

## Hizmet İçi Eğitime Katılan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Öğretim Tekniklerine İlişkin Bilgilerindeki Değişimin Tesbiti: Tekirdağ Örneği

Fatma ÖNEN<sup>1</sup>  
Mehpare SAKA<sup>2</sup>  
Aytekin ERDEM<sup>3</sup>  
Gürcan UZAL<sup>4</sup>  
Ayla GÜRDAL<sup>5</sup>

*Geliş Tarihi: 03.10.2007*

*Yayına Kabul Tarihi: 21.02.2008*

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı; hizmet içi eğitime katılan ve Fen Bilgisi dersini okutan öğretmenlerin, uygulamalı seminer etkinliği başlamadan önceki öğretim yöntem ve teknikleri hakkındaki bilgileri ile etkinliğin sonundaki bilgileri arasında, önemli bir farklılık olup olmadığının ortaya konmasıdır. Tekirdağ merkez ilçede görevli 43 öğretmene, seminer öncesinde, öğretim yöntem ve teknikleri ile ilgili 10 adet açık uçlu soru sorulmuş (ön test), daha sonra seminer bitiminde aynı sorular sorularak (son test) öğretmenlerin bilgilerinde kıdemlerine göre değişiklik olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler içerik analiziyle değerlendirilmiştir.

Verilerin değerlendirilmesi sonucunda; öğretmenlerin sınıflarında en çok soru-cevap, düz anlatım ve deney yöntemlerini kullandıkları belirlenmiş olup; mesleki olarak kıdemli öğretmenlerin, öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin algılarının, kıdemi daha düşük olan öğretmen algılarından daha az olduğu söylenebilir. Ayrıca etkinliğe katılan öğretmenlerin, seminerden sonra öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgilerinde önemli artışlar olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Hizmet İçi Eğitim, Fen Bilgisi Öğretimi, Yöntem ve Teknikler, Oluşturmacı Öğretim, Oluşturmacı Öğretim Etkinlikleri.

## The Knowledges About the Methods And Technics of Teaching Relating to Teachers Who Attended to the in Service Education : Sample of Tekirdağ

### ABSTRACT

The aim of this researching is to expose that if there is any important difference between the knowledges about the methods and technics of teaching belong to the teachers attended to the in service education and are responsible of teaching knowledge of science lesson before and after the activity of applied seminar. It has been asked 10 open ended questions to the 43 teachers who are on duty in the city center of Tekirdağ, about their methods and technics before the seminar (preliminary test), and then it has been asked the same questions at the end of the seminar (final test) and finally it has been researched that if the knowledges of teachers changed according to their seniorities. The data which has been obtained from the researching was evaluated with the analysis of content.

At the end of the evaluation of the data; it has been identified that the teachers had used mostly the technics of question-answer, straight expression and experiment. As a result, it can be declared that the teachers who have the greater seniority professionally have less perception according to juniors relating to the methods and technics of teaching. Furthermore, it has been observed that the knowledges of the teachers relating to the methods and technics of education has been increased considerably.

**Key words:** In service education, Teaching of knowledge of science, Methods and technics, Constituent teaching, The activities of constituent teaching .

<sup>1</sup> Marmara Üniversitesi, fatma\_onen@yahoo.com

<sup>2</sup> Marmara Üniversitesi, mehpare30@hotmail.com

<sup>3</sup> Namık Kemal Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, aytekinerdem@gmail.com

<sup>4</sup> Namık Kemal Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, gurcanuzal@gmail.com

<sup>5</sup> Emekli Öğretim Üyesi, Marmara Üniversitesi, agurdal@marmara.edu.tr

## GİRİŞ

Eğitim-öğretim faaliyetleri, düzenli ve planlı bir şekilde ilerleyen bir süreçtir. Çağdaş eğitim anlayışına göre; bu sürecin şekillenmesi ve kontrolü, sınıf içi faaliyetlerin düzenlenmesinde rehber görevi gören öğretmenlere düşmektedir. Bu nedenle, öğretmenliğe aktif bir şekilde başlamadan önce, henüz öğretmen adayı iken, Eğitim Fakültelerinde öğrenim gören öğrencilere verilen öğretim oldukça önemlidir. Eğitim Fakülteleri, öğretmen adaylarının bilgi bakımından donanımlı bir şekilde mezun olmasını amaçlamalıdır.

Farklı alanlarda ortaya çıkan gelişmeler; kişilerin ilgi, anlayış, tutum ve davranışlarında değişiklikler meydana getirmektedir. Bu süreçten, eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütüldüğü okullar ve bu sürece aktif bir şekilde katılan öğretmen ve öğrenciler de etkilenmektedir. Buna bağlı olarak, gerek eğitim kurumları, gerekse kurumların işleyişinin aktif bir şekilde sürdürülmesinde önemli bir rolü olan öğretmenlerin, kendi gelişimlerini sağlamaları kaçınılmaz bir ihtiyaçtır. Eğitim Fakülteleri bu süreci takip ederek, öğretmen adaylarının gelişmelerine yardımcı olmaktadır (Erdem, Uzal, Ersoy, 2006).

Ancak uzun yıllardır çalışan öğretmenlerin, gerek teknoloji, gerekse farklı alanlarda meydana gelen gelişmeleri takip ederek; bu gelişmelere göre kişisel gelişimlerini sürdürmeleri ve edindikleri bilgileri öğrencilerine aktarmaları oldukça sıkıntılı bir süreçtir. Bu yüzden, öğretmenlere yönelik uygulanan hizmet içi eğitim çalışmaları, öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişimleri için gereklidir. Eğitimin devamlılığının sağlanması sürecinde, hizmet içi eğitim çalışmaları oldukça önemli bir role sahiptir.

Eğitimde istenilen sonuçlara ulaşmak için eğitimin temel ögesi olan öğretmenlere sürekli olarak yenileşme imkânının verilmesi, bu amaçla hizmet içi eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi ve düzenlenecek hizmet içi eğitim programlarının bilimsel olarak ele alınıp yürütülmesi gerekir (Erişen, 1998).

Öğretmenlerin niteliklerinin gelişmesi ve profesyonel bir öğretmen kimliği kazanmaları ise hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim süreçlerinin bütünleşmesi ile sağlanabilir (Saban, 2000; Karaküçük, 1987).

Hizmet içi eğitim, “Kamu görevlilerinin hizmete yatkınlığını sağlamak, verimliliklerini artırmak ve gelecekteki görev ve sorumlulukları için yetiştirme amacıyla, kurum içinde ya da kurum dışında, iş başında ya da iş dışında başvuru alan eğitim etkinlikleridir.” (Kaynak erişim: <http://www.google.com.tr>).

Herhangi bir kurum personelinin görevleriyle ilgili bilgi, beceri ve tutumları kazanmalarını motive edecek etkinliklerin tamamına hizmet içi eğitim denmektedir. Hizmet içi eğitimin amacı, personelin verimliliğini ve doyumunu artırmak olarak ifade edilmektedir (Kaya, Küçük, Çepni, Kaynak erişim: <http://egitimdergi.pamukkale.edu.tr>).

Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim; eğitimde amaçlanan niteliklerin öğrencilere kazandırılması için gerekli bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıklar ile bilimsel ve sosyo-ekonomik gerçekler ışığında eksikliği kanıtlanan mesleki bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıkların öğretmenlere kazandırılmasını hedefleyen süreçlerin bütünü olarak tanımlanabilir (Budak, 1998).

Hizmet içi eğitimde temel amaç; öğretmen ve yöneticileri değişen ve gelişen eğitim anlayışı konusunda bilgilendirmek ve bu süreçte onlara, etkili ve verimli olabilmeleri için gerekli bilgi, beceri ve davranışlar kazandırmaktır (Aytaç, 2000). Bunun yanında, hizmet içi eğitim; okul personelinin iş performansını, öğretmenlerin görev performans becerisini, profesyonel bilgisini, kişisel veya genel eğitimini geliştirmek ve kariyer gelişimi için deneyim ve tecrübelerini zenginleştirmek gibi hedefleri de içermektedir (OECD, 1982).

Buna göre hizmet içi eğitimin üç temel unsuru ortaya çıkmaktadır:

- Öğretmene işiyle ilgili becerilerin kazandırılması,
- Bu becerilerin kazanılması için gerekli bilgilerin verilmesi,
- Öğretmenlerin davranışlarının olumlu yönde etkilenmesi.

Yapılan çalışmalarda araştırmacılar, hizmet içi eğitim tasarlanmasının en önemli kısmının, ihtiyaçların belirlenmesi olduğu fikrinde birleşmektedirler. Hizmet içi eğitim etkinlikleri, personelin eğitim ihtiyacını karşılamak ve kurumun saptanmış olan amaçlarına ulaşmada emek faktöründen beklenen verimliliği elde etmek üzere planlanmakta ve uygulanmaktadır. Kurumlarda hizmet içi eğitim, genellikle, bireye işiyle ilgili bilgi, beceri ve tutumlar kazandırmak amacı ile yapıldığından, meslekî eğitim niteliği taşımaktadır. Eğitimin amacına ulaşabilmesi için kurumun, bireylerin ihtiyaç ve beklentilerini dengeli olarak karşılaması gerekmektedir (Gökdere, Çepni, 2004; 4).

Hizmet içi eğitim faaliyetlerinin öğretmenler açısından yararları; öğretmenlerin bilimsel, eğitsel ve bireysel yeterliliğini artırarak profesyonel gelişimini teşvik etme, öğretmenleri mesleki doyuma yöneltme, öğretmenlerin performansını geliştirme, öğretimin genel ve özel hedeflerini geliştirme, kullanılan eğitim kaynaklarını iyileştirme, öğretim araçlarını geliştirme ve öğretme atmosferini ve şartlarını iyileştirme şeklinde özetlenebilir (Silvester, 1997; Haris, 1989).

Ülkemizde MEB tarafından belirli bir periyodu olmadan düzenlenen hizmet içi eğitim seminerleri, öğretmenlerin branş farklılıkları ve hizmet içi eğitim ihtiyaçları dikkate alınmadan plânlanmaktadır (Gökdere, Çepni, 2004; 6).

Zembat ve Bilgin (1996) tarafından gerçekleştirilen “okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin öğretmenlik tutumlarının incelenmesi” konulu araştırmanın bulgularında, hizmet içi eğitim programlarının yeterince amacına ulaşamadığı yargısına varılmıştır (Alıntı:Uşun, Cömert, 2003; 127) .

Aydoğan (2002) tarafından yapılan çalışmada yönetici ve öğretmenlerin uygulanan hizmet içi eğitim programlarına ilişkin görüşlerinin genelde olumsuz olduğu, ayrıca hem yöneticilere hem de öğretmenlere göre hizmet içi eğitim programlarının amaçlarının orta düzeyde yeterli olduğu, yönetici ve öğretmenlerin uygulanan hizmet içi eğitim etkinliklerinden yeterince memnun olmadıkları ortaya çıkarılmıştır (Alıntı: Uçar, İpek, 2006, 38).

Yapılan çalışmalar doğrultusunda; “Hizmet içi eğitime katılan öğretmenlerin, hizmet içi eğitim uygulamaları sonunda öğretim yöntem ve teknikleri konusundaki bilgi ve düşünceleri değişim göstermekte midir?” sorusu, bu araştırmanın problem cümlesini oluşturmaktadır.

Araştırmanın amacı ise; hizmet içi eğitime katılan öğretmenlerin, eğitim öncesi ve sonrasında, öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgi ve düşüncelerinde değişim olup olmadığının tespit edilmesidir.

#### ARAŞTIRMANIN METODU

Araştırma deneysel bir çalışma olup, 2006-2007 öğretim yılının ikinci devresinde, Tekirdağ ilinde çalışmakta olan ve il milli eğitim müdürlüğüne belirlenmiş 43 fen bilgisi öğretmeni ile yapılmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin 22’si İlköğretim Fen Bilgisi; 7’si Ortaöğretim Fizik; 2’si Ortaöğretim Kimya, 12’si Ortaöğretim Biyoloji öğretmenliğinden mezun olmuş olmasına rağmen, hepsi Fen Bilgisi branşında görev yapmaktadır.

Araştırmada farklı kıdemlerdeki öğretmenlere, öğretim yöntem ve teknikleriyle ilgili hizmet-içi eğitim verilmiştir. Hizmet içi eğitim çalışması yapılmadan önce ve yapıldıktan sonra; öğretmenlere yöntem-tekniklere

ilişkin sorular sorularak veriler toplanmıştır. Çalışmadan önce, kıdemlerine göre öğretmenlerin, öğretim yöntem ve tekniklerini ne ölçüde kullandıkları tespit edilmiştir. Hizmet içi eğitim çalışması yapıldıktan sonra ise yöntem ve teknikler konusunda bilgilerinde değişim olup olmadığına bakılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin kıdem aralıkları 0-5, 6-10, 11-15, 16-20, 21 yıl ve üstü olarak belirlenmiştir. Kıdem aralıkları belirlenirken, detaylı veri elde edebilmek için, kıdem aralıkları mümkün olduğunca küçük tutulmuştur. Araştırmanın son bölümünde elde edilen veriler, analiz edilerek yorumlanmıştır.

### ARAŞTIRMA VERİLERİNİN TOPLANMASI VE ANALİZİ

Araştırmaya katılan öğretmenlerin, öğretim yöntem ve teknikleriyle ilgili bilgilerini tespit edebilmek amacıyla, 10 açık uçlu soru hazırlanmıştır. Bu nedenle, araştırmada öğretmenlerin öğretim yöntem ve tekniklerinin tümüne ilişkin bilgilerinin tespiti yerine, araştırmacılar tarafından belirlenmiş bazı yöntem ve teknikler üzerine odaklanılmıştır. Buna göre, öğretim sürecinde temel olarak kullanılması gereken yöntem ve teknikler, araştırmacılar tarafından belirlenmiş ve sorular bu çerçevede hazırlanmıştır. Geçerlilik çalışması için üç uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Sorular, araştırma öncesinde ön test, sonrasında ise son test olarak uygulanmıştır.

Araştırmada hizmet içi eğitime katılan öğretmenlere önce öğretim yöntem ve teknikleri sonra yapılandırmacı yaklaşım ile ilgili üç gün süreli seminer çalışması yapılmıştır. Seminerde önce teorik bilgiler verilmiş arkasından uygulama yaptırılmıştır. Uygulama sürecinde araştırmacılar yapılan çalışmalarını takip etmiş; yanlışlık veya eksiklik olan kısımlarla ilgili olarak öğretmenlere geri dönüt vermişlerdir. Yöntem-tekniklerin tümü ve yapılandırmacı yaklaşım anlatıldıktan sonra, seminer çalışması sonrasında öğretmenlerden bu yöntem-teknikleri kullanarak yeni müfredata göre, yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir ders hazırlamaları ve sunmaları istenmiştir. Sunular sırasında ve sonunda öğretmenlere geri dönüt verilmiştir.

Araştırmada toplanan veriler, nitel veri analiz yöntemlerinden biri olan “betimsel analiz” kullanılarak değerlendirilmiştir.

Betimsel analize göre; elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Betimsel analizde; bireylerin görüşlerini yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara yer verilmektedir. Bu tür analizde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya sunmaktır. Buna göre toplanan veriler ilk olarak betimlenir. Daha sonra yapılan betimlemeler yorumlanır, neden-sonuç ilişkileri irdelenir ve sonuçlara ulaşılır (Yıldırım, Şimşek, 2000; 158-159).

Örneğin üçüncü soruda öğretmenlere kavram haritasını hangi amaçla kullandıkları sorusu sorulmuştur. Öğretmenlerin soruya verdikleri cevaplar ayrı ayrı okunmuş ve sorunun içeriği doğrultusunda analiz edilerek kodlanmıştır. Üçüncü soruya öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplardan bir kaçısı şu şekildedir;

1. Kavramlar arası ilişkiyi göstermek amacıyla,
2. Özet amacıyla,
3. Tekrar amacıyla,
4. Kavramları bütün halde göstermek amacıyla,
5. Kavramları şema halinde göstermek amacıyla,
6. Temel ifadeler arasındaki ilişkileri özetlemek amacıyla ,
7. Bilgilerin ilişkilendirilmesi amacıyla.

Öğretmenlerin soruya vermiş oldukları cevaplar kodlandıktan sonra belirli temalar altında bir araya getirilmiştir. Temalar oluşturulurken sorunun içeriğine göre bir çerçeve belirlenmiş ve verilen cevaplar bu doğrultuda bir araya getirilmiştir. Buna göre üçüncü soruda 1, 4, 5, 6, 7 numaralı cevaplar benzer ifadeleri içerdiği için bir araya getirilmiş ve “kavramlar arası ilişkiyi şema olarak göstermek” teması altında birleştirilmiştir.

Sorulara verilen cevaplar hem ön test hem de son test için ayrı ayrı değerlendirilerek temalar oluşturulmuş ve yorumlanmıştır.

### BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmaya katılan öğretmenlerin anket sorularına verdikleri cevaplar, ön test ve son test olarak ayrı ayrı değerlendirilerek yorumlanmış; ayrıca elde edilen sonuçlar birbiriyle karşılaştırılmıştır. Buna göre araştırmadan elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir.

*Birinci soruda*, öğretmenlerin derslerinde hangi öğretim yöntem ve tekniklerini kullandıkları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Tablo 1: *Soru 1 İçin Ön Test-Son Test Bulguları*

ÖN TEST	SON TEST
Soru-cevap	Kavram haritası
Deney	Deney
Anlatım	Bulmaca
Drama	Soru-cevap
Problem çözme	V diyagramı
Gezi-gözlem	Venn şeması
Beyin fırtınası	Drama
Grup Çalışması	Grup Çalışması
Buluş Yoluyla Öğretim	Gezi-Gözlem
Sunuş	Proje
Kavram Haritası	Sunuş
Gösterip Yaptırma	Buluş
Günlük Hayattan Örnek	Bilgisayar
Tartışma	İşbirlikli Öğrenme
Anlamlı Öğrenme	Anlatım
Proje Tabanlı Öğrenme	Örnek Olay
Bulmaca	Kavram Ağı
Araştırma	Beyin Fırtınası
Bilgisayarla Öğretim	Gösteri
Bireysel Çalışma	Problem
Poster	Analoji
Slayt Hazırlama	Poster
Tümdengelim	Hikaye Tamamlama
Tümevarım	Günlük Hayattan Örnek
Yaparak-Yaşayarak Öğrenme	Model
Etkinlik Yapma	Anlam Çözümleme Tablosu
İnternet	Parçalı Öğretim
Projeksiyon	Tartışma

Ön test ve son testte elde edilen bulgular karşılaştırıldığında, öğretmenlerin seminer sonrasında bildikleri yöntem ve tekniklerin sayısında artış olduğu görülmektedir.

Farklı kıdemlerdeki öğretmenlerin ön test ve son testte verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında; daha yüksek kıdemdeki öğretmenlerin son testte belirttikleri yöntem ve tekniklerin, ön testten sayıca daha fazla olduğu ve daha fazla sayıda bilimsel doğru içerdiği söylenebilir.

Ayrıca ön testte öğretmenler öğretim yöntem-teknikleri dışında da örnekler verirken; hizmet içi eğitim çalışması yapıldıktan sonra öğretmenlerin vermiş oldukları örneklerin yöntem-tekniklerle ilişkili ifadeler olduğu görülmektedir. Örneğin öğretmenler seminer çalışması öncesinde poster hazırlama, slayt hazırlama, tümdengelim, tümevarım, projeksiyon... gibi ifadelerle yöntem-teknikleri ilişkilendirirken seminer çalışmasından sonra öğretmenlerin bu gibi ifadelere yer vermediği görülmektedir.

Bu sonuç öğretmenlerin dersi görsel hale getirmek amacıyla kullanmış oldukları farklı etkinlikleri yöntem-teknik olarak algıladıkları sonucunu ortaya koymaktadır. Bulgulara göre mesleki kıdem olarak daha yüksek olan öğretmenlerin, diğer öğretmenlere göre yöntem-tekniklere ilişkin bilgilerinin daha az olduğu ve bu konuda kavram kargaşası içinde oldukları söylenebilir.

*İkinci soruda*, öğretmenlerin kavram haritasıyla ilgili bilgileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular, değerlendirilerek temalar oluşturulmuştur.

Tablo 2: Soru 2 İçin Ön Test-Son Test Bulguları

ÖN TEST	SON TEST
Kavramlar arası ilişkiyi gösteren şema (16 Öğretmen)	Kavramlar arası ilişkiyi gösteren şema (18 Öğretmen)
Bütünü gösteren harita (6 Öğretmen)	Kavramların hiyerarşiyle gösterimi (11 Öğretmen)
Kavramların hiyerarşiyle gösterimi (2 Öğretmen)	Kavramların şematik gösterimi (6 Öğretmen)
Diğer (6 Öğretmen)	Diğer (8 Öğretmen)
Cevapsız (13 Öğretmen)	-

Ön testte elde edilen bulgulara göre, öğretmenlerin bir kısmının kavram haritasının ne olduğuna ilişkin bilgilerinin olduğu söylenebilir. Veriler mesleki kıdeme göre ayrı ayrı değerlendirildiğinde; mesleki kıdemi daha az olan öğretmenlerin kavram haritasının ne olduğuna ilişkin yapmış oldukları açıklamaların, kıdemi daha yüksek olan öğretmenlere göre daha fazla sayıda olduğu ve bilimsel olarak daha doğru sonuçlar içerdiği tespit edilmiştir. Bu sonuç, yeni mezun olmuş veya öğretmenlik mesleğinin henüz ilk yıllarında olan öğretmenlerin, öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin daha çok bilgi sahibi olduğunu göstermektedir.

Son testten elde edilen bulgular mesleki kıdeme göre ayrı ayrı değerlendirildiğinde; öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu, kavram haritasının kavramlar arası ilişkileri gösteren harita olduğunu ifade etmiştir. Ancak 24 yılın üzerinde kıdemi olan öğretmenlerin büyük bir kısmının, kavram haritasını; kavram haritasının kullanım amacı olan, konunun özetinin yapıldığı şekil olarak ifade ettiği görülmektedir.

*Üçüncü soruda*, öğretmenlerin kavram haritasını hangi amaçla kullandıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular değerlendirilerek, temalar oluşturulmuştur.

Tablo 3: Soru 3 İçin Ön Test-Son Test Bulguları

ÖN TEST	SON TEST
Kavramlar arası ilişkiyi şema olarak göstermek için (16 Öğretmen)	Değerlendirme (16 Öğretmen)
Tekrar için (3 Öğretmen)	Pekiştirme (9 Öğretmen)
Pekiştirme için (8 Öğretmen)	Özet (6 Öğretmen)
Bütün ve parçaları görmek için (6 Öğretmen)	Öğrenme-öğretim (4 Öğretmen)

Etkili öğretim ve anlama için (8 Öğretmen)	Kavramlar arası ilişkiyi göstermek için (6 Öğretmen)
Diğer (2 Öğretmen)	Tekrar (2 Öğretmen)

Ön testten elde edilen bulgulara göre, öğretmenlerin kavram haritasını farklı amaçlar için kullandıkları söylenebilir. Buna göre öğretmenler, kavram haritasını en çok kavramlar arası ilişkileri göstermek ve sınıftaki öğretim sürecini daha etkili bir şekilde sürdürebilmek için kullandıklarını ifade etmişlerdir. Soruya verilen cevaplar kıdeme göre değerlendirildiğinde; farklı kademelerdeki öğretmenlerin soruya verdikleri cevaplar arasında önemli farklılıklar olmadığı söylenebilir. Ancak kıdem olarak daha yüksek seviyede olan öğretmenler, kademeleri az olan öğretmenlere göre kavram haritasını daha çok pekiştirme amacıyla kullandıklarını ifade etmişlerdir. Birinci soruda, ön testte, kavram haritasını derslerinde kullandıklarını belirtmeyen öğretmenlerin bile, ikinci soruda ve üçüncü soruda, ön testte kavram haritasını sanki kullanıyorlarmış gibi cevap vermeleri düşündürücüdür.

Son testte, soruya verilen cevaplar, kıdeme göre değerlendirildiğinde; elde edilen sonuçların kademeler arasında çok büyük farklılık göstermediği, farklı kademelerdeki öğretmenlerin birbirine yakın cevaplar verdiği söylenebilir.

*Dördüncü soruda*, öğretmenlerin bulmacayı hangi amaçla kullandıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular değerlendirilerek, temalar oluşturulmuştur.

Tablo 4: Soru 4 İçin Ön Test-Son Test Bulguları

ÖN TEST	SON TEST
Pekiştirme (6 Öğretmen)	Pekiştirme (8 Öğretmen)
Tekrar (8 Öğretmen)	Tekrar (12 Öğretmen)
Kavramayı sağlamak için (12 Öğretmen)	Kavramayı sağlamak için (16 Öğretmen)
Ölçme için (5 Öğretmen)	Değerlendirme için (7 Öğretmen)
Kullanmıyorum (8 Öğretmen)	
Diğer (4 Öğretmen)	

Ön testte öğretmenlerden sadece sekizi bulmacayı kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Soruya verilen cevaplar incelendiğinde, öğretmenlerin bulmacayı öğretim sürecini daha etkili kılmak amacıyla kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerden sadece beşi, bulmacayı ölçme aracı olarak kullandıklarını ifade etmişlerdir. Soruya verilen cevaplar kıdeme göre ayrı ayrı ele alındığında, farklı kademelerde olan öğretmenlerin, soruya genellikle benzer cevaplar verdikleri görülmektedir. Buna göre, bulmacanın kullanım amacının farklı kademelerdeki öğretmenler için önemli bir farklılık göstermediği söylenebilir.

Son testte soruya verilen cevaplarda, öğretmenler, bulmacayı özellikle değerlendirme amacıyla kullanacaklarını ifade etmişlerdir. Ön test ve son testten elde edilen veriler karşılaştırıldığında, öğretmenlerin bulmacayı kullanım alanlarının iki uygulama arasında çok büyük farklılık göstermediği söylenebilir. Ancak son testte öğretmenler, ön testten farklı olarak, bulmacayı değerlendirme amacıyla kullanacaklarını ifade etmişlerdir.

*Beşinci soruda*, öğretmenlerin V diyagramını hangi amaçla kullandıkları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Tablo 5: Soru 5 İçin Ön Test-Son Test Bulguları

ÖN TEST	SON TEST
Bilgi tespitinde kullanılan şema (1 Öğretmen)	Deney (12 Öğretmen)
	Problem çözümü ( 25Öğretmen)
	Kavramları ve sonuçları göstermede (6 Öğretmen)
Cevapsız (42 öğretmen)	-

Ön testte soruyu sadece bir öğretmen cevaplamıştır. O a yeni mezundur.Bu sonuca göre, öğretmenlerin V diyagramının ne olduğu ve hangi amaçla kullanıldığına ilişkin bilgilerinin olmadığı söylenebilir.

Farklı kıdemlerdeki öğretmenlerin son test sorularına verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde, kıdeme göre hiçbir farklılık olmadığı söylenebilir. Buna göre öğretmenlerin çoğu, V diyagramını problem çözme amacıyla kullanacaklarını ifade etmişlerdir.

Bu sonuç hizmet içi eğitim çalışması yapılmış olmasına rağmen, öğretmenlerin bir bölümünün, V diyagramının ne olduğu ve amacıyla ilgili açıklamayı yapamadığı ve buna bağlı olarak da bu konudaki kavramsal öğrenmeyi gerçekleştiremedikleri söylenebilir.

*Altıncı soruda*, öğretmenlerin işbirlikli öğrenme yaklaşımında hangi yöntem ve teknikleri kullandıkları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Tablo 6: Soru 6 İçin Ön Test-Son Test Bulguları

ÖN TEST	SON TEST
Grup Çalışması (20 Öğretmen)	Grup Çalışması (8 Öğretmen)
Proje(1 Öğretmen)	Proje (6 Öğretmen)
Kavram Haritası (4 Öğretmen)	Kavram Haritası (1 Öğretmen)
Problem Çözme (5 Öğretmen)	Problem Çözme (1 Öğretmen)
Araştırma Yoluyla Öğrenme (4 Öğretmen)	Gözlem (1 Öğretmen)
Oyun(3 Öğretmen)	Oyun (2 Öğretmen)
Drama(1 Öğretmen)	Drama (2 Öğretmen)
Tartışma (1 Öğretmen)	Tartışma (3 Öğretmen)
Beyin Fırtınası (2 Öğretmen)	Parçalı Öğretim (12 Öğretmen)
Deney (1 Öğretmen)	Deney ( 7 Öğretmen)

Ön test ve son testte soruya verilen cevaplar kıdeme bağlı olarak ayrı ayrı değerlendirildiğinde, mesleki kıdem olarak daha düşük seviyede olan öğretmenlerin, soruya ilişkin vermiş oldukları cevapların, mesleki kıdem olarak daha yüksek seviyedeki öğretmenlerden çok olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca mesleki kıdemleri arttıkça, öğretmenlerin ifade ettikleri yöntem ve tekniklerin literatürde yer alan yöntem ve tekniklerden uzaklaştığı söylenebilir. Bu sonuç birinci sorudan elde edilen sonucu destekler niteliktedir.

Ön test ve son test soruları karşılaştırıldığında, öğretmenlerin soruya vermiş oldukları cevapların, ön test ve son testte hemen hemen aynı olduğu görülmektedir.

*Yedinci soruda*, öğretmenlerin beyin fırtınasına örnek vermeleri istenmiştir. Ön testte ve son testte öğretmenlerin soruya ilişkin verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda belirtilmiştir.



Tablo 7: Soru 7 İçin Ön Test-Son Test Bulguları

	ÖN TEST	SON TEST
<b>0-5 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>	-Solunum sistemi denince aklınıza gelen ilk şey nedir? -Elektrik -Hücre kelimesi size ne çağrıştırıyor? -Küresel ısınma konusunda insanları bilgilendirme.	-Sürtünme kuvveti olmasaydı ne olurdu? -Ali'nin karnı neden ağrıyor? -Kompostodaki üzüm tanelerinin hareketi nasıldır? -Gözlerimiz parmağımızın ucunda olsaydı ne olurdu? -Kuşlar neden V şeklinde uçar? -Hız nedir? -Şehir merkezine nasıl ulaşacağımızı nasıl buluruz? -Dünya dönmeseydi, yer yüzünde ne gibi değişiklikler olurdu?
<b>6-11 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>	-Atom teorileri. -Hangi aynalarda bir cismin sanal görüntüsü elde edilir?	-Elektrik olmasaydı, günlük hayatta ne gibi zorluklarla karşılaşırız? -Çiçek gölgede kalınca yaprakları sarardı. Neden? -Ya basınç olmasaydı? -Vücudumuzun hangi bölümlerinde kirli kan vardır?
<b>12-17 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>	-Binalarda ısı yalıtımı ile enerji tüketimi arasında ilişki var mıdır? -Kış aylarında bulutlu hava, açık havaya göre neden daha sıcak olur? -Ekolojik sistem nasıl bozulur? -Enerji üretimi için alternatif yollar bulabilir miyiz?	-Hücredeki değişimlerin insan hayatındaki önemi nedir? -Yerde duran bitki neden bu şekilde duruyor? -Kemiklerimiz olmasaydı ne olurdu? -Kanımız vücutta nasıl dolaşır?
<b>18-23 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>		-Üreme nedir? Çeşitleri nelerdir?
<b>24-29 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>	-Uzayda hayat olabilir mi?	-Vücudumuzdaki hayati sıvıya ne ad verilir?
<b>30-35 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>		Hücrenin organelleri nelerdir? Ne işe yarar?

Yedinci soruda, ön test ve son testten elde edilen bulgular bir arada yorumlanmıştır. Buna göre hem ön test, hem de son testte öğretmenlerin vermiş oldukları örneklerden bazılarının, beyin fırtınası yapmaya uygun olduğu; bazılarının ise uygun olmadığı söylenebilir. Buna göre hem ön test, hem de son testte öğretmenlerin vermiş oldukları bazı soru örneklerinin; klasik, birebir bilgi gerektiren, yaratıcılıktan uzak tarzda olduğu bulunmuştur.

Bu sonuç öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında beyin fırtınasını nasıl etkili bir şekilde kullanacakları konusunda bilgiye sahip olmadıklarını göstermektedir. Özellikle mesleki kıdem olarak daha yüksek seviyedeki öğretmenlerin sormuş oldukları soruların öğrencileri beyin fırtınasının amacından uzaklaştırır nitelikte olduğu söylenebilir.

Sekizinci soruda, öğretmenlerden probleme örnek vermeleri istenmiştir. Öğretmenlerin soruya ilişkin verdikleri cevaplardan bazıları şu şekildedir.

Tablo 8: Soru 8 İçin Ön Test-Son Test Bulguları

	ÖN TEST	SON TEST
<b>0-5 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>	-Küresel ısınmayı engellemek için neler yapabiliriz? -Sınıfta öğrenme eksikliğinde yüzdenin fazla olması. -Su israfını nasıl önleriz?	-Ülkemizin enerji konusunda dışarı bağımlı olmaması için neler yapılabilir? -Direnç nelere bağlıdır? -Hücre nedir? -Tebeşir israfını önlemek için ne yapabiliriz? -Ampul neden yanmıyor?
<b>6-11 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>	-Kütle hacim grafiğinden yararlanarak bir cismin öz kütlesinin bulunması. -Fizik problemleri. -Ayşe'nin evi yeterince ısınmıyor. Ne önerirsiniz?	-Yer değiştirme, alınan yol mudur? -Nisan ayında yağmur yağmazsa, ne gibi sorunlar olur? -Sarımlı bobinden, pil olmadan elektrik akımı geçer mi? -Ayşe top oynarken ayağını kırdı. Daha hızlı iyileşmesi için ne yapılabilir?
<b>12-17 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>	-Otomobil kullanıcılarının kırmızı ışık ihlali yapması. -Hareketi sağlayan enerji nasıl değişir? -Bir aile kışın çok yakıt tüketmesine rağmen evini ısıtamamaktadır. Ona ne dersiniz?	-Soğan doğrarken gözlerimiz yanıyor. Neden böyle? -Hız ve yol ilişkisinde zamanın önemi nedir?
<b>18-23 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>	-	-Bütün katılar elektrik akımını iletir mi? -6D sınıfı neden çok soğuk?
<b>24-29 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>	Güneşin yapısı nasıldır?	-Ayşe saniyede 2 m. yürüyor. Ev ile okul arasındaki mesafeyi 5 dakikada gittiğine göre kaç m. gitmiştir? -Başbakan cumhurbaşkanı olursa ne olur?
<b>30-35 YIL Kıdemli Öğretmenler</b>	-	-

Soruya verilen cevaplar, ön test ve son testte ayrı ayrı incelenerek yorumlanmıştır. Buna göre bazı öğretmenlerin problem belirlemede ve problem cümlesini hem ön test, hem de son testte yazamadıkları tespit edilmiştir.

Elde edilen bu sonuç öğretmenlerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemlerle feni ilişkilendiremediklerini gösterir niteliktedir.

Soruya verilen cevaplar öğretmenlerin problemi; deste yapılan sorular veya öğrencinin doğrudan konuyla ilgili bilgisini ölçmeyi amaçlayan klasik soru tipleriyle ilişkilendirdikleri sonucunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç fen ve günlük yaşam arasında ilişkinin yeterince kurulmadığı; hatta eğitim fakültelerinde verilen derslerde de bu eğitimin yeterince amacına ulaşmadığı söylenebilir.

*Dokuzuncu soruda*, öğretmenlerin proje ve proje tabanlı öğrenme ile ilgili bilgileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular değerlendirilerek, temalar oluşturulmuştur.

Tablo 9: Soru 9 İçin Ön Test-Son Test Bulguları

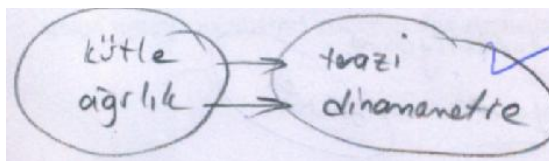
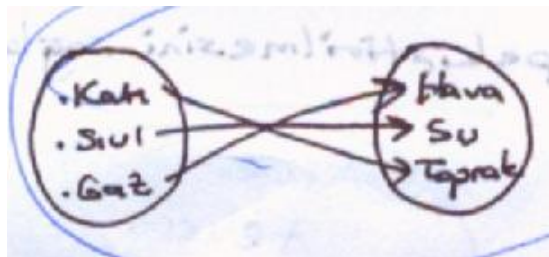
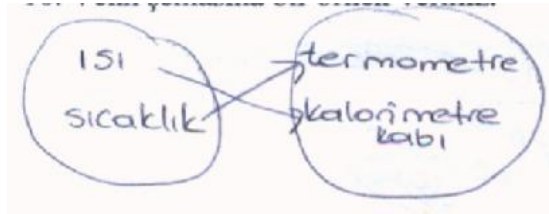
ÖN TEST	SON TEST
Materyal üretme (6 Öğretmen)	Araştırmayla öğrenme (12 Öğretmen)
Araştırmayla öğrenme (8 Öğretmen)	Problem çözme (8 Öğretmen)
Düşünme, sorgulama, üretme süreci (6 Öğretmen)	Ürün elde etme süreci (5 Öğretmen)
	Proje ile öğrenme (5 Öğretmen)
	İspat yapma (6 Öğretmen)
Diğer (23 Öğretmen)	Diğer (7 Öğretmen)

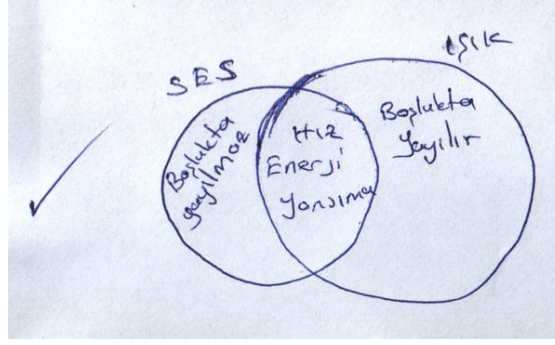
Soruda 0–11 yıl arasındaki öğretmenlerin, proje ve proje tabanlı öğrenmeyi problem çözmeye ilişkilendirdiği; projenin bir ürün, proje tabanlı öğrenmenin ise bir ürün elde etme süreci olduğunu bildiği, ancak kıdem olarak daha yüksek seviyede bulunan öğretmenlerin, proje ile proje tabanlı öğrenmeyi aynı algıladığı proje ve problem arasında ilişki kuramadıkları görülmektedir.

Ön test ve son test karşılaştırıldığında, öğretmenlerin son testte soruya ilişkin üretmiş oldukları fikirlerin sayısının önemli ölçüde arttığı söylenebilir. Elde edilen bu sonuç hizmet içi eğitim çalışması sonucunda öğretmenlerin proje ve proje tabanlı öğrenmeyle ilgili kavramsal öğrenmeyi gerçekleştirdiği proje ve proje tabanlı öğrenmeyle ilgili farklı ifadeleri ilişkilendirdikleri söylenebilir.

*Onuncu soruda* öğretmenlerin Venn şemasına örnek vermeleri istenmiştir.

Ön testte öğretmenlerin Venn şemasını bilmediği tespit edilmiştir. Son testte ise öğretmenlerin soruya vermiş oldukları cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.





Şekil 1: Son testte öğretmenlerin vermiş oldukları venn şeması örnekleri

Öğretmenlerin çizmiş oldukları venn şeması örnekleri hizmet içi eğitim çalışması sonrasında venn şemasına ilişkin öğrenmeyi gerçekleştirdiğini ortaya koyar niteliktedir. Ayrıca öğretmenlerin vermiş oldukları bazı örneklerde venn şemasının bazı özelliklerini uyguladıkları görülmektedir. Bu sonuca göre öğretmenlerin feni diğer alanlarla ilişkilendirerek yeni bakış açıları oluşturdukları ve bu süreçte yaratıcılıklarını ön plana çıkardıkları söylenebilir.

### SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmadan elde edilen bulgular bütün olarak değerlendirildiğinde, öğretmenlerin sınıflarında en çok kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerinin; soru-cevap, düz anlatım ve deney olduğu görülmektedir. Ayrıca mesleki olarak kıdemli öğretmenlerin, öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin algılarının, kıdemi daha düşük olan öğretmenlerden farklı olduğu görülmektedir. Mesleki olarak kıdemi daha düşük olan öğretmenler, öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin doğru cevaplar verirken; kıdem olarak daha yüksek olan öğretmenlerin, soruyu yöntem ve tekniklerle ilişkilendirmediği görülmektedir.

Son testten elde edilen bulgular, ön testle karşılaştırılarak, yorumlandığında, farklı kıdemlerde yer alan öğretmenlerin, yöntem ve tekniklere ilişkin bilgilerinde olumlu yönde bir artış olduğu söylenebilir.

Yıldırım ve Demir'in (2003) yaptıkları araştırmaya göre; ilköğretim ve ortaöğretim okullarındaki öğretmenlerin, derslerinde büyük oranda düz anlatım tekniğini kullandıkları; problem çözme, soru-cevap yöntemini kısmen kullandıkları; gösteri, gezi-gözlem, grup tartışmaları, örnek olay inceleme, drama, beyin fırtınası yöntem ve tekniklerini yeterince kullanmadıkları anlaşılmıştır. Bu sonuç, araştırmamızın sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Öte yandan Erdem ve arkadaşlarının (2006) ülke düzeyinde gerçekleştirdikleri bir araştırmaya göre; öğretmenlerin öğretim yöntemlerini kullanma konusunda kendilerini yeterli düzeyde görmedikleri ortaya çıkmıştır. Bu sonuç da, araştırmamızın sonuçları ile uyum içerisindedir. Araştırmamızda, öğretmenlerin öğretim yöntemlerini kullanma düzeyleri mesleki kıdeme göre farklılıklar göstermiştir. Erdem ve arkadaşlarının (2006) yaptıkları araştırmada da, öğretmenlerin öğretim yöntemlerini kullanma düzeylerinin; mesleki kıdeme, mezun olunan öğretim kurumuna ve yetkinlik-yeterlilik öz değerlendirmeleri düzeylerine göre farklılıklar gösterdiği; ancak görev yapılan okul türüne, cinsiyete ve öğretmenlik dalına göre ise farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.

### ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler getirilmiştir.

1. Eğitim Fakültelerinde öğretmen adaylarına, oluşturmacı yaklaşımda kullanılan yöntem ve teknikler uygulamalı olarak öğretilmelidir.
2. Kıdemli öğretmenlere hizmet içi eğitim sırasında öğretim yöntem ve teknikleri sadece teorik olarak değil, uygulamalı olarak da öğretilmelidir.
3. Kıdemli öğretmenlere, oluşturmacı yaklaşımın felsefesi öğretilmelidir.

#### KAYNAKLAR

- Aytaç, T., (2000). Hizmet içi eğitim kavramı ve uygulamada karşılaşılan sorunlar. *Milli Eğitim*, 147, 66-69.
- Budak, Y., (1998). Eğitimde toplam kalite yönetimi açısından öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim ihtiyaçları ve programlarına bir yaklaşım. *Milli Eğitim*, 140, 35-38.
- Erdem, A., Uzal, G., Ersoy, Y., (2006), Fen Bilgisi/Fizik Öğretmenlerinin Eğitim Sorunları: Gelişmeleri Sürekli İzlemeleri ve Gerekli Yenilikleri Edinmeleri, Araştırma Raporu, TFV Yayını, Tekirdağ.
- Erişen, Y., (1998). Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim programları geliştirmede eğitim ihtiyacı belirleme süreci. *Milli Eğitim*, 140, 39-43.
- Gökdere, M., Çepni, S., 2004, Üstün Yetenekli Öğrencilerin Fen Öğretmenlerinin Hizmet İçi İhtiyaçlarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma: Bilim Sanat Merkezi Örnekleme, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı2, 1-14
- Kaya, A., Küçük, M., Çepni, S. Fizik Laboratuvarlarına Yönelik Hazırlanan Bir Hizmet İçi Eğitim Programının Değerlendirilmesi, Kaynak erişim: <http://egitimdergi.pamukkale.edu.tr/makale/say%C4%B116/8-F%C4%B0Z%C4%B0K%20LABORATUARLARINA%20Y%C3%96NEL%C4%B0K%20HAZIRLANAN%20B%C4%B0R%20H%C4%B0ZMET%20C%C4%B0C3%87%C4%B0%20E%C4%9E%C4%B0T%C4%B0M%20P%20ROGRAMININ%20DE%C4%9EERLEND%C4%B0R%C4%B0LMES%C4%B0.pdf>
- Saban, A., (2000). Hizmet içi eğitimde yeni yaklaşımlar. *Milli Eğitim*, 145, 25-30.
- OECD., (1982). *In Service Education and Training of Teachers*. Paris.
- Silvester, H., (1997). Inset projects and evaluation. *In-Service Teacher Development: International Perspectives*. London.
- Uçar, İpek, (2006), ilköğretim okullarında görev yapan yönetici ve öğretmenlerin MEB hizmet içi eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri, Yüzüncü Yıl Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 3, Sayı I, 34-53
- Uşun, S., Cömert, D., (2003), Okul Öncesi Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim Gereksinimlerinin Belirlenmesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, 125-138
- Yıldırım, Z., Demir, K., (2003), Burdur İl Merkezindeki İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Alanları ve Yeterliliklerine İlişkin Görüşleri İle Fen Bilgisi Eğitimi Öğrencilerinin Bu Öğretmenler İle İlgili Gözlemleri, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 4: 134-145
- Yıldırım, Şimşek, (2000), Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Seçkin Kitapevi, Ankara
- <http://www.google.com.tr/search?hl=tr&q=hizmet+i%C3%A7i+e%C4%9Fitim%2C+tutum+&btnG=Ara&meta>