



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy  
2010, Volume: 5, Number: 1, Article Number: 1C0127

#### **EDUCATION SCIENCES**

Received: August 2009  
Accepted: January 2010  
Series : 1C  
ISSN : 1308-7274  
© 2010 [www.newwsa.com](http://www.newwsa.com)

**Raşit Zengin**  
**Öner Akgün**  
Fırat University  
[rzengin@firat.edu.tr](mailto:rzengin@firat.edu.tr)  
Elazığ-Turkey

#### **FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN YETERLİLİKLERİ**

##### **ÖZET**

Bu çalışmada, Öğretmenlik uygulaması için ilköğretim okullarına uygulama eğitimine giden öğretmen adaylarının fen ve teknoloji öğretmenlerini yeterli bulup bulmadıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Anketler, 2007-2008 eğitim öğretim yılında Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen ve Teknoloji Öğretmenliğinde öğrenim gören birinci ve ikinci öğretim son sınıf öğrencisi toplam 89 öğretmen adayına uygulanmıştır. Elde edilen verileri homojenlik testi (Levene Statistic), Scheffe t testi ile LSD testi, Kruskal Wallis testi (KW) ile Mann Whitney U testi (MWU) uygulanmıştır. Bu testlerden elde edilen bilgiler doğrultusunda Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin; kişisel ve mesleki gelişim yeterlilikleri, öğrenciyi tanıma sürecindeki yeterlilikleri, öğretme ve öğrenme sürecindeki yeterlilikleri, gelişimi izleme ve değerlendirme süreci, okul, aile ve toplum ilişkileri, program ve içerik sürecine ilişkin bulgular tespit edilmeye çalışılmıştır. Öğretmen adayları öğrenciler, Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin yeterliliklerine ilişkin görüşlerini yansıttıkları maddeleri yeterli bulmaktadırlar.

**Anahtar Kelimeler:** Fen ve Teknoloji Eğitimi, Mesleki Gelişim, Öğretmen yeterlilikleri, Öğretmen nitelikleri, Program

#### **COMPETENCES OF SCIENCE AND TECHNOLOGY TEACHERS**

##### **ABSTRACT**

In this study, it has been checked whether the candidate science and technology teachers has regarded the teachers as qualified or not in elementary schools. Questionnaires has been applied on totally 89 candidate science and technology teachers from Fırat University, Education Faculty, Elementary Department, Elementary Science Education during 2007-2008 fall and spring semester. The homogeneity test (Levene Statistic), Scheffe - t and LSD tests, Kruskal Wallis (KW) and Mann Whitney U (MWU) tests have been used for evaluating the gathered data. Under the light of obtained information, science and technology teachers' qualifications have been examined in terms of personal and professional development competency, competencies in the process of student recognizing, competencies in the process of teaching and learning, following up and evaluating the process of development, school, family and society relations, process of program and content. Teacher candidate students, science and technology competencies of teachers reflected their views on the matter have found sufficient.

**Keywords:** Science and Technology Education, Professional Development, Teacher Competences, Teacher Qualifications, Program

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Yeterlik temelli eğitim programlarının ilk uygulanışı 1960'lı yılların sonlarına doğru ABD'de öğretmen eğitimi alanında başlamıştır. Diğer mesleklerin eğitim programında uygulanması ise 1970'li yılların sonlarına denk gelmektedir. Bazı Avrupa ülkeleri ise özellikle meslekî-teknik eğitim alanlarında yeterlik temelli yaklaşımları kullanmışlardır. Türkiye'deki en önemli çalışma ise Bursalıoğlu tarafından 1975 yılında tamamlanan "Eğitim Yöneticilerinin Yeterlikleri" çalışmasıdır [1]. Özellikle son yıllarda yeterlik araştırmaları farklı kademelerdeki eğitim yöneticilerinin, deneticilerinin ve öğretmenlerin sahip olmaları gereken yeterlikleri belirlemeye yönelik olarak hız kazanmıştır.

Millî Eğitim Bakanlığının (MEB) yönetici, uzman ve öğretmenleri ile öğretmen yetiştiren yüksek öğretim kurumlarının temsilcilerinden oluşturulan "Öğretmen Yeterlikleri Komisyonu", 1999 yılında başlattığı çalışmalarını 2002 yılında tamamlayarak, öğretmenlerin "eğitme-öğretme yeterliklerini" on dört ana yeterlik altında 206 alt yeterlik olarak ayrıntılı biçimde belirlemiştir. Bu yeterlikler: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığınca da uygun görülerek Bakanlık tarafından yürürlüğe konulmuştur. Belirlenen yeterliklerin hizmet öncesinde öğretmen yetiştiren yüksek öğretim kurumlarının ilgili bölümlerinin programlarını değiştirmesi, mesleğe girişi şekillendirmesi, öğretmenlerin değerlendirilmesi süreçlerini farklılaştırması beklenirken bu beklentiler gerçekleşmemiş, yine MEB, Temel Eğitime Destek Projesi kapsamında "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikler Taslağı" hazırlamıştır. Hazırlanan öğretmenlik mesleği genel yeterlik taslağı; altı ana yeterlik, bu yeterliklere ilişkin otuz sekiz alt yeterlik ve iki yüz elli bir performans göstergesinden oluşmaktadır. Yeterlik temelli yaklaşımların Türk eğitim sisteminde uzun yıllar üzerinde durulacak bir kavram olacağı açıktır. Bu nedenle "yeterlik" kavramının ilgili herkes tarafından kavranması önem taşımaktadır.

Yeterlikler, meslekî performans göstergeleri olarak önemsemekte ve bir iş ya da meslek alanını tam olarak tanımlamak için karşılanması gereken minimum standartlar olarak düşünülmektedir. Bir mesleğe ilişkin olarak belirlenmiş yeterlik ifadeleri temele alınarak, meslek üyelerinin etkililiği analiz edilebilir ve değerlendirilebilir. Yeterlik temelli pek çok yönetsel eylem iş görenlerin performansını artırmayı amaçlar. Yeterlikler iş görenlerin işe ilişkin özellikleri hakkında daha doğru bilgiler elde etmenin, daha doğru değerlendirmeler yapmanın, geri bildirimde bulunmanın, geliştirmenin ve ödüllendirmenin etkili bir aracı olarak düşünülmelidir.

Öğretmen açısından değerlendirildiğinde, öğretmenliğin gerektirdiği görev ve sorumlulukları gerçekleştirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, anlayış, beceri ve tutumları ifade etmektedir. Öğretme yeterlikleri; farklı öğretim ortamlarında etkili bir performans için gerekli olan bilgiler, beceriler, tutumlar ve kişilik özelliklerinin bir bütünü olarak tanımlanabilir. Öğretme yeterlikleri eğitimin hedeflerini etkili bir şekilde gerçekleştirmek için öğretmenin kullanımında olan bir repertuar olarak düşünülmelidir. Öğretmen, farklı öğretim ortamlarında programın hedeflerinin etkili şekilde gerçekleşmesi için bir bütün olarak ele aldığı bu repertuarın ortama uygun kısımlarını kullanır. Saracalıoğlu'na göre eğitimin üç temel ögesi vardır [2]. Bu ögeler, öğrenci, öğretmen ve eğitim programlarıdır. Yine, bu üç öge içerisinde de; diğerlerini ve sistemi etkileme gücünde olan öge öğretmendir. Çünkü öğrenci eğitim sırasında öğretmenle ve onun hazırladığı çevre ile etkileşimde bulunmaktadır. Öğretmenin alanında iyi yetişmiş olması öğrenme-öğretme ortamlarının daha iyi düzenlenmesine neden olduğundan, öğretmen, bu sistemde önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Ünal'a göre eğitimin

niteliğini etkileyen faktörlerin öğretmen, yönetici, program, öğretmen-öğrenci ilişkisi, öğretme ortamı, ölçme ve değerlendirmedir [3]. Bu faktörler içinde de en önemlisinin öğretmen olduğunu vurgulamaktadır. Bunun nedenini de eğitim hizmetinin iyi öğretmenlerce yürütülmediğinde beklenen sonuçlara ulaşılmasının mümkün olmaması ile açıklamaktadır.

Öğretmen nitelikleri üzerinde yapılan ilk araştırmalarda öğretmenin boyu, cinsiyeti, maaşı, yaşı, yetiştirme tarzı gibi değişkenler üzerinde daha çok durulduğunu Bloom ifade etmektedir [4]. Fakat Bloom, bu değişkenlerden çok, sınıf içindeki öğrenme öğretme ortamının niteliğini etkileme gücünde olan değişkenler ele alındığında öğrenme düzeylerinin açıklayıcı olacağını belirtmektedir. Öğretim hizmetinin niteliği de öğretmenin davranışları ile belirginleşmektedir [4]. Sönmez de yine Bloom'a atıfta bulunarak öğrenme-öğretme sürecinde en önemli değişkenlerin öğrenci katılımı, pekiştirme, dönüt, düzeltme işlemlerinin olduğunu söyleyerek, öğretmenin bu becerilere sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır [5]. Buna bağlı olarak da şunu söylemek mümkün, öğrenme-öğretme ortamının kalitesi de öğretmenin göstermiş olduğu davranışlar ve onun yeterliliği ile ilişkilidir. Öğretmenin taşıdığı nitelikler öğrenme-öğretme sürecinin verimliliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Öğrencilerin derslerde başarılı olmaları, bir mesleğe yönelmeleri, hayata bakış açıları, başkalarına saygılı ve hoşgörülü kişiliğe sahip olmaları öğretmenin taşıdığı niteliklerle ve bunları sınıf içi ve dışı eğitim öğretim etkinlikleri içerisinde verebilmesine bağlantılı olarak farklılıklar göstermektedir. Literatüre bakıldığında başarılı veya yeterli öğretmenin değişik tanımları yapılmaktadır. Açık göz, etkili öğretmen özelliklerini sınıf içi ve sınıf dışı olarak sınıflamıştır [6]. Buna göre öğretmen yaşam biçimi, ilgileri, giyimi, konuşması, insan ilişkileri gibi özellikler bakımından ideal bir özelliğe sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır. Alan R. Tom, etkili öğretmeni şöyle tanımlamaktadır "Öğretmenlik davranışlarını anlamış, belirli hedefler doğrultusunda belli bir öğretme durumunu yapılandırabilen, durumun gerektirdiği öğretme yaklaşımlarını seçebilen, öğrenme ürünlerini hedeflere göre gözden geçirebilen ve bu doğrultuda hedefleri, öğrenme öğretme ortamını yeniden yapılandırabilen kişidir" [7]. Bilen ise başarılı öğretmeni istedik davranışları kazandıracak nitelikte öğretim yapan kişi olarak tanımlamaktadır [8]. Kuzgun ise başarılı öğretmenlerin, öğrencisinden akademik beklentisi olan, onları teşvik eden, akademik gelişimlerinden sorumluluk payı çıkaran kişiler olduklarını ifade etmektedir [9]. Öğretmen, konusuna hakim, derste konu ile ilgili çalışmalara yönelik olan, aktif ve bilgili bir kişi olarak karşımıza çıkmaktadır.

## 2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bir toplum olarak ilerleyebilmek ve refah düzeyine erişebilmek için okullarımızda iyi bir eğitimin verilmesi gerekmektedir. İyi öğrencilere sahip olunabilmesi için iyi öğretmenlere ihtiyaç vardır [10]. İyi bir eğitimin sonucunda ise öğrencilerin başarılı olması beklenilebilir. Ancak, başarının da nitelikli öğretmenler olmadan önemli düzeyde yükseltilemeyeceği bilinen bir gerçektir. Öğretmenlerin de öğretmen yetiştiren kurumlarda yetiştirildikleri düşünüldüğünde bu kurumlara büyük sorumluluklar düşmektedir [11 ve 12]. Ancak, öğretmenlerin istenilen nitelikte olabilmeleri de birtakım standartların olmasına bağlıdır. Bu standardı sağlayacak yollardan birisi öğretmen yeterlikleridir. Araştırma, çok büyük bir öneme sahip olan öğretmen yeterliklerini, öğretmen aday öğrencilerin görüşlerine dayalı olarak ilköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin yeterliklerini belirlemeyi amaçlamıştır.

Çalışmanın evreni, 2007-2008 eğitim-öğretim yılında Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen ve Teknoloji Öğretmenliğinde öğrenim gören, birinci ve ikinci öğretim son sınıf öğrencileridir. Örneklem ise, bu evrenin tamamından oluşmaktadır. Araştırmaya katılanların %67,1'i Erkek (N=57), %32,9'u da Bayan (N=28) öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Bu öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması yaptığı sınıflara göre dağılımı ise şöyledir: %27,1 (N=23) 6. Sınıf, %43,5 (N=37) 7. sınıf, %25 (N=29,4) 8. sınıftır.

### **3. DENEYSEL ÇALIŞMA (EXPERIMENTAL METHOD)**

#### **3.1. Bilgi Toplama Aracı (Information Collection Tool)**

Milli Eğitim Bakanlığının Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan "Öğretmen Yeterlilikleri" kriterleri doğrultusunda anket hazırlanmıştır. Anketin güvenilirliği için pilot çalışma yapıldı. Pilot çalışma Fırat üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen ve Teknoloji öğretmenliği üçüncü sınıfta öğrenim gören 85 öğrenciye uygulandı. Anketin, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri: 0,817; Barlett testi: 586, 567 ve güvenilirlik değeri, Cronbach's Alpha: 0,896 olarak hesaplanmıştır.

Ankette, yer alan beşli likert tipi maddeler; 1. Hiç Katılmıyorum (1,00-1,80), 2. Katılmıyorum (1,81-2,60), 3. Kararsızım (2,61-3,40), 4. Katılıyorum (3,41-4,20) ve 5. Tamamen Katılıyorum (4,21-5,00) şeklinde derecelendirilmiştir.

#### **3.2. Yöntem (Method)**

Bu çalışma nicel bir çalışma olarak tasarlanmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan "Öğretmen Yeterlilikleri" kriterleri temel alınarak 16 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan anket hazırlanmıştır. Anketteki her bir sorunun yalnızca bir doğru cevabı verilmiştir.

#### **3.3. Verilerin Analizi (Analyzing of the Data)**

Öğretmen adayı öğrencilerin, fen ve teknoloji öğretmenlerinin yeterliklerine yönelik görüşleri değişkenler dikkate alınmadan aritmetik ortalama ve standart sapma ile değerlendirilmiştir. Öğrenci görüşlerindeki değişkenler dikkate alınarak anketteki maddelere homojenlik testi (Levene Statistic) uygulanmıştır. Homojen maddeler, tek yönlü varyans analizi, gruplar arası anlamlı farklılığın belirlendiği durumlarda Scheffe t testi ile LSD testi uygulanmıştır. İkili karşılaştırmalarda ise, bağımsız gruplar t testinden yararlanılmıştır. Homojen olmayan maddeler ise, Kruskal Wallis testi (KW) ve Mann Whitney U testi (MWU) ile yapılmıştır.

### **4. BULGULAR VE TARTIŞMALAR (FINDINGS AND DISCUSSIONS)**

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yeterliliklerine ilişkin görüşler doğrultusunda Tablo 1' hazırlanmıştır. Tablo da ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (S) değerleri yer almaktadır. Bu değerlerden faydalanılarak: Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Kişisel, Mesleki Değerleri ve Mesleki Gelişim Yeterlilikleri; Öğrenciyi Tanıma Sürecindeki Yeterlilikleri; Öğretme ve Öğrenme Sürecindeki Yeterlilikleri; Öğrenmeyi, Gelişimi İzleme ve Değerlendirme Sürecindeki Yeterlilikleri; Okul, Aile ve Toplum İlişkilerindeki Yeterlilikleri ile Öğretim Programları ve İçeriklerini İzleme Sürecine İlişkin bulgular incelenmiştir.

Tablo 1. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin yeterliliklerine ilişkin görüşler  
(Table 1. Ideas about the competences of Science and Technology teachers)

No	Yeterlilik Alanları	$\bar{X}$	S
1	Fen Bilgisi Öğretmeni Ulusal ve Evrensel Değerlere Önem Verir	4,00	0,96
2	Fen Bilgisi öğretmeni Öz Değerlendirme Yapar	3,82	0,98
3	Fen Bilgisi Öğretmeni Meslekî Gelişmeleri İzleme ve Katkı Sağlar	3,81	0,75
4	Fen bilgisi Öğretmeni Meslekî Yasaları İzleme, Görev ve Sorumlulukları Yerine Getirir	3,75	0,90
5	Fen Bilgisi Öğretmeni İlgi ve İhtiyaçları Dikkate Alır	3,98	0,87
6	Fen Bilgisi Öğretmeni Öğrenciye Değer Verir	3,85	1,01
7	Fen Bilgisi Öğretmeni Materyal Hazırlar	3,91	1,01
8	Fen Bilgisi Öğretmeni Öğrenme Ortamlarını Düzenler	3,74	0,92
9	Fen Bilgisi Öğretmeni Ders Dışı Etkinlikler Düzenler	3,61	1,09
10	Fen Bilgisi Öğretmeni Zaman Yönetimi yapar	3,72	0,98
11	Fen Bilgisi Öğretmeni Davranış Yönetimi yapar	3,77	0,83
12	Fen Bilgisi Öğretmeni Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerini Belirler	3,61	1,12
13	Fen Bilgisi Öğretmeni Verileri Analiz Ederek Yorumlama, Öğrencinin Gelişimi ve Öğrenmesi Hakkında Geri Bildirim Sağlar	3,55	1,10
14	Fen Bilgisi Öğretmeni Çevreyi Tanır ve Çevre Olanaklarından Yararlanır	3,61	1,08
15	Fen Bilgisi Öğretmeni Aile Katılımı ve İşbirliği Sağlar	3,38	1,11
16	Fen Bilgisi Öğretmeni Özel Alan Öğretim Programını İzleme-Değerlendirme ve Geliştirme yapar	3,48	1,15

#### 4.1. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Kişisel ve Mesleki Değerler-Mesleki Gelişim Yeterliliklerine İlişkin Bulgular (Findings about the Science and Technology Teachers' Personal and Occupational Values-Professional Development Competencies)

Öğretmenlik mesleğinin başarılı bir biçimde yerine getirilebilmesi için, fen ve teknoloji öğretmenlerinin yeterli düzeyde alan bilgisi ve genel kültür bilgisine sahip olması gerekir [13 ve 14]. Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerinin "Ulusal ve Evrensel Değerlere Önem Verir" maddesine "katılıyorum" ( $\bar{X}=4,00$ ) cevabı vermişlerdir. İlköğretimde nitelikli bir eğitim-öğretim için fen ve teknoloji öğretmenlerinin; çocuk hakları, insan hakları, anayasa ve demokrasi ilkelerini, ulusal ve evrensel değerleri, uluslararasıdaki anlayışı, iş birliğini, dostluğu ve barışı destekleyerek öğrencilerinin de bu değerleri kazanması için çaba gösterebilmesine katkı sağladığı yönünde açıklayabiliriz.

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerini "Öz Değerlendirme Yapar" maddesine "katılıyorum" ( $\bar{X}=3,82$ ) bulmuşlardır. İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin kendi kendilerini değerlendirmeye açık olduğunu gösteren bu bulgu, nitelikli bir ilköğretim için umut vericidir. Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerini "Meslekî Gelişmeleri İzleme ve Katkı Sağlar" maddesine "katılıyorum" ( $\bar{X}=3,81$ ) bulmuşlardır. Buda öğretmenlerin yenilikleri takip ettiğini ve kendilerini bu alanda geliştirmeye istekli oldukları anlamını çıkarmamızı sağlamıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerini "Meslekî Yasaları İzleme, Görev ve

Sorumlulukları Yerine Getirir” maddesine “katılıyorum” ( $\bar{X}=3,75$ ) bulunmuştur. Bu sonuç dâhilinde Öğretmen görev, hak ve sorumlulukları ile ilgili mevzuatı bilmeli, izlemeli ve bunlara uygun davranabilmesi sonucuna varmaktayız.

#### **4.2. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğrenciyi Tanıma Sürecindeki Yeterliliklerine İlişkin Bulgular (Findings about the competencies of Science and Technology teachers in the Process of Student Recognizing)**

İlköğretimde başarılı bir eğitim-öğretim uygulaması her şeyden önce, öğretmenlerin öğrencilerini tanımalarına bağlıdır. Öğrencisini tanımayan bir öğretmenin uygulamada başarılı olmasını beklemek fazla iyimserlik olur. Bu konuda araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenciyi tanıma düzeylerinden birincisi olan “İlgi ve İhtiyaçları Dikkate Alır” maddesine “katılıyorum” olarak belirtmişlerdir ( $\bar{X}=3,98$ ). Bu bulgu, fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenen merkezli eğitim anlayışı içerisinde öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarına cevap verebilecek düzeyde kendisini geliştirdiğine dair olumlu bir gelişmedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenciyi tanıma düzeylerinden ikincisi olan “Öğrenciye Değer Verir” maddesine yine “katılıyorum” olarak cevap vermişlerdir ( $\bar{X}=3,85$ ). Bu bulgu ışığında fen ve teknoloji öğretmenlerinin, öğrenciyi birey olarak kabul ettiğini, geçmiş yaşantılarını, gelişim özelliklerini, ilgi ve ihtiyaçlarını, öğrenme biçimlerine saygı gösterdiğini ve bu konuda da öğretmenlerin yeterli olduğu sonucuna ulaşılabılır.

#### **4.3. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretme ve Öğrenme Sürecindeki Yeterliliklerine İlişkin Bulgular (Findings about the Competencies of Science and Technology Teachers in the Process of Teaching and Learning)**

Eğitimde öğretme ve öğrenme sürecinde ilköğretim fen ve teknoloji dersinde ders içi ve ders dışı etkinlikler önemli rol oynamaktadır. Bunun için araştırmaya katılan öğretmen adaylarına, fen ve teknoloji öğretmenlerinin “Materyal Hazırlar” maddesine “katılıyorum” görüşünde birleştikleri söylenebilir ( $\bar{X}=3,91$ ). Bu bulgular fen ve teknoloji öğretmenlerinin sınıf içi eğitimde görsel öğelere yer vererek monoton bir ders yerine daha eğlenceli ve görselliği ön plana çıkaran bir eğitim sergilediğini ve bilginin kalıcılığını arttırmaya yönelik gerekli bir çalışma olarak düşünülebilir.

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerinin “Öğrenme Ortamlarını Düzenler” maddesine “katılıyorum” olduğu görüşündedir ( $\bar{X}=3,74$ ). Bu bulgu, Öğrencinin genel uyarılmışlık halini üst düzeyde tutmasını ve öğrencilerin derslere daha aktif katılımını sağlaması açısından önemlidir.

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerinin “Ders Dışı Etkinlikler Düzenler” maddesine “katılıyorum” olarak beyan etmişlerdir ( $\bar{X}=3,61$ ). Bu bulgu, Fen ve teknoloji dersinin özünde yer alan “yaşama yakınlık” ilkesini gerçekleştirmesi ve derslerin sınıf dışı etkinliklerle bağlantılı olarak zenginleştirilmesi açısından ideal bir maddedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerini “Zaman Yönetimi yapar” maddesine “katılıyorum” ( $\bar{X}=3,72$ ) bulmuşlardır. Fen ve teknoloji öğretmeni, kendisine ayrılan öğretim ve öğrenme zamanını dersin bölümlerini dikkate alarak uygun biçimde kullanabildiğini; öğrencilerini ders içi ve ders dışı çalışmalarda

zamanı etkili kullanmaları için yönlendirmede başarılı olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenleri "Davranış Yönetimi yapar" maddesine "katılıyorum" olarak beyan etmişlerdir ( $\bar{X}=3,77$ ). Bu bulgu, fen ve teknoloji öğretmenlerinin, öğrencilerin duygu ve düşüncelerini yönetebileceklerini ve kendilerini özgürce ifade edebileceklerini, demokratik bir ortam hazırlayabildiği sonucuna ulaşılabilir.

#### **4.4. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğrenmeyi, Gelişimi İzleme ve Değerlendirme Sürecine İlişkin Bulgular (Findings about the Competencies of Science and Technology Teachers in the Following up and Evaluating Process of Development)**

İlköğretim sisteminin amacına uygun bireyler yetiştirmesi, nitelikli öğretmenlerin yapacağı başarılı bir eğitim-öğretim ile mümkündür. Bunun için, öğretmenlerin sahip olması gereken nitelikler arasında öğretimi planlama, uygulanma, ölçme ve değerlendirme becerilerine sahip olması gerekir. Bunlardan özellikle planlama, öğretmen sorumluluklarının da en önemlisidir [15 ve 16]. Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerini "Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerini Belirler" ( $\bar{X}=3,61$ ) maddesine "katılıyorum" demiştir. Bu bulgu, öğrenci merkezli eğitim anlayışında öğrenciye uygun yöntem ve teknikleri fen ve teknoloji öğretmenin belirlediğini, bu yöntem ve teknikler doğrultusunda objektif bir değerlendirmeyle hedefe ulaşıp ulaşılmadığını izleyebilme yetisine sahip olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerini "Verileri Analiz Ederek Yorumlama, Öğrencinin Gelişimi ve Öğrenmesi Hakkında Geri Bildirim Sağlar" ( $\bar{X}=3,55$ ) maddesine "katılıyorum" cevabı vermişlerdir. Öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerini, ölçme sonuçlarını uygun teknikler kullanarak yorumlayabilmesini, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek geri bildirim sağlamasını ve gerekli önlemleri alabilme konusunda yeterli olduklarını düşünmektedirler.

Tablo 2 ve 3'e göre Öğretmen adaylarının maddeye yönelik görüşleri arasında, öğretmen adaylarının uygulama yaptığı sınıf değişkenine göre yapılan varyans testi sonucunda anlamlı bir fark bulunmuştur ( $F=3,238$ ;  $p=0,044$ ). Yapılan LSD testi sonucu, bu farkın 6. ve 8. sınıf arasında olduğu anlaşılmıştır. Buna göre, öğretmen adaylarının bu maddeye en iyi uygulayan 8. sınıf ( $\bar{X}=3,84$ ); en yetersiz gördükleri ise 6. sınıfta ( $\bar{X}=3,09$ ) uygulama yapan öğretmen adayları olduğu söylenebilir. Ayrıca homojenlik testinin yanı sıra [(Levene=4,186); ( $p=0,019$ )], çözümlene için KWH testi uygulanmış, [(KWH=5,285); ( $p=0,071$ )] ve anlamlı bir fark görülmemiştir.

#### **4.5. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Okul, Aile ve Toplum İlişkilerine Dair Bulgular (Findings about the Science and Technology Teachers Pinions Related to School, Family and Society Relations)**

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerini "Çevreyi Tanır ve Çevre Olanaklarından Yararlanır" ( $\bar{X}=3,61$ ) maddesine "katılıyorum" derken, "Aile Katılımı ve İşbirliği Sağlar" ( $\bar{X}=3,38$ ) maddesi konusunda "kararsızım" cevabını vermişlerdir.

Tablo 4 ve Tablo 1'e göre öğrencilerin her iki maddeye yönelik görüşleri arasında, değişkenlere göre anlamlı bir fark yoktur. Fen ve teknoloji öğretmeni, öğrencilerin ve okulun gelişimini sağlamak için her türlü çevre olanaklarını etkin bir şekilde kullanabilmesini ve öğrenci başarısını artırabilmek için konsültasyon'un önemini vurgulamaktadır.

Tablo 2. Öğrenci görüşlerinin uygulama yapılan sınıflara göre dağılımı  
(Table 2. Dispersion of students' opinions according to classes)

Sorular	6. Sınıf (N: 23) (a)		7. Sınıf (N: 37) (b)		8. Sınıf (N: 25) (c)		Varyans		Homojenlik Testi		Fark olan gruplar
	$\bar{X}$	s.s	$\bar{X}$	s.s	$\bar{X}$	s.s	F	p	Levene	p	
S1	3,87	1,25	3,92	0,89	4,24	0,72	1,12	0,331	1,698	0,189	-
S2	3,78	0,95	3,78	1,03	3,92	0,95	0,16	0,845	0,082	0,922	-
S3	3,83	0,58	3,87	0,86	3,72	0,74	0,28	0,756	0,655	0,522	-
S4	3,39	0,94	3,89	0,88	3,88	0,83	2,65	0,076	1,210	0,303	-
S5	3,78	1,04	4,00	0,85	4,12	0,73	0,91	0,404	2,042	0,136	-
S6	3,78	1,24	3,89	0,97	3,84	0,85	0,08	0,921	1,644	0,199	-
S7	3,65	1,03	3,95	1,05	4,08	0,91	1,13	0,326	0,950	0,391	-
S8	3,48	1,04	3,92	0,86	3,72	0,84	1,68	0,192	2,152	0,123	-
S9	3,52	1,08	3,59	1,24	3,72	0,89	0,20	0,818	2,973	0,057	-
S10	3,65	0,98	3,76	1,01	3,72	0,98	0,07	0,925	0,003	0,997	-
S11	3,91	0,73	3,65	0,82	3,80	0,91	0,75	0,473	0,859	0,427	-
S12	3,26	1,29	3,57	1,02	4,00	1,04	2,74	0,070	3,266*	0,043	-
S13	3,09	1,31	3,65	1,06	3,84	0,80	3,23*	0,044	4,186*	0,019	c-a (LSD)
S14	3,30	1,19	3,70	0,94	3,76	1,17	1,30	0,277	2,509	0,088	-
S15	3,44	0,95	3,27	1,26	3,48	1,05	0,30	0,739	2,770	0,069	-
S16	3,22	1,28	3,57	1,21	3,60	0,91	0,83	0,436	1,979	0,145	-

p<0.05

Tablo 3. Öğrenci görüşlerinin uygulama yapılan sınıflara göre dağılımında parametrik olmayan maddelere ilişkin sonuçlar  
(Table 3. Results related to nonparametric items in dispersion of students' opinions according to classes)

Sorular	Kruskal Wallis H Test		Mann Whitney U Test		Fark olan Gruplar
	KWH Değeri	p	MWU Değeri	p	
S12	5,667	0,059	-	-	-
S13	5,285	0,071	-	-	-

#### 4.6. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Program ve İçerik Sürecine İlişkin Bulgular (Findings about the Science and Technology Teachers Opinions Related to the Process of Program and Content)

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, fen ve teknoloji öğretmenlerini "Özel Alan Öğretim Programını İzleme-Değerlendirme ve Geliştirme yapar" (x=3.48) maddesine "katılıyorum" cevabını vermiştir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin özel alan öğretim programının ilkeleri, yaklaşımı, amaçları ve içeriğiyle tutarlı somut bilgi ve anlayış sahibi olduğunu, özel alanda gerekli olan öğrenme yollarını öğrenciye kazandırmak üzere öğretme-öğrenme ortamını, yöntem ve tekniklerini, ders araç-gereç ve materyallerini güvenli ve etkili bir şekilde düzenleyip kullanabildiğini göstermektedir. Ayrıca, özel alan bilgisinin sınıf ve kademelere göre dağılımını dikkate alarak öğretme-öğrenme sürecini düzenleyebildiği sonucuna ulaşılabilir.



Tablo 4. Öğrenci görüşlerinin cinsiyete göre dağılımı  
(Table 4. Dispersion of students' opinions according to gender)

Sorular	Cinsiyet	$\bar{X}$	S	T	p	Levene Testi	
						F	P
S1	Bayan (N=28)	4,21	0,74	1,446	0,152	1,611	0,208
	Erkek (N=57)	3,89	1,05				
S2	Bayan (N=28)	4,07	0,81	1,655	0,102	4,081*	0,047
	Erkek (N=57)	3,70	1,03				
S3	Bayan (N=28)	3,89	0,57	0,698	0,487	5,494*	0,021
	Erkek (N=57)	3,77	0,82				
S4	Bayan (N=28)	3,79	0,74	0,234	0,815	1,589	0,211
	Erkek (N=57)	3,74	0,97				
S5	Bayan (N=28)	4,25	0,59	2,065*	0,042	4,907*	0,029
	Erkek (N=57)	3,84	0,96				
S6	Bayan (N=28)	4,11	0,74	1,689	0,095	5,342*	0,023
	Erkek (N=57)	3,72	1,10				
S7	Bayan (N=28)	4,00	0,98	0,601	0,549	0,022	0,882
	Erkek (N=57)	3,86	1,03				
S8	Bayan (N=28)	3,61	0,99	-0,946	0,347	1,786	0,185
	Erkek (N=57)	3,81	0,88				
S9	Bayan (N=28)	3,50	1,20	-0,659	0,512	1,833	0,179
	Erkek (N=57)	3,67	1,04				
S10	Bayan (N=28)	3,75	0,97	0,211	0,833	0,076	0,783
	Erkek (N=57)	3,70	1,00				
S11	Bayan (N=28)	3,71	0,76	-0,393	0,696	0,361	0,550
	Erkek (N=57)	3,79	0,86				
S12	Bayan (N=28)	3,50	1,20	-0,640	0,524	0,695	0,407
	Erkek (N=57)	3,67	1,09				
S13	Bayan (N=28)	3,64	1,03	0,528	0,599	0,479	0,491
	Erkek (N=57)	3,51	1,14				
S14	Bayan (N=28)	3,61	1,13	-0,027	0,978	0,674	0,414
	Erkek (N=57)	3,61	1,07				
S15	Bayan (N=28)	3,54	1,04	0,924	0,358	1,105	0,296
	Erkek (N=57)	3,30	1,15				
S16	Bayan (N=28)	3,61	1,10	0,699	0,487	1,211	0,274
	Erkek (N=57)	3,42	1,18				

p<0.05

##### 5. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND SUGGESTIONS)

- Öğretmen adayı öğrenciler, fen ve teknoloji öğretmenlerinin "Ulusal ve Evrensel Değerlere Önem Verir" ve "Öz Değerlendirme Yapar" maddelerini yeterli bulmaktadır.
- Öğretmen adayı öğrenciler, fen ve teknoloji öğretmenlerini "Meslekî Gelişmeleri İzleme ve Katkı Sağlar" ve "Meslekî Yasaları İzleme, Görev ve Sorumlulukları Yerine Getirir" maddelerini yeterli bulmaktadır.
- Öğretmen adayı öğrenciler, fen ve teknoloji öğretmenlerinin "İlgi ve İhtiyaçları Dikkate Alır" ve "Öğrenciye Değer Verir" maddelerini yeterli bulmaktadır.
- Öğretmen adayı öğrenciler, fen ve teknoloji öğretmenlerinin "Materyal Hazırlar" ve "Öğrenme Ortamlarını Düzenler" maddelerini yeterli bulmaktadır.
- Öğretmen adayı öğrenciler, fen ve teknoloji öğretmenleri "Ders Dışı Etkinlikler Düzenler" maddesini yeterli bulmaktadır.
- Öğretmen adayı öğrenciler, fen ve teknoloji öğretmenlerinin "Zaman Yönetimi yapar" maddesini yeterli bulmaktadır.

- Öğretmen adayı öğrenciler, fen ve teknoloji öğretmenlerinin "Davranış Yönetimi yapar" maddesini yeterli bulmaktadır.
- Öğretmen adayı öğrenciler, fen ve teknoloji öğretmenlerinin "Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerini Belirler" ve "Verileri Analiz Ederek Yorumlama, Öğrencinin Gelişimi ve Öğrenmesi Hakkında Geri Bildirim Sağlar" maddelerini yeterli bulmaktadır.
- Öğretmen adayı öğrenciler, fen ve teknoloji öğretmenlerinin "Çevreyi Tanır ve Çevre Olanaklarından Yararlanır" yeterli, ancak "Aile Katılımı ve İşbirliği Sağlar" maddesini "orta düzeyde yeterli" bulmaktadır.
- Öğretmen adayı öğrenciler, fen ve teknoloji öğretmenlerinin "Özel Alan Öğretim Programını İzleme-Değerlendirme ve Geliştirme yapar" maddesini yeterli bulmaktadır.
- Öğretmen yetiştiren yükseköğretim programları, çağdaş dünyadaki örnekler doğrultusunda, öğretmen yeterliliklerinin bütününe sahip, nitelikli öğretmenler yetiştirecek şekilde yapılandırılmalıdır.
- Görevi başındaki öğretmenler, çeşitli alanlardaki yeterlilikler bakımından hizmet-içi eğitime tabi tutulmalıdır.
- Alanda yapılmış bu çalışma bu konu ile ilgili diğer çalışmalarını destekler niteliktedir. Yine bu konu ile ilgili olarak öğrencilere, idarecilere ve öğretmenlere bu anket formuyla bu çalışmaya paralel çalışmaların literatüre katkısı olacağını düşünmekteyiz.

#### **KAYNAKLAR (REFERENCES)**

1. Bursalıoğlu, Z., (1981). "Eğitim Yöneticisinin Yeterlilikleri". Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları Sayı:93.
2. Saracalioğlu, A.S., (1991). "Bir Öğretmen Yetiştirme Modeli Önerisi" Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu, Eğitimde Nitelik Geliştirme Bildiri Metinleri. İstanbul: Kültür Koleji Yayınları.
3. Ünal, S., (1991). "Eğitim ve Öğretimin Niteliğinin Geliştirilmesinde Öğretmenin Rolü" Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu, Eğitimde Nitelik Geliştirme Bildiri Metinleri. İstanbul: Kültür Koleji Yayınları.
4. Bloom, B.S., (1992). "İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme". (Çev. D. Ali Özçelik). Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
5. Sönmez, V., (1986). "Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı". Ankara: Yargı Yayınları
6. Açıkgöz, Ü.K., "Etkili Öğrenme ve Öğretme". İzmir: Kanyılmaz Matbaası, 1996.
7. Tom, A.R., (1980). "Reform of Teacher Education Through research : A Futile Quest," Teacher College Record. 82:1.
8. Bilen, M., (1982). "Başarılı Öğretim İçin Teknikler". Ankara Basım Sanayi.
9. Kuzgun, Y., (1991). "Öğrencilerin Öğretmenlerinden Bekledikleri ve Gözledikleri Davranışlar." Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu, Eğitimde Nitelik Geliştirme Bildiri Metinleri. İstanbul: Kültür Koleji Yayınları
10. Seferoğlu, S. S., (2003). Öğretmenlerin hizmet içi eğitiminde yeni yaklaşımlar, Çağdaş Eğitim Sistemlerinde Öğretmen Yetiştirme Ulusal Sempozyumu, Eğitimde Yansımalar: VII, ss: 149-167.
11. Okçabol, R., (2000). "Eğitim Fakültelerinin Derdi Belli YÖK'ün Derdi Ne? " Ankara: Eğitim Sen Yayınları
12. Türkoğlu, A., (1991). "Öğretmen Yetiştirmede Amaçlar". Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Cilt:1, Sayı: 5, ss:105-111.

13. Ergün, M., Çevik, İ., Ergezer, B. ve Özdaş A., (1999).  
"Öğretmenlik Mesleğine Giriş". Ankara: Ocak Yayınları
14. Şişman, M., (1999). "Öğretmenliğe Giriş". Ankara: Pegem A  
Yayıncılık.
15. Tekişik, H.H., (2003). "Öğretmen Adaylarına Son Ders ve Genç  
Öğretmenlere Mesaj" Çağdaş Eğitim Dergisi, Cilt:298, ss:1-16.
16. Gözütok, D.F., (2000). "Öğretmenliğimi Geliştiriyorum". Ankara:  
Siyasal Kitabevi.