

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN İLKÖĞRETİM FEN KONULARINA YÖNELİK ÖĞRENME YAKLAŞIMI EĞİLİMLERİ: ETİMESGUT VE SINCAN ÖRNEĞİ

Selçuk ŞAHİNGÖZ

Dr., Kastamonu Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kastamonu

Özet

Bu çalışmada, fen bilimleri öğretmenlerinin çeşitli fen konularının öğretiminde tercih ettikleri öğrenme yaklaşımları belirlenmiştir. İlköğretim fen bilimleri öğretim programına göre seçilmiş olan fen konularının ele alındığı çalışmada POSTT-TR değerlendirme ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğe bağlı olarak öğretmenlerin farklı fen konularının öğretimine yönelik öğrenme yaklaşımı tercihleri doğrudan öğrenme yaklaşımları (doğrudan öğretici, doğrudan aktif) ile araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımları (rehberli sorgulama, açık sorgulama) arasında sınıflandırılmaktadır. Araştırmaya Ankara'nın Etimesgut ve Sincan ilçelerinde yer alan devlet okullarında görev yapan 50 ilköğretim fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama modelinden faydalanılarak öğretmenlerin ilköğretim seviyesinde farklı sınıf derecelerinde ne tür öğrenme yaklaşımına eğilimleri olduğu betimlenmektedir. Bulgular, ilköğretim düzeyinde tüm sınıf derecelerinde öğretmenlerin araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımından doğrudan öğrenme yaklaşımına göre daha çok faydalandıklarını göstermektedir. Tek tek sınıf derecelerine bakıldığında öğretmenlerin 4.sınıf konularını işlerken ağırlıklı olarak rehberli sorgulama, 5. ve 6.sınıflardaki konuları işlerken eşit ağırlıklı olarak rehberli sorgulama ile açık sorgulama ve de 7., 8.sınıf konularını işlerken benzer şekilde rehberli sorgulama ve açık sorgulama öğrenme yaklaşımlarını tercih ettikleri tespit edilmiştir. 2013 ve 2018 yıllarında tasarlanmış olan fen bilimleri öğretim programlarının uygulanmasına yönelik öğretim yaklaşımı hedefleri doğrultusunda bir değerlendirme yapılmıştır. Buna göre öğretmenlerin özellikle 7. ve 8.sınıf derecelerinde konu işlerken hedeflenen açık uçlu sorgulama yaklaşımının yanı sıra yapılandırılmış sorgulama ve rehberli sorgulama öğrenme yaklaşımlarından da aynı derecede faydalandıkları görülmektedir. Bu durum 7. ve 8.sınıf konularının öğretiminde öğretmenlerin

belli bir öğretim yaklaşımını seçmektense farklı yaklaşımları aynı derecede uyguladığını göstermektedir. Buna neden olan faktörler araştırılmalıdır. Çalışma aynı zamanda alan yazında yer alan benzer çalışma sonuçlarıyla karşılaştırmalı değerlendirme yapma imkânı da vermektedir.

Anahtar Kelimeler: İlköğretim fen bilimleri eğitimi, öğretmen mesleki gelişimi, öğrenme yaklaşımları.

INSTRUCTIONAL APPROACH TENDENCIES OF SCIENCE TEACHERS FOR ELEMENTARY SCIENCE SUBJECTS: THE EXAMPLE OF ETİMESGUT AND SINCAN

Abstract

In this study, instructional approach preferences of science teachers for teaching various science subjects are determined. POSTT-TR assessment instrument was used in the study of science subjects selected according to elementary school science curriculum. Depends on the instrument, preferences of the teachers for instructional approach to teaching different science subjects are classified between direct instructional approaches (direct didactic, direct active) and inquiry-based instructional approaches (guided inquiry, open inquiry). 50 elementary school science teachers working state schools in Etimesgut and Sincan counties of Ankara participated in the research. Instructional approach tendencies of teachers at different grades at elementary school level are described by benefitting from general survey model of quantitative research methods. The findings indicate that teachers benefit from inquiry-based instructional approaches more than direct instructional approaches at all grades of elementary school level. When looking at grade levels one by one, it is determined that teachers mainly prefer guided inquiry for teaching 4th grade science subjects, equally prefer guided inquiry and open inquiry for teaching 5th and 6th grades science subjects, and similarly prefer guided inquiry and open inquiry instructional approaches for teaching 7th and 8th grade. An assessment was made according to the objectives of instructional approach for the implementation of science curriculum designed in 2013 and 2018. Accordingly, it is seen that teachers benefit from structured inquiry and

guided inquiry instructional approaches in addition to the targeted open inquiry approach when teaching science subjects especially at 7th and 8th grades. This situation shows that teachers apply different approaches rather than choosing specific instructional approach for teaching 7th and 8th grade subjects. Leading factors of this should be investigated. In the same time, the study also provides an opportunity to the comparative evaluation with similar research results in the literature.

Keywords: *Elementary science education, instructional approaches, teacher professional development.*

Giriş

Öğretmenlerin profesyonel gelişim süreçlerinde geliştirmeleri hedeflenen en önemli özelliklerinden biri de öğrenme yaklaşımlarından daha organize ve etkin şekilde faydalanabilmeleridir. Bu beceri fen eğitiminde bir konuyu başarıyla öğretmenin yanı sıra öğrencilerin fen okuryazarlığını arttırabilmek için de gereklidir (Fennema et al., 1996; Desimone et al., 2002).

Ausubel (1961) alış (sunuş) yoluyla öğrenme ve keşfederek öğrenme olmak üzere iki çeşit öğrenme üzerinde durmuştur. Alış yoluyla öğrenmeyi bilginin son haliyle sunulmasıyla içeriğin öğrenilmesi olarak belirtmiştir. Keşfederek öğrenmeyi ise yeni bilginin deneyimlenerek elde edildiği öğrenme şekli olarak açıklamıştır. Bu tanımlardan yola çıkarak öğrenmeyi ezbere dayalı ve anlamlı öğrenme olarak ifade etmiştir. Fen eğitimine yönelik alanyazında birçok farklı düşünceye yer verilmesine karşın tüm öğretim yaklaşımları anlamlı öğrenmeyi sağlamaya yöneliktir (NGSS, 2013). Ausubel ve diğ. (1986) anlamlı öğrenmenin öğrenen kişinin kavramsal değişimleri deneyimlemesi sonucunda gerçekleşeceğini ileri sürmektedir. Ayrıca Ausubel (1961, 1963) ve Novak (1976, 1979) ne tür öğretim yaklaşımı uygulanırsa uygulansın en etkili öğrenme şeklinin ezbere dayalı öğrenmenin tam tersi olan anlamlı öğrenme olduğunu vurgulamışlardır.

Günümüzde ezbere dayalı ve anlamlı öğrenme yeniden yorumlanarak doğrudan öğrenme ve araştırma-sorgulamaya dayalı (yapılandırmacı) öğrenme şeklinde ifade edilmektedir (Ramnarain ve Schuster 2014; Cobern vd., 2014).

Doğrudan öğrenme genel olarak düz anlatım, ezber ve doğrulama tipi laboratuvar aktiviteleri ile gerçekleştirilen öğrenmeleri kapsar (Cobern vd., 2010). Fen konularında öğretmenler genel olarak bu öğrenme şeklini fen kavramlarını, yasaları ve kuramları öğretirken doğrudan öğrenciye örnekle ya da sunumla açıklayarak uygularlar (Feyzioğlu vd., 2016). Yine süreç içerisinde öğretmen öğrencilerin bilgilerini düzeltmeye yönelik geri bildirimlerde bulunur (Whyte ve Ellis, 2003). Öğretmenin merkezde yer aldığı ve öğrencilere göre daha aktif olduğu öğrenme durumudur. Öğrenciler sadece konuyla ilgili sorularına öğretmenden açıklayıcı cevaplar alır (Donovan ve Bransford, 2005).

Araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme ise doğrudan öğrenme yaklaşımına tam ters açıdan bakarak öğrencinin merkezde olduğu ve öğrenme sürecini etkin katılımı yönlendirdiği bir anlayış benimsemektedir. Öğrenciler sorgulayıcı bir bakışla sorular sorarak ve kendileri keşfederek konuyla ilgili bilgi ve olgulara ulaşmaya çalışır. Bu öğrenme yaklaşımında öğretilmek istenen konu ya da kavramları öğrenciler kendi tasarladıkları ve uyguladıkları bilimsel yollarla açıklar (Feyzioğlu vd., 2016). Öğretmen bu süreç içerisinde rehber görevinde yer alarak olabildiğince yönlendirmelerden uzak durur. Gerektiği durumda düşündürücü sorular yöneltebilir ya da pekiştirme amaçlı örnekler sunabilir (Cobern vd., 2014)

Türkiye’de Fen Eğitiminde Hedeflenen Öğrenme Yaklaşımı

Türkiye’de de fen eğitiminde reform niteliği taşıyan ve 2005-2006 eğitim-öğretim yılında uygulanmaya başlanan fen bilimleri programı ile yapılandırmacı yaklaşım merkeze alınarak fen konularının öğretimi amaçlanmıştır (MEB, 2005). Yapılandırmacı yaklaşımın bir yansıması olan araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme ise 2013 fen bilimleri öğretim programına dâhil edilmiştir. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB)’nin öğretmenlerinden fen konularını öğretirken faydalanmalarını istediği öğrenme yaklaşımlarının başında yer almaktadır (MEB, 2013). Hatta aynı programda ilköğretim sınıf derecelerine göre öğretmenlerin araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenmeyi ne derece kullanmaları gerektiği de belirtilmektedir. 2018 yılında yürürlüğe konan en son fen bilimleri programı araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenime aynı önemi vererek tüm öğretmenlerden bu yaklaşımı etkin şekilde fen konularını öğretirken kullanmalarını istemektedir (MEB, 2018).

Araştırmanın Önemi

Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın uygulanmasında MEB (MEB, 2018) öğretmenlerin araştırma-sorgulama temelli öğrenimi esas almasını beklemektedir.

Ayrıca MEB öğretmenlerden fen bilimleri programını uygularken;

- 3. ve 4. sınıflarda *yapılandırılmış araştırma-sorgulama*,
- 5. ve 6. sınıflarda *rehberli araştırma-sorgulama*,
- 7. ve 8. sınıflarda ise *açık uçlu araştırma-sorgulama* öğretim yaklaşımından faydalanmalarını istemektedir. (MEB, 2013)

Buna dayalı olarak öğretmenlerin MEB tarafından istenilen öğretim yaklaşımlarıyla ilgili hazırbulunuşlukları ve farklı sınıf derecelerinde işlenen fen konularında ne derecede uyguladıklarına yönelik ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, sınıf dereceleri de göz önünde bulundurularak fen bilimleri öğretmenlerinin ilköğretim fen konularını öğretiminde tercih ettikleri öğrenme yaklaşımlarını belirlemek amaçlanmaktadır.

Araştırmanın amacı doğrultusunda, aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Ankara ilinin Etimesgut ve Sincan ilçelerinde görev yapan ilköğretim fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim yaklaşımı eğilimleri nedir?
2. Ankara ilinin Etimesgut ve Sincan ilçelerinde görev yapan ilköğretim fen bilimleri öğretmenlerinin sınıf derecelerine göre öğretim yaklaşımı eğilimleri nelerdir?

Yöntem

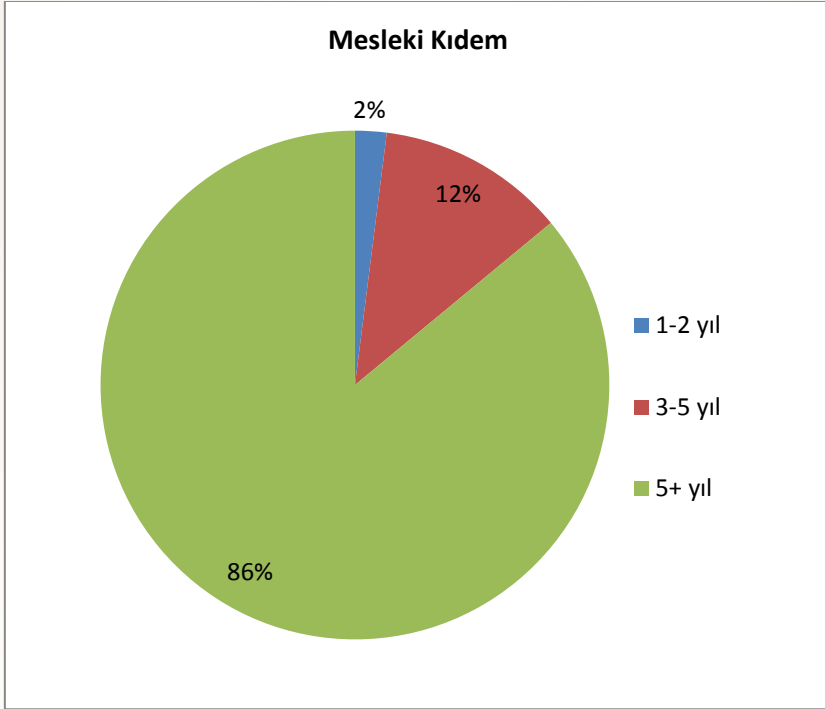
Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama modelinden faydalanılmaktadır. Tarama modeli genel olarak araştırmaya konu olan birey ya da bireylerin buldukları koşullar içerisinde oldukları gibi tanımlanmasını amaçlar (Karasar, 1999). Bu doğrultuda

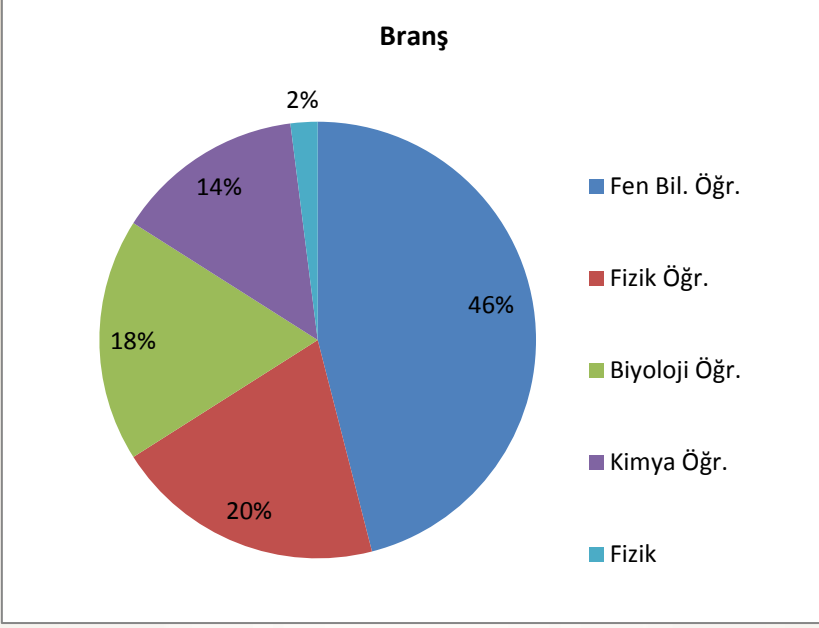
öğretmenlerin ilköğretim seviyesinde farklı sınıf derecelerinde ne tür öğrenme yaklaşımlarını tercih ettikleri betimlenmektedir.

Çalışma Grubu

Araştırmaya Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Etimesgut ve Sincan ilçelerindeki devlet okullarında 2016-2017 eğitim-öğretim yılında görev yapan 53 ilköğretim fen bilimleri öğretmeni davet edilmiştir. Gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilen çalışmaya 50 (25 kadın, 25 erkek) öğretmen katılmıştır. Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun 5 yılın üzerinde öğretmenlik yaptığı ve bu nedenle mesleki deneyimlerinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin sadece yarıya yakınının fen bilimleri mezunu olmasına rağmen yine de hemen hemen hepsinin eğitim fakültesi çıkışlı olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin mesleki deneyimi ve mezun oldukları alanlara göre dağılımları Tablo 1 ve 2'de verilmiştir.



Tablo 1: Öğretmenlik deneyimlerine göre dağılım



Tablo 2: Mezun olunan alanlara göre dağılım

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri POSTT-TR değerlendirme ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Ölçek Cobern ve diğ. (2014)'nin geliştirdiği the Pedagogy of Science Teaching Test (POSTT)'dan uyarlanmıştır. Ölçekte yer alan senaryolardan Türk ilköğretim fen bilimleri öğretim programına ve sınıf derecelerine göre en uygun olanları seçilerek düzenlenmiştir ve Türkçeye çevrilmiştir. Bazı senaryoların önceden Türkçeye çevrilmiş olduğu Fen Öğretimi Eğitsel Yaklaşım Testi'nden (FÖEYT) de faydalanılmıştır (Güvenç ve Sert, 2013). Ölçekte dört seçeneğe çoktan seçmeli 10 soru sorulmaktadır. Sorularda herhangi bir fen konusu ya da kavramını öğretmeye yönelik bir metin verilmektedir. Bu metine dayalı olarak ölçeği dolduran kişiye dersi nasıl işlemeyi tercih ettiği ya da işlenmiş olan dersi nasıl değerlendirdiği sorulmaktadır (Bkz. Ekler). Soruda verilen dört seçenektен her biri doğrudan öğretimden araştırma-sorgulamaya dayalı öğretime uzanan farklı öğretim yaklaşımlarını temsil etmektedir.

Verilerin Analizi

Öncelikle Fen Öğretimi Oryantasyon Spektrumu'na (Bkz. Tablo 3) göre oluşturulmuş cevap anahtarı ile öğretmenlerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımları belirlenmiştir. Daha sonra her iki araştırma sorusu için de öğretmenlerin öğretim yaklaşımları, yüzde ve frekans hesapları yapılarak ifade edilmiştir.

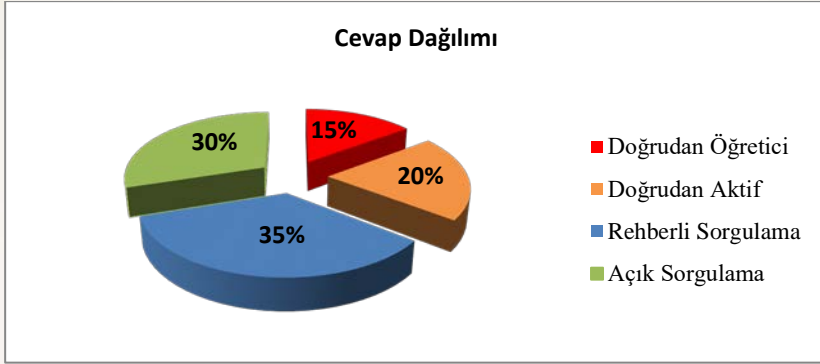
Oryantasyon	Tanım
Doğrudan Öğretici (DÖ)	Öğretmen bir fen kavramı ya da prensibini doğrudan ve açıklama yaparak sunar. Öğretmen konuyu bir örnekle ya da gösterim yaparak anlatır. Öğrenciler herhangi bir aktivite/etkinlik yapmazlar ama öğretmen öğrencilerin sorularını cevaplar ya da sorularıyla ilgili açıklamada bulunur.
Doğrudan Aktif (DA)	Doğrudan öğretici yaklaşımdaki gibi başlar, ancak sunulan fen kavramını göstermek için tasarlanmış öğrenci aktivitesi ya da etkinliği ile devam edilir.
Rehberli Sorgulama (RS)	Konular öğrencilerin bir olgu ya da fikri keşfetmesi yoluyla, aktiviteden istenilen fen kavramı ya da prensibe yönelik öğretmen rehberliğinde ele alınır. Öğretmen konuyu pekiştirmek için daha çok açıklama yapabilir ve örnekler verebilir. Tartışmaya yönelik sorular yöneltilir.
Açık Sorgulama (AS)	Bilgi en az derecede öğretmen tarafından yönlendirilir. Öğrenciler bir olgu ya da fikri istediği gibi keşfetmekte ve bunu yapmanın yollarını tasarlamakta özgürdür.

Tablo 3: Fen Öğretimi Oryantasyon Spektrumu (Schuster ve diğ. (2007)'den uyarlanmıştır.)

Bulgular

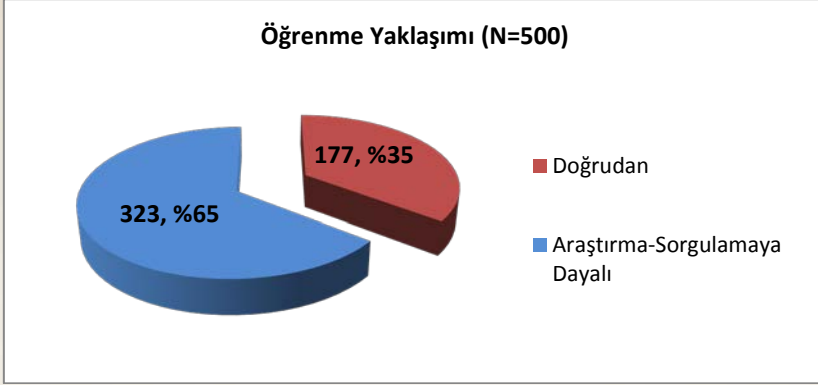
Nicel veri analizi sonuçlarına göre birinci araştırma sorusu için çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim yaklaşımı eğilimleri Tablo 4, 5, ve 6'da sunulmaktadır.

Tablo 4'te öğretmenlerin verdikleri cevaplar doğrultusunda POSTT-TR ölçeğine dayalı olarak dört öğretim yaklaşımını tercih etme miktarları yüzdelik dağılımla ifade edilmektedir. Bulgular öğretmenlerin en çok sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımlarından olan rehberli sorgulamayı ve ardından da açık sorgulamayı seçtiklerini göstermektedir. Bununla birlikte öğretmenler cevaplarında doğrudan öğrenme yaklaşımlarına özellikle de doğrudan öğretici yaklaşıma en az derecede yer vermişlerdir.



Tablo 4: Öğretmenlerin uygulanan ölçeğe göre cevap dağılımları

Tablo 5'te ise öğretmenlerin öğretim yaklaşımı eğilimleri doğrudan öğrenme ve araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı başlıkları altında toplanarak değerlendirilmiştir. Buna göre öğretmenlerin araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımını doğrudan öğrenme yaklaşımına göre yaklaşık olarak iki kat daha fazla tercih ettikleri saptanmıştır.



Tablo 5: Öğretmenlerin uygulanan ölçeğe göre öğrenme yaklaşımı dağılımları

Öğretmenlerin eğilimleri belli öğretim yaklaşımı çeşitlerinde diğerlerine göre daha çok gözükmeye karşın bulgular bize hiçbir öğretmenin ölçeği cevaplarken sadece tek bir yaklaşım üzerinde durmadığını vurgulamaktadır. Hatta öğretmenlerin hemen hemen hepsinin (46 öğretmen) üç veya dört farklı öğretim yaklaşımını en az bir kez tercih ettiği görülmektedir (Bkz. Tablo 6). Ölçeği cevaplarken sadece iki farklı öğretim yaklaşımı seçen 4 öğretmenin tercihleri ise araştırma-sorgulama dayalı öğrenme yaklaşımlarından olan rehberli sorgulama ve açık sorgulamadır.

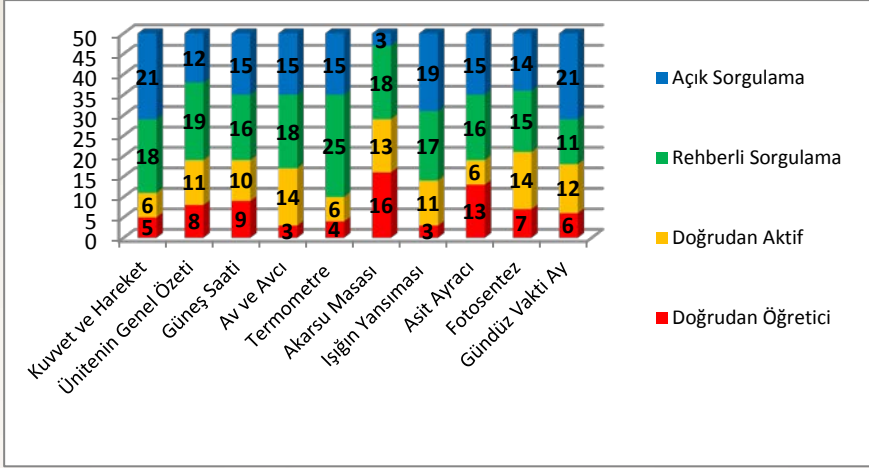
Farklı öğretim yaklaşımı sayısı	Öğretmen sayısı (n=50)
1	0 (%0)
2	4 (%8)
3	11 (%22)
4	35 (%70)

Tablo 6: Öğretmenlerin tercih ettiği farklı öğretim sayısına yönelik dağılımları

İkinci araştırma sorusu için elde edilen nicel veriler fen konuları göz önünde bulundurularak öğretmenlerin sınıf derecelerine göre öğretim yaklaşımı eğilimleri Tablo 7 ve 8’de sunulmaktadır.

Tablo 7 incelendiğinde her bir fen konusu için öğrenme yaklaşımlarının öğretmenler tarafından tercih edilme sayıları değişmektedir. Konu bazında öğretmenlerin öğrenme yaklaşımı eğilimlerini dikkate aldığımızda konuların çoğunda öğretmenlerin rehberli sorgulama ya da açık sorgulama yaklaşımını diğer yaklaşımlara göre daha çok seçtikleri



anlaşılmaktadır. Buna karşın canlılar ve yaşam konu alanı altında yer alan *akarsu masası* başlıklı ölçek sorusunda öğretmenlerin doğrudan öğrenme yaklaşımlarını araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim yaklaşımlarına oranla daha çok kullandıkları görülmektedir. Yine canlılar ve yaşam konu alanı içerisinde yer alan *fotosentez* başlıklı soruda ise öğretmenlerin tercihlerinin üç yaklaşımda (doğrudan aktif, rehberli sorgulama ve açık sorgulama) aynı derecede yoğunlaştığı fark edilmektedir.



Tablo 7: Fen konularına göre öğretmenlerin öğretim yaklaşımı tercih dağılımları

Tablo 8’de MEB’in fen bilimleri öğretim programını uygularken öğretmenlerden farklı sınıf derecelerinde uygulamasını istediği öğretim yaklaşımları dikkate alınarak öğretmenlerin tercih dağılımları verilmiştir. Tablo dikkatlice değerlendirildiğinde 3.- 4. sınıf düzeylerine ait fen konularının işlenmesinde öğretmenlerin rehberli sorgulamayı daha çok tercih ettiği görülmektedir. Oysa bu sınıf derecelerinde MEB öğretmenlerden yapılandırılmış sorgulama (doğrudan aktif) öğretim yaklaşımından faydalanmalarını istemektedir. 7. ve 8. sınıf derecelerinde MEB’in öğretmenlerden konu işlenirken açık sorgulama öğretim yaklaşımını uygulamasını istemesine rağmen çalışmaya katılan öğretmenler rehberli sorgulamayı daha çok tercih etmişlerdir. Ancak açık sorgulama yaklaşımını da rehberli sorgulamadan sonra en çok tercih ettikleri yaklaşım olarak görüyoruz. 5. ve 6. sınıf derecelerinde ise öğretmenlerin en çok seçtikleri öğretim yaklaşımı ve MEB’in kendilerinden beklediği öğretim yaklaşımı (rehberli sorgulama) örtüşmektedir.

Sınıf Derecesi	Doğrudan Öğretici	Doğrudan Aktif	Rehberli Sorgulama	Açık Sorgulama
3.- 4. Sınıf	%16	%22	%38	%24
5.- 6. Sınıf	%14	%19	%35	%32
7.- 8. Sınıf	%15	%23	%33	%29

İstenilen yaklaşım  En çok tercih edilen yaklaşım 

Tablo 8: Sınıf derecelerine göre öğretmenlerin tercih ettiği öğretim yaklaşımı dağılımları

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada Ankara'nın son dönemlerde hızla büyümekte ve gelişmekte olan Etimesgut ilçesi ile Sincan ilçelerinde yer alan devlet okullarında görev yapan ilköğretim fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim yaklaşımı eğilimlerinin tanımlanmasına yer verilmiştir. Türkiye'nin büyükşehirlerinden biri ve aynı zamanda başkenti olan Ankara'yı en iyi şekilde temsil edeceği düşünülerek bu iki ilçeye yer verilmiştir. POSTT-TR ölçeği aracılığıyla öğretmenlerin öğretim yaklaşımları farklı fen konuları üzerinden ifade edilmeye çalışılmıştır. Bu noktada MEB'in öğretmenlerden sınıf derecelerine göre uygulamalarını istediği öğretim yaklaşımları dikkate alınarak bir değerlendirme yapılmıştır (MEB 2013, 2018).

Veriler öğretmenlerin MEB'in hedeflediği doğrultuda araştırma sorgulamaya dayalı öğretim yaklaşımını (%65) doğrudan öğretim yaklaşımına göre daha çok tercih ettiğini desteklemektedir. Ancak istenilen derecede bu yaklaşımın kullanılmadığı da aşikârdır. Özellikle öğretmenlerin araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim yaklaşımlarından rehberli sorgulamayı (%35) tercih ettikleri görülmektedir. Daha geniş bir örnekleme benzer bir çalışma gerçekleştirmiş olan Feyzioğlu ve diğ. (2016)'de öğretmenlerin konu işlerken rehberli sorgulamayı (yapılandırılmış sorgulama olarak ifade etmişlerdir) diğer yaklaşımlara göre daha çok kullandıklarını vurgulamıştır. Bu durumu öğretmenlerin öğrencileri merkeze koyarak dersi işlediklerini göstermektedir. Ayrıca öğrenme sürecinde öğrencilerin daha aktif rol almasını amaçladıkları bir öğretim tarzını benimsedikleri ve kendilerini de öğrenme sürecinde çeşitli şekillerde (düşündürücü soru sormak gibi) yol gösterici rolde konumlandıkları yönünde yorumlayabiliriz. Bununla birlikte çalışmada

elde edilen veriler göstermektedir ki öğretmenlerin büyük bir kısmı (%70) her bir öğretim yaklaşımını en az bir kez tercih etmişlerdir. Bu da öğretmenlerden istenen geniş öğretim yaklaşımı repertuarını desteklemektedir (NRC, 1996).

Konu ve sınıf seviyeleri üzerinden verileri değerlendirdiğimizde POSTT-TR ölçeğindeki bir konu dışında (akarsu masası) öğretmenler araştırma sorgulamaya dayalı öğretim yaklaşımlarını doğrudan öğretim yaklaşımlarına göre öğretim uygulamalarında daha çok tercih etmektedirler. 3. ve 4. sınıf derecelerinde bilimsel süreç becerilerini kazandırmanın önemli de göz önünde bulundurularak hedeflenen yapılandırılmamış araştırma sorgulamaya dayalı öğretimden ziyade daha çok rehberli uygulamanın öğretmenler tarafından tercih edildiği görülmüştür. 5. ve 6. sınıflarda tam MEB'in planladığı gibi öğretmenler özellikle rehberli sorgulama öğretim yaklaşımını diğer yaklaşımlara göre daha çok tercih etmektedir. 7. ve 8. sınıflarda ise öğrencilerin bilişsel ve zihinsel becerilerinin daha gelişmiş olacağı ön görülerek öğretmenlerin araştırma-sorgulamaya dayalı öğretimin ileri boyutundaki bir biçimi olan açık sorgulamadan konu işlerken daha çok faydalanmaları istenmektedir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin bu sınıf düzeylerinde beklenenin dışında rehberli sorgulama öğretim yaklaşımını açık sorgulamaya oranla daha çok tercih ettiklerini ortaya çıkarmaktadır.

Öneriler

İlerde yapılacak çalışmalarda fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim yaklaşımı eğilimleri fen konularının fizik, kimya, biyoloji gibi disiplinlere göre ayrılmasıyla değerlendirilebilir ve anlamlı sonuçlar elde edilebilir. Bu araştırma göstermektedir ki öğretmenlerimizin hizmet içi eğitimler gibi programlarla araştırma-sorgulamaya dayalı öğretime yönelik algıları geliştirilmelidir. 2018 yılında yürürlüğe giren yeni öğretim programıyla öğretmenlerden uygulamada ne tür öğretim yaklaşımlarından faydalanmaları beklendiği hususunda sınıf derecelerini de dikkate alarak öğretmenlerin bilgilendirilmesi gerekmektedir. Yine bu süreçte öğretmenlere çeşitli uygulamalar yaptırılarak araştırma-sorgulamaya dayalı öğretimden nasıl daha farklı ve etkili yollarla faydalanabilecekleri gösterilmelidir.

Kaynaklar

- Ausubel, D. P. (1961). In defense of verbal learning. *Educational Theory*, 11(1), p. 15-25.
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York, NY: Grune & Stratton.
- Coburn, William W., Schuster, David, Adams, Betty, Applegate, Brooks, Skjold, Brandy, Undreiu, Adriana, Loving, Cathleen C. and Gobert, Janice D. (2010). Experimental comparison of inquiry and direct instruction in science. *Research in Science & Technological Education*, 28: 1, p. 81-96.
- Coburn, W.W., Schuster, D., Adams, B., Skjold, B.A., Mugaloglu, E.Z., Bentz. A., & Sparks, K. (2014). *Pedagogy Of Science Teaching Tests: Formative Assessments Of Science Teaching Orientations*. *International Journal Of Science Education*, 36(13), p. 2265-2288.
- Desimone, L. M., Porter, A. C., Garet, M.S., Yoon, K. S., & Birman, B. F. (2002). Effects of Professional Development on Teachers' Instruction: Results from a Three-year Longitudinal Study. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 24(2), p. 81-112.
- Donovan, M. S., & Bransford, J. D. (Eds.). (2005). *How students learn: History, mathematics, and science in the classroom*. Washington, DC: National Academy Press.
- Fennema, E., Carpenter, T. P., Franke, M. L., Levi, L., Jacobs, V. R., & Empson, S. B. (1996). A longitudinal study of learning to use children's thinking in mathematics instruction. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(4), p. 403-434.
- Feyzioğlu Y., Feyzioğlu E. & Demirci, N. (2016). Aktif Doğrudan veya Yapılandırılmış Buluş: Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Fen Öğretimi Yönelimlerinin Belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(1): s. 150-173.
- Güvenç H. & Sert G. (2013). Fen Öğretimi Eğitsel Yaklaşım Testi Türkçe Uyarlama Çalışması, 22. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 5-7 Eylül 2013, (pp.1-1), Eskişehir, Türkiye.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). *Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı Ve Kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul Ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Program Ve Kılavuzu*. Ankara Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Next Generation Science Standards. (2013). *The Next Generation Science Standards (NGSS)*. Retrieved May 18, 2013, from <http://www.nextgenscience.org/>

- Novak, J. D. (1976). Understanding the learning process and effectiveness of teaching methods in the classroom, laboratory, and field. *Science Education*, 60(4), p. 493-512.
- Novak, J. D. (1979). The reception learning paradigm. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Atlanta, GA.
- National Research Council (1996). *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Ramnarain, U. & Schuster, D. (2014). The Pedagogical orientations of south african physical sciences teachers toward inquiry or direct instructional approaches. *Research in Science Education*. (ISI). Advance online publication. doi: 10.1007/s11165-013-9395-5.
- Whyte, A., & Ellis, N. (2003). Graphic representation as a bridge to understanding conceptual teaching. *Arts and Learning Research Journal*, 19 (1), p. 167-194.

Ekler

Ek: Örnek Soru

Güneş Saati

Bir parça karton üzerinde dikey bir çubuğun olduğu basit bir Güneş saati; Güneş ışığı ile bu çubuğun gölgesi arasındaki açının karton üzerinde işaretlenmesiyle oluşturulabilir. Emel Öğretmen Güneş'in gökyüzünde gün boyunca konum değiştirmesi ve bunun günün vakitlerini söyleyen basit bir Güneş saati olarak nasıl kullanılabileceğini gösteren bir 5. sınıf dersi planlıyor. Ayrıca, Emel Öğretmen çeşitli açıların çizgilerle işaretlenmiş olduğu ve günün saatleri ile etiketlenmiş olan daha geniş bir gösteri modeline de sahiptir.

Emel Öğretmen bu dersin işlenmesi için çeşitli yöntemleri göz önünde bulundurmaktadır. Bu konuyu nasıl öğreteceğinize yönelik aşağıdaki yöntemlerden hangisi size **en yakın** olanıdır?



Bir Güneş saatinin nasıl çalıştığını Güneş'in gökyüzündeki konumuyla ilişkilendirerek açıklarım. Üzerinde çizgiler ve saat işaretlerinin bulunduğu hazırlanmış bir çalışma yaprağı kullanarak her bir gruba basit bir güneş saati tasarlatırım.

Sonra öğrencileri Güneş saatlerini denemeleri için dışarı çıkarır ve onların günün doğru zamanını işaretleyip işaretlemediklerini kontrol ederim. (**Doğrudan Aktif**)

A. Güneş saatlerini açıklamam fakat öğrencileri dışarı çıkarır ve her bir gruba bir çubuk ve karton veririm. Onlardan bu malzemelerin ne için kullanılabileceğini ve kendi fikirleriyle nasıl geliştirebilecekleri hususunda beyin fırtınası yapmalarını isterim. Bir Güneş saati yapmak için her saatte bir geri gelip bir dizi gölge hattı çizceklerini algılamalarını beklerim. (**Açık Sorgulama**)

B. Güneşin gökyüzündeki konumuyla ilişkili olarak bir Güneş saatinin nasıl çalıştığını açıklarım. Sonra Güneş saatinin günün doğru zamanını nasıl işaret ettiğini görebilmeleri amacıyla sınıfı dışarıda bir gösterim modelinin etrafında toplarım. Gölgenin bir sonraki işarete doğru hareket ettiğini görmeleri için bir saat sonra öğrencileri gösterim modelinin yanına geri getiririm. (**Doğrudan Öğretici**)

C. Güneş saatlerini açıklamak yerine öğrencileri dışarı çıkarırım ve Güneş'in gökyüzündeki konumunu not ettiririm. Her bir gruba bir çubuk ve karton vererek gölge yerini işaretlemelerini isterim. Onlara bu işaretlerin günün zamanını söyleyen bir "gölge saati" olarak nasıl kullanılabileceğine yönelik görüşlerini sorarım. Bir Güneş saati yapmak için her saatte bir geri gelip yeni bir gölge açısı işaretlemelerini ve bunu saate etiketlemelerini isterim. (**Rehberli Sorgulama**)