

Fen Bilgisi Öğretmenlerinin İnfomal Öğrenme Örüntüleri (Ankara İli Keçiören İlçesi Ortaokulları Örneği)*

Betül Dağ**

Ahmet Yıldız ***

Özet

Bu araştırmada, fen bilgisi öğretmenlerinin infomal öğrenme yolları, sıklıkları ve bu öğrenmelerin çeşitli alanlardaki bilgi ve becerilere katkısı incelenmiştir. Bu amaçla nicel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Tarama modelinde betimsel bir çalışma yapılmıştır. Araştırmaya Ankara ili Keçiören

* ***Informal Learning Patterns of Science Teachers (A Case Study at Ankara-Keçiören Secondary Schools)*** / Bu makale birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında tamamladığı tez çalışmasına dayalı olarak oluşturulmuştur.

** Doktora Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi Hayat Boyu Öğrenme ve Yetişkin Eğitimi Anabilim Dalı, / PhD Student, Ankara University Faculty of Educational Sciences, Department of Lifelong Learning and Adult Education, betuldag2008@gmail.com

*** Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Hayat Boyu Öğrenme ve Yetişkin Eğitimi Anabilim Dalı / Prof. Dr. Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Department of Lifelong Learning and Adult Education, ahmety72@yahoo.com

ilçesinde çalışmakta olan 153 fen bilgisi öğretmeni dâhil edilmiştir. Katılımcılara iki bölümden oluşan bir anket formu uygulanmıştır. Bu anket formunun ilk kısmı katılımcılarla ilgili demografik bilgiler içermektedir. Anket formunun ikinci kısmında ise katılımcıların infomal öğrenme aktivitelerinin örüntüsünü ortaya çıkarmaya yönelik sorular bulunmaktadır. Kullanılan bu ölçme aracı Shapiro (2003) tarafından fen bilgisi öğretmenlerinin infomal öğrenmesi üzerine hazırlanmış Exploring Teachers' Informal Learning for Policy On Proffessional Development adlı çalışmasında ölçme aracı olarak kullandığı anket formu uyarlanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 21 paket programında frekans (f), yüzde (%), aritmetik ortalama, standart sapma kullanılarak çözümlenmiştir.

Araştırmanın bulguları göstermiştir ki, fen bilgisi öğretmenlerinin infomal öğrenmesini öğretmenliğe başlamadan çalıştıkları işler, öğrencilik yıllarındaki öğretmenler, müze, akvaryum ve bilim merkezi gibi kurum ve kuruluşlara yaptıkları ziyaretler, gönüllü veya üye olarak katıldıkları gruplar, okul içindeki yaşantıları, makale ve deneme okumak; internet kullanmak; TV izlemek gibi faktörler etkilemektedir. Ayrıca katılımcıların demografik özellikleri de infomal öğrenmelerini değişen oranlarda etkilemektedir. Araştırmanın sonunda bulgulara bağlı olarak fen bilgisi öğretmenlerinin müze, akvaryum ve bilim merkezlerine ziyaretlerinin desteklenmesi, fen bilgisi öğretmenlerinin okul dışında çeşitli kurum ve kuruluşlara üyeliğinin desteklenmesi, okullarda öğretmenlerin kendi zümreleri ve başka zümrelerden öğretmenleri ders sırasında izlemesinin sağlanması, sonuçların genellenebilmesi için daha geniş bir katılımcı grubuna uygulanması, araştırmanın özel okullarda ve başka branştaki öğretmenlere de uygulanması önerilmiştir.

Sonuç olarak, araştırmalar göstermiştir ki infomal öğrenme bireylerin hayatlarında önemli bir yer kaplamaktadır. Bu çalışma da fen bilgisi öğretmenlerinin infomal öğrenmesinin kaynakları ve etki alanlarına ışık tutmaktadır ve Türkiye'de ilgili alan yazına katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: İnfomal Öğrenme, Fen Bilgisi, Öğretmen

Abstract

This research explores the ways, frequency and effect of science teachers' informal learning experiences on knowledge and skills in other areas. In this research, quantitative research was used. A descriptive survey model was employed. Research group was consisted of 153 science teachers working in state schools in Ankara- Keçiören. Teachers were asked to answer a questionnaire form which included two parts. The first part includes questions about demographic features. In the second part of the form there are questions to find out science teachers' informal learning patterns. This form was adapted from the work of Shapiro (2003) which is named Exploring Teachers' Informal Learning for Policy On Professional Development. Data was analyzed by using frequency (f), percent (%), arithmetic mean, standard deviation in SPSS 21 package program.

Data showed that science teachers' informal learning experiences were affected by jobs done other than being teacher; past teachers; visits to the institutions such as museum, aquariums and science centers; volunteer and community experience; life in school; reading articles, watching TV and using internet. Moreover results showed that demographic features affect informal learning experiences in different degrees. At the end of the research we recommend that science teachers must be supported in their visits to institutions such as museum, aquariums and science centers. They must be supported to take part in volunteer and community experience. Moreover observing other teachers should be motivated during the lessons. In order to generalize the findings, it is recommended that further research be conducted, including teachers working in other fields and those working in private institutions.

As a result, researches in the literature show that informal learning has an important place in individuals' lives. This study sheds light on informal learning resources and domains of science teachers and aims to fill a gap in Turkish literature concerning this topic

Keywords: Informal learning, Science, Teacher

Yetişkin eğitimi alanında son zamanlarda infomal öğrenme üzerine yapılan çalışmalar artmıştır. Kyndt vd (2016)'e göre bu artış 1990'lı yıllardan başlayarak yoğunlaşmıştır. Küreselleşmenin meslekler ile ilgili algı ve beklentileri değıştirdiğı bir yüzyılda infomal öğrenme konusuna olan ilginin de artmış olması şaşkırtıcı değıldir. Çünkü iş yerinde edinilen bilgi ve becerilerin %70- 80 inin infomal öğrenme yolu ile edinildiğini belirten araştırmalar mevcuttur (Cross, 2007; Corner, 1997). İnfomal öğrenmeye olan ilginin artmasına paralel olarak öğretmenlerin infomal öğrenmesi de dikkat çekmiştir. Öğretmenler de diğere meslek grupları gibi örgün eğitimlerini tamamladıktan sonra yeni bilgi ve beceriler edinerek kendilerini güncellemeye devam etmektedirler. Bu çalışma kapsamında öğretmenlerin infomal öğrenme yolları, sıklıkları ve bu etkinliklerin etkilediğı bilgi ve beceri türleri fen bilgisi öğretmenleri bağlamında incelenecektir.

- 79 -

İnfomal öğrenme konusuna artan ilgiye rağmen bu kavramın tanımı üzerine henüz bir uzlaşma yoktur. Tusting (2003)'e göre infomal öğrenmeye karşılık gelecek şekilde kullanılan terimler şunlardır : deneyimden öğrenme (learning from experience), bağlamdan öğrenme (learning from context), öğrenmede rutin olan ve olmayan durumlar (non- routine versus routine conditions for learning), bilginin örtük boyutu (tacit dimension of knowledge), düşünme ve eleştirel düşünme (reflection and critical reflection), kazara öğrenme (incidental learning), bilinçdışı öğrenme (learning obtained unconsciously), kasıtsız öğrenme (learning which is non-intentionel, örgün öğrenmeden kurumsal ortam yönüyle farklı olan öğrenme (learning which is distinguished from formal learning in institutional setting), kurumlar tarafından yönetilen öğrenmeye karşılık öz yönelimli öğrenme (self directed learning as opposed to institutionally- directed learning). Yazar bu kavram ve tanımları inceleyerek infomal öğrenmenin

araştırmacılar tarafından 4 ana kriterde incelendiği sonucuna varmıştır. Bunlar:

Ortam: İnfomal öğrenme resmi eğitim kurumları dışında olan öğrenmedir.

Plansızlık: İnfomal öğrenme önceden hazırlanmış bir müfredat içermez.

Değerlendirme: İnfomal öğrenme resmi değerlendirme yolları kullanılarak değerlendirilmez.

Rol ve ilişkiler: İnfomal öğrenmede öğretmen ve öğrenci arasında hiyerarşik bir ilişki yoktur.

İnfomal öğrenme ve etkileri üzerine artan çalışmalar öğretmenlerin öğrenmesi alanında da etkisini göstermiştir (Lecat vd, 2020). Aslında öğretmenlerin öğrenmesi uzun zamandır incelenen bir konudur. Çünkü öğretmenin öğrenmesinin öğrencinin öğrenmesine de etki edeceğine inanılır (Cohen ve Hill, 2000). Ayrıca Shapiro (2003) öğretmenlerin infomal öğrenme ile ilgili ihtiyaçları ve onlara sunulan imkânlar arasında uyumsuzluklar olduğunu dolayısıyla öğretmenlerin infomal öğrenme deneyimlerinin araştırılmasının çok önemli olduğunu belirtir. Fakat konu ile ilgili yapılan çalışmalar öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının örgün eğitim kurumlarında veya hizmetiçi eğitimlerde deneyimledikleri öğrenme etkinlikleri üzerinde yoğunlaşmaktadır (Kydt, 2016). Oysa ki araştırmalar öğretmenlerin günlük çalışma rutini içinde de öğrenmeye devam ettiğini göstermektedir (Kwakman, 2003;Lohman 2006). Benzer bir şekilde Jurasaitė ve Rex (2010) yaptıkları çalışmada okul kültürünün öğretmenlerin infomal öğrenmesinde etkili olduğunu; Hoekstra vd (2007) de öğretmenlerin sınıfta öğretirken farklı seviyelerde farkındalığa da ulaştıklarını bulmuşlardır. Bunlara ek olarak okul içinde ve dışında gerçekleşen infomal öğrenme etkinliklerinin çevresel

faktörlerden (Lohman, 2006; Kwakman, 2003) ve kişisel özelliklerden (Lohman ,2006; Kwakman, 2003) etkilendiği de bulunmuştur. Dolayısıyla öğretmenlerin infomal öğrenme fırsatları günlük ortamlar, ilişkiler, bireylerin deneyim ve duyguları, sohbetleri ile artabileceği öngörülmüştür (McNally, Blake, Reid, 2009; Shapiro, 2003).

Türkiye’de öğretmenlerin infomal öğrenmesini konu edinen sınırlı sayıda çalışma vardır. Bu araştırmalardan birinde Güvercin (2014) kadrolu ve ücretli öğretmenlerin infomal öğrenmesi üzerine karşılaştırmalı bir inceleme yapmış ve ücretli ve kadrolu öğretmenlerin çalışma biçimleri ile ilişkili olarak farklı deneyim ve pratiklere sahip olduklarını bulmuştur. Bu bağlamda kadrolu öğretmenler, yeni yöntemler deneyerek, daha deneyimli öğretmenleri gözlemleyerek, sosyalleşerek, mesleki yetkinliklerini geliştirmek için çaba gösterirken; ücretli öğretmenlerin iyi bir öğretmen olmayı sadece kişisel özelliklerle ilişkilendirdikleri bulunmuştur. Alakurt (2015) da yaptığı çalışmada bilişim teknolojileri öğretmenlerinin en sık gerçekleştirdikleri infomal öğrenme etkinliğinin internette arama yapmak olduğu bulunmuştur. Araştırma sonuçları ayrıca zaman eksikliğinin, kişisel özellikler açısından da mesleki alan ya da konu alanına ilginin öğretmenlerin infomal öğrenme etkinliklerinde bulunmalarını etkileyen özellikler olduğu göstermiştir. Yapılan diğer bir çalışmada da Sönmez (2016) sınıf öğretmenlerinin öğrenciye yönelik tutumlarının infomal öğrenme süreçlerinde nasıl geliştiğini incelemiş ve okul yönetimi, meslektaşlar ve sınıfta öğrencilerle yaşanan deneyimlerin, öğretmenlerin tutumlarını etkilediği bulunmuştur.

Alanyazında fen bilimleri alanına odaklanan çalışmalar da bulunmaktadır. Bunlardan biri Melber ve Petersen (2005)’un çalışmasıdır. Araştırmacılar 54 öğretmen ile yaptıkları araştırmada müzeler gibi infomal öğrenme merkezlerinin öğretmenlerin öğrenmesi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Araştırmanın sonucunda müzelerin öğretmenlerin fen bilimleri alanı ile ilgili bilgilerinin

artmasına, fen bilimleri alanındaki süreçleri anlamalarına, öğretme yöntemlerini değiştirmelerine, resmi olarak öğretilen fen bilimleri müfredatı ve doğal fen bilimlerini ilişkilendirmelerine, sınıfta kullanılabilecek müze kaynaklarını öğrenmelerine yardımcı olduğu bulunmuştur. Shapiro (2003) ise araştırmasında fen bilgisi öğretmenlerinin çoğunlukla mesleki yaşamları ile ilişkilendirilebilecek informal öğrenme aktiviteleri içinde olduğu, öğretmen olmadan önce çalışılmış işlerin, gönüllü ve üye olarak katılan grupların, müze ve bilim merkezi gibi kurumlara yapılan ziyaretlerin, medya kullanımının informal öğrenmeye etkisini olduğunu bulmuştur. Ayrıca yazar, öğretmenlerin sınıf içindeki uygulamalarının öğrenciyken sahip oldukları öğretmenlerden etkilendiğini de belirtmektedir.

Alanyazında yapılmış olan araştırmalar informal öğrenme etkinliklerinin öğretmenlerin öğrenme deneyimlerinin önemli bir kısmını oluşturduğunu göstermektedir. Bununla bağlantılı olarak öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişimlerinin etkili bir biçimde destelenmesi için informal öğrenme etkinliklerinin doğası keşfedilmelidir. Fen bilgisi öğretmenleri alanları gereği müze ziyareti, sınıf içi deney gibi informal öğrenme etkinliklerini daha fazla deneyimledikleri için öğretmenlerin informal öğrenmesine ilişkin bir örnek oluşturabilirler. Buradan yola çıkarak bu araştırmanın amacı fen bilgisi öğretmenlerinin informal öğrenme etkinliklerinin sıklıkları, kaynakları ve bu etkinliklerin öğretmenlik pratiklerine etkisini betimlemektir. Araştırma soruları şu şekildedir:

1. Fen bilgisi öğretmenlerinin mesleğe başlamadan önceki çalışma deneyimi ve bu deneyimin alan bilgisi ve pedagojik becerilere etkileri nelerdir?
2. Fen bilgisi öğretmenlerinin lise eğitimi sürecindeki fen bilgisi öğretmenlerinin meslek hayatlarına etkisi nedir?

3. Son 5 yıl içinde fen bilgisi öğretmenlerinin müze, hayvanat bahçesi veya bilim merkezi gibi yerleri ziyaret etme durumları ve bu ziyaretlerin alan bilgisi ve pedagojik becerilere etkileri nelerdir?
4. Son 5 yıl içerisinde fen bilgisi öğretmenlerini üye veya gönüllü olarak katıldığı sosyal örgüt ve oluşumların alan bilgisi ve pedagojik becerilere etkileri nelerdir?
5. Geçen bir yıl içerisinde fen bilgisi öğretmenlerinin güncel bilgi ve beceri edinme yolları nedir?

Yöntem

Araştırma modeli

Bu araştırmanın modeli betimsel tarama modeli olarak belirlenmiştir. Büyüköztürk vd (2016) betimsel araştırmalarda amacın var olan durumun bir fotoğrafını çekerek tanımlamak olduğunu belirtirler. Bu araştırmada da katılımcıların infomal öğrenme sıklıkları, kaynakları ve infomal öğrenme sonucu edindikleri bilgi ve becerilerin mesleki pratiklerine etkisi betimlenecektir.

Evren örnekleme

Bu araştırmanın evreni Ankara ili Keçiören ilçesinde çalışmakta olan fen bilgisi öğretmenleridir. Ankara'nın nüfus yoğunluğu en fazla olan, en fazla devlet okuluna sahip ilçesi olması ve araştırmacının bu ilçede çalışıyor olması sebebiyle çalışmanın Keçiören ilçesinde yapılmasına karar verilmiştir. Çalışmanın örneklemini Ankara ili Keçiören ilçesinde devlet okullarında orta kademedede öğretmenlik yapan, en az 5 yıl deneyim sahibi olan 153 fen bilgisi öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmanın yapıldığı esnada Keçiören ilçesinde kamuya bağlı ortaokullarda çalışan fen bilgisi öğretmenlerinin toplam sayısına ulaşmak için gerekli resmi başvurular yapılmış olsa da, bu

başvurulara cevap alınamamıştır. Bu nedenle Keçiören ilçesinde bulunan toplam 169 devlet okulunda çalışmakta olan fen bilgisi öğretmenlerin tamamına ölçme aracı ulaştırılmıştır. Ölçme aracının 8 sayfadan oluşması katılımcı sayısını sınırlasa da, 153 öğretmen ölçme aracı sorularına cevap vermeyi kabul etmiştir. Bu katılımcılar çalışmanın örneklem grubunu oluşturmuştur. Katılımcılara ait demografik bilgiler çizelgede verilmiştir.

Çizelge 1: Katılımcıların demografik özellikleri

| Katılımcıların yaş aralığı | % | Frekans |
|-----------------------------------|----------|----------------|
| 25-30 | 19 | 29 |
| 30-35 | 20,0 | 32 |
| 35-40 | 19,0 | 29 |
| 40-45 | 27,5 | 42 |
| 45-50 | 7,2 | 11 |
| 50- 55 | 3,9 | 6 |
| 55 ve üstü | 2,6 | 4 |
| Kadın | 34,6 | 54 |
| Erkek | 64,7 | 99 |
| Öğretmenlik yapılan süre | % | Frekans |
| 5- 10 yıl | 27,5 | 42 |
| 10-15 yıl | 20,3 | 31 |
| 15- 20 yıl | 17,6 | 27 |
| 20 yıl ve daha fazla | 34,6 | 53 |

Katılımcıların yaş aralığı 25 yaşından başlayıp 55 ve üstüne kadar çıksa da, büyük oranı 25- 45 yaşları arasındadır (%79). Ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğu erkek (%64,7) ve evlidir (%78,4). Çalışmaya en az 5 yıllık deneyimi olan öğretmenler dâhil edilmiş olup en fazla katılımcının 20 yıl ve daha fazla süredir öğretmenlik yaptığı gözlemlenmektedir (%34,6).

Veri toplama aracı

Araştırma verisinin toplanması için katılımcı öğretmenlere iki bölümden oluşan bir ölçme aracı formu hazırlanmıştır. Birinci bölümde demografik bilgiler (katılımcıların yaş, cinsiyet, mesleki deneyim süresi, anne- baba mesleği, anne- baba eğitim durumu, üniversiteye başlamadan önce yaşanan yerleşim birimi) yer alırken ikinci bölümde infomal öğrenme aktiviteleri ile ilgili sorulara yer verilmiştir. İkinci bölümde yer alan infomal öğrenme ile ilgili olan ölçme aracı Shapiro (2003) tarafından fen bilgisi öğretmenlerinin infomal öğrenmesi üzerine hazırlanmış olan çalışmasından alınmıştır. Ölçme aracı incelendikten sonra aracın, bu çalışmada veri toplamak için etkili bir yöntem olacağına karar verilmiş, çeviri ve uygulama için yazar ile iletişime geçilip gerekli izin email yolu ile alınmıştır. Öncelikle ölçme aracı Türkçe'ye çevrilmiştir. Yapılan bu çeviri ile ilgili ölçme değerlendirme ve yetişkin eğitimi alanlarında 3 uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşü sonunda önerilen değişiklikler yapılmıştır. Daha sonra ölçme aracı ana dile tekrar çevrilmiştir. Sonra orijinal dildeki ve çevrilmiş olan biçimler birbiri ile karşılaştırılmıştır. Her iki dilde olan biçimlerin eşitliğinin sağlanması için her iki dili de konuşan 5 kişiye anket formu uygulanmıştır. Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra görüşme formunun son hali 15 öğretmenden oluşan bir gruba daha uygulanmış, uygulama sonucu ulaşılan veriler tekrar uzman görüşüne sunulmuştur. Son hali ile ölçme aracında birbirinden bağımsız 5 ayrı bölümde (öğretmen olmadan önceki mesleki deneyimler, öğrencilik yıllarındaki öğretmenleri, müze ve bilim merkezi

gibi yerlere olan ziyaretler, katılım gösterilen gruplar ve farklı konularda bilgi edinme kaynakları) öğretmenlerin informal öğrenme yolları ve informal öğrenme sıklıklarının betimlemeye çalışan sorular bulunmaktadır.

Bulgular

Öğretmenlik öncesi çalışılan işler ile ilgili bulgular

Araştırmanın bu kısmında çalışmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinin öğretmenlik öncesi çalışma deneyimleri ile ilgili bulgulara yer verilecektir.

Çizelge 2: Öğretmenlik öncesi çalışılan işler

| Öğretmenlik öncesi çalışılan işler | % | Frekans |
|---|------------|----------------|
| Hiç | 56,6 | 86 |
| 1-2 iş | 31,6 | 48 |
| 3-4 iş | 9,2 | 14 |
| 5 ve daha fazla | 2,6 | 4 |
| TOPLAM | 100 | 153 |

- 86 -

Çizelge 2 öğretmen olmadan önce çalışılan işler ve bu işlerde geçirilen süreyi göstermektedir. Katılımcılardan %56,6'sı öğretmen olmadan önce hiçbir işte çalışmadığını belirtirken % 43,4'ü öğretmenlik mesleğine başlamadan önce en az 1 işte çalıştığını belirtmiştir. Bu veri de katılımcıların yarıya yakınının öğretmenlik öncesi en az bir iş deneyimine sahip olduğunu göstermektedir.

Yukarıdaki bulgulara ek olarak öğretmenliğe başlamadan önce başka bir işte çalışmış olan öğretmenlerin en fazla 5-10 yıl deneyimi olan öğretmenler grubunda bulunduğu bulunmuştur.

Öğretmenlik öncesi çalışılan bu işler öğretmenlerin çeşitli alanlardaki bilgi ve becerilerine etki etmektedir. Kullanılan ölçme aracını geliştirmiş olan Shapiro (2003) bu alanları 2'ye ayırmıştır. Bunlar; öğretmenlik alanı ile ilgili bilgi ve beceriler (fen bilimleri bilgisi, laboratuvar becerileri, bilgisayar tabanlı veya benzer teknoloji gerektiren bilgi, beceriler) ve pedagojik beceriler (daha düzenli olmak, insanların önünde nasıl konuşmak gerektiği, insanlara kavramları nasıl anlatmak gerektiği, insanları nasıl yönetmek gerektiği) olarak sınıflandırılmıştır. Dolayısıyla bu çalışma kapsamında *fen bilimleri alan bilgisi* ve *pedagojik beceri* kavramları yazar tarafından sıralanmış olan bilgi ve beceri türlerine karşılık gelecek şekilde kullanılacaktır.

Çizelge 3: Öğretmenlik öncesi çalışılan işlerin bilgi ve beceri edinimine etkisi

| Bilgi ve beceri türü | % | Frekans |
|---|----------|----------------|
| Fen bilimler alan bilgisi | 38.1 | 24 |
| Fen laboratuvarı becerileri | 30.2 | 19 |
| Bilgisayar tabanlı veya benzer teknoloji | 41.3 | 26 |
| Daha düzenli olmak | 86.2 | 54 |
| İnsanların önünde nasıl konuşmak gerektiği | 90.5 | 57 |
| İnsanlara kavramları nasıl anlatmak gerektiği | 76.2 | 48 |
| İnsanları nasıl yönetmek gerektiği | 70,2 | 43 |

Çizelge 3 katılımcıların öğretmenlik mesleğine başlamadan önce deneyimledikleri öğretmenlik dışındaki işlerin şu anki öğretmenlik ile ilgili bilgi ve becerilerine etki ettiğini düşündükleri alanları göstermektedir. Veriler öğretmenlik öncesi çalışılan bu işlerin öğretmenlerin hem fen bilimleri alanı ile ilgili bilgi ve becerilerine hem

de pedagojik bilgi ve becerilerine istatistiksel olarak anlamlı derecede etki ettiğini göstermektedir. Bu iki alanla ilgili veriler karşılaştırıldığında ise öğretmenlik öncesi çalışılan işlerin pedagojik becerileri daha fazla etkilediği görülmektedir.

Öğrenci iken sahip olunan öğretmenlerini model alma durumu ile ilgili bulgular

Öğretmenlik uygulamalarına etki ettiği düşünülen diğer bir konu da öğretmenlerin geçmişteki kendi öğretmenlerini model alma durumudur. Çalışmanın bu kısmında fen bilgisi öğretmenlerinin öğrencilik yıllarındaki öğretmenlerini model alma durumları incelenmiştir.

Çizelge 4: Katılımcıların öğretmenlerini model alma durumu

| Öğrenciyken sahip olunan fen bilgisi öğretmenin katılımıya etkisi | % | Frekans |
|--|------------|----------------|
| Hiç etkili değil | 39,2 | 60 |
| Biraz etkili | 30,7 | 47 |
| Çok etkili | 30,1 | 46 |
| TOPLAM | 100 | 153 |

- 88 -

Eski öğretmenlerinizi model alıyor musunuz sorusuna katılımcılardan % 39.2' si hiç model almadığını belirtirken; %60,8'inin öğretmenini model aldığını belirtmiştir.

Araştırma bulgularında dikkat çeken diğer bir bulguya göre de erkek katılımcılar, kadın katılımcılara göre öğrenciyken sahip oldukları fen bilgisi öğretmenini daha fazla model almaktadırlar. Ayrıca 5-10 yıl öğretmenlik deneyimi olan katılımcıların diğer katılımcılardan daha fazla öğretmenlerini model aldıkları görülmektedir.

Çizelge 5: Model alınan öğretmenlerin etkili olduğu alanlar

| Model alınan öğretmenin etkili olduğu alan | % ve ortalama |
|---|----------------------|
| Sınıfın fiziksel ortamını düzenlemede | 86/3 |
| Deneylerin kullanımında | 92.5/3 |
| Uygulamalı projelerin kullanımında | 83.9/3 |
| Sınıf içinde yapılan gösterimlerde | 89.2/3 |
| Yazılı materyallerin kullanımında | 91.4/3 |
| Öğrencilerle olan kişisel ilişkinizde | 97.9/4 |
| Ders sırasında aktivitelerin sıralanmasında | 92.6/3 |
| Ölçme ve değerlendirmede | 86.3/3 |
| NOT: 1:Hiç, 2:Az, 3:Biraz, 4:Çok | |

- 89 -

Lise fen bilimleri öğretmenini model alma durumunun etkilediği alanları gösteren çizelge açıkça ortaya koymaktadır ki; öğretmenlerin sınıf içindeki uygulamalarını katılımcıları önemli ölçüde etkilemektedir. Bu etki %97,9 ile en fazla öğrencilerle olan ilişkilerde görülürken; en az % 86,3 ile sınıf içi fiziksel ortamı düzenleme ve ölçme değerlendirme alanlarında görülmektedir. Bunun yanında katılımcılardan 3'ü "Nasıl bir öğretmen olmamam konusunda örnek aldım" şeklinde açıklamada bulunmuşlardır.

Müze, akvaryum, bilim merkezi gibi kurumların fen bilgisi öğretmenlerinin infomal öğrenmesi üzerine etkileri

Çalışmanın bu kısmında fen bilgisi öğretmenlerinin Son 5 yıl içerisinde müze, hayvanat bahçesi, akvaryum, bilim merkezi ve benzeri kurumlara yapılan ziyaretlerin süresi ve bu ziyaretlerin etkilediği alanlar ile ilgili bulgulara yer verilmiştir.

Çizelge 6: Son 5 yıl içerisinde müze, hayvanat bahçesi, akvaryum, bilim merkezi ve benzeri kurumlara yapılan ziyaretlerin süresi

| Müze, hayvanat bahçesi, akvaryum, bilim merkezi ve benzeri kurumlara yapılan ziyaretlerin süresi | % | Frekans |
|---|------------|----------------|
| Hiç | 10,4 | 16 |
| 0-1 saat | 4,5 | 7 |
| 1-2 saat | 49,5 | 76 |
| 2 saatten fazla | 35,2 | 54 |
| TOPLAM | 100 | 153 |

Çizelge 6 katılımcıların son 5 yıl içerisinde müze, hayvanat bahçesi, akvaryum, bilim merkezi ve benzeri kurumlara yapılan ziyaretlerin süresini göstermektedir. Bulgulara göre 153 katılımcıdan 16'sı (%10,4) son 5 yıl içinde müzeye gitmediğini belirtirken, diğerleri müze ziyareti yaptıklarını belirtmişlerdir. Müzede geçirilen zaman oranlarına bakıldığında ise %55,5 ile 1-2 saat en fazladır.

- 90 -

Çizelge 7: Müze, hayvanat bahçesi, akvaryum, bilim merkezi ve benzeri kurumlara yapılan ziyaretlerinin etkilediği alanlar

| Müze ziyaretlerinin etkilediği alanlar | % | Frekans |
|--|----------|----------------|
| Fen bilgisi alan bilgisi | 94.8 | 128 |
| Fen bilgisi dersinin sınıfta nasıl anlatılması gerektiği | 85.6 | 116 |
| Başkalarına kavramların nasıl anlatılması gerektiği | 88.9 | 120 |

Not: birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Katılımcılara yapılan bu müze ziyaretinin hangi alandaki bilgi ve becerilerini, ne ölçüde etkilediği sorulmuştur. Veriler yapılan müze vb

kurum ziyaretlerinin öğretmenlerin fen bilgisi alan bilgisini; dersin nasıl anlatılacağı ile ilgili becerisini ve kavramların nasıl anlatılması gerektiği konusundaki becerisini önemli derecede etkilediğini göstermektedir.

Gönüllü veya üye olarak katılım gösterilen gruplar

Bu çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin infomal öğrenmesine etki ettiği düşünülerek öğretmenlerin gönüllü veya üye olarak katıldıkları gruplar ve bu grupların etki ettiği bilgi ve beceri alanları incelenmiştir.

Çizelge 8: Geçen 5 yıl içinde üye veya gönüllü olarak katılım gösterilen gruplar

| Üye veya gönüllü olarak katılım gösterilen grubun türü | % | Frekans |
|---|----------|----------------|
| Hobi, spor vb. | 42.5 | 65 |
| Kişisel gelişim kursu | 33.3 | 51 |
| Sosyal hizmet(sağlık, aile, vb.) | 19 | 29 |
| Sosyal bir kulüp | 15.7 | 24 |
| Sivil toplum kuruluşu | 14.6 | 20 |
| Politik bir grup | 3.9 | 6 |

Çizelgede 8’de katılımcıların son 5 yıl içinde gönüllü veya üye olarak katıldıkları gruplar incelenmiştir. Katılımcıların en fazla hobi, spor ve kişisel gelişim kurslarına katıldıkları görülmektedir.

Katılımcıların boş zamanlarını değerlendirmek için katıldıkları bu etkinlikleri öğretmenlerin fen bilimleri alan bilgisi ve öğretmenlik ile ilgili becerilerine etki etmektedir. Tabloda **üye veya gönüllü olarak**

katılım gösterilen grubun etkilediği bilgi ve beceri alanları gösterilmektedir.

Çizelge 9: Üye veya gönüllü olarak katılım gösterilen grubun etkilediği alanlar

| Üye veya gönüllü olarak katılım gösterilen grubun etkilediği alanlar | % | Frekans |
|---|----------|----------------|
| Fen bilgisi alan bilgisi | 44,4 | 37 |
| Fen laboratuvar bilgisi | 35,8 | 29 |
| Bilgisayar tabanlı veya benzer teknoloji | 43,2 | 35 |
| Nasıl düzenli olmak gerektiği | 74,7 | 62 |
| İnsanların önünde nasıl konuşmak gerektiği | 62,7 | 52 |
| İnsanlara kavramları nasıl anlatmak gerektiği | 66,3 | 56 |
| İnsanları nasıl yönetmek gerektiği | 55,6 | 47 |

Not: birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

- 92 -

Çizelge 9 son 5 yıl içerisinde üye veya gönüllü olarak katılım gösterilen grupların farklı alanlardaki bilgi ve becerilere katkısı incelemektedir. Veriler ölçme aracının diğer kısımlarına paralel olarak öğretmenlerin gönüllü ve üye olarak katıldıkları bu grupların, hem fen bilimleri alan bilgisine hem de pedagojik bilgi ve becerilere olumlu etki ettiğini göstermektedir. Bu olumlu etki pedagojik bilgi ve beceriler kısmında daha fazladır.

Ayrıca kadın katılımcılardan %49,1'i erkek katılımcılardan ise %62'si son 5 yıl içerisinde herhangi bir spor veya hobi grubuna katılmadıklarını bildirmişlerdir. Herhangi bir spor veya hobi grubuna katıldığını beyan edenler yoğunlukla 1 veya 2 tane hobi-spor grubuna katıldıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında bulgular 10- 15 yıl

deneyimi olan katılımcıların diğer katılımcılardan göre en düşük oranda yukarıda sıralanan gruplara katılım sağladıklarını göstermektedir. Bu duruma neden olan etkenler katılımcıların okul dışındaki hayatlarının da göreceli olarak yoğun olması, kendi çocuklarının da yakın ilgiye ihtiyacının olduğu bir dönemde olması olarak görülebilir. Buna ek olarak ulaşım sorunu, iş yükünün ağır olması ve artan maliyetler öğretmenlerin farklı hobi ve spor gruplarına katılmalarını engellemektedir.

Fen bilimleri alan bilgisi, öğretmenlikle ilgili sınıf içi uygulamalar, teknoloji ve eğitim ile ilgili genel konularda bilgi edinme yolları

Öğretmenler farklı konularda bilgi edinmek için farklı kaynakları kullanmaktadırlar. Araştırmanın bu kısmında katılımcıların fen bilimleri alan bilgisi, öğretmenlikle ilgili sınıf içi uygulamalar, teknoloji ve eğitim ile ilgili genel konularda bilgi edinmek için makale okumak, internet kullanmak veya televizyon izlemek yollarından hangilerini kullandıkları ve bu bilgi edinme yollarının araştırma yaptıkları konu ile ilgili bilgilerine ne kadar katkıda bulunduğu incelenmiştir. Bu bağlamda katılımcılara fen bilimleri alan bilgisi, öğretmenlikle ilgili sınıf içi uygulamalar, teknoloji ve eğitim ile ilgili genel konularda bilgi edinmek için makale okuma, interneti kullanma ve televizyon izleme yollarını son 1 yıl içinde kaç kez kullandıkları sorulmuştur. Aşağıdaki çizelge katılımcıların tümünün fen bilimleri, öğretmenlik, teknoloji ve eğitim alanlarında bilgi edinme yollarının ortalamasını göstermektedir.

Çizelge 10: Fen bilimleri, öğretmenlik, teknoloji ve eğitim alanlarında bilgi edinme yollarının ortalaması

| | Fen bilimleri ile ilgili | Öğretmenlik ile ilgili | Teknoloji ile ilgili | Eğitim ile ilgili |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Makale okumak | 2,44 | 2,26 | 2,42 | 2,49 |
| İnternet kullanmak | 3,19 | 2,72 | 2,92 | 2,82 |
| Tv izlemek | 2,20 | 2,01 | 2,43 | 2,37 |

Not: **1:** Hiç; **2:** 1-3 kez; **3:** 4-6 kez; **4:** 7-12 kez; **5:** 13 ve daha fazla.

Çizelgede öğretmenlerin fen bilimleri, öğretmenlik, teknoloji ve eğitim ile ilgili konularda bilgi edinmek için kullandıkları kaynaklar verilmiştir. Çizelgeye göre katılımcılar bahsedilen 4 alanda bilgi edinmek için sırasıyla interneti kullanmayı, makale okumayı ve televizyonda program izlemeyi tercih etmektedirler.

- 94 -

Katılımcıların çeşitli alanlardaki bilgi edinme yolları ve bazı demografik özellikleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Örneğin katılımcıların fen bilimleri ile ilgili makale okuma ve internetten araştırma yapma oranlarının deneyim süresi ile ters orantılı olduğu; başka bir deyişle deneyim süresi artan öğretmenlerin fen bilimleri ile ilgili araştırma yapma oranlarının düştüğü gözlenmiştir.

Teknoloji ile ilgili konularda bilgi edinme yolları incelendiğinde, mesleğinin ilk 15 yılında olan öğretmenlerin teknoloji ile ilgili diğer gruplardan daha fazla okuma yapmasına rağmen 15-20 yıllık öğretmenlerin konu ile ilgili en az okuma yapan grup olduğu ve bu oranının 20 yıl ve daha fazla çalışan öğretmenlerde tekrar yükseldiği görülmektedir. Ayrıca konularda bilgi edinmek için kadın katılımcıların televizyon izlemeyi; erkek katılımcıların makale okumayı veya internetten araştırma yapmayı tercih ettikleri bulunmuştur.

Katılımcıların teknoloji, eğitim, öğretmenlik ve fen bilimleri ile ilgili konularda bilgi edinme yollarını ve üniversiteye başlamadan önce yaşadıkları yerleşim yerleri incelenmiş ve üniversiteye başlamadan önce kentsel bir yerleşim alanında yaşamış olanların infomal öğrenme yollarını istatikselsel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla kullandıkları görülmüştür.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma fen bilgisi öğretmenlerinin infomal öğrenme aktivitelerini, öğretmen olmadan önce çalışılan işler, öğrencilik yıllarındaki fen bilimleri öğretmenleri, müze, akvaryum, hayvanat bahçesi gibi merkezlere yapılan ziyaretler, üye veya gönüllü katılım gösterilen oluşumlar ve bilgi edinmede kullanılan kaynaklar (makale okumak, internet, tv izlemek) bağlamında incelemiştir.

Katılımcılara yöneltilen ilk soru öğretmen olmadan önce çalıştıkları işler ile ilgilidir. Bu soru ile öğretmenlik dışında çalışılmış olan bir işin öğretmenlik pratikleri üzerindeki etkisinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çünkü literatürde iş yerinde öğrenme ve geçmişte yapılan aynı işin öğrenme üzerindeki etkileri incelenmiş olsa da başka bir iş deneyiminin diğer bir iş ile ilgili pratikleri nasıl etkilediği ihmal edilmiş bir konu olmuştur (Shapiro, 2003). Veriler katılımcıların %43,4'ünün öğretmen olmadan önce en az 1 işte çalıştığını göstermektedir. Katılımcıların çalıştığı bu işler bir kimya laboratuvarında çalışmaktan, tezgahtarlık yapmaya kadar uzanabilmektedir. Kamu kurumlarına atama yapılmaması, özel kurumlardaki çalışma şartlarının ağır olması veya istihdamın kısıtlı olması öğretmenleri, öğretmen kimliklerini bir tarafa bırakarak her türlü işte çalışmak zorunda bırakmaktadır. Çünkü Güvercin (2014) tarafından da belirtildiği gibi ataması yapılmayan bireyler ailelerine karşı tamamlamaları gerektiğini düşündükleri üniversiteden mezun olup iş bulma sorumluluğunu yerine getirememenin duygusal yükünü

taşımaktadır. Dolayısıyla aileleri hâlihazırda kendilerinin maddi desteğine ihtiyaç duyan öğretmenler atamalarının yapılmadığı durumlarda en kısa zamanda bir iş bulmak istemektedirler. Türkiye'de öğretmenlik mesleğine yönelenlerin büyük oranda alt ve orta sosyo ekonomik grupta olması (Ok ve Önkol,2007) da bu durumu desteklemektedir.

Katılımcılara öğretmen olmadan önce çalıştıkları meslekler ile ilgili yöneltilen diğer bir soru bu mesleklerin bilgi ve beceri edinimine etkisi ile ilgili olmuştur. Bulgularda dikkat çeken en önemli ayrıntı çalışılan bu işlerin, alanları ile ilgili olarak gruplayabileceğimiz ilk üç bilgi ve beceri türüne (fen bilimleri bilgisi, laboratuvar becerileri, bilgisayar tabanlı veya benzer teknoloji gerektiren bilgi, beceriler), pedagojik becerilerden (daha düzenli olmak, insanların önünde nasıl konuşmak gerektiği, insanlara kavramları nasıl anlatmak gerektiği, insanları nasıl yönetmek gerektiği) daha az etki ettiğini düşünmeleridir. Öğretmenlerin ekonomik problemlerden dolayı yapmak zorunda oldukları bu işleri seçme özgürlükleri de olmamış; tezgâhtarlık, hayvancılık, fotoğrafçılık, ön muhasebe gibi fen bilimleri ile ilgisi olmayan alanlarda da çalışmışlardır. Buna karşın çalışılan bu işlerin daha düzenli olmak, insanların önünde nasıl konuşmak gerektiği, insanlara kavramları nasıl anlatmak gerektiği, insanları nasıl yönetmek gerektiği konularında da olumlu etkilerinin olduğu kayda değerdir. Bu bulgular Shapiro (2003) tarafından yapılan araştırmanın bulguları ile paralellik göstermektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin çeşitli ekonomik nedenlerle yaptıkları ve meslekleri ile ilgisi olmayan bu işleri kendileri için birer informal öğrenme kaynağına dönüştürmeyi başaramışlardır. Öğretmenler burada edindikleri çeşitli becerileri öğretmenlik pratiklerinde de kullandıklarını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin informal öğrenme etkinlikleri üzerinde etkisi olduğu düşünülen diğer bir etken de katılımcıların öğrencilik yıllarındaki fen bilimleri öğretmenleridir. Bu çalışmada da katılımcılardan %60,8'i bu

süreçte sahip oldukları fen bilgisi öğretmenlerini, kendi öğretmenlik uygulamalarında model aldıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların ölçme aracının son kısmına ekledikleri yorumları lise öğretmenlerini model alırken sadece olumlu özelliklerini model almadıklarını göstermektedir. Çünkü katılımcılardan birkaçı ‘lisedeki fen bilimleri öğretmenimi nasıl bir öğretmen olmamam gerektiği konusunda örnek aldım.’ demişlerdir.

Öğretmeni model almada en fazla etkili olan alan ise %97,9 ile “öğrencilerle kurulan kişisel ilişkiler” alanında gözlenmiştir. Yukarıdaki veriler öğretmenin sınıf içinde sadece belirli konuları öğrenciye aktaran bir figür olmaktan öte; öğrettiği alan bilgisinden de bağımsız bir şekilde öğrencileri etkileyebildiğini göstermektedir. Öğrencilerle olan ilişki bir öğretmenin özerk ve denetimden en uzak alanıdır. Fakat son zamanlarda katı bir şekilde hazırlanmış öğretmen kitapları ve benzer programlar ile öğretmenin sınıftaki bu özgül sosyal iletişimi en aza indirgenmeye çalışılmaktadır. Bu durumla benzer bir şekilde öğretmenlik rollerine yaşanan dönüşüm öğretmenliği Yıldız (2013) tarafından teknisyen öğretmen olarak adlandırılan bir konuma getirmiş; öğretmenin asıl görevi sınıfta sadece test çözüp müfredatı yetiştirmeye indirgenmiştir. Bu durumda eleştirel düşünen ve öğrencilerine de eleştirel düşünmeyi öğreten öğretmenin yerini sadece teknik becerilere sahip öğretmen almıştır. Öğretmenlerin performansları öğrencilerin başarıları ile orantılı düşünülmüş, dolayısıyla öğrencisi sınavlarda daha çok net yapan öğretmen başarılı öğretmen olarak görülmeye başlanmıştır. Bu çalışma kapsamındaki öğretmenler öğretmenliğin basit bir teknisyenliğe indirgenmediği zamanlarda öğrenci oldukları için çalışma bulguları katılımcıların öğretmenlerinden etkilenme oranlarının yüksek olduğunu göstermektedir.

Müze, bilim merkezi, akvaryum gibi birimler formal ve infomal öğrenmenin iç içe geçtiği hem çocuklar hem de yetişkinler için öğrenme

merkezleridir. Çalışma kapsamında katılımcıların son 5 yılda belirtilen merkezlere yaptıkları ziyaretler incelenmiştir. 153 katılımcıdan 16'sı son 5 yıl içinde belirtilen merkezlere gitmediğini belirtirken, diğerleri müze, akvaryum, bilim merkezi gibi yerleri ziyaret ettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcılar bu ziyaretlerin fen bilgisi alan bilgisi, fen bilgisi dersini sınıfta nasıl anlatılması gerektiği, başkalarına kavramların nasıl anlatılması gerektiği gibi alanlara önemli derecede katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir. Sadece test çözmeye ve merkezi sınavlarda yüksek not almaya odaklanmış bir eğitim sisteminde müze ve benzeri kurum ziyaretleri ihmal edilmektedir. Fakat Mercin (2002), Benuğur (2000), Arkan (2001) bu tür ziyaretlerin öğrenciler için yararını gösteren araştırmalar yapmıştır. Yapılan bu çalışma da Shapiro (2003) ile benzer bir şekilde yapılan bu müze ziyaretlerinin sadece öğrenciler üzerinde değil aynı zamanda öğretmenlerin pedagojik bilgi ve becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Öğretmenler yaptıkları bu ziyaretleri birer informal öğrenme fırsatına çevirmiş, bu ziyaretlerin alan bilgilerinin yanında pedagojik bilgi ve becerilerine de olumlu etkilerini sıralamışlardır.

- 98 -

Müze ziyaretlerinin yanında katılımcıların informal öğrenmesine etki ettiği düşünülen diğer bir alan da üye veya gönüllü olarak katılım gösterilen gruplar olmuştur. Katılımcıların verdiği cevaplar en fazla hobi spor (%42,5) en az da politik grup (%3,9) katılımcısı olduklarını ortaya koymaktadır. Bu tür katılımların öğretmenlerin okul dışında geçirdikleri zamana kişisel doyum sağlama adına katkıda bulunacağı düşünüldüğünde; katılımcıların bu tür gruplara katılım oranının yetersiz olduğu düşünülebilir. Artan evrak yükü öğretmenleri fiziksel olarak zorlamaktayken, son zamanlarda öğretmenler hafta sonları veya hafta içi okul saatleri dışında kurs düzenlemeye teşvik edilmektedirler. Ayrıca hafta sonları ise öğretmenler ekonomik getirisini hesaplayarak sınav görevi istemektedirler. Dolayısıyla çoğu zaman eve de sarkan kırtasiye iş yükü eklendiğinde öğretmenlerin kendilerine ayıracak

vakitleri oldukça azalmıştır. Buna ek olarak belirtilen gruplar genel olarak öğretmene bir çeşit ekonomik yük (ulaşım, dışarda yemek vb.) getirmektedir. Bu sebeplerle öğretmenler üye veya gönüllü gruplara katılma konusunda isteksiz oldukları düşünülebilir.

Araştırmada yer alan diğer bir soru da öğretmenlerin fen bilimleri, öğretmenlik, teknoloji ve eğitim ile ilgili konularda bilgi edinmek için kullandıkları kaynaklar ile ilgili olmuştur. Verilere göre katılımcılar bahsedilen 4 alanda bilgi edinmek için sırasıyla interneti kullanmayı, makale okumayı ve televizyonda program izlemeyi tercih etmektedirler. İnternet bireylere araştırma yapmak için çok geniş ve kolay ulaşılabilir bir veri tabanı sağlamaktadır. Ayrıca karşılaştırmalı çizelgelere bakıldığında meslekteki deneyimi daha az olan öğretmenlerin interneti daha fazla kullandıkları ve teknoloji ile ilgili daha fazla araştırma yaptıkları görülmektedir. Bu veriler Prensky (2001) tarafından tanımlanan dijital yerlilik ve dijital göçmenlik kavramlarını işaret etmektedir. Yazar tarafından dijital yerlilik olarak tanımlanan durum bireylerin teknoloji ile donatılmış bir dünyaya doğması, dolayısıyla teknolojik gelişmelere ve teknolojinin diline hâkim olabilmesidir. Dijital göçmenlik ise teknoloji ile yirmili yaşların sonunda karşılaşan, dolayısıyla teknolojinin diline hâkim olamayan bir nesli işaret etmektedir. Karabulut (2015) 1980 sonrası doğan 21.yy'ın çocukların dijital yerliler olarak adlandırılabilceğini belirtmiştir. Arabacı ve Polat (2013) da Prensky'den hareketle günümüz okullarında görev yapmakta olan kıdemli öğretmenleri bir anlamda birer dijital göçmen olarak kabul edilebileceğini belirtmiştir. Yazarlar ayrıca dijital göçmen bireylerin en önemli özelliklerinden birinin dijital medya araçlarını etkin kullanamamaları, doğrusal okumaları, grafik ve hiper metin okumalarını tercih etmeleri olduğunu belirtmişlerdir.

Yapılan çalışmanın sonunda öğretmenlerin de her yetişkin gibi farklı yollarla infomal öğrenme etkinliklerinde bulunduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin meslekleri ile ilgili yaptıkları infomal

öğrenmelerin yolları ve alanlarının incelendiği bu çalışmada öğretmenlerin mesleklerine başlamadan önce çalıştıkları işlerin; öğrencilikleri boyunca eğitim aldıkları öğretmenlerin; müze, akvaryum, bilim merkezi gibi kurumlara yaptıkları ziyaretlerin, üye veya gönüllü olarak katıldıkları kuruluşların; internet televizyon ve makale gibi araçların fen bilgisi alanı ve öğretmenlik ile ilgili konularda yaptıkları informal öğrenmelerde etkili olduğu gözlenmiştir. Buradan yola çıkarak araştırmanın sonunda fen bilgisi öğretmenlerinin müze, akvaryum ve bilim merkezlerine ziyaretlerinin desteklemesi, fen bilgisi öğretmenlerinin okul dışında çeşitli kurum ve kuruluşlara üyeliğinin desteklenmesi, okullarda öğretmenlerin kendi zümreleri ve başka zümrelerden öğretmenleri ders sırasında izlemesinin sağlanması, sonuçların genellenebilmesi için daha geniş bir katılımcı grubuna uygulanması, araştırmanın özel okullarda ve başka branştaki öğretmenlere de uygulanması önerilmiştir.

Kaynaklar

- Alakurt, T.(2015). “Workplace Informal Learning Behaviors Of Information Technology Teachers”. Elementary Education Online, 14(3),934-945,2015.
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/ilkonline/article/view/5000083923/0>
- Arabacı, İ. B., & Polat, M. (2013). Dijital Yerliler, Dijital Göçmenler Ve Sınıf Yönetimi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 47(47).
- Arkan, A. (2001). Yedi Oniki Yaş Arası Çocuklara Çizgi Film Yöntemi İle Müze Eğitiminin Verilmesi. Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Benuğur, P. (2000). Arkeoloji Müzelerinin Çocuklara Yönelik Faaliyetleri. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Cohen, D., Hill, H.C.(2000).Instructional Policy and Classroom Performance: The Mathematics Reform in California.[Teachers College Record](https://doi.org/10.1111/0161-4681.00057) 102(2):294-343DOI:[10.1111/0161-4681.00057](https://doi.org/10.1111/0161-4681.00057)
- Conner, M.(1997-2009). Informal Learning. 16.12.2021 tarihinde <http://www.marciacconner.com/intros/informal.html> adresinden erişilmiştir.
- Cross, J. (2007). Informal Learning: Rediscovering The Natural Pathways That Inspire Innovation And Performance. New York: John Wiley & Sons
- Güvercin, G. (2014). “Informal Workplace Practices and Learning Experiences of Permanent and Hourly-Paid Teachers: A Comparative Study”, Boğaziçi University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences. (Supported by Boğaziçi University Scientific Research Projects fund)
- Güvercin, G. (2014).Öğretmenlik Mesleğinde Kökten Bir Dönüşüm: Ücretli Öğretmenlik. Ahmet Yıldız (Ed.). Kalkedon Yayınları, İstanbul, 139-178.

- Hoekstra, A., Beijaard, D., Brekelmans, M., Korthagen, F. (2007) Experienced Teachers' Informal Learning From Classroom Teaching, *Teachers And Teaching*, 13:2, 189-206, DOI: [10.1080/13540600601152546](https://doi.org/10.1080/13540600601152546)
- Jurasaite, E., Rex, L. (2010). School Cultures As Contexts For Informal Teacher Learning. *Teaching And Teacher Education* 26(2):267-277 DOI: [10.1016/j.tate.2009.03.012](https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.03.012)
- Karabulut, B. (2015). Bilgi Toplumu Çağında Dijital Yerliler, Göçmenler Ve Melezler. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı 21, 2015, Sayfa 11-23
- Kwakman, K. (2003). Factors Affecting Teachers' Participation In Professional Learning Activities. *Teaching And Teacher Education*, 19(2), 149-170.
- Kyndt, E., Gijbels, D., Grosemans, I. Donche, V. (2016) Teachers' Everyday Professional Development: Mapping Informal Learning Activities, Antecedents, and Learning Outcomes. *Review of Educational Research*, 86, 1111-1150. <https://doi.org/10.3102/0034654315627864>
- Lecat, A., Spaltman, Y., Beausaert, S., Raemdonck, I., Kyndt, E. (2020). Two decennia of research on teachers' informal learning: A literature review on definitions and measures. *Educational Research Review*, 30, [100324]. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100324>
- Lohman, M. (2006). "Factors Influencing Teachers' Engagement In Informal Learning Activities". www.emeraldinsight.com/1366 htm adresinden 12.03.2021 tarihinde indirilmiştir
- [McNally, J.](#), [Blake, A.](#), [Reid, A.](#) (2009), "The informal learning of new teachers in school", *Journal of Workplace Learning*, Vol. 21 No. 4, pp. 322-333. <https://doi.org/10.1108/13665620910954210>

Melber, L.M.,Petersen, A.M.(2017).Teacher Professional Development and Informal Learning Environments: Investigating Partnerships and Possibilities. Journal of Science Teacher Education. Volume 16:103-120.<https://doi.org/10.1007/s10972-005-2652-3>

Mercin, L. (2002). Anadolu Güzel Sanatlar Liselerinde Müzelerin Sanat Eğitimi Amaçlı Kullanılmasına İlişkin Yönetici Ve Öğretmenlerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Ok, A.; Önkol, P. (2007). Öğretmen Yetiştirme Programındaki Öğretmen Adaylarının Profili. Eğitim ve Bilim, 32, 143, 13-25

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital İmmigrants Part 1. On The Horizon, 9(5), 1-6.

Shapiro, J.(2003). Exploring Teachers's Informal Learning For Policy On Professional Development. .Ann Arbor: Proquest Information And Learning Company

Sönmez, R. (2016). "The Role of Informal learning in the Development of Teacher Attitudes towards Students", Boğaziçi University, Faculty of Education.

Tusting, K. (2003). A Review Of Theories Of İnfomal Learning. Lancaster Literacy Research Centre, Lancaster University, Lancaster.

Yıldız, A. (2013). Türkiye'de Öğretmenlik Mesleğinin Dönüşümü: İdealist Öğretmenden Sınava Hazırlayıcı Teknisyen Öğretmene. *Eleştirel Pedagoji*, 5(27), 43-50