hareketle şu öneriler yapılabilir: Üç disiplini içeren fen bilgisi dersinde öğretmen olacak adayların bu disiplinlerde (fizik, kimya ve biyoloji) öğrencilere olumlu tutum kazandırabilmeleri için yeterli donanıma sahip olmaları

önemlidir. Bu açıdan fen bilgisi öğretmen adaylarının üç alandan birinde daha olumlu tutuma sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu nedenle adayların kimya, fizik ve biyoloji branşlarında etkili fen bilgisi öğretmeni olabilmeleri için, öğretim programında, kullanılan öğretim yaklaşımlarında öğrencilerin tutumlarını iyileştirici düzenlemeler yapılmalıdır. Öğrenciler fen branşlarına karşı giriş tutum eğilimlerini koruduklarına göre, öğretmenlik mesleğinin cazibesi artırılarak daha başarılı öğrencilerin ilgili programlara yönelimleri sağlanmalıdır.

Öğretmen adaylarındaki bu negatif eğilim kaynağının belirlenmesine yönelik daha kapsamlı araştırmalar yapılarak, tespit edilecek olan sorunların çözümü aranmalıdır. Fen branşlarına adayların değer vermesi, endişelerden kurtulması, kendilerine güvenmesi noktasında, dersleri yürüten öğretim elemanları daha fazla gayret etmelidirler. Bundan dolayı eğitim fakültelerinde görev yapacak fenci öğretim elemanlarının, fen eğitimcilerinden (doktorasını fen eğitiminde yapmış) seçilmesine özen gösterilmelidir. Buna ilaveten örnekleme öğretim elemanlarından oluşan performans değerlendirme çalışmaları yapılarak sorunların temeline inilmelidir.

Tutumla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, tutum ile başarı arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu görülmektedir (31). Ayrıca fen branşlarında akademik başarısı yüksek olan adayların da, o branşa karşı olumlu tutum geliştirdiği bilinmektedir (19). Bu nedenle adayların branşlarda başarılı olabilmeleri için, branşlara yönelik laboratuvarlar yeterli araç-gereçlerle donatılmalı, daha fazla laboratuvar etkinliklerine önem verilmelidir.

6. Kaynaklar

1. Tozlu, N. “**Eğitim Problemlerimiz Üzerine Düşünceler**”, 2. Baskı, Mikro Yayınları, Ankara, (2003).
2. Piaget, J. “**The Grasp of Consciousness: Action and Concept in Young Child**”, Cambridge, Mass: Harvard University Press, (1976).
3. Atasoy, B, “**Fen Öğrenimi ve Öğretimi**”, Ankara, Temmuz, 61 – 67, (2002).
4. Allinder, R. M. “Effects of Modeling on Attitudes and Perceptions of Preservice Special Education Teachers”, **Teacher Education and Special Education**, 24, 362-372, (2001).
5. Arredondo, M. Sax, L. J. “Student Attitudes Toward Affirmative Action in College Admissions”, **Research in Higher Education**, 40, 4, 439-459, (1999).
6. Güney, S. “**Davranış Bilimleri**”, Genişletilmiş 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara. 325, ., (2000).
7. Renge, S., Dalla, L. “Affect: a Critical Component of Mathematical Learning in Early Childhood, in Jensen R. J., Research Ideas for the Classroom”, **Early Childhood Mathematics**, New York, McMillan, (1993).
8. Doğan, M. “Changes in Attitudes to Mathematics of Primary Trainee Teachers”, Doktora Tezi, **School of Education**, In University of Leeds, (1999).
9. Hand, B., Prain, V. and Wallace, C. “Influences of writing Tasks on Students’ Answers to Recall and Higher-Level Test Questions”, **Research in Science Education**, 32, 19-34, (2002).
10. Altun, E. H. „Measurements of the Confidence, Attitudes, and Self- Image of Turkish Student-Teachers in Relation to Chemistry Education”, **Journal of Science Education**, 18, 5, 569-576, (1996).
11. Joensuu, F. “Physics Student Teachers’ Ideas About the Objectives of Practical Work”, **Science and Education**, 11, 305–316, (2002).

12. Erdemir, N. "Fizik Öğretmeni Adaylarının Başarı Düzeylerine Tercih Nedenlerinin Etkisi", XV. **Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi**, Muğla Üniversitesi, 13-15 Eylül, Muğla, (2006a).
13. Budak, Y. "Öğretmen Yetiştirmede Almanya, Fransa ve Türkiye Örneği", **Çağdaş Eğitim Dergisi**, 228: 18-22, (1997).
14. Erdemir, N. "Avrupa Birliğine Giriş Sürecinde Türkiye'de Fizik Öğretmeni Adaylarının Profili", XV. **Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi**, Muğla Üniversitesi, 13-15 Eylül, Muğla, (2006b).
15. Yılmaz, M. "Eğitim Politikaları Bağlamda 21. Yüzyılın Temel Sorunları ve Öğretmen Eğitimi", **Eğitim Sempozyumu**, D.E.U. Sabancı Kültür Sarayı, 10 – 12 Nisan, 555 – 564, İzmir, (1997).
16. Pınarbaşı, T., Doymuş, K., Canpolat, N., Bayrakçelen, S. "Üniversite Kimya Bölümü Öğrencilerinin Bilgilerini Günlük Yaşamla İlişkilendirme Düzeyleri", **III. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu**, Trabzon. 268, (1998).
17. Eryılmaz, A., İlaslan, H. "Determining And Evaluating Ideal Physics Teacher's Characteristics, Hacettepe Üniversitesi", **Eğitim Fakültesi Dergisi**, 16-17, 151-156, (1999).
18. White, R. T., Tisher, R. P. "**Research on Natural Sciences**". In M.C. Wittrock (ed.), *Handbook of Research on Teaching*, 3rd edn. New York, Mc Millan, (1986).
19. Erdemir, N. "**Fizik Öğretmen Adaylarının Öğrenimleri Sürecinde Başarı ve Tutum Değişimlerinin Belirlenmesi**", Yayınlanmış Doktora Tezi, Trabzon, **K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü**, (2004).
20. Erdemir, N. ve Çepni, S. "Fizik Öğretmen Adaylarının Yıllara Göre Başarı Ve Tutumlarının Etkileşim Düzeyleri, Ondokuz Mayıs Üniversitesi", *Eğitim Fakültesi Dergisi*, s: 23, 60-69, Samsun, (2007).
21. Akgün, Ş. "Okullarımızda Fen Bilimlerine Olan İlginin Azalma Sebepleri", **III. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu**, KTÜ, 23 – 25 Eylül Trabzon, (1998).
22. Jhonson, V. G. "Student Teachers Explain Changes in Their Thinking", **The Teacher Educator**, 34, 1, 30-49, (1998).
23. Büyükkaragöz, S. "Öğretmen Adayı Öğrencilerin Öğretmenlik Yeterlilik Düzeyleri ve Mesleki Tutumları ile Bunlar Arındaki İlişkiler", **Eğitim Sempozyumu**, D.E.Ü. Sabancı Kültür Sarayı, 10-12 Nisan, İzmir, (1998).
24. Çepni, S., Küçük, M., Ayvaci, H. Ş. "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Branşlarına Karşı Tutumlarının ve Temel Fen Kavramlarını Anlama Düzeylerinin Yıllara Göre Değişimi", **X. Ulusal Eğitim Bilimler Kongresi**, 7 – 9 Haziran, Bolu, (2001b).
25. Küçük, M. "**Hizmet İçi Aksiyon Araştırması Kurs Programının Fen Bilgisi Öğretmenlerine Uygulanması**", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bir Örnek Olay Çalışması, **KTÜ Fen Bilimler Enstitüsü**, (2002).
26. Kaya, A. "**Fizik Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçlarına Yönelik Bir Laboratuvar Programı Geliştirme ve Model Önerme**", Karadeniz Teknik Üniversitesi, **Fen Bilimleri Enstitüsü**, Yayınlanmış Doktora Tezi, Trabzon, (2003).
27. Büyükoztürk, Ş. "**Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı (İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorumları)**", Pegem Yayıncılık, Ankara, ., (2002).
28. Erdemir N. "Öğretmen Adaylarının Başarı ve Tutumlarını, Öğretmenlik Uygulama Becerisini Etkileme Düzeyinin Tespiti", Yıl 1, Sayı 1, **Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, <http://www.istekyasam.com/edu7dergisil>, (2005).
29. Al-Musawi, N. M. "The Effect of Student Teaching Programs on Students' Beliefs About Teaching and Learning Processes, **Scientific Research Council Reports**, 143, 88- 102, (2001).
30. Çepni, S., Özsevgeç, T., Bacanak, A. "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Branşlarına Karşı Tutumları İle Fen Branşlarındaki Başarılarının İlişkisi", **X.Ulusal Eğitim Bilimler Kongresi**, 7 – 9 Haziran, Bolu, (2001).
31. Nettle, E. B. "Stability and Change in the Beliefs of Student Teachers During Practice Teaching", **Teaching and Teacher Education**, 14, 2, 193-204, (1998).