

# ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN ÖĞRETİMİ ÖZ-YETERLİK İNANÇLARI İLE TUTUMLARININ ÖĞRENME STİLLERİNE GÖRE ANALİZİ\*

Pınar FETTAHLIOĞLU\*\*

Fatih MATYAR\*\*\*

Gülay EKİCİ\*\*\*\*

## Özet

Bu araştırma fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile tutumlarını öğrenme stillerine göre analiz etmek amacı ile yapılmıştır. Araştırma Ankara ili içerisinde yer alan 3 devlet üniversitesindeki 1., 2., 3. ve 4. sınıf toplam 902 fen bilgisi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Veriler fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inancı ölçeği, fen bilgisi öğretimi tutum ölçeği ve öğrenme stilleri envanteri kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçları öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inançlarının iyi seviyede olduğunu ve fen öğretimine karşı pozitif tutum geliştirdiğini göstermiştir. Ayrıca araştırmada öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının ve öz-yeterlik inançlarının öğrenme stillerine göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre; yerleştiren ve ayrıştıran öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutum puanları ortalamalarının özümseyen ve değiştiren öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ayrıştıran öğrenme stiline öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç puanları ortalamalarının özümseyen öğrenme stiline öğretmen adaylarının puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Öğretmen Yetiştirme, Öz-Yeterlik İnanç, Tutum, Öğrenme Stilleri

## Giriş

Ulusların ekonomik anlamda gelişimi, bilim ve teknolojiadaki gelişmelere paralel olarak ilerlemekte, bilim ve teknoloji alanlarındaki gelişim ise fen okuryazarı

\* Bu çalışma EF.2007.YL.18 kodlu bap projesi tarafından desteklenmekte olup yüksek lisans tezinden üretilmiştir

\*\* Dr.; Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı Balcalı- ADANA

\*\*\* Doç.Dr.; Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, Balcalı- ADANA

\*\*\*\* Doç.Dr.; Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, Teknikokullar-Ankara

bireylerin yetişmesiyle mümkün olabilmektedir. Bu kapsamda başta Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, İngiltere ve Avrupa Birliği ülkeleri olmak üzere bir çok ülkede fen eğitiminde reformların yapıldığı görülmektedir (Liu, 2009). Bu ülkelerden biri olan Türkiye’de de Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın genel amacı; “Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” şeklinde revize edilmiştir (MEB, 2013). Dünyada bu denli önemli olan ve üzerinde durulan fen okuryazarlığının kabul gören tek bir tanımı yoktur (Roberts, 2007). Konu ile ilgili literatür incelendiğinde çok farklı tanımlar olduğu görülmekle birlikte (Bybee, 1995; Shamos, 1995; AAAS, 1989; NRC, 2007; NSTA, 1991) fen okuryazarlığı genel olarak; “fen, matematik ve teknolojik konularda bilgi sahibi olmanın yanı sıra, bu bilgileri, bilimsel süreç becerileri ile birlikte günlük hayatta kullanabilmek, uygulayabilmek” şeklinde ifade edilebilir. Bu bağlamda fen okuryazarı bireyin özellikleri konusundaki argümanlar dikkate alındığında fen okuryazarı olarak yetişen bireylerin özelliklerini şu şekilde ifade etmek mümkündür (Yaşar, 1998, 15; AAAS, 1989; NRC, 1996; NSTA, 1991) :

- Alacağı kararlara daha eleştirel yaklaşır.
- Yanlış bilgileri analiz edebilir. Kişisel fikirleri, güvenilir yada güvenilir olmayan bilgileri yada bilimsel ve teknolojik kanıtları birbirinden ayırt edebilir.
- Günlük yaşamda karşılaştıkları sorunların çözümünde bilimsel yöntem ve teknikleri kullanır
- Günlük yaşamda karşılaştıkları sorunlara yönelik somut ve akılcı çözüm yolları önerir.
- Bilgiye daha hızlı ulaşabilir, yeni bilgiler üretebilir, çağdaş teknolojileri etkili ve verimli kullanabilir, yeni sistem ve teknolojiler geliştirebilir.
- Dünya ile ilgili olay yada olgulara merak duyar.

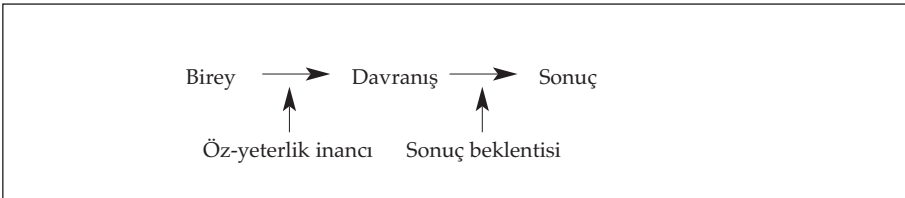
Fen eğitimin istenilen amaca ulaşmasında büyük sorumluluklar taşıyan kişilerin başında öğretmenler gelmektedir. Çünkü fen eğitiminde hedeflerin gerçekleşmesi, büyük oranda öğretmenin sınıf ortamındaki performansına bağlı bir durumdur (Baloğlu, 2001). Çağdaş eğitim ilkeleri doğrultusunda görev yapan bir öğretmenin, Oguzkan (1984)’a göre, artık sadece ders anlatan, sınav yapan ve not veren biri olmayacağı vurgulanmaktadır (Baksan, 2001). Bu bağlamda fen eğitiminde öğretmenlerin öncelikli görevi öğrencilere bilgileri direkt olarak sunmak değil; etkili öğrenme ortamı yaratarak öğrencilerin bilgiye ulaşmalarını sağlamak ve öğrenciye öğrenme ortamında model olmaktır (Gürdal, Şahin ve Çağlar, 2001).

Öğrencilere model olmak için öncelikle öğrencilerin öğretmenlere ve öğretmenlerle işledikleri derslere karşı tutumlarının olumlu yönde gelişmesi gerekir. Çünkü öğrencilerde bir değer ve inanç sistemine bağlı olarak oluşan tutumların olumlu ya da olumsuz olması, öğrenme sürecini doğrudan etkilemekte ve bu etki öğrencilerin gelecekteki yaşantılarına yön vermektedir (Seferoğlu, 2004; Sünbül, Afyon, Yağız ve Aslan, 2004).

Kendilerine ve işledikleri fen derslerine öğrenciler tarafından olumlu tutum geliştirilen öğretmenlerin en önemli özellikleri arasında öğretmenlik öz-yeterlik inanç düzeylerinin yüksek olması ve mesleklerine yönelik tutumlarının olumlu yönde gelişmiş olması gösterilebilir. Çünkü tutum, inanç ve davranış arasında önemli bir etkileşim bulunmaktadır. Koballa ve Crawley bu etkileşimi bir örnekle basit olarak şu şekilde açıklamışlardır; “İlköğretim öğretmenleri fen öğretebilme yetilerinin düşük olduğunu düşünmektedirler (inanç), bu durumun sonucu fen öğretimini sevmemelerini doğurmaktadır (tutum), bu da fen öğretmekten kaçınan öğretmenlerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır (davranış)” (Akt. Tosun, 2000, s.374).

Bu bağlamda etkili eğitim için öğretmenlerde bulunması gereken duyuşsal özelliklerden öz-yeterlik inancı Bandura (1986, 1997) ’nın sosyal öğrenme kuramı içerisinde geçen merkez kavramlardan biridir. Bandura (1977), sosyal öğrenme kuramı içinde yer verdiği öz-yeterlik kavramını, “bireylerin belli bir performansı göstermede kendi kapasitelerine ilişkin yargıları ve bir işi yapabilme kapasitelerine, yeteneklerine duydukları güven” olarak tanımlanmıştır. Sosyal bilişsel kuramın dayanaklarına göre; bireyler başarabileceklerine inandıkları görevlere daha istekli yaklaşırlarken kendilerini zorlayacak gibi gördükleri görevlere daha isteksiz yaklaşmaktadırlar. Bu bağlamda bireylerin yeteneklerine ilişkin algıları bireyleri bir işe ya da göreve yönelik motive eden güçlü kaynaklardır. Diğer taraftan öz-yeterlik inancı bireylerin önceki başarıları ya da becerileri ile sonraki davranışları arasında aracı konuma sahiptir. Örneğin; bir öğrenci test sonuçlarına nerede ne eksiği var nasıl daha çok başarılı olabilir tarzında yaptığı yorumları bir sonraki sınavda daha yüksek performans sergilemek için kullanabilir (Zeldin, Britner ve Pajares, 2008). Ayrıca Bandura (1995) öz-yeterlik inancının, bireyin içinde var olan davranışların ortaya çıkmasında ve yeni davranışların oluşmasında son derece önemli olan bir faktör olduğunu vurgulamıştır. Pajares (1996)’de bu bağlamda yaptığı çalışmasında öz-yeterlik inancı yüksek olan bireylerin bir işi başarmak için büyük çaba gösterdikleri, olumsuzluklarla karşılaştıklarında kolayca geri dönmedikleri, ısrarlı ve sabırlı oldukları sonucuna ulaşmıştır. Bandura (1977), ayrıca bireylerin herhangi bir davranışı yapmasında ve istediği sonucu elde etmesinde etkili olan iki temel beklentiden söz etmektedir. Bu beklentiler, kişisel öz-yeterlik inancı beklentisi ve sonuç beklentileridir. Öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentisinin birey, davranış ve sonuç süreci üzerindeki etkisi Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1: Birey, Davranış ve Sonuç Sürecinde Öz-yeterlik İnancı ve Sonuç Beklentisi (Bandura, 1977, s. 79).



Şekil 1.'de görüldüğü gibi, öz-yeterlik inancı ile sonuç beklentisi birbirinden farklı yapılardır. Sonuç beklentisi, kişinin yaptığı bir davranışın hangi sonuçları doğurabileceğini yaklaşık olarak tahmin edebilmesidir. Öz-yeterlik inancı ise kişinin istediği bir sonucu yaratabilmek için gerekli davranışları başarıyla gösterip göstere-meyeceğine ilişkin inancıdır. Bandura (1977, s. 79)'ya göre, önemli olan kişinin bir davranışı başarıyla yapıp yapamayacağına ilişkin yargılarıdır, çünkü bu yargılar kesin bazı sonuçları doğuracaktır. Diğer bir ifadeyle, öz-yeterlik inancı yüksek olan bireyler istedikleri sonuçları doğurabilecekleri için sonuç beklentileri de buna uygun bir biçimde şekillenecektir.

Bireyin davranışlarında oldukça önemli olan öz-yeterlik faktörü, dört kayna-ğa bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Bandura, 1997, 79). Bunlar; tam ve doğru dene-yimler, sözel ikna, sosyal modeller, fizyolojik ve duygusal durumdur.

1. *Tam ve Doğru Deneyimler* : (Yapılan işler ve erişilen hedefler): Bir işte elde edilen başarı bireyin benzer işlerde de başarılı olacağını göstergesidir. Dolayısıyla bireyde; bireyin elde ettiği başarı, ödül etkisi yapmakta ve bu başarı bireyi gelecekteki benzer davranışlara güdülemektedir.

2. *Sosyal Modeller*: Bireyin pek çok beklentisi istek ya da bir işe yönelik ilgisi diğer bireylerin başarılarından etkilenecek şekilde ortaya çıkar. Bireyin gözlemlediği diğer bireylerin kazandıkları başarı, bireyin kendisinin de aynı başarıyı gösterebileceği yönünde beklentiye girmesine neden olur.

3. *Sözel İkna*: Bireyin bir davranışı başarı ile yapabileceğine yönelik bireye gelen teşvik ve öğütler bireyin öz- yeterlik beklentilerinde değişiklik yaratabilir.

4. *Fizyolojik ve Duygusal Durum*: Bireyin davranışı yapacağı sırada bedensel ve duygusal yönden iyi durumda olması girişimde bulunma olasılığını artırır.

Bandura (1995), öz-yeterlik inançlarını belirleyen dört temel kaynaktan en etkili olanının bireylerin doğrudan kendi deneyimlerinden kazandığı bilgiler olduğunu; diğer kaynakların ise bireylerin başarılı veya başarısız uygulamalarına ilişkin gözlemleri, toplum etkisinin başarabilmeye ilişkin etkisi ve başarıda psikolojik durum olduğunu vurgulamaktadır.

Öz-yeterlik inancına eğitim alanında bakıldığında öz-yeterlik inancı, öğretmenlerin eğitim alanındaki bireysel farklılıklarını açıklamada, öğretmen davranışlarını anlamada ve geliştirmede önemli görülen inançlardan biri olarak görülmektedir (Enochs ve Riggs, 1990; Riggs ve Enochs, 1990). Çünkü bu konuda yapılan çalışmalar sonunda öz-yeterliği düşük ve yüksek olan öğretmenlerin öğretimsel becerilerinde farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmalardan Enochs ve Riggs (1990) etkili eğitimin öğrencilerin öğrenmelerini etkilediğine (sonuç beklentisi) yüksek düzeyde inanan ve öğrenme sürecinde kendi öğretme becerilerine güvenen (öz-yeterlik) öğretmenlerin bu güvene ve inanca sahip olmayan ya da daha düşük düzeyde sahip olan öğretmenlere göre sınıf içerisinde daha yüksek otoriteye sahip olduğu ve öğrencilerden daha farklı dönütler aldıkları sonucuna ulaşmışlardır. Ancak öğretmenlerin

genel öz-yeterlik inançları, belirli bir alandaki eğitimi verme yeteneklerine ilişkin inançlarını yeterince yansıtmamaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin özel alanlardaki öz-yeterliğinin saptanması da önem taşımaktadır (Küçükylmaz ve Duban, 2006). Bu bağlamda etkili fen eğitimi için öğretmenlerin özel alanlarda sahip olması gereken öğretmenlik öz-yeterlik inançlarından biri fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inancıdır. (Yılmaz ve ark., 2004). Fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inancı genel olarak fen öğretimini etkili ve verimli şekilde gerçekleştirebileceklerine, öğrencilerin fen dersi için olumlu tutum ve yüksek başarı kazanmalarında etkili olabileceğine ilişkin öğretmenlerin kendileri hakkındaki yargı ve inançları olarak tanımlanmaktadır (Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu, 2002). Bu özgül inanç öğretmenlerin fen eğitimine yönelik beceri ve davranışları açısından gerekli bir durumdur. Çünkü fen öğretmenleri öğrettikleri bütün konularda aynı derecede etkili olamayabilmektedirler. İşte fen öğretime yönelik öz-yeterlik inancı ölçüm sonuçları öğretmenlerin fen eğitimindeki davranışlarını ortaya koyarak eksik olan beceri ya da davranışların pozitif yönde değişmesine yardım etmektedir (Enochs ve Riggs,1990). Dolayısıyla fen öğretmenlerinin fen öğretime yönelik öz-yeterlik inançlarının yüksek düzeyde olması etkili fen bilgisi eğitimi açısından önemli görölmektedir.

Öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının yüksek olmasının yanında mesleklerine yönelik geliştirdikleri tutumlarının da mesleki başarılarında önemli etkisi vardır. Duyuşsal alan içinde incelenmekte olan tutum Allport (1935) tarafından “yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, ilgili olduğu tüm nesne ve durumlara karşı bireylerin davranışları üzerinde yönlendirici bir etkilere gücüne sahip, duygusal ve zihinsel durum” şeklinde tanımlanmıştır (Allport, 1967, s:27; Akt: Tavşancıl. 2002, ss:65). Tutum tanımlarına dayanarak Gardner (1975) da fenne yönelik tutumu, “nesnelere, insanları, eylemleri, durumları belirli bir biçimde değerlendirmede öğrenilmiş önsel eğilim ya da fen öğrenmeyle ilgili önermeler” şeklinde tanımlamıştır (Akt: George, 2000). Tutumun genel tanımı ve fenne yönelik tutumun açıklaması dikkate alınarak fen öğretime yönelik tutum; “doğadaki canlı ve cansız varlıkları araştırmak, anlamak, değerlendirmek ve elde edilen bulguları anlatmak adına duyulan ilgi, istek” şeklinde açıklanabilir. Bu noktadan hareketle fene ve fen öğretime yönelik olumlu tutum geliştiren öğretmenlerin oluşturdukları sınıf ortamının fen öğretime yönelik olumsuz tutum geliştiren öğretmenlere göre daha verimli olduğu, dolayısıyla öğrencilerin derse ve öğretmene karşı olumlu tutum geliştirdiği ve başarılarının, fen alanında çalışmayı sürdürmedeki isteklerinin arttığı ortaya çıkmaktadır (Mattern ve Schau, 2002). Ayrıca tutumun fen eğitimi üzerindeki etkilerini gün ışığına çıkarmayı hedefleyen araştırmalar, öğretmenlerin fen alanına ve fen öğretime yönelik tutumları ile öğrencilerin fene yönelik tutumları arasında paralel bir ilişkinin olduğunu ortaya çıkarmıştır (Palmer, 2002). Diğer taraftan Pogge (1986) öğretmen özellikleri ve öğretmenlerin fen alanına yönelik tutumları ile öğrencilerin tutumları arasında bir ilişki saptayamamış; ancak öğrencilerin fenne yönelik tutumları ile öğretmenlerinin tutumuna ilişkin algıları arasında güçlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır (Akt: Altıntok, 2004). She ve Fisher (2002) tarafından yapılan çalışmada da öğrencilerin öğretmenlerine ilişkin algılarının öğrencilerin derse yönelik tutumlarını etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır.

Elde edilen araştırma sonuçlarından yola çıkarak öğretmenlerin mesleklerine ve öğrencilere yönelik pozitif yönde geliştirdikleri tutumlarının öğrencilerin başarılarını, derse karşı tutumlarını da pozitif yönde etkilediği söylenilebilir. Ayrıca mesleklerine yönelik tutumları yüksek olan öğretmenlerin buna bağlı olarak öz-yeterlik inancının da yüksek olduğu yurt dışında yapılan araştırmalar sonunda elde edilmiş bulgulardır (Gibson ve Dembo, 1984, Ramey ve Shroyer, 1992, Ashton, 1984).

Öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının ve tutumlarının yüksek olması eğitim fakültelerinde verilen eğitimle yakından ilişkili bir durumdur (Doyle, 1997). Çünkü fen öğretmenlerinin meslek uygulamalarındaki başarıları, kişisel deneyimleri paylaştıkları, sorunlarla başa çıkma yolları konusunda deneyim kazandıkları hizmet öncesi eğitimlerinde yer alan meslek ve alan derslerindeki başarılarına bağlıdır (Kiremit, 2006). Çünkü hizmet öncesi almış oldukları eğitim sonrasında, öğretmen adaylarının öğretim yöntemleri ve sınıf yönetimi yeterlik duygusuna yüksek düzeyde sahip olmaları, mesleğe başladıkları anda daha azimli olmalarına ve daha kuvvetli çalışmalarına sebebiyet vermektedir (Milner, 2002). Yapılan araştırmalarda da bireylerin meslekleri ile ilgili genel bilgi, beceri ve yeterlikleri kazanmalarında hizmet öncesi almış oldukları eğitimin önemi ortaya konmaktadır (Pajares, 2002). Schriver ve Czerniak (1999) bu konuda yapmış oldukları araştırmada öğretmen eğitimi programlarının öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarını geliştirdiğini ve fen öğretmek için çeşitli ve çok sayıda stratejiyi kullanmalarını sağladığını belirtmişlerdir. Diğer taraftan gerek Türkiye’de gerekse diğer ülkelerde yapılan araştırma bulguları geleneksel öğretmen yetiştirme programlarının öğretmen adaylarında olumlu tutum geliştirmede yetersiz kaldığını göstermektedir (Can, 1991). Bu durum pek çok faktöre bağlı olmakla birlikte, özellikle bireysel farklılıkların dikkate alınmasıyla olumlu yönde gelişmeler sağlanabilir. Çünkü öğretmen adaylarının mesleklerine yönelik olumlu tutum ve yüksek öz-yeterlik inancı geliştirebilmeleri için hizmet öncesinde aldıkları eğitimin ilgi ve ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde düzenlenmesi gereklidir. Jonassen (1986)’da bu doğrultuda yapmış olduğu çalışmasında bireysel farklılıkların öğrenme sürecini olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Dolayısıyla olumlu öğrenme süreci yaşayan öğretmen adaylarının da olumlu tutum geliştirmeleri beklenen doğal bir sonuç olabilecektir.

Eğitim öğretim sürecine büyük etkisi olan öğrencilerin bireysel farklılıklarından biri belki de en önemlisi öğrenme stilleridir. Carl Jung (1927)’ın Kişilik Tipleri Teorisi ile başladığı söylenen öğrenme stilleri her bireyin kendine göre bilgiyi alma, işleme ve kavrama özelliklerinin olduğu yargısından doğan bir durumdur. Bu bağlamda ilgili literatür incelendiğinde öğrenme stiline farklı şekillerdeki tanımlarına ulaşılmaktadır. Bu tanımlardan bazılarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

Geisert ve Dunn (1991) ve Dunn ve Stevenson (1997) öğrenme stillerini, temel olarak her bireyin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken kendine özgü farklı yollar kullanması olarak açıklamıştır.

Keffe (1979) ise öğrenme stilini, öğrenenlerin öğrenme ortamlarında algılama, karşılıklı etkileşme ve tepki verme tarzlarında belli bir dereceye kadar değişmeyen

psikolojik, bilişsel ve duyuşsal belirleyiciler olarak kullandıkları davranış özellikleri şeklinde tanımlamıştır.

Diğer taraftan Reinert (1976) öğrenme stilini, bireylerin davranışlarını düzenleyen bir çeşit içsel program olarak ele almış ve bireyin öğrenmeye başlarken diğer bir ifadeyle bilgiyi alırken, işlerken, kaydederken ve kullanırken programlandığı tarz olarak tanımlamıştır.

Bazı araştırmacılar da öğrenme stilinde etkili olan durumun bireylerin hareket ederlerken seştikleri tercihlerin etkili olduğunu savunmuşlardır. Öğrenme stilinde tercih kavramını ana kavram olarak gösteren araştırmacılarından biri Legendre'dir. Legendre (1993) öğrenme stilini, bireyin eğitsel bir durumda sevdiği ve değişebilir tercih edilen tarz olarak tanımlamıştır (Akt: Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Tanımlardan da görüldüğü üzere her bir tanım öğrenme stillerine ait farklı boyutu vurgulamaktadır. Her ne kadar öğrenme stillerinin bireyden bireye farklılaştığı ve öğrenmede önemli bir etkiye sahip olduğu düşünülse de, öğrenme stillerinin doğası konusunda çok değişik yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu kaynakları Keefe ve Ferrell (1990, 57) şu şekilde sıralamışlardır:

1. Öğrenme kuramlarındaki farklılıklar,
2. Kişilik kuramları,
3. Biliş stillerinin araştırılması sonucu elde edilen veriler,
4. Toplumsal ve kültürel araştırmalar sonunda elde edilen veriler,
5. Bireysel yeteneklerin belirlenmesine yönelik yapılan araştırma verileri.

Sıralanan kaynaklar doğrultusunda elde edilen veriler farklı öğrenme stilinin oluşmasında etkin basamağa sahiptirler. Bu öğrenme stillerinden biri de Kolb öğrenme stili modelidir. Yaşantısal öğrenme modeli olarak da bilinen Kolb öğrenme stili modelinde bireyler kendi yaşantılarından ve deneyimlerinden öğrenirler ve bu öğrenmeler geğerli ve güvenilir lçme araçları ile değerlendirilebilir. Bu bağlamda yaşantısal öğrenmede 4 farklı öğrenme yeteneği vardır:

- Somut yaşantı
- Soyut kavramsallaştırma
- Aktif yaşantı
- Yansıtıcı gözlem

Sayılan yeteneklerden somut yaşantı, öğrencilerin ön yargılı olmada yeni yaşantılara açık olması gerektiği; soyut kavramsallaştırma, bireylerin pek çok açıdan yaşantıları izlememesi gerektiği ve izlediklerini yansıtabilmesi gerektiği; yansıtıcı gözlem, bireylerin gözlemlerini mantıksal bir şeklide sağlam kuranlar üzerine oturabilecekleri kavramlar oluştırmaları gerektiği; aktif yaşantı ise bireylerin problem çözme ve karar verme aşamasında bu kavramları kullanabilmesinin gerekliliği üzerinde durmaktadır (Kolb, 1984).



Kolb (1984)'e göre öğrenme sürecinde, kavrama ve dönüştürme boyutları olmak üzere iki boyut bulunmaktadır. Bu iki boyut birbirinden hem bağımsız hem de birbirlerini destekler nitelikte boyutlardır. Kavrama boyutu, somut yaşantıdan soyut kavramsallaştırmaya uzanır ve bireyin nasıl algıladığını analiz ederken; dönüştürme boyutu, yansıtıcı gözlemden aktif yaşantıya uzanır ve bireyin bilgiyi nasıl işlediğini analiz eder. Bu durum da yaşantısal öğrenme kuramına göre; bireylerin bilgiyi hissederek ve düşünerek algıladığını; izleyerek ve yaparak da işlediğini söylemek mümkündür.

Yaşantısal öğrenme kuramında bireyin öğrenme stilini tek yetenek belirlemektedir. Her bir bireyin öğrenme stili, dört öğrenme yeteneğinin bileşenidir. Bu dört yeteneğin varlığı doğrultusunda Kolb (1984) öğrencileri 4 farklı öğrenme stiline göre sınıflamaktadır.

- Değiştiren
- Özümseyen
- Ayrıştıran
- Yerleştiren

Ayrıştıran öğrenme stiline, bireyler parçadan bütüne doğru giderler. Bu doğrultuda detayı çok severler. Öğrenme sürecinde belli basamakları itina ile takip ederler. Yanlış yaparak doğruya ulaşmayı severler. Problem çözme, karar verme, sistematik plan yapma bu öğrenme stiline sahip bireylerin başlıca özellikleridir. Değiştiren öğrenme modeli, aktiflikten çok gözlemi tercih eder. Özet ilgileri tercih eder. Bilginin sistematik olarak sunulmasını ister. Bu tip öğrenme stiline sahip bireylerin en zayıf yönleri seçenekler arasında seçim yapmada zorlanmaları ve karar vermede çok zaman harcamasıdır. *Özümseyen öğrenme stili ise*; yapılandırılmış sistematik bilgiyi tercih eden bireylerdir. Sesli ve görsel sunuları ve ders anlatımlarını tercih ederler. En kuvvetli yönleri çok iyi plan yapar problemleri tanımlar ve kuramlar geliştirebilirler. Zayıf yönleri ise hayal kurmaları ve pratiklikte eksikliklerinin olmasıdır. *Yerleştiren: öğrenme stili ise* somut deneyimleri çok sever, araştırarak ve keşfederek öğrenmekten hoşlanır. Bu öğrenme stiline yaparak ve hissederek öğrenme söz konusudur. Zayıf yönü; pratik olmayan planlar yapması ve bir işi zamanında bitirmede eksikliği olmasıdır.

Her öğrenci benzer zekâ seviyesine sahip olsa dahi kendine özgü farklı öğrenme stillerine sahiptir. Bazı öğrenciler yaparak-yaşayarak bazı öğrenciler somut düşünerek bazı öğrenciler ise analitik düşünerek hedeflere ulaşmaya çalışırlar. Bütün öğrencilerin eğitimin belirlediği hedefleri gerçekleştirebilmesi için öğrenme ortamlarının her öğrenme stiline hitap edecek şekilde düzenlenmesi gereklidir. Eğitimde de öğrenme stillerinin belirlenmesinde amaç, öğrenenlerin biyolojik ve gelişimsel tabanlı bireysel özellik takımlarını kullanarak, öğrenme yöntemlerinin onlara uygun boyutlarını belirlemektir (Babadoğan, 1994, 1058). Eğitim ortamlarının öğrenme stillerine göre düzenlenmesi için öncelikle öğrencilerin öğrenme stillerinin öğretmenler tarafından belirlenmesi gereklidir. Çünkü öğrencilerin öğrenme stilleri bilindiğinde



uygulanacak öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri, gerekli öğretim materyalleri daha kolay bir Şekilde seçilebilir, öğrencilerin ilgileri doğrultusunda bir öğretim yapılabilir. Akkoyunlu (1995) de öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesinin, öğretmenlere öğretim sürecinde nasıl bir yöntem geliŐtirecekleri konusunda yardımcı olabileceğini belirtmiştir.

Bu bağlamda bireylerin öğrenme stilleri bilindiğinde; kullanılabilir öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri, gerekli öğretim materyalleri daha kolay bir Şekilde seçilebilecek ve bireylerin ilgileri doğrultusunda bir öğretim yapılabilir (Peker, 2003). Bu durumda hizmet öncesi eğitimde öğretmen adaylarının kazanmaları gereken öz- yeterlik inançlarının ve tutumlarının olumlu yönde artış göstermesi sağlanacaktır. Öz-yeterlik inancının, tutumların ve öğrenme stillerinin; sayılan etkileri çerçevesinde, eğitim alanında, öğretmen etkinliklerindeki bireysel farklılıkları açıklamak amacıyla kullanılabilir ve öğretmen davranıŐını anlama ve geliştirmede önemli katkılar sağlayacağı düşünülebilir. Bu nedenle öğretmen eğitiminde öz-yeterlik inancının ve tutumlarının geliŐtirilmesine özel önem verilmesi, eğitim fakültelerinde eğitim gören öğretmen adaylarının bireysel farklılıklarına dolayısıyla öğrenme stillerine dikkat edilerek eğitimin bu yönde yapılandırılmasının sağlanması önem taşımaktadır.

Öz-yeterlik, tutum ve öğrenme stili alanında ilgili literatür tarandığında öğretmen ve öğretmen adaylarının üzerine çok fazla araştırmanın yapıldığı görölmektedir (Türkmenn, 2007; Bleicher and Lingren, 2005; Fridman and Kass, 2002; Plourde, 2002;Türkmenn and Bonstetter, 1999; Ekici, 2005;apa ve il, 2000; Ekici, 2004b;Hasırcı, 2006). Ancak ulaŐılan kaynaklar çerçevesinde fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inanç düzeyleri ile fen bilgisi öğretimine yönelik tutumlarının öğrenme stillerine göre analizinin yapıldığı bir çalıŐmaya rastlanmamıŐtır. Oysaki fen alanındaki eksiklerin giderilmesinde etkin basamağa sahip öğretmenlerin istenilen niteliklere kavuŐabilmesi için öğretmen adaylarının sahip olduğu bireysel özellikleri büyük öneme sahiptir. Bu noktadan hareketle fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenme stillerine göre fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inanç düzeyleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumlarının analizine yönelik bir çalışma yapılmasına gereksinim duyulmuŐtur.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın genel amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile tutumlarını öğrenme stillerine göre analiz etmektir. Bu temel amaç doğrultusunda aŐađıdaki sorulara yanıt aranmıŐtır:

1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının genel dağılımı nasıldır?
2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik tutumlarının genel dağılımı nasıldır?
3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin genel dağılımı nasıldır?

4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanlar öğrenme stillerine göre farklılık göstermekte midir?
5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inançları öğrenme stillerine göre farklılık göstermekte midir?

#### **Araştırmanın Yöntemi**

Bu araştırmada betimsel tarama modelinde karşılaştırma türü ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Karşılaştırma yolu ile ilişki belirlemede en az iki değişken bulunmaktadır. Bunlardan birine (sınanmak istenen bağımsız değişkene) göre gruplar oluşturulur, öteki (bağımlı) değişkene göre aralarında bir farklılaşmanın olup olmadığına bakılır (Karasar, 2006, 84).

Çalışmanın evrenini, Ankara ili sınırlarında yer alan Gazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalındaki 1., 2., 3., ve 4. sınıf öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini de yine Gazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 1., 2., 3., ve 4. sınıf öğretmen adaylarının tamamı oluşturmaktadır. Ancak yapılan bu araştırmada ölçekler uygulanırken öğrencilerin okulda bulunamayışı, Kolb öğrenme stili envanterini yanlış kodlamaları ve diğer ölçeklerdeki maddelerin hepsini cevaplamamaları gibi nedenlerden ötürü 660'ı kız, 242'si erkek olmak üzere toplam 902 öğretmen adayına ulaşılmıştır.

#### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada veri toplama aracı olarak fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inanç düzeyi (Riggs ve Enochs, 1990) ölçeği, Kolb öğrenme stili envanteri (Kolb, 1984) ve fen öğretimine yönelik tutum ölçeği (Thompson ve Shringley, 1986) kullanılmıştır.

Fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı ölçeği; Riggs ve Enochs (1990) tarafından geliştirilmiş ve Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu (2002) tarafından Türkçeye uyarlanmış olup 5'li likert tipinde 23 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte Fen öğretiminde kişisel öz-yeterlik inancı (Personal Science Teaching Efficacy Belief) ile fen öğretiminde sonuç beklentisi (Science Teaching Outcome Expectancy) olmak üzere iki faktör bulunmaktadır. Riggs ve Enochs tarafından güvenilirliği ve geçerliği yapılan ölçeğin Fen öğretiminde öz-yeterlik inancı adlı faktör için Cronbach Alpha güvenilirlik değeri .76 olarak bulunmuştur. Fen öğretiminde sonuç beklentisi adlı faktör için ise Cronbach Alpha güvenilirlik değeri ise .90 olarak bulunmuştur. Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu (2002) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek için tekrar yapılan güvenilirlik geçerlik çalışması sonucu ölçeğin içerdiği fen öğretiminde kişisel öz-yeterlik inancı adlı alt faktöre ait Cronbach Alpha güvenilirlik değeri .79; fen öğretiminde sonuç beklentisi adlı faktöre ait Cronbach Alpha güvenilirlik değeri ise .86 olarak hesaplanmıştır.

Fen bilgisi ğretimi öz-yeterlik inancı leğinin bu çalışma için güvenirlik değeri tekrar hesaplanmış ve Cronbach Alpha güvenirlik değeri .85 olarak bulunmuştur. Yine ölçeğin alt faktörlerinin güvenirlik değerlerine bakıldığında kişisel öz-yeterlik inancı adlı alt faktöre ait Cronbach Alpha güvenirlik değerleri .84; fen ğretiminde sonuç beklentisi adlı faktöre ait Cronbach Alpha güvenirlik değerleri ise .78 olarak bulunmuştur.

Çalışmada fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancını belirlemek üzere bu ölçeğin seçilmesinin nedeni; öz-yeterlik inancının Bandura (1977) tarafından belirlenen iki alt faktörü içinde bulunduruyor olması ve çalışmanın örneklem grubuna düzey olarak uyuyor olmasıdır.

ğrenme stili envanteri; örneklem grubuna giren öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacı ile Kolb tarafından 1984 yılında geliştirilmiştir. Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Kolb ğrenme stili envanterinde, Kolb ğrenme stili modelinde belirtilen 4 öğrenme stili tanımlanmıştır. Envanter bireylerden kendi öğrenme stillerini en iyi tanımlayan 4 öğrenme stilini sıralamalarını isteyen 4'er seçenekli 12 maddeden oluşmaktadır. Envanterin geçerlik ve güvenirlik alışması Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi ğretmenlik Sertifikası kurslarına katılan %37'si Fen Bilimleri (Matematik, Kimya, Biyoloji), %52'si Sosyal Bilimler (Edebiyat, Tarih, Coğrafya, Kütüphanecilik, Sosyoloji, Psikoloji), %12'si de mühendislik (Fizik, Kimya, Orman, Jeoloji) bölümlerinden mezun, 62 kadın, 41 erkek toplam 103 yetişkine uygulanarak yapılmıştır. Envanter içerisinde yer alan 4 temel öğrenme biçim puanları ve birleştirilmiş puanların güvenirliği Cronbach alpha ile hesaplanmıştır. Elde edilen bulgularda göre somut yaşantı için Cronbach alpha güvenirlik değerleri .58, yansıtıcı gözlem için .70, soyut kavramsallaştırma için .71, aktif yaşantı için .65, soyut-somut için .77, aktif yansıtıcı için .76 bulunmuştur.

Kolb ğrenme stili envanteri için Cronbach alpha güvenirlik değerine bu çalışma için tekrar bakıldığında somut yaşantı için .76; yansıtıcı gözlem için .71; soyut kavramsallaştırma için .77 aktif yaşantı için .77 bulunmuştur. Birleştirilmiş puanların güvenirlik değerlerine bakıldığında soyut-somut için cronbach alpha .77; aktif yansıtıcı için .80 bulunmuştur.

ğrenme stili ölçekleri arasında Kolb ğrenme stili leğinin bu çalışmada kullanılmasının nedeni Kolb'n öğrenme stili modeline yaşantısal öğrenme modeli de denilmesidir. Yaşantısal ğrenme modeline göre bireyler kendi yaşantılarından ve deneyimlerinden öğrenirler ve bu öğrenmeler geerli ve güvenilir lme araçları ile değerlendirilebilir. z-yeterlik inancı ve tutum da ağırlıklı olarak bireyin deneyimleri sonunda şekillenen bir alan olduklarından öğrencilerin öğrenme stilleri Kolb'n modeline göre belirlenmiştir.

Fen ğretimine yönelik tutum leği; Thompson ve Shringley (1986) tarafından geliştirilmiş; zkan, Tekkaya ve akıroğlu (2002) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek 5'li Likert formatında, 21 maddeden oluşmuş ve fen bilgisi öğretmenle-

rinin fen öğretimine yönelik tutumlarını belirlemek üzere geliştirilmiştir. Cevaplama kategorileri 1 puan kesinlikle katılmıyorum, "2" katılmıyorum, "3" kararsızım," "4" katılıyorum, "5" kesinlikle katılmıyorum şeklinde tamamlanmıştır. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach- alpha güvenilirlik değeri hesaplanarak belirlenmiştir. Sonuç olarak Ölçeğin Cronbach- alpha güvenilirlik değeri .83 olarak bulunmuş ve kullanılabilir olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma için ölçeğin 9 maddesi olumsuz, 10 maddesi olumlu toplam 19 maddesi kullanılmıştır. 19 maddesi üzerinden yapılan güvenilirlik çalışmasında Cronbach-alpha güvenilirlik değeri .80 olarak bulunmuştur.

Elde edilen Cronbach alpha güvenilirlik değerlerinin .70'den büyük olması dolayısıyla envanterin bu çalışma için kullanılabilir bir güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir.

### Verilerin Analizi

Araştırma süresince tutum ve öz-yeterlik ölçeklerinden elde edilen verilerin analizi için ölçeğin aralık genişliğinin, "dizi genişliği/yapılacak grup sayısı" (Kubiszyn & Borich, 2013, s.267) formülü hesaplaması göz önünde tutulmuştur. Bu bağlamda araştırma bulgularının değerlendirilmesinde esas alınan aritmetik ortalama ağırlıkları aşağıda belirtilmiştir:

1.00–1.80 = Kesinlikle Katılmıyorum

1.81–2.60 = Katılmıyorum

2.61–3.40= Kararsızım

3.41–4.20= Katılıyorum

4.21–5.00= Kesinlikle Katılıyorum

Diğer analizlerde ise; tek örneklem için kay-kare testinden, betimsel analizlerden, tek yönlü ANOVA'dan yararlanılmıştır. Ölçeklerin güvenilirlik katsayıları belirlenirken ise Cronbach Alpha katsayısı kullanılmıştır.

Araştırmada yapılan tüm analizlerde anlamlılık düzeyi .05 kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2006). Fen bilgisi öğretmeni adaylarından toplanan verilerin çözümlenmesinde SPSS 16.0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

### Bulgular

#### Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Öz Yeterlik İnançlarının Genel Dağılımına İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı ölçeğinin genelinden ve alt boyutlarından aldıkları puanların dağılımı Tablo 1.'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Genel Dağılımı

	Kişisel öz-yeterlik	Sonuç beklentisi	Genel
N	902	902	902
X	3.8	3.7	3.8
MEDYAN	3.8	3.8	3.8
MOD	3.8	3.8	3.7
ss	.51	.51	.42
Varyans	.26	.26	.18
Skewness	-.43	-.340	-.40
Kurtosis	1.11	.70	1.36
Ranj	3.69	3.20	3.43
Minimum	1.31	1.80	1.57
Maximum	5.00	5.00	5.00

Tablo 1’de öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik ölçeğinden aldıkları en düşük puanların, ölçeğin geneli için 1.31, kişisel öz-yeterlik alt boyutu için 1.80 ve sonuç beklentisi için 1.57 şeklinde değıştiği, en yüksek puanın ise 5 olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda ölçeğin geneli için dizi genişliği 3.69, kişisel öz-yeterlik alt boyutu için 3.20 ve sonuç beklentisi alt boyutu için ise 3.43’tür. Bu değer beklenen genişliğin yeterli kısmını kapsamaktadır. Ölçeğin genelinden alınan puanlar incelendiğinde öğretmen adaylarının puan ortalaması 3.8, ortanca değer 3.8, standart sapması ise .51 olarak belirlenmiştir. Dağılım için hesaplanan çarpıklık katsayısı (skewness) -0.43, basıklık katsayısı (kurtosis) ise 1.11’dir. Ölçeğin kişisel öz-yeterlik alt boyutu kapsamında alınan puanlar incelendiğinde puan ortalamasının 3.7, ortanca değerin 3.8, standart sapmanın ise .51 olduğu görölmektedir. Dağılım için hesaplanan çarpıklık katsayısı (skewness) -0.34, basıklık katsayısı (kurtosis) ise 0.70’dir. Sonuç beklentisi alt boyutu puanları incelendiğinde puan ortalamasının 3.8, ortanca değerin 3.8, standart sapmanın ise .42 olduğu görölmektedir. Dağılım için hesaplanan çarpıklık katsayısı (skewness) -0.40, basıklık katsayısı (kurtosis) ise 1.36’dır. Bu bulgulara göre fen öğretimi öz-yeterlik ölçeğinin geneli ve alt boyutlarında verilerin normal dağılıma uygun olduğu söylenebilir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda ve dizi genişliği/ aralık sayısı (Tekin, 1993) hesaplamaları göz önüne alındığında fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inancına yönelik ortalama puanlarının iyi düzeyde (3.41-4.20) olduğu söylenebilir.

### **Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumlarının Genel Dağılımına İlişkin Bulgular**

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik tutum ölçeğinin genelinden aldıkları puanların dağılımı Tablo 2.’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumlarının Genel Dağılımı

Fen Öğretimine Yönelik	
	Tutum
N	902
X	3.7
MEDYAN	3.7
MOD	3.7
ss	.45
Varyans	.20
Skewness	-.40
Kurtosis	.68
Ranj	3.05
Minimum	1.79
Maximum	4.84

Tablo 2’de öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutum ölçeğinden aldıkları en düşük puanın 1.79 olduğu, en yüksek puanın ise 4.84 olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda ölçeğin geneli için dizi genişliği 3.05’tir. Bu değer beklenen genişliğin yeterli kısmını kapsamaktadır. Ölçeğin genelinden alınan puanlar incelendiğinde öğretmen adaylarının puan ortalaması 3.7, ortanca değeri 3.7, standart sapması ise .45 olarak belirlenmiştir. Dağılım için hesaplanan çarpıklık katsayısı (skewness) -0.40, basıklık katsayısı (kurtosis) ise .68’dir. Bu bulgulara göre fen öğretimi tutum ölçeğinden elde edilen verilerin normal dağılıma uygun olduğu söylenebilir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda ve dizi genişliği/ aralık sayısı (Tekin, 1993) hesaplamaları göz önüne alındığında fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen öğretimi tutumlarına yönelik ortalama puanlarının iyi düzeyde (3.41-4.20) olduğu söylenebilir.

### Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stillerinin Dağılımına İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmeni adaylarının öğrenme stillerinin dağılımı Tablo 3.’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stillerinin Dağılımı

	f	%
Ayrıştıran	360	39.9
Özümseyen	318	35.3
Değiştiren	113	12.5
Yerleştiren	111	12.3
Toplam	902	100.0
$\chi^2= 232.43$	sd=3	p=.000

Tablo 3 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmeni adaylarının 360'ı (%39.9) ayrıştıran, 318'i (%35.3) özümseyen, 113'ü (%12.5) değiştiren ve 111'i (%12.3) yerleştiren öğrenme stiline sahip olduğu görölmektedir. Öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin aralarındaki bu farklılığın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan tek değişken için kay-kare testi sonucunda öğretmen adaylarının öğrenme stilleri arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur [ $\chi^2_{(3)} = 232.43$   $p < .001$ ]. Buna göre öğretmen adaylarının en fazla ayrıştıran (%39.9) ve özümseyen (%35.3), en az ise; yerleştiren (%12.5) ve değiştiren (% 12.3) öğrenme stiline sahip oldukları görölmektedir.

### Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi Öz-Yeterlik İnançlarının Öğrenme Stiline Göre Analizi

Fen bilgisi öğretmeni adaylarının öğrenme stillerine göre fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin analizi Tablo 4.1'de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeğinin Genelinden ve Alt Boyutlarından (Kişisel Öz-Yeterlik Ve Sonuç Beklentisi) Aldıkları Puanlarının Öğrenme Stillere Göre Analizi

Öğrenme Stilleri	Öz-yeterlik			Kişisel öz-yeterlik			Sonuç beklentisi		
	N	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S
Yerleştiren (1)	111	89.2	9.37	111	51.32	6.6	111	37.9	5.9
Değiştiren (2)	113	86.67	10.36	113	49.08	7.0	113	37.5	5.1
Ayrıştıran (3)	360	89.15	9.88	360	51.31	6.5	360	37.8	5.2
Özümseyen (4)	318	86.85	9.53	318	49.4	6.6	318	37.4	4.8
Toplam	902	88.04	9.82	902	50.37	6.7	902	37.6	5.1

Tablo 4.1'de göröldüğu gibi, fen bilgisi öğretmeni adaylarının öğrenme stillerine göre fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç, kişisel öz-yeterlik ve sonuç beklentisi puanları arasında yerleştiren öğrenme stiline sahip olan öğretmen adayları en yüksek ortalamaya ( $X = 89.2$ ,  $X = 51.32$ ,  $X = 37.9$ ) sahiptir. Diğer taraftan öz-yeterlik ve kişisel öz-yeterlik puanları arasında değiştiren öğrenme stiline sahip olan öğretmen adayları en düşük ortalamaya sahip iken ( $X = 86.67$ ,  $X = 49.08$ ), sonuç beklentisi puanları arasında özümseyen ve değiştiren öğrenme stiline sahip olan öğretmen adayları en düşük puanlara sahiptir ( $X = 37.4$ ,  $X = 37.5$ ).

Fen bilgisi öğretmeni adaylarının öğrenme stillerine göre fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığını anlamak için tek boyutlu varyans analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.2.'de verilmiştir.



**Tablo 4.2.** Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stillerine Göre Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Düzeylerinin Varyans Analizi Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamı	Fark
Ölçek geneli	Gruplar arası	1278.38	3	426.12	4.47	.004	3<4	
	Gruplar içi	85620.5	898	95.34				
	Toplam	86935.6	901					
Sonuç beklent	Gruplar arası	41.97	3	13.990	.519	.669	-----	
	Gruplar içi	24216.5	898	26.967				
	Toplam	24258.5	901					
Kişisel Öz- Yeterlik	Gruplar arası	880.38	3	293.46	6.63	.000	4-3-2	
	Gruplar içi	39692.9	898	44.2				
	Toplam	40573.3	901					

Fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için yapılan varyans analizi sonucunda F değeri, sonuç beklentisi alt boyutu haricinde anlamlı bulunmuştur [ $F_{(3-898)genel} = 4.47, p < .05$ ;  $F_{(3-898)sonuç\ beklentisi} = .519, p > .05$ ;  $F_{(3-898)kişisel\ öz-yeterlik} = 4.47, p < .001$ ]. Kişisel öz-yeterlik alt boyutu ve ölçeğin geneli için öğrenme stilleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak amacı ile yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre ölçeğin geneli için ayırıştırıcı öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının ( $X = 89.1$ ) fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı puanları ortalamalarının özümseyen öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının ( $X = 86.8$ ) puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kişisel öz-yeterlik alt boyutu için ise; ayırıştırıcı öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının kişisel öz-yeterlik puanlarının ( $X = 51.3$ ); özümseyen öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının puanlarından ( $X = 49.4$ ) ve deyiştirici öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının puanlarından ( $X = 49.08$ ) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

#### Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumlarının Öğrenme Stillerine Göre Analizi

Fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik tutumlarının öğrenme stillerine göre analizi Tablo 5.1.'de verilmiştir.

**Tablo 5.1.** Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumlarının Öğrenme Stillerine Göre Analizi

Öğrenme Stilleri	N	$\bar{X}$	S
Yerleştiren (1)	111	72.4324	8.79424
Değiştiren (2)	113	67.5929	8.79594
Ayırıştırıcı (3)	360	71.8972	8.21630
Özümseyen (4)	318	69.0566	8.47542
Toplam	902	70.4224	8.61741

Fen bilgisi öğretmeni adaylarının öğrenme stillerine göre fen bilgisi öğretimi-ne yönelik tutum puan ortalamaları arasında yerleştiren öğrenme stiline sahip olan öğretmen adayları en yüksek ortalamaya ( $X= 72.43$ ), değiştiren öğrenme stiline sahip fen bilgisi öğretmeni adayları ise en düşük ortalamaya ( $X= 67.59$ ) sahiptir.

Fen bilgisi öğretmeni adaylarının öğrenme stillerine göre fen bilgisi öğretimi-ne yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığını anlamak için tek yönlü varyans analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 5.2.'de verilmiştir.

**Tablo 5.2.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumlarının Öğrenme Stillerine Göre Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamı Fark
Gruplar arası	2729.37	3	909.8	12.73	.000	1>2 1>4
Gruplar içi	64178.7	898	71.4			3>2
Toplam	66908.0	901				3>4

Tablo 5.2.'de görüldüğü gibi, Fen bilgisi öğretmeni adaylarının öğrenme stillerine göre fen bilgisi öğretimine yönelik tutum puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için yapılan varyans analizi sonucunda F değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [ $F_{(3-898)}= 12.73, p<.05$ ]. Bu sonuca ilişkin öğrenme stillerine göre fen bilgisi öğretmeni adaylarının tutum puanlarında anlamlı farklılığın olduğu söylenebilir. Öğrenme stilleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak amacı ile yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre yerleştiren ve ayırtıran öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının ( $X= 72.4, X= 71.9$ ) tutum puanları ortalamalarının özümseyen ve değiştiren öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının ( $X= 69.05, X=67.6$ ) puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

### Sonuçlar ve Tartışma

Bu araştırma fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları, öğrenme stilleri ve fen eğitiminde yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacı ile hazırlanmıştır. Fen öğretmeni adaylarının ileride nitelikli ve başarılı fen öğretmenleri olabilmelerinde fen eğitimine yönelik geliştirdikleri öz-yeterlik inançlarının ve tutumlarının büyük etki yarattığı kabul edilerek bu yönde pek çok araştırma yapılmıştır (Cannon & Scharmann, 1996; Enochs & Riggs, 1990). Çünkü fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inancı ve tutumu yüksek olan öğretmenler ile bu inançların düşük olduğu öğretmenler arasında sınıf düzenini oluşturmada, yeni yöntemler kullanmada, öğretim ve öğrenme zorluğu çeken öğrencilere dönütlerde bulunmada, yeni fikirlere açık olma, farklılıklar bulunmaktadırlar (Gibson ve Dembo, 1984; Tschannen-Moran and Woolfolk, 1998). Öğretmen adaylarının fen öğretiminde öz-yeterlik inançları ve tutumları ise, ancak eğitim fakültelerinde etkili bir biçimde kazanılabilmektedir (Morrisey,1981).

Bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik puanlarının, kişisel öz-yeterlik alt boyutu puanlarının ve sonuç beklentisi alt boyutu puanlarının orta düzeyin üzerinde olduğu saptanmıştır. Bu sonucun nedenine ilişkin öğretmen adaylarının hizmet öncesinde almış oldukları mesleki ve alan derslerinin fen öğretimi etkili ve verimli bir şekilde yapabileceklerine ilişkin kendi yetenekleri hakkındaki yargılarını olumlu yönde etkilediği düşünüldüğünde, öz-yeterlik inancının da buna dayalı olarak yükseldiği düşünülebilir. Öz-yeterlikle ilgili araştırmalarda öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının orta seviyenin üstünde olduğu görülmektedir (Sarıkaya, 2004; Altunçekiç, Yaman ve Koray, 2005). Dolayısıyla bu araştırmanın sonuçları ile literatürdeki araştırmaların sonuçları birbiri ile paralellik göstermektedir. Öz-yeterlik inancının çaba gösterme, dönüt verme ve alana özgü öğretimi gerçekleştirme gibi öğretmen davranışlarını etkileyebileceği (Gibson ve Dembo, 1984; Yılmaz ve diğerleri, 2006) düşünüldüğünde fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inancının fen bilgisi öğretmeni adaylarında yüksek olmasının, öğretmen adaylarına gelecekte verecekleri fen bilgisi eğitiminin niteliğini artırıcı yönde etki sağlayacağı söylenebilir.

Araştırmaya katılan fen öğretmeni adaylarının fen öğretimine yönelik tutum ölçeğinden almış oldukları puanlar incelendiğinde yine genel ortalamanın “4 puan” düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu bulgu doğrultusunda fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen öğretimine yönelik olumlu tutum geliştirdikleri söylenebilir. Bu sonucun nedeninin fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen eğitimi konusunda kendilerini yeterli hissetmeleri ve fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının yüksek olması durumları gösterilebilir. Öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları konusunda yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar etkili fen öğretiminin gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlerin fen konularında ayrıntılı bilgi edinmeye çalışmak yerine, öncelikle sahip oldukları fen öğretimine yönelik olumsuz tutum ve benzeri duyuşsal engelleri gidermeye çalışmaları gerektiğine işaret etmektedir (Cho ve diğerleri, 2003). Dolayısıyla fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının olumlu düzeyde olması, öğretmen adaylarının vereceği fen eğitiminin etkiliğini arttıracığı yönde etki sağlayacağı söylenebilir.

Araştırma sonuçlarında öğretmen adaylarının en fazla ayrıştıran öğrenme stiline sahip olduğu sonraki sırayı ise özümseyen grubunun aldığı, yerleştiren ve değiştiren öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının ise birbirlerine sayıca yakın olduğu ve son sırada yer aldığı görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda fen bilgisi öğretmeni adaylarının genel olarak öğrenme sürecinde parçadan bütüne doğru gitmeyi tercih eden, detaylarla uğraşmayı seven, öğrenme sürecinde belli basamakları takip eden, yanlışlardan doğruya ulaşma yolunu seçen, keşfetmeye istekli, yaparak yaşayarak öğrenmeyi seven, problem çözme, karar verme, sistematik plan yapma özelliklerine sahip bir yapılarının olduğu söylenebilir.

Fen eğitiminin en önemli işlevlerden biri bütün bireylerin fen okur-yazarı olarak yetişmelerini sağlamaktır. Fen okur-yazarı olan bireylerin genel özellikleri içinde

bilgiye daha çabuk ulaşma yollarını bilmesi, problem çözme ve karar verme becerilerine sahip olması, merak eden ve sürekli araştıran bir yapıya sahip olması gösterilebilir (Yaşar,1998). Bireylerin bu özellikleri kazanmalarında fen öğretmenlerinin büyük etkileri vardır. Çünkü bu dönemdeki bireylerin örnek aldığı kişilerin başında öğretmenler gelmektedir. Öğretmenlerin bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmelerine yardımcı olabilmesi için bu özellikleri öncelikle kendilerinin taşıması gereklidir. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda örneklem içerisindeki fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen okur-yazarı bireylerinin özelliklerine sahip oldukları söylenebilir.

İlgili literatür incelendiğinde öğretmen adaylarının ağırlıklı olarak ayrıştıran ve özümseyen öğrenme stiline sahip oldukları yerleştiren ve değiştiren öğrenme stiline sahip olan öğretmen adaylarının çok az sayıda olduğu görölmektedir. Bu doğrultuda araştırma bulguları literatürdeki bulguları destekler niteliktedir (Koç, 2007; Hasırıcı, 2006).

Fen bilgisi öğretmeni adaylarının öğrenme stilleri ile fen öğretimine yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre yerleştiren ve ayrıştıran öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının tutum puanları ortalamalarının özümseyen ve değiştiren öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının puanlarından daha yüksektir. En düşük ortalamaya ise değiştiren öğrenme stiline öğretmen adayları sahip bulunmaktadır.

Değiştiren öğrenme stili somut yaşantı (hissederek) ve yansıtıcı gözlemin (izleyerek) bileşenidir. Öğrenciler bu öğrenme stiline gözlem yapmayı tercih ederler. Farklı bakış açılarını incelemede başarılıdırlar. Bu öğrenciler için örneğin bir kavramı zihinde canlandırma önemlidir. Bilgiyi somut yaşantılar yoluyla edindiklerinde başarılı olabilirler. Buna göre değiştiren öğrenme stiline sahip fen bilgisi öğretmen adaylarının fende ki genel konuları günlük hayatla ilişkilendiremediği, buna dayalı olarak zihinlerinde fenle ilgili problemlerin oluştuğu; bu durumun da fen öğretimine yönelik tutumlarını olumsuz etkilediği söylenebilir.

Koç (2007)'un da yapmış olduğu çalışmada bu sonuca paralel bir sonuç elde etmiştir. Koç (2007); ilköğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen başarıları ve tutumları arasındaki ilişkiyi değerlendirdiği çalışmasında değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin diğer öğrenme stillerine sahip öğrencilerin tutum puanlarından daha düşük puana sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmada ayrıca fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin öğrenme stillerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Öğrenme stilleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakıldığında farklılığın özümseyen ile ayrıştıran öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarında oluştuğu saptanmıştır. Bu bulgu ayrıştıran öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç puanları ortalamalarının özümseyen öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının puanlarından daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Diğer taraftan fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı ölçeğinin genelinden ve kişisel öz-yeterlik alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması, öğrenme stillerine göre değişmektedir. Yani yerleştiren ve ayrıştıran öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç ölçeğinin genelinden ve kişisel öz-yeterlik alt boyutundan aldıkları puanlar, özümseyen ve değiştiren öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının puanlarından düşüktür. Öğrenme stilleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakıldığında, fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı puanlarında farklılığın ayrıştıran öğrenme stiline sahip öğretmen adayları ile özümseyen öğrenme stiline sahip öğretmenler arasında olduğu; kişisel öz-yeterlik inancı alt boyutu puanları arasındaki farkın ise; ayrıştıran, değiştiren ve özümseyen öğrenme stiline sahip öğretmen adayları arasında olduğu saptanmıştır. Ayrıca sonuç beklentisi alt boyutundaki puanlar incelendiğinde öğrenme stilleri ile sonuç beklentisi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Sonuç olarak, öğrenme stilleri dikkate alınarak yapılması gereken eğitim-öğretim faaliyetlerinde öğretmen adaylarının fen öğretiminde öz-yeterlik inançlarının yükseleceği ve tutumlarının olumlu yönde artış göstereceği söylenilebilir. Arslan ve Eraslan (2003) gelişmekte olan toplumlarda gereksinim duyulan öğretmen modelinin iletişim becerileri, yönetim ve liderlik yetenekleri gelişmiş, bilgi aktarmaktan ziyade rehberlik eden, yönlendiren bir model olduğunu savunmaktadır. Bu duruma göre öğretmenlerin hem alan bilgilerinin hem genel kültür bilgilerinin yeterli olması hem de kişisel özelliklerinin gelişmiş olması gereklidir (Çelikten, Şanal & Yeni, 2005). Öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimde belirtilen özelliklere sahip bir birey olarak yetişebilmeleri için eğitim fakültelerindeki eğitim sürecinin dikkatli planlanması gereklidir. Bu bağlamda Türkiye’de eğitim fakültelerinde öğrencilerin bireysel farklılıkları üzerine yapılan çalışmalar sınırlıdır. Ancak bu tür çalışma sonuçlarının yüksek öğretimde öğretmen eğitimi sürecine yön verebileceği düşünülebilir. Eğitim fakültelerinde mesleki gelişime yönelik kazanımların sağlanması için bireysel farklılıklara göre ders içi uygulamaların yapılması nitelikli öğretmen yetiştirme sürecine olumlu katkı sağlayacaktır.

**Kaynakça**

- AKKOYUNLU, B., ORHAN, F. ve UMACI, A.(2005). “Bilgisayar Öğretmenleri İçin Bilgisayar Öz-Yeterlik Ölçeği Geliştirme Çalışması”. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 29, 1-8.
- ALTUNÇEKİÇ, A., YAMAN, S. ve KORAY, Ö. (2005). “Öğretmen Adaylarının Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri ve Problem Çözme Becerileri Üzerine Bir Araştırma- Kastamonu İli Örneği”, **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 13(1), 93-102.
- AMERICAN ASSOCIATION FOR ADVANCEMENT OF SCIENCE (1989). **Science for all Americans**. New York: Oxford University Press.
- ARSLAN, M. ve ERASLAN, L. (2003). “Yeni Eğitim Paradigması ve Türk Eğitim Sisteminde Dönüşüm Gerekliği” **Milli Eğitim Dergisi**, 160.
- ASHTON, P.T. (1984). “Teacher Efficacy: A Motivational Paradigm for Effective Teacher Education”, **Journal of Teacher Education**, 35, 38-32.
- ASKAR, P. ve AKKOYUNLU, B. (1993). “Kolb Öğrenme Stili Envanteri”. **Eğitim ve Bilim Dergisi**, 87, 37-47.
- BABADOĞAN, C. (1994). “Öğrenme stilleri ve stratejileri arasındaki ilişki”. A.Türkoğlu (Ed). *I. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri*, (s:1056-1065), Adana: Çukurova Üniversitesi Basımevi.
- BAKSAN, G.A. (2001). **Öğretmenlik Mesleği ve Öğretmen Yetiştirmede Yeniden Yapılanma**. Denge Mat L.S. : Ankara
- BALOĞLU, N. (2001). **Etkili Sınıf Yönetimi**, (1. Baskı), Baran Ofset: Ankara
- BANDURA, A. (1977). **Social Learning Theory**. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.
- BANDURA, A. (1997). **Self efficacy: The Exercise of Control**. W.H. Freeman And Company: New York
- BANDURA, A. (Ed.). (1995). **Self Efficacy In Changing Societies**. Cambridge University Press: Newyork
- BLEİCHER, R.E. and LİNGREN,J.(2005). “Success In Science Learning and Preservice Science Teaching Self Efficacy.” **Journal Science Teacher Education**, 16, 205-225.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2006). **Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı. (6. Baskı)**. Pagema Yayıncılık: Ankara
- BYBEE, R. W. (1995). “Achieving Scientific Literacy.” **The Science Teacher**. 62(7), 28-33
- CANNON, J. R. and SCHARMANN, L. C. (1996). “Influence of A Cooperative Early Field Experience on Preservice Elementary Teachers’ Science Self-Efficacy.” **Science Education**. 80, 419-436.
- CHO, H. KİM and J. CHOİ, D.H.(2003). “Early Childhood Teachers’ Attitudes Toward Science Teaching: A Scale Validation Study”. **Educational Research Quarterly**, 27(2), 33-42.
- ÇAPA, Y. ve ÇİL, N. (2000). “Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi”. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 18, 69-73.
- ÇELİKTEN, M., ŞANAL, M. ve YENİ, Y. (2005). “Öğretmenlik Mesleği ve Özellikleri” **Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 19(2), 207-237.
- DOYLE, M. (1997). “Beyond Life History as A Student:Preservice Teachers’ Beliefs About Teaching and Learning”. **College Student Learning**, 31 (4), 519-532.

- DUNN, R. and STEVENSEN, J., M., (1997). "Teaching Deverse College Student to Study Within A Learning Styles Perscription". **College Student Journal**, 311(3), 333-339.
- EKİCİ, G. (2004). "Öğrencilerin Fen Öğretimine Yönelik Tutumlarının Öğretim Kademelerine ve Cinsiyete Göre İncelenmesi (Poster Bildiri)." **VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, Marmara Üniversitesi: İstanbul.
- EKİCİ, G. (2005). "Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğretmenlik Öz-Yeterlik İnançlarını Etkileyen Faktörler". **XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi**, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli.
- EKİCİ, G. ve BERKANT, H. (2007). "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretiminde Öğretmen Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri İle Zekâ Türleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi". **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 16(1), 113-132.
- ENOCHS, L.G. and RIGGS, I.M. (1990). "Further Development of An Elementary Science Teaching Efficacy Belief Instrument: A Preservice Elementary Scale". **School Science and Mathematics**, 90(8), 694-706.
- FRIEDMAN, I. A. and KASS, E. (2002). "Teacher Self Efficacy : A Classroom Organization Conceptualization". **Teaching and Teacher Education**. 18, 675-686.
- GEİSERT, G. And DUNN, R. (1991). "Effective Use Of Computers: Assigment Based On İndividual Learning Styles". **Clearing House**, 64 (4), 219-225.
- GİBSON, S. and DEMBO, M.H. (1984). "Teacher Efficacy: A Construct Validation". **Journal of Educational Psychology**. 76, 569-582
- GÜRDAL, A.; ŞAHİN, F. ve ÇAĞLAR, A. (2001), "Fen Eğitimi, İlkeleri, Stratejileri Ve Yöntemleri." **Marmara Üniversitesi Yayın No: 668 Atatürk Eğitim Fakültesi Yayın No: 39 İstanbul.**
- HASIRCI, Ö. (2005). **İlköğretim 3. Sınıf Hayat Bilgisi Dersinde Görsel Öğrenme Stiline Göre Düzenlenen Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarı ve Kalıcılığına Etkisi.** Çukurova Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Adana.
- HASIRCI, Ö. (2006). "Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri: Çukurova Üniversitesi Örneği". **Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi**, 2(1), 15-25.
- "Overview of Social Cognitve Theory and Self Efficacy" PAJARES, F, 21.07.2007.
- JONASSEN, H. D. (1986). "Hypertext Principles for Text and Courseware Design". **Educational Psychologist**. 21(4), 269-292.
- KARASAR, N.(2006), **Bilimsel Araştırma Yöntemi.**, Nobel Yayın Dağıtım:Ankara
- KEFE, J. W. and FERRELL, B. G. ( 1990). "Developing a Defensible Learning Style Paradigm." **Educational Leadership**, 48(1), 57-61.
- KİREMİT, H.Ö. (2006). **Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğrencilerinin Biyoloji İle İlgili Öz Yeterlik İnançlarının Karşılaştırılması.** Dokuz Eylül Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İzmir.
- KOÇ, D. (2007). **İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri: Fen Başarısı ve Tutumu Arasındaki İlişki (Afyon Karahisar Örneği).** Afyon Kocatepe Üniversitesi. İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Afyon Karahisar.
- KOLB, D. (1984). **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall



- KUBISZYN, T. and BORICH, G. (2013). **Educational Testing & Measurement: Classroom Application and Practice (10th ed.)**. John Wiley & Sons, Inc.: Hoboken, NJ.
- LIU, X. (2009). "Beyond Science Literacy: Science and the Public." **International Journal of Environmental & Science Education**. 4(3),301-311.
- MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI (2013). **Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı**. Talim Terbiye Kurulu: Ankara.
- MİLNER, A., (2002). "Case Study of An Experienced English Teacher's Self-Efficacy and Persistence Through 'Crisis' Situations: Theoretical and Practical Considerations". **High School Journal**, v:1.
- MORRİSEY, J. T. (1981). "An Analysis of Studies an Changing The Attitude of Elementary Student Teacher Toward Science and Science Teaching". **Science Education**, 65 (2), 157-177.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. (2007). **Taking science to school: Learning and teaching science in Grades K-8**. Washington, DC: The National Academic Press.
- NATIONAL SCIENCE TEACHERS ASSOCIATION. (1991). **Position Statement**. Washington DC: National Science Teachers Association.
- ÖZKAN,Ö., TEKKAYA, C. ve ÇAKIROĞLU, J. (2002). "Fen Bilgisi Aday Öğretmenlerin Fen Kavramlarını Anlama Düzeyleri, Fen Öğretimine Yönelik Tutum ve Öz Yeterlik İnançları". **V. Fen ve Matematik Kongresi**, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- PAJARES, F. (1996). "Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings". **Review of Educational Research**, 66(4), 543-578.
- PEKER, M. (2003). "Kolb Öğrenme Stili Modeli". **Milli Eğitim Dergisi**, 157.
- PLOURDE, L.A. (2002). "The Influence of Student Teaching on Preservice Elementary Teachers' Science Self Efficacy and Outcome Expectancy Beliefs". **Journal on Instructional Psychology**, 29(4), 245-249
- RAMEY-GASSERT, L. and SHROYER, M. G. (1992). "Enhancing Science Teaching Self-Efficacy In Preservice Elementary Teachers". **Journal of Elementary Science Education**, 4, 26-34
- REİNERT, H. (1976). "One Picture Is Worth A Thousand Words? Noth Necessarily". **Modern Language Journal**, 60 , 160 – 168.
- ROBERTS, D.A. (2007). **Scientific literacy/science literacy**. In S. K. Abell, & Lederman, N. G. (eds.), Handbook of research on science education. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- SARIKAYA, H. (2004). **Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgi Düzeyleri Fen Öğretimine Yönelik Tutum ve Öz-Yeterlik İnançları**. Ortadoğu Üniversitesi. Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara.
- SCHRİVER, M. and CZERNİAK, C.M. (1999). "A Comparison of Middle and Junior High Science Teachers' Levels of Efficacy and Knowledge of Developmentally Appropriate Curriculum and Instruction." **Journal of Science Teacher Education**. 10(1), 21-42.
- SEFEROĞLU, S. S.(2004). "Öğretmen Adaylarının Öğretmenliğe Yönelik Tutumları". **XII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri** ss: 413-425. Ankara.
- SHAMOS, M.H. (1995). **The Myth of Scientific Lliteracy**. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- SÜNBÜL, M., AFYON, A., YAĞIZ, D.ve ASLAN, O. (2004). "İlköğretim 2. Kademe Fen Bilgisi Derslerinde Akademik Başarıyı Yordamada Öğrencilerin Öğrenme Strateji, Stil ve Tutumlarının Etkisi". **XII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri**, ss: 1573-1588. Ankara

- THOMPSON, C. L. and SHRIGLEY, R. L. (1986). "What Research Says: Revising The Science Attitude Scale". **School Science and Mathematics**, 86(4), 331-343.
- TOSUN, T. (2000). "The Beliefs of Preservice Elementary Teachers Toward Science and Science Education". **School Science and Mathematics**, 100, 374-379.
- TSCHANEN-MORAN, M. and WOOLFOLK A. H. (1998). "Teacher Efficacy: Its Meaning and Measure." **Review of Educational Research**, 68, 202-248.
- TÜRKMEN, L. (2007). "The Influences of Elementary Science Teaching Method Courses on a Turkish Teachers College Elementary Education Major Students' Attitudes Towards Science and Science Teaching." **Journal of Baltic Science Education**, 6(1), 66-77
- TÜRKMEN, L. and BONNSTETTER, R. (1999). "A Study of Turkish Preservice Science Teachers' Attitudes Toward Science and Science Teaching". Paper Presented at The Annual Convention Of National Association of Research in Science Teaching
- VEZNEDAROĞLU, R.L. ve ÖZGÜR, O.A. (2005). "Öğrenme Stilleri: Tanımlamalar, İşlevler ve Modelleri." **İlköğretim Online Dergisi**, 4(2), 1-16.
- YAŞAR, Ş. (ED) (1998), **Fen Bilgisi Öğretimi**, Açık öğretim Fakültesi Yayınları: Eskişehir\_
- YILMAZ, M., GERÇEK, C., KÖSEOĞLU, P. ve SORAN, H. (2006). "Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Öğretmen Adaylarının Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik İnançlarının İncelenmesi." **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 30, 278-287.
- ZUSHO, A. and PİNTRICH, P.R. (2003). "Skill and Will: The Role of Motivation and Cognition in the Learning of College Chemistry". **International Journal of Science Education**, 25(9), 1081-1094.

## THE ANALYZE OF PROSPECTIVE TEACHERS' SELF EFFICACY AND ATTITUDE TOWARDS SCIENCE TEACHING ACCORDING TO LEARNING STYLES

Pınar FETTAHLIOĞLU\*\*

Fatih MATYAR\*\*

Göluy EKICI\*\*\*

### Abstract

This research was conducted with the aim of analyzing prospective science teachers' the self-efficacy beliefs and attitudes towards science teaching according to learning styles. The research was carried out with a total of 902 science teacher candidates (660 female, 242 male students) from 1st, 2nd, 3rd and 4th grades of 3 state universities within Ankara. The data was collected by means of the science teaching self-efficacy belief scale, science teaching attitude scale and learning styles inventory. The results of the research showed that the scale of science teaching self-efficacy of science teacher candidates is at a good level in sub-dimension of personal self-efficacy and result expectation. Moreover, analysis results demonstrated that prospective science teachers develop positive attitude towards science teaching and possess different learning styles. Furthermore, it was deducted that prospective science teachers differentiate in their attitudes towards science teaching in parallel to self-efficacy belief compared to learning styles. According to this results, it was determined that attitude scores of prospective science teachers having accommodating and diverging learning styles were higher than attitude scores of prospective science teachers having converging and assimilating learning styles. Also, it was determined that self-efficacy beliefs scores of prospective science teachers having diverging learning styles were higher than self-efficacy beliefs scores of prospective science teachers having converging learning styles.

**Keywords:** Teachers Training, Self-Efficacy Belief, Attitude, Learning Styles

\* This research has been made from the master thesis which is supported by EF.2007.18 coded bap Project

\*\* Dr.; Çukurova University Faculty of Education, Department of Primary School Teaching, Division of Science Teaching Balcalı- ADANA

\*\*\* Doç. Dr.; Çukurova University Faculty of Education, Department of Primary School Teaching, Division of Science Teaching, Balcalı- ADANA

\*\*\*\* Doç. Dr.; Gazi University Gazi Faculty of Education, Department of Curriculum and Instruction, Teknikokullar-Ankara