

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN FİZİK KONULARINDA KULLANDIĞI STRATEJİ/YÖNTEM VE TEKNİKLERİN İNCELENMESİ

Öğrtm. Muhammet Okuşlug
MEB
muhammedokslg@gmail.com

Yrd. Doç. Dr. Cihat Demir
Dicle üniversitesi
cihat.demir@mynet.com

Özet

Fizik dersi Ortaokul çağındaki öğrencilerin bilişsel gelişimi açısından soyut kabul edilen bir bilimdir. Soyut kavramları içeren Fizik dersinin işlenmesinde hangi strateji, yöntem ve tekniğin kullanılacağını seçmek öğrenimin kalıcılığı açısından çok önemli görülmektedir. Bu çalışma, Fen Bilimleri öğretmenlerinin fizik konularında kullandıkları strateji, yöntem ve teknikleri ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmada nitel araştırma geleneğine bağlı kalınarak yapılandırılmamış mülakat kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre; 5.sınıflarda Deney ve Anlatım Yöntemi, 6.sınıflarda Anlatım, Deney, Soru-Cevap yöntemi ve Beyin Fırtınası tekniği, 7.sınıflarda Deney, Anlatım ve Soru-Cevap yöntemi, 8.sınıflarda Anlatım, Soru-Cevap ve Deney yöntemi, öğretmenlerin bu strateji, yöntem ve teknikleri daha fazla kullandığı görülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Fizik, strateji, yöntem, teknik.

AN EVALUATION OF STRATEGIES, METHODS AND TECHNIQUES THAT SCIENCE TEACHERS USE IN TEACHING PHYSICS

Abstract

Physics is considered an abstract teaching in terms of cognitive development of middle school students. Choosing the right strategies, techniques and methods in teaching abstract aspects of Physics courses is considered vital in terms of learning to be permanent. The purpose of this study is to identify the strategies, techniques and methods that Science teachers use in teaching Physics courses. Unstructured interview of Qualitative Research Method is used in this study. According to the results it is observed that the teachers lean towards using Explain and Experiment Methods in 5. Grades, Explain, Experiment, Question - Answer and Brainstorming Methods and Techniques in 6. Grades, Explain, Experiment, and Question - Answer Methods and Techniques in 7. and 8. Grades.

Keywords: Physics, Strateji, metod, Technique.

GİRİŞ

Fen Bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir. (YÖK/ Dünya Bankası, 1997). Başka bir deyişle Fen bilimi bir doğa bilimidir. İnsanların yaşadıkları çevreyi anlayıp yorumlama, bu karmaşık çevrede bir düzenlilik arama düşüncesini tetikleyen bilgi ve becerilerin özüdür.

Bu bağlamda öneminin tartışılmaz olduğu bu somut doğa bilimi öğrencilere ilgi çekici bir şekilde gösterilmeli, konular olay ağı anlamlı bir şekilde betimlenmelidir.

Fen Bilimi eğitimi, öğrencinin çevresindeki çekici ve şaşırtıcı zenginliğin eğitimidir. Çocuğun yediği besinin, içtiği suyun, soluduğu havanın, vücudunun, beslediği hayvanın, bindiği arabanın, kullandığı elektriğin, ışığın, güneşin

eğitimidir. Bu anlamda fen bilgisi eğitimi; çocuğun ilgi ve ihtiyaçları, gelişim düzeyi, istekleri, çevre imkânları göz önüne alınarak, uygun metot ve tekniklerle yapılması gereken, kolay, somut bir eğitimidir. (Gürdal, 1998).

Fen Bilimi eğitiminin önemli olması, doğada izlenmesi ve dahi hayatın bir parçası olmasından kaynaklanır. Tüm bireylerin de bu öğrenimi alması istenir ki doğayı daha iyi analiz edebilsinler.

Biliyoruz ki; Fen bilimlerinin kapsamı çok geniştir bu kapsam dâhilinde Fizik bilimi de yer almaktadır.

Hayatın parçası kabul edilen fizik biliminin öğrenilmesinde öğrencilerin fizik dersine karşı önyargılarından dolayı oluşan korkuları önemli bir rol oynamaktadır. Bundan dolayı öğrencilerin bu ön yargılarının aşılması gerekir, bu bağlamda en büyük sorumluluk ders öğretmenlerinde olduğu için, öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri ve öğrenci profilini çok iyi analiz edip buna yönelik olarak bireysel farklılıkların dikkate alındığı yollara başvurmaları yararlı olabilir.

Öğretmenler, öğrencilerin öğrenmeleri konusunda nasıl rehberlik edeceklerini bildikleri zaman, öğrencilere karşı olumlu tutum sergilerler. Bunun için öğretmen hem kendisinin, hem de öğrencilerinin özelliklerinin öğrenmeyi etkilediği bilincine sahip olmalıdır. Öğrencilerin sorumlu ve aktif öğrenenler olmaları için, motivasyonlarının yanında, fen öğrenirken kendi yeteneklerinin farkına varmaları sağlanmalıdır. (Turgut ve diğ., 1997).

Öğrencilerin bireysel özellikleri arasında farklılıklar olacağı için, öğretmen beklentileri ve dersin işleniş sırasında öğrencilere ve gruplara verdiği destek miktarı, öğrenciden öğrenciye veya gruptan gruba farklılık gösterebilir. Her öğrencinin düşüncesi arasında farklılık vardır ve öğretmenin amacı onların başarılı olmalarına yardımcı olmaktır. Bununla beraber, benzer etkinliklerden öğrencilerin amaçları veya beklentileri farklı olabilir (Harlen, 1998).

Öğretmenler sınıf içerisindeki etkinlikleri planlarken öğrencilerin de bir birey olduğunu unutmamalı ve her bireyin farklı öğrenme yaşantılarına sahip olduğunu bilmeli sınıf içi etkileşimini bu yönde tasarlamalıdır.

En büyük öğrenme zorluğu, öğretilmeye çalışılan kavramların öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları durumlar ile çelişebilen deneyimlerin sıkça yaşanıyor olmasından ileri gelmektedir. Dolayısıyla öğrenciler Fen Bilimlerini keza Fizik konularını çoğunlukla sadece teorik düzeyde sınırlı kalan bir ders olarak algılamakta ve aynı zamanda zor bir bilim imajına sahip olduğu için sevmemektedir (Kee ve McGovan, 1998).

Bugüne kadar yapılan araştırmalar incelendiğinde fizik derslerinin sadece teoriden ibaret olmadığı her anında her noktasında farklı bir yaşanmışlık olduğu vurgulanmıştır bazen sadece teorik bilgilerin verilmesi yeterli gelirken bazı zamanlarda daha anlamlı öğrenmelerin sağlanabilmesi için yaşama dönük örneklerle pekiştirilen dersin daha akıcı işlendiği görülmüştür.

Öğrencilerin Fen Bilimini doğru öğrenmeleri, onların doğal dünyayı tanımalarına ve karşılaştıkları problemlere çeşitli çözüm yolları bulmalarına yardımcı olacaktır. Özellikle küçük yaştaki çocuklara Fen ile ilgili bilgiler verilirken onlara rehber olunmalı, öğrencilerin keşfederek ve eğlenerek öğrenmeleri sağlanmalı, endişeleri ve korkuları en aza indirilmelidir. Ancak bu sayede çocuklar Fen biliminden zevk alabilirler (Cho, 2003; Wilson, 2004)

Araştırmamıza konu olan gelişim çağı 10-14 yaş gurubu aralığına denk gelen öğrencilerin henüz soyut düşünebilme yeteneklerinin istenilen düzeyde gelişmediğinden Fizik öğretiminin yapılması ve bu öğretimin yapılırken geleneksel yöntemlerle sadece ezber ve anlatıma yönelik aktivitelerin yeterli olmayacağı görülmektedir, Ortaokul öğrencilerinin bu gibi gelişimsel özellikleri hesaba katılarak anlamlı öğrenmelerin sağlanabilmesi için onların ilgi, tutum, beceri ve istekleri gözetilerek öğretim yapılmalıdır.

Bir başka araştırmaya göre, okul bağımsız hayata hazırlanan bir yer değil, özellikle gerçek ve şimdiki hayat yeridir bu bağlamda öğrencinin yaşayarak öğrenmesi beklenir (Dewey, 1980). Öğrencinin yaşayarak öğrenmesini destekleyen öğretim metotlarından bir tanesi Proje tabanlı öğrenmedir. Bu olgular gösteriyor ki yaparak yaşayarak öğrenen ve bu metotları kullanmaları için yönlendirilen öğrencilerin öğrenmeye daha

meraklı hale gelip bu bağlamda öğrenme isteklerinin arttığı gözlenmektedir. Öğrencilerin hazırladıkları projelerle desteklenen eğitim, öğretmen merkezli sınıf uygulamaları yerine uzun süreli, disiplinler arası yaklaşımı içinde barındıran, öğrencilerin ilgi ve isteklerini arttıran, öğrenmeyi anlamlı hale getiren, karar vermeyi, öz değerlendirmeyi sağlayan ortamların oluşturulmasında etkili olmaktadır (Solman, 2003; Yavuz, 2006; Çıbık, 2008).

Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar, öğretimde çeşitli strateji, yöntem ve tekniklerin kullanılmasını gerekli kılar. Strateji, yöntem ve tekniklerdeki bu çeşitlilik, öğrenmenin daha etkili ve kolay olmasını sağlar. Bu nedenle öğrenme-öğretme stratejileri, öğrenci başarısını önemli ölçüde etkiler (Tekişik, 2002).

Kaput (1991)'a göre öğretim sürecinde bilginin çeşitli şekillerde sunulmasının gerekliliği, geleneksel öğretim araç – gereçlerinin yerine, yeni bilgi teknolojilerinin kullanılmasını ön plana çıkarmaktadır. Özden (1997) 'e göre ise öğretim esnasında öğretim etkinliklerinin istenen öğrenmeyi sağlayabilmesi için değişik yöntem ve tekniklerin kullanılması önemli bir gerekliliktir. Bu yöntemlerin seçiminde ise öğretmenin yönetime yatkınlığı, zaman ve fiziksel imkânlar, maliyet, öğrenci grubunun büyüklüğü, konunun özelliği, öğretim sonucunda öğrencide geliştirilmek istenen nitelikler gibi özellikler göz önünde bulundurulmalıdır (Küçükahmet, 1997). Fen Bilimi ve Fizik Biliminin doğanın kendisi olmasına, hayatımızın her anında varlığı hissettirmesine rağmen, ortaokul çağındaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersinde öğretilmeye çalışılan fizik konularının günlük hayatla yeteri kadar ilişkilendirilmemektedir.

Çalışmanın Amacı

Fizik biliminin öğrenciler tarafından iyi öğrenilmesinde öğretmenlerin seçeceği strateji-yöntem-teknik 'in önemi çok fazladır. Öğretmenlerin kullandıkları strateji-yöntem-teknik ve öğrenci başarısı ve tutumu arasındaki ilişkiyi ortaya çıkaracak bu çalışmanın çok önemli olduğu düşünülmektedir.

YÖNTEM

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden yapılandırılmamış mülakat kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemleri, sosyal olgularla ilgili araştırmalarda giderek daha fazla kullanılmaktadır (Patton, 2002). Öğretmenlerin verdikleri yanıtlar kategorilere ayrılmış ve yüzdeler belirlenmiştir.

Çalışma Grubu

Bu çalışma 2015-2016 öğretim yılında Diyarbakır il merkezi ve ilçelerinde bulunan 67 fen bilgisi öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1: Fen Bilimleri öğretmenlerinin 5. Sınıf kuvvet ve hareket, Işığın ve Sesin yayılması, Yaşamımızın Vazgeçilmez Elektrik konularının işlenmesinde kullandığı strateji/yöntem ve teknikler

| Konu | Kullanılan öğretim yöntem teknik ve stratejiler | f | % |
|---------------------------------|---|----|----|
| Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi | Sunuş yoluyla öğretim | 5 | 12 |
| | Soru-cevap tekniği | 7 | 17 |
| | Gösterip yaptırma | 6 | 15 |
| | Deney yöntemi | 16 | 39 |
| | Anlatım | 12 | 29 |
| | Buluş yoluyla öğretim | 2 | 5 |
| | Eğitsel oyun | 2 | 5 |
| | Tartışma | 1 | 2 |
| Işığın ve sesin yayılması | Gösterip yaptırma | 3 | 7 |
| | Anlatım | 13 | 32 |

| | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|----|----|
| | Buluş yoluyla öğretim | 6 | 15 |
| | Deney yöntemi | 10 | 24 |
| | Soru- cevap tekniği | 6 | 15 |
| | Sunuş yoluyla öğretim | 4 | 10 |
| | Beyin fırtınası | 1 | 2 |
| | Örnek olay | 2 | 5 |
| | Analoji | 2 | 5 |
| Yaşamımızın vazgeçilmezi elektrik | Örnek olay | 6 | 15 |
| | Soru-cevap | 5 | 12 |
| | Deney yöntemi | 7 | 17 |
| | Beyin fırtınası | 3 | 7 |
| | Anlatım | 14 | 34 |
| | Sunuş yoluyla öğretim | 3 | 7 |
| | Görüş geliştirme | 1 | 2 |
| | Buluş yoluyla öğretim | 3 | 7 |
| | Proje tabanlı öğretim | 1 | 2 |
| | Araştırma | 1 | 2 |
| | Probleme dayalı öğretim | 1 | 2 |
| | Eğitsel oyun | 1 | 2 |
| | Tartışma tekniği | 1 | 2 |
| | Mikro öğretim | 1 | 2 |

Not: Ortaokul Fen ve Teknoloji dersindeki fizik konularına ait olan verilerin yüzdeler hesaplamaları yapılırken; bir soruya birden fazla cevap verme durumu ve sorular yanıtlanırken yanlış hatırlanan kavramlarda hesaba katılarak yapılmıştır.

Tablo 2: Fen Bilimleri öğretmenlerinin 6. Sınıf Fizik konularının işlenmesinde kullandığı strateji/yöntem ve teknikler.

| Konu | Kullanılan öğretim yöntem, teknik ve stratejiler | f | % |
|----------------------|--|---|----|
| Kuvveti keşfedelim | Beyin fırtınası | 8 | 31 |
| | Anlatım | 4 | 15 |
| | Gösterip yaptırma | 1 | 4 |
| | Deney yöntemi | 7 | 27 |
| | Soru-cevap | 2 | 8 |
| Kuvvetler iş başında | Anlatım | 9 | 35 |
| | Beyin fırtınası | 3 | 12 |
| | Tartışma | 1 | 4 |
| | Gösterip yaptırma | 3 | 12 |
| | Deney yöntemi | 4 | 15 |
| | Soru cevap | 1 | 4 |
| Yaşamımızdaki sürat | Anlatım | 6 | 23 |
| | Gösterip yaptırma | 2 | 8 |
| | Tartışma | 1 | 4 |
| | Analoji | 1 | 4 |
| | Deney yöntemi | 5 | 19 |

| | | | |
|---|-------------------|---|----|
| | Soru-cevap | 1 | 4 |
| Yoğunluk | Kavram haritası | 3 | 12 |
| | Anlatım | 6 | 23 |
| | Deney | 4 | 15 |
| | Tanımlama | 1 | 4 |
| | Gösteri | 2 | 8 |
| | Soru-cevap | 2 | 8 |
| | Gösterip yaptırma | 1 | 4 |
| Işığın farklı maddelerle etkileşimi | Gösterip yaptırma | 5 | 19 |
| | Deney yöntemi | 8 | 31 |
| | Kavram haritası | 1 | 4 |
| | Tartışma | 1 | 4 |
| | Eğitsel oyun | 2 | 8 |
| | Anlatım | 1 | 4 |
| | Soru-cevap | 3 | 12 |
| Işığın farklı yüzeylerden yansımı | Deney yöntemi | 8 | 31 |
| | Gösterip yaptırma | 4 | 15 |
| | Beyin fırtınası | 3 | 12 |
| | Fikir taraması | 1 | 4 |
| | Anlatım | 1 | 4 |
| | Soru cevap | 1 | 4 |
| Ses nasıl yayılır? | Tartışma | 4 | 15 |
| | Deney | 6 | 23 |
| | Soru-cevap | 3 | 12 |
| | Beyin fırtınası | 5 | 19 |
| Ses dalgaları neden maddesel ortamda yayılır? | Tartışma | 4 | 15 |
| | Anlatım | 5 | 19 |
| | Soru cevap | 2 | 8 |
| | Örnek olay | 1 | 4 |
| | Beyin fırtınası | 3 | 12 |
| | Deney | 1 | 4 |
| | Gösteri | 1 | 4 |
| | Analoji | 1 | 4 |
| Isının yayılma yolları | Anlatım | 8 | 31 |
| | Soru-cevap | 1 | 4 |
| | Eğitsel oyun | 2 | 8 |
| | Tartışma | 1 | 4 |
| | Beyin fırtınası | 4 | 15 |
| | Deney | 2 | 8 |
| | Fikir taraması | 1 | 4 |
| | Analoji | 1 | 4 |
| Isı yalıtımı | Anlatım | 5 | 19 |
| | Soru-cevap | 3 | 12 |
| | Kavram haritası | 3 | 12 |
| | Beyin fırtınası | 3 | 12 |
| | Gösterip yaptırma | 2 | 8 |
| | Düz anlatım | 2 | 8 |
| | Analoji | 1 | 4 |
| Elektrik enerjisi nasıl taşınır? | Soru-cevap | 6 | 23 |
| | Anlatım | 5 | 19 |
| | Tartışma | 1 | 4 |
| | Kavram haritası | 1 | 4 |

| | | | |
|---------------------------|----------------------|-------------------|----|
| | Deney | 1 | 4 |
| | Beyin fırtınası | 2 | 8 |
| | Gösteri | 1 | 4 |
| Yalıtkanlar sizi korusun | Anlatım | 7 | 27 |
| | Deney | 2 | 8 |
| | Örnek olay | 4 | 15 |
| | Tartışma | 1 | 4 |
| | Beyin fırtınası | 2 | 8 |
| | Sunuş | 3 | 12 |
| | Soru-cevap | 1 | 4 |
| İletkeni ampulün değişsin | değiştir, parlaklığı | Deney yöntemi | 14 |
| | | Gösterip yaptırma | 4 |
| | | Soru-cevap | 1 |
| | | Beyin fırtınası | 2 |
| | | Anlatım | 4 |
| | | | 54 |
| | | | 15 |
| | | | 4 |
| | | | 8 |
| | | | 15 |

Çalışmaya katılan 67 öğretmenin 26'sı 6. Sınıf dersine girdiğinden veriler 26 öğretmen tarafından oluşturulmuştur. Buna göre;

Kuvveti keşfedelim konusunda, öğretmenlerin %31'i Beyin Fırtınası tekniğini kullandığı, öğretmenlerin %27'sinin Deney Yöntemini, %15'inin Anlatım Tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %4'ünün ise Gösterip Yaptırma tekniğini tercih ettiği ortaya çıkmaktadır.

Kuvvetler iş Başında Konusunda, öğretmenlerin %35'i Anlatım tekniğini kullandığı ve %15'inin Deney Yöntemini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %4'ü Soru-Cevap ve Tartışma tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır.

Tablo 2'ye göre; öğretmenlerin %23'ü Yoğunluk konusunu anlatırken Anlatım yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %15'inin Deney yöntemini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %4'ü Gösterip Yaptırma tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır.

Isının Yayılma Yolları konusunu anlatırken öğretmenlerin %31'inin Anlatım tekniğini kullandığı ve yine öğretmenlerin %15'inin Beyin fırtınası tekniğini kullandığı görülmektedir. Bunun yanında öğretmenlerin sadece %8'inin Eğitsel oyun ve Deney yöntemini kullandığı ortaya çıkan sonuçlardandır.

Yalıtkanlar Sizi Korusun konusunu anlatırken öğretmenlerin %27'sinin Anlatım tekniğini kullandığı, öğretmenlerden %15'inin örnek olay tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %12'sinin Sunuş yoluyla öğretimi uyguladığı görülmektedir.

Tablo 3: Fen Bilimleri öğretmenlerinin 7. Sınıf Fizik konularının işlenmesinde kullandığı strateji/yöntem ve teknikler.

| Konu | Kullanılan öğretim yöntem teknik ve stratejiler | f | % |
|---------------------------|---|---|----|
| Kütle ve ağırlık ilişkisi | Deney yöntemi | 9 | 39 |
| | Anlatım | 4 | 17 |
| | Kavrm haritası | 2 | 9 |
| | Beyin fırtınası | 2 | 9 |
| | Proje | 1 | 4 |
| | Tartışma | 1 | 4 |
| | Soru cevap | 3 | 13 |
| | Karşılaştırma | 1 | 4 |
| | Laboratuarda öğretim | 1 | 4 |
| | Gösteri tekniği | 2 | 9 |

| | | | |
|---|-------------------------|----|----|
| Kuvvet- katı basıncı ilişkisi | Deney yöntemi | 8 | 35 |
| | Anlatım | 5 | 22 |
| | Kavram haritası | 1 | 4 |
| | Beyin fırtınası | 1 | 4 |
| | Mikro öğretim | 1 | 4 |
| | Gösterip yaptırma | 1 | 4 |
| | Soru-cevap | 4 | 17 |
| | Gösteri | 3 | 13 |
| İş ve enerji | Anlatım | 8 | 35 |
| | Deney yöntemi | 4 | 17 |
| | Soru-cevap | 4 | 17 |
| | Mikroöğretim | 2 | 9 |
| | Tartışma | 1 | 4 |
| | Beyin fırtınası | 2 | 9 |
| | Sunuş yoluyla öğretim | 1 | 4 |
| Enerji ve sürtünme Kuvvet | Kavram haritası | 1 | 4 |
| | Deney yöntemi | 8 | 35 |
| | Anlatım | 7 | 30 |
| | Beyin fırtınası | 1 | 4 |
| | Gösteri tekniği | 1 | 4 |
| | Soru-cevap | 5 | 22 |
| | Tartışma tekniği | 1 | 4 |
| | Buluş yoluyla öğretim | 1 | 4 |
| Problem çözme | 1 | 4 | |
| Aynalar ve kullanım alanları | Kavram haritası | 1 | 4 |
| | Deney yöntemi | 8 | 35 |
| | Anlatım | 8 | 35 |
| | Beyin fırtınası | 2 | 9 |
| | Soru-cevap | 4 | 17 |
| | Projeyle dayalı öğretim | 2 | 9 |
| Işığın soğrulması beyaz ışık gerçekten beyaz ışık mıdır? | Tartışm tekniği | 6 | 26 |
| | Deney yöntemi | 3 | 13 |
| | Soru-cevap | 6 | 26 |
| | Beyin fırtınası | 3 | 13 |
| | Gösteri tekniği | 8 | 35 |
| | Anlatım | 1 | 4 |
| Buluş yoluyla öğretim | 5 | 22 | |
| Elektrik akımı nedir? | Soru-cevap | 5 | 22 |
| | Anlatım | 4 | 17 |
| | Deney yöntemi | 2 | 9 |
| | Tartışma | 1 | 4 |
| | Kavram haritası | 1 | 4 |
| | Beyin fırtınası | 3 | 13 |
| | Problem çözme | 1 | 4 |
| Seri ve paralel bağlama | Tartışma tekniği | 2 | 9 |
| | Anlatım | 6 | 26 |
| | Deney yöntemi | 7 | 30 |
| | Mikroöğretim | 2 | 9 |
| | Gösterip yptırma | 2 | 9 |
| | Soru-cevap tekniği | 1 | 4 |
| Elektrik enerjisinin | Anlatım | 6 | 26 |
| | Deney yöntemi | 6 | 26 |

| | | |
|-----------------------|---|----|
| Gösterip yaptırma | 2 | 9 |
| Soru-cevap | 4 | 17 |
| Proje tabanlı öğretim | 3 | 13 |
| Gösteri tekniği | 1 | 4 |

Çalışmaya katılan 67 öğretmenin 23'ü 7. Sınıf dersine girdiğinden veriler 23 öğretmen tarafından oluşturulmuştur. Buna göre;

Enerji Ve Sürtünme Kuvvetini anlatırken öğretmenlerin %35'inin Deney Yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %30'unun anlatım tekniğinden yararlandığı görülmektedir. Bunun yanında öğretmenlerin %22'sinin ise konuyu anlatırken Soru-Cevap tekniğini kullandığıda gözlemlenmiştir.

Aynalar ve Kullanım alanları konusunu anlatırken öğretmenlerin %35'inin Deney yöntemi ve Anlatım Tekniğini kullandığı, öğretmenlerin %17'sinin Soru-Cevap tekniğini kullandığı görülmektedir. Bunun yanında öğretmenlerin sadece %4'ünün Kavram Haritasından yararlandığı gözlemlenmiştir.

Seri ve Paralel Bağlama konusunu anlatırken öğretmenlerin %30'unun Deney Yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %26'sının Anlatım tekniğinden yararlandığı ve bunun yanında öğretmenlerden sadece %4'ünün soru-cevap tekniğini kullandığı görülmektedir.

Elektrik Enerjisinin Dönüşümü konusunu anlatırken öğretmenlerin %26'sının Anlatım tekniği ve Deney yönteminden yararlandığı, öğretmenlerin %17'sinin Soru-cevap tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %4'ünün ise Gösteri tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır.

Tablo 4: Fen Bilimleri öğretmenlerinin 8. Sınıf Fizik konularının işlenmesinde kullandığı strateji/yöntem ve teknikler.

| Konu | Kullanılan öğretim yöntem, teknik ve stratejiler | f | % |
|-------------------------|--|----|----|
| Kuvvet ve hareket | Anlatım | 8 | 27 |
| | Soru- cevap | 8 | 27 |
| | Kavram haritası | 1 | 3 |
| | Deney yöntemi | 9 | 30 |
| | Beyin fırtınası | 1 | 3 |
| | Tartışma | 4 | 13 |
| | Mikro öğretim | 2 | 7 |
| | Gösterip yaptırma | 6 | 20 |
| | Gösteri | 1 | 3 |
| Ses | Soru- cevap | 7 | 23 |
| | Anlatım | 13 | 43 |
| | Kavram haritası | 2 | 7 |
| | Deney yöntemi | 8 | 27 |
| | Tartışma tekniği | 2 | 7 |
| | Gösterip yaptırma | 2 | 7 |
| | Gösteri tekniği | 2 | 7 |
| | Buluş yoluyla öğretim | 5 | 17 |
| | Sunuş yoluyla öğretim | 3 | 10 |
| | Örnek olay | 1 | 3 |
| Maddenin halleri ve ısı | Deney yöntemi | 7 | 23 |
| | Soru cevap tekniği | 5 | 17 |
| | Anlatım | 8 | 27 |
| | Tartışma | 7 | 7 |
| | Eğitsel oyun | 3 | 3 |
| | Gösterip yaptırma | 1 | 3 |

| | | | |
|------------------------|-----------------------|----|----|
| | Gösteri tekniği | 4 | 13 |
| | Proje | 7 | 7 |
| | Sunuş yoluyla öğretim | 3 | 3 |
| | Mikro öğretim | 3 | 3 |
| Yaşamımızdaki elektrik | Anlatım | 11 | 37 |
| | Beyin fırtınası | 2 | 7 |
| | Soru- cevap | 7 | 23 |
| | Deney yöntemi | 6 | 20 |
| | Örnek olay | 3 | 10 |
| | Gösterip yaptırma | 1 | 3 |
| | Gösteri tekniği | 2 | 7 |
| | Proje | 4 | 13 |
| | Sunuş yoluyla öğretim | 2 | 7 |
| | Buluş yoluyla öğretim | 1 | 3 |

Çalışmaya katılan 67 öğretmenin 29'u 8. Sınıf dersine girdiğinden veriler 29 öğretmen tarafından oluşturulmuştur. Buna göre;

Kuvvet ve Hareket Konusunu anlatırken öğretmenlerin %30'unun Deney yöntemini kullandığı, %27'sinin Anlatım ve soru-cevap tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır. Bunun yanında öğretmenlerden sadece %3'ünün Kavram Haritasını, Beyin fırtınasını ve Gösteri tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır.

Yaşamımızdaki Elektrik konusunu anlatırken öğretmenlerin %37'sinin Anlatım Tekniğini kullandığı, öğretmenlerden %23'ünün Soru-cevap, %20'sinin Deney yöntemini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %3'ünün ise Buluş Yoluyla Öğretimi uyguladığı ortaya çıkan sonuçlardandır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

5. sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin, Kuvvetin Büyüklüğünün ölçülmesi konusunda daha çok deney yöntemi (% 39) ve anlatım (% 29) yöntemini kullandığı, tartışma yöntemini ise (% 2) çok tercih etmedikleri. Hangi tür öğretim programı, değişiklik veya yenilik olursa olsun, sınıf ortamında istenilen amaca ulaşabilmek için öğretmenlerin öğretim programlarını benimsemeleri ve gerekli araç gereçlerle desteklenmeleri şarttır (Akbaba, 2004).

Işığın ve Sesin Yayılması konusunda, öğretmenlerin % 32'sinin Anlatım yöntemini kullandığı, %24'ünün Deney Yöntemini, %15'inin Buluş Yoluyla öğretim yaptığı ve Soru-Cevap tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin %2'sinin ise Beyin Fırtınası tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır. Fen Eğitiminde sorunların başında, öğretmen merkezli sorunlar gelmektedir. Bu sorunlar öğretmen adaylarının seçilme biçimleri, öğretmen adaylarının yetiştirilmesinde izlenen yöntemler, öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerle yetiştirilmeleri ve öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri gibi öğeleri içerir." Fen/Fizik öğretimindeki sorunları öğretmenler kendilerini öğrenci yerine koyarsa daha farklı görecektir. Her şeyden önce öğretmenlerin hatası, gençlere duygu ve düşüncelerini ifade etmede şans tanımamalarıdır. Kalabalık sınıflarda, eğitim öğretimi zorlaştıran etkenlerden biridir. Kalabalık sınıflarda, konuların tartışarak sunulması, laboratuvar çalışmalarının planlanması zor olmaktadır (Yalçın,1999).

Yaşamımızın Vazgeçilmezi Elektrik konusunu anlatırken öğretmenlerin %34'ünün Anlatım yöntemini kullandığı, %17'sinin Deney yöntemini % 15'inin Örnek Olay yöntemini kullandığı görülmektedir. Bu kısımda da konunun genel dağılımına bakılacak olursa genel olarak öğretmen merkezli uygulamalara yer verildiği görülmektedir ama bazı durumlarda öğrenci, öğretmen etkileşimi yaşanılmaktadır bunlardan önemlilerinden olan deney yöntemi öncelikler arasına girebilmektedir; Öğretimde deney, herhangi bir olay veya varlığı meydana getiren ilişkilerin daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Deney metodu, belli bir doğa olayını, etmenleri denetim altında tutarak sınıf veya deney odasında (laboratuvar) öğrencilere göstermek için yapılan plânlı bir deneme veya sınama işi olarak tanımlanabilir (Büyükkaragöz ve Çivi,1999:94).

6. Sınıf Fen Bilimleri öğretmenlerinin; Kuvveti keşfedelim konusunda, öğretmenlerin %31'i Beyin Fırtınası tekniğini kullandığı, öğretmenlerin % 27'sinin Deney Yöntemini, %15'inin Anlatım Tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece % 4'ünün ise Gösterip Yaptırma tekniğini tercih ettiği ortaya çıkmaktadır. Bilişsel alanda yapılan son araştırmalar, geleneksel öğretim ve öğrenmeden, keşfedici öğrenmeye doğru giderek öğrencilerin zihinlerinin araştırmaya aktif olarak sokulması ile daha iyi öğrendiklerini göstermektedir (Harris and et al:2001;310)

Kuvvetler İş Başında Konusunda, öğretmenlerin % 35'i Anlatım tekniğini kullandığı ve % 15'inin Deney Yöntemini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %4'ü Soru-Cevap ve Tartışma tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır. Bilişsel kuramın savunucularından olan J.Piaget, gelişmeyi denge durumunun bozulması ve üst düzeyde yeniden denge kurulması olarak açıklamaktadır (Senemoğlu,1998,45). O' na göre bireyin bilişsel dengesi, yeni karşılaştığı olay, obje, durum ve varlıklarla bozulur. Birey çevresiyle etkileşimde bulunarak ve zihnindeki şemalarını kullanarak yeni yaşantılar, bilgiler kazanır ve çevreye uyum sağlar. Böylece, yeni ve üst düzeyde bir dengeye ulaşır. Yani öğrenme gerçekleşmiş olur.

Yaşamımızdaki Elektrik konusunda, öğretmenlerin %23'ü Anlatım tekniğini kullandığı, %19'unun Deney yönteminden yararlandığını ve yine öğretmenlerin sadece %8'inin Gösterip Yaptırma Tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır. Görüldüğü üzere geleneksel anlayışa bağlı kalan ya da çağdaş öğretimi benimseyen öğretmenler varken bunun yanında kendisine göre bir sentez yapıp dersin bazı noktalarında farklı model/teknik ve yahut strateji geliştirmekten yana olanlar da mevcut.

Yoğunluk konusunda öğretmenlerin %23'ü konuyu anlatırken Anlatım yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %15'inin Deney yöntemini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %4'ü Gösterip Yaptırma tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır. Özel bir davranış olan model alma, genelde öğretmenlerin öğretecekleri becerileri öğrencilerine göstermesi olarak bilinmektedir. İş birliği, öğretmenlerin, bir grup öğrenciyle veya yalnız bir öğrenciyle birlikte çalışmasıdır. Öğrenciler akranlarıyla çalışırlar veya öğretmen ve öğrenciler davet edilen bir uzmanla birlikte çalışırlar. Benzetme, genellikle öğretmen tarafından oluşturulan bir içerik içinde bir beceriyi canlandırmaya çalışmaktır. Buradaki içerik gerçek dünyada kullanılan becerileri yansıtır (Steven:2001;697).

Işığın Farklı Maddelerle Etkileşimi konusunda, öğretmenlerin %31'inin Deney yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %19'unun gösterip yaptırma tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %12'sinin Soru-Cevap tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır.

Işığın Farklı Yüzeylerden Yansıması konusunda, öğretmenlerin %31'inin Deney yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %15'inin Gösterip Yaptırma tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %12'sinin Beyin Fırtınası tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır.

Ses Nasıl Yayılır konusunda, öğretmenlerin %23'ünün Deney yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %19'unun Beyin fırtınası tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece % 12'sinin Soru-cevap tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır.

Ses Dalgaları Neden Maddesel Ortamda Yayılır? Konusunu anlatırken öğretmenlerin %19'unun Anlatım tekniğini kullandığı, öğretmenlerin %15'inin Tartışma tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %12'sinin ise Beyin fırtınası tekniğini kullandığı gözlenmiştir. Öğrencilerin birbiri ile etkileşim halinde öğrenmeleri sağlanmalıdır inancısını benimseyen öğretim teknikleri uygulanıp öğretimin sağlam bir temele dayandırılması sağlanmaktadır.

Isının Yayılma Yolları konusunu anlatırken öğretmenlerin %31'inin Anlatım tekniğini kullandığı ve yine öğretmenlerin %15'inin Beyin fırtınası tekniğini kullandığı görülmektedir. Bunun yanında öğretmenlerin sadece %8'inin Eğitsel oyun ve Deney yöntemini kullandığı ortaya çıkan sonuçlardandır.

Isı Yalıtımı konusunu anlatırken öğretmenlerin %19'unun Anlatım tekniğini kullandığı, bunun yanında öğretmenlerin sadece %4'ünün Analogik düşünmeden yararlandığı ortaya çıkmıştır.

Elektrik Enerjisi Nasıl Taşınır? Konusunu anlatırken öğretmenlerin %23'ünün Soru-Cevap tekniğini kullandığı, %19'unu Anlatım tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %8'inin konuyu anlatırken Beyin fırtınası tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır.

Yalıtkanlar Sizi Korusun konusunu anlatırken öğretmenlerin %27'sinin Anlatım tekniğini kullandığı, öğretmenlerden % 15'inin örnek olay tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %12'sinin Sunuş yoluyla öğretimi uyguladığı görülmektedir.

İletkeni Değiştir, Ampulün Parlaklığı Değişsin konusunu anlatırken öğretmenlerin % 54'ünün Deney yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %15'inin Gösterip yaptırma ve anlatım tekniğinden yararlandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %4'ü soru-cevap tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır. Büyükkaragöz ve Çivi (1999:94) de aynı konuya işaret ederek, Deney metodunda esas önemli noktanın deneyin öğrenciler tarafından yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Eğer imkânlar yeterli ise deney, öğrenciler tarafından bireysel olarak, değilse gruplar hâlinde yapılmalıdır.

7.sınıf Fen bilimleri öğretmenlerinin; Çalışmaya katılan 67 öğretmenin 23'ü 7. Sınıf dersine girdiğinden veriler 23 öğretmen tarafından oluşturulmuştur. Buna göre;

Kütle ve Ağırlık ilişkisi konusunu anlatırken öğretmenlerin %39'unu Deney yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %17'sinin Anlatım, % 13'ünün Soru-cevap tekniğini kullandığı görülmektedir. Doğayla sürekli bir etkileşim içerisinde olan insanlar bu etkileşim sırasında yaşantıları sonucu nesnelere anlamlandırır ve bunların her birini kendilerine göre içselleştirirler. Bu sebepten ötürü öğrencilerin sınıflara belli kurullarla, fikirlerle geldikleri birçok kişi tarafından kabul edilen bir durumdur. Bodner (1986a,b)'e göre öğrenciler temel bilgilerinin eksik olması nedeniyle doğa hakkında, bilim adamlarının savunduğu fikirlerden farklı alternatif fikirlere sahip olabilirler. Büyükkasap ve diğerlerine, (1998) göre ise öğrenciler küçük yaşlarda fiziksel ve sosyal dünyayı kendi deneyimleri ile tanıyarak, zihinlerinde gerçek bilimsel düşüncelerden farklı bir düşünce süreci oluşturmaktadırlar. Onların zihinlerinde nesnelere ve olaylara ait oluşturdukları kavramlar, bilimsel olarak kabul görmüş kavramlardan farklılık gösterebilir. Bu duruma ise kavram yanılgısı adı verilir. Kavram yanılgıları öğrencilerin bilimsel olarak kabul edilen kavramlara alternatif olarak geliştirdikleri kavram tanımlamalarıdır (Tekkaya, Çapa ve Yılmaz, 2000).

Kuvvet-Kütle Basıncı ilişkisi konusunu anlatırken öğretmenlerin % 35'inin Deney yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %22'sinin Anlatım tekniğini kullandığı görülmektedir. Bunun yanında öğretmenlerin konuyu anlatırken sadece %4'ü Kavram haritasını, Beyin Fırtınası tekniğini, Mikroöğretim yöntemini ve gösterip yaptırma tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır. Fen bilimleri eğitiminde öğrenilen bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin önemli olduğu bilinen bir gerçektir (Coştu, Ünal ve Ayas, 2007).

Kavram öğretiminde Fen Bilgisi öğretmenlerinin en çok zorlandıkları konular; Isı ve sıcaklık, kalıtım ve sistemler, kaldırma kuvveti, basınç, kuvvet ve hareket, basit makineler, olarak belirlenirken, Sınıf öğretmenlerinin en çok zorlandıkları konular; ısı ve sıcaklık, atom ve hücre olarak belirtilmiştir. Daha önce yapılan birçok çalışmada da öğrencilerin bu konularda daha sık kavram yanılgısına düştükleri ileri sürülmüştür (Gilbert & Watts, 1983; Osborne & Freeman, 1989; Watts & Zylbersztajn, 1981).

İş Ve Enerji konusunu anlatırken öğretmenlerin %35'inin Anlatım tekniğini kullandığı, öğretmenlerin %17'sinin Deney yöntemi ve Soru-Cevap tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %4'ünün Tartışma tekniğini ve Sunuş yoluyla öğretimi kullandığı ortaya çıkmıştır. Konunun öğretilmesinde bireylerin daha çok bilişsel becerileri ön plana çıkmakta olduğundan genel yönelimler öğrencilerin bazı durumlarda bir alıcı olmasını gerektirirken bazı durumlarda ise sürece birebir katılıp kendi öğrenme becerilerine dayalı bir öğretim gerekmektedir bundan dolayı öğretmenler bazen Sunuş yoluyla öğretimi kullanıp bazen ise yapılandırmacı öğretime başvurmaları gerektiğini ortaya koymuştur.

Enerji Ve Sürtünme Kuvvetini anlatırken öğretmenlerin %35'inin Deney Yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %30'unun anlatım tekniğinden yararlandığı görülmektedir. Bunun yanında öğretmenlerin %22'sinin ise konuyu anlatırken Soru-Cevap tekniğini kullandığı da gözlemlenmiştir. İşbirlikli öğrenme gruplarının temel amacı sosyal ilişkiler ve bu ilişkilerin yüksek seviyedeki etkileri sonucunda öğrenme sorumluluklarına öğrencileri teşvik etmek ve bütün sınıf modellerinden çok daha kompleks olarak öğrenme süreçlerini ilerletmektir (Sharan, Hertz-

Lazarowitz & Ackerman, 1980; Chung-Schickler, 1998; Bilgin ve Karaduman, 2005; Şimşek, Şimşek ve Doymuş, 2006).

Aynalar ve Kullanım alanları konusunu anlatırken öğretmenlerin %35'inin Deney yöntemi ve Anlatım Tekniğini kullandığı, öğretmenlerin %17'sinin Soru-Cevap tekniğini kullandığı görülmektedir. Bunun yanında öğretmenlerin sadece %4'ünün Kavram Haritasından yararlandığı gözlemlenmiştir. Öğretmen öğrencilerin bilgileri yapılandırılmasında yol göstermekte, onlara günlük hayattan örnekler vererek yeni karşılaştıkları bilgileri önceki bilgileriyle ilişkilendirmelerini sağlamaktadır. Kısaca yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenin rolü, bilginin yapılandırılmasında öğrencilere uygun olanaklar sağlayacak bir yönlendirici olmaktadır (Taber, 2000).

Işık Soğrulması, Beyaz Işık Gerçekten Beyaz mıdır? Konusunu anlatırken öğretmenlerin %35'inin gösteri tekniğini kullandığı, %26'sının soru-cevap ve tartışma tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %4'ünün Anlatım tekniğini kullandığı gözlemlenmiştir.

Elektrik Akımı Nedir? Konusunu anlatırken öğretmenlerin %22'sinin Soru-Cevap tekniğini kullandığı, öğretmenlerin %17'sinin Anlatım tekniğinden yararlandığı görülmekte ve öğretmenlerin %13'ünün ise Beyin Fırtınası Tekniğini Kullandığı görülmektedir.

Seri ve Paralel Bağlama konusunu anlatırken öğretmenlerin %30'unun Deney Yöntemini kullandığı, öğretmenlerin %26'sının Anlatım tekniğinden yararlandığı ve bunun yanında öğretmenlerden sadece %4'ünün soru-cevap tekniğini kullandığı görülmektedir. Bu gibi konular yine işe dönük yaparak yaşayarak öğrenme temelinde olduğu analiz edilmektedir. Fen Öğretim Programı; öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmelerini, ön bilgileriyle yeni bilgilerini anlamlı olarak ilişkilendirmelerini ve onların aktif olarak sürece katılımını amaçlamaktadır. Fen eğitimi ve öğretimi; eleştirel ve sorgulayıcı öğrenme becerilerinin kazandırılmasıyla sebep-sonuç ilişkilerin çözümüne yönelik yöntemlerin öğretimini temel almaktadır (Aydoğdu, 2003). Bu nedenle yapılandırmacılık, fen öğretimindeki araştırmalar ve uygulamalar için önemli bir yöneltici olmuştur (Geelan, 1997).

Elektrik Enerjisinin Dönüşümü konusunu anlatırken öğretmenlerin %26'sının Anlatım tekniği ve Deney yönteminden yararlandığı, öğretmenlerin %17'sinin Soru-cevap tekniğini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %4'ünün ise Gösteri tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır.

8.sınıf Fen bilgisi öğretmenlerinin;

Kuvvet ve Hareket Konusunu anlatırken öğretmenlerin %30'unun Deney yöntemini kullandığı, %27'sinin Anlatım ve soru-cevap tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır. Bunun yanında öğretmenlerden sadece %3'ünün Kavram Haritasını, Beyin fırtınasını ve Gösteri tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır. öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştığı olayları sorgulamalarını ve sınıf ortamlarında öğrendikleriyle ilişkilendirmelerini amaçlamaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımın temel alındığı Fen öğretiminin temelinde doğada gerçekleşen olayları anlamak ya da anlaşılır hale getirmek vardır ve fen doğası gereği sorgulamaya dayalı bir bilim dalıdır. Fen'de sorgulama, deneyler ve yüksek düzey düşünce yoluyla doğal olayların araştırılmasını içermektedir (Lee ve diğerleri, 2004).

Ses konusunu anlatırken öğretmenlerin %43'ünün Anlatım tekniğini kullanırken %27'sinin Deney Yöntemini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %1'i örnek olay tekniğini kullandığı ortaya çıkmıştır. Günümüzde fen eğitiminin en önemli hedeflerinden birisi, konuların kavram bazında iyi anlaşılmasını sağlamak ve kavram yanlışlarını gidermektir. Yapılan araştırmalar, kavram yanlışlarının öğrencilerin, öğretim öncesi deneyimleri ve önceki öğrenmelerinden oluşabileceği gibi, öğrenim sürecinde de oluşabileceğini göstermektedir. Ayrıca öğrencide var olan bazı ön yargılar ve sezgiler yanlış kavramların geliştirilmesine yol açmaktadır. Bu sezgiler veya teorilerde öğrencilerde ortak olarak kabul edilmiş bilimsel kavramların öğrencilere kazandırılmasına engel olmaktadır. Bu nedendir ki, sınıf ortamında yanlış kavramların giderilmesi amacıyla ilk yapılması gereken, öğretmenin öğrencilerinin yanlış kavramalarını ortaya çıkarmasıdır (Yağbasan & Gülçiçek, 2003).

Maddenin Halleri Ve Isı konusunu anlatırken öğretmenlerin %27'sinin Anlatım tekniğini kullandığı, %23'ünün ise deney yöntemini kullandığı görülmektedir. Bunun yanında öğretmenlerden %17'sinin de soru-cevap tekniğini kullandığı ortaya çıkan sonuçlardandır. Hayatın her safhasında gerekli olan fen kültürünün, öğrencilere sağlıklı

bir şekilde aşılabilmesi, fen derslerinde sağlanacak kavram öğretiminin etkinliği ile doru orantılıdır. Öğrencilere kazandırılacak olan fen kavramlarının anlamlı ve kalıcı olması için, öğrencilerin yeni öğrendikleri ile sahip oldukları kavramlar arasında tutarsızlık olmamalıdır (Gülçiçek, 2002). Fen öğreniminin çocuklar için birtakım gerçeklerin ezberlenmesi şeklinde değil, bir çeşit düşünme yöntemi olarak görülmesi ve bu yöntemin onların dünyayı anlama çabalarına ışık tutucu nitelikte olması gerekir. Buna göre etkili bir fen eğitimi, insan bilgisinin temel taşları olan kavramlar düzeyinde ele alınarak sağlanabilir (Cleminson, 1990).

Yaşamımızdaki Elektrik konusunu anlatırken öğretmenlerin %37'sinin Anlatım Tekniğini kullandığı, öğretmenlerden %23'ünün Soru-cevap, %20'sinin Deney yöntemini kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin sadece %3'ünün ise Buluş Yoluyla Öğretimi uyguladığı ortaya çıkan sonuçlardandır. Geleneksel olarak konuşma, dinleme, okuma ve yazmadan oluşan dört temel dil süreci bulunur. Bu dil süreçleri dil bilimciler tarafından iki temel grup altında sınıflandırılmaktadır. Bu gruplardan birincisi konuşma ve dinleme; ikincisi okuma ve yazmadır. Konuşma ve dinleme formal sistematik öğretim olmaksızın kazanılır, ikinci dil süreçlerini oluşturan okuma ve yazma başlangıçta yalnızca formal ve sistematik öğretim ile kazanılma eğilimindedir (Emig, 1977).

Not: Bu çalışma 27- 29 Ekim 2016 tarihlerinde Antalya'da 7 ülkenin katılımıyla düzenlenen World Conference on Educational and Instructional Studies- WCEIS'de bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Aycan, Ş., Arı, E., Türkoğuz, S., Sezer, H. ve Kaynar, Ü. (2002). Fen ve Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli Simülasyon Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi: Yeryüzünde Hareket Örneği, *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, s. 15, 57-70 Bayır

Charles, C.M. (2000). Öğretmenler İçin Piaget İlkeleri. Ankara : Pegem A Yayınları. Demirci, B. (1993).

Çağdaş Fen Bilimleri Eğitimi ve Eğitimcileri. *H.Ü.Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 155-160.

Gürdal, A. ve Kulaberoğlu, N. (1998). Fen Öğretiminde Kavram Haritaları. *Milli Eğitim Dergisi*, 190, 47- 53.

Gürdal, A., Bayram, H. ve Şahin F. (1998). Cumhuriyet'in 75. Yılında Fen Eğitimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 139, 13-15.

Güzeller, C. O. (2009). *Araştırma yöntem ve teknikleri dersi yayımlanmamış ders notları*. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Antalya.

Harlen, W. (1998). *The Teaching of Science in Primary School* (2nd ed.). London: David Fulton Publishers.

İlköğretim Müfettişleri Isparta Semineri, İnternet'ten 13 Haziran 2003'de elde edilmiştir: <http://www.fenokulu.com>

Karput, J. J. (1991). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. New York: Macmillan.

Köseolu, F., Kavak, N. (2001). Fen Öğretiminde Yapılandırıcı Yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1),139-148.

Küçükahmet, L. (1997). Eğitim Programları ve Öğretim, Ankara: Gazi Yayınevi.

MEB. (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4. ve 5. Sınıflar). Öğretim Programı. [Online]: <http://ttkb.meb.gov.tr/index1024.htm> adresinden alınmıştır.

Özden, Y. (1997). Öğrenme ve Öğretme, Ankara: Pegem Yayıncılık.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). London: Sage.

Pinkerton, K.D. (1994). *Using Brain-Based Learning Techniques in High School*. ScienceTeaching& Change, Vol 2.

YÖK/Dünya Bankası, (1997). *Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*, Ankara.