

FEN ÖĞRETİMİNDE SORU-CEVAP TEKNİĞİ İLE ANALOJİ TEKNİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Fitnat KAPTAN, Belma ARSLAN

Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D., ANKARA

ÖZET: Bu çalışmanın amacı, soru-cevap tekniği ile analogi tekniğinin öğrencilerin başarılarına ve fen dersi ile ilgili görüşlerine etkisinin karşılaştırılmasıdır. Çalışma, 2001-2002 öğretim yılının I. semestrinde Ankara Beytepe İlköğretim Okulu 8-B ve 8-D sınıflarında öğrenim görmekte olan 71 öğrenciye uygulanmıştır. Sınıflar, deney grubu (n=34) ve kontrol grubu (n=37) olarak ikiye ayrılmıştır. İlköğretim 8. sınıf öğretim programının “Genetik” ünitesindeki “İnsan Cinsiyetinin Belirlenmesi” ve “Hemofili” konuları, deney grubunda analogi tekniği ile, kontrol grubunda soru-cevap tekniği ile yaklaşık birer saat işlenmiştir. Konular anlatılmadan önce ve anlatıldıktan sonra, her iki gruba da 20 soruluk “Başarı Testi” uygulanmıştır. Ayrıca konunun bitiminde her iki gruba da 5 sorudan oluşan “Öğrenci Görüş Bildirme Formu” dağıtılarak işlenen ders ile ilgili görüşleri alınmıştır. Sonuçlar, “t-Testi” ile analiz edilmiştir. Konuların ve sürenin azlığı sebebiyle iki grup arasında anlamlı bir fark elde edilememiştir. Ancak analogi tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin fen dersi ile ilgili görüşlerinde olumlu bir değişim olduğu gözlenmiştir.

1.GİRİŞ

İlköğretimde zorunlu eğitimin sekiz yıla çıkarılması, her derste olduğu gibi fen bilgisi dersinin programında da bazı değişiklikleri gerekli kılmıştır. Uygulamaya konulan yeni İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı(İOFBDÖP), öğrenci merkezli, öğretmen ve öğrencinin birlikte aktif olduğu, öğretmenin bir rehber, yönlendirici, öğrencinin ise keşfedici, araştırmacı olduğu bir eğitimi hedeflemektedir. Dolayısıyla bu programla ezberci eğitimin son bulması, yaparak-yaşayarak öğrenmenin mevcut olması amaçlanmaktadır. Eğitim-öğretim ortamında öğretmenden, öğrenciyi pasif konumdan aktif konuma geçirmesi, bilgiye ulaşma yollarını öğrenciye öğretmesi, öğrencilerin dersten zevk alarak öğrenmelerini sağlaması beklenmektedir. Bunların gerçekleşmesi için de en doğru yöntem ve tekniklerin seçilmesi ve uygun bir biçimde kullanılması gerekmektedir.

Bu çalışma, yaş ortalamaları on dört olan 8. sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. İlköğretim ikinci kademe öğrencileri, somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine yeni girdikleri için verilen eğitim çok büyük önem taşımaktadır. Hâlâ somut yaşantı izlerini taşıyan bu öğrencilerin, soyut kavramları öğrenmeleri oldukça zor olacaktır. Bu nedenle verilecek eğitimde kavramların somutlaştırılarak anlatılması öğrenmelerini kolaylaştıracaktır. Bunun için de geçmiş yaşantılarından, önbilgilerinden ve benzetmelerden bolca yararlanmak faydalı olacaktır.

Fen kavramları, bilimsel düşünme, problem çözme ve yaratıcılığın gelişmesinde çok önemli bir yere sahiptir. Fen kavramları içerisinde asit, baz, tuz, katı, sıvı gibi somut kavramlar olduğu kadar atom, iyon, gen gibi soyut kavramlar da bulunmaktadır. Durum böyle olunca da öncelikle soyut kavramların somutlaştırılmasının gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Bunun için de analogi, modeller, drama, deney ve gösteri gibi tekniklerden yararlanılmalıdır. Dolayısıyla burada devreye öğretmen ile onun yöntem ve teknik bilgisi de girmektedir. Öğretmen, derste kullanacağı yöntem ve teknikleri çok iyi seçmelidir. Kullanacağı yöntem ve teknikler, öğrenci merkezli, onları aktif kılacak, kavram kargaşasına ve kavram yanılgılarına yol açmayacak nitelikte olmalıdır.

Bu çalışmada bir deney, bir de kontrol grubu olmak üzere iki gruba çalışılmıştır. Konular, kontrol grubunda soru-cevap tekniği ile; deney grubunda ise analogi tekniği ile işlenmiştir. Bu iki tekniği şu şekilde açıklayabiliriz:

Soru-cevap Tekniği, öğrencilere düşünme ve konuşma alışkanlıklarını kazandırma bakımından oldukça kullanışlı ve her dersin öğretiminde kullanımına sıklıkla başvurulmuş bir tekniktir. Bu teknikte sorular sorulurken bazı hususlara dikkat edilmelidir; a) bütün sınıfı ilgilendiren sorular, sınıfın tümüne sorulmalı ve hepsinin cevap verebilmesi için düşünmesi sağlanmalıdır, b) doğru cevaplar anında pekiştirilmeli, yanlış cevaplar doğrusu buldurularak düzeltilmelidir. İpuçları kullanılmalı ya da doğru cevabı buldurmaya yönelik yan sorular sorulmalıdır, c) soru sorduktan sonra öğrencilerin düşünmeleri için zaman verilmelidir, d) konuşma güclüğü çeken öğrenciler sabırla dinlenmelidir, e) yanlış ya da eksik cevap veren öğrencilere küçük düşürücü davranışlarda bulunulmamalı, azarlanmamalıdır (Demirel, 1991).

Kaptan'ın (1999) belirttiğine göre; öğretmen, aldığı cevaplarda şüpheli bir tavır takınmalı, gerekirse, bir soru birkaç kişiye cevaplandırılmalıdır. Daha önce verilen cevabın doğru olup olmadığı yine öğrencilere nedenleriyle buldurulmalıdır. Böyle bir uygulama ise öğrencileri eleştirel düşünmeye sevk eder. Zaten fen bilgisi dersinin amaçlarından biri de öğrencileri eleştirel düşünmeye sevk etmektir.

Analoji Tekniği ise, benzetmelerin sıklıkla kullanıldığı, özellikle soyut kavramların öğrenilmesine yardımcı olan bir tekniktir.

Analoji; bilinmeyen, yabancılık çekilen bir olgunun, bilinen, benzer olgularla açıklanmasıdır. Bilinen durum, kaynak; bilinmeyen durum ise hedeftir. Hedefe ulaşmak için varolan kaynaklardan çağrışımlar yapılır. Bilgin ve Geban'ın (2001) belirttiğine göre; Maxwell, Rutherford ve Einstein, öğretim aracı olarak analogileri kullanarak problemlerin daha iyi anlaşılmasını sağlamışlardır.

Gabel ve Sherwood'un yapmış oldukları çalışma; analogilerin, mantıksal düşünme yeteneği az olan öğrencilerde daha etkili olduğunu göstermiştir (Bilgin & Geban, 2001).

Gabel, yapmış olduğu bir çalışmada; öğrenciler, kullanılan analogi ile öğretilmesi hedeflenen kavramlar arasında bağlantı kurabilirse bu tür analogilerin öğrencilerin kavram yanılgılarını azalttığını ve onların kavramları daha kolay öğrenmelerini sağladığını tespit etmiştir (Bilgin & Geban, 2001).

Webb de yapmış olduğu çalışmada; şayet öğrenci kullanılan analoginin, öğretilmesi düşünülen hedef kavramlarla benzemeyen yönünü anlayamazsa bu durum öğrencilerde kavram yanılgılarının oluşmasına neden olabilir. Çünkü belirtilen bu noktayı öğrenci anlayamadığı zaman analogi ile öğretilmesi hedeflenen kavramların dışında sonuçlar çıkarır ve bu bilgilerini doğru gibi diğer alanlara uygular (Bilgin & Geban, 2001). Dolayısıyla öğretimde kullanılan analogilerin kavram kargaşası yaratmamasına özen gösterilmelidir.

Analogilerin kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar şu şekilde sıralanabilir:

- Öğretmen, hangi konuda hangi analogiyi nasıl kullanacağını çok iyi tespit etmeli ve ona göre bir plan yaparak öğrencilerin dikkatini analogiye çekebilmelidir,
- Öğretmen, öğrencileri kendi analogilerini yaratabilmeleri için yönlendirmeli ve bunun için onlara fırsat vermelidir, gerektiğinde görsel materyallere de başvurulmalıdır,
- Kullanılan analogilerin konuyla yakından ilgili olmasına, öğrencilerin günlük yaşantılarından izler taşımasına, öğrencilerde kavram yanılgısına yol açmamasına dikkat edilmeli ve ön bilgileriyle bağlantı kurmalarına imkan tanınmalıdır,
- Kullanılan analogiler, öğrencilerin bilişsel düzeyine uygun, onların anlayabileceği seviyede olmalıdır.

Yukarıda belirtilen hususlara dikkat edildiği takdirde analogiler, eğitim sürecinde çok olumlu gelişmelere neden olacaktır. Eğitimde kullanımına sıklıkla başvuru yapılan analogilerin faydaları şöyle özetlenebilir:

- Öğrencilerin eğitim ortamına aktif katılımını sağlar, bilimsel düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirir,
- Öğrenenlerin düşünme yetilerini ve yaratıcılıklarını geliştirir,
- Bilimsel kavramların öğrenilmesini ve akılda uzun süre tutulmalarını kolaylaştırır,
- Anlaşılması zor olan soyut kavramların somut hale getirilmesinde oldukça kullanışlıdır,
- İÖFBDÖP'nin de benimsediği öğrenci merkezli, aktif öğretim ortamının oluşturulmasına katkıda bulunur.

2. YÖNTEM

2.1. Problem

Araştırmanın problemi; “ İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki başarılarında ve ders ile ilgili görüşlerinde, analogi tekniği mi yoksa soru-cevap tekniği mi daha etkilidir?” şeklinde ifade edilebilir.

Alt Problemler

1) İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen başarılarında analogi tekniği mi yoksa soru-cevap tekniği mi daha etkilidir?

2) Analogi tekniği ile işlenen derslerdeki öğrencilerin fen dersi ile ilgili görüşlerinde, soru –cevap tekniği ile işlenen derslerdeki öğrencilerin görüşlerine göre olumlu bir değişme gözlenir mi?

Katılımcılar: Bu çalışmanın katılımcılarını, 2001-2002 öğretim yılının I. semestrinde Ankara ili Beytepe İlköğretim Okulunun 8. sınıflarından iki sınıf oluşturmaktadır. Bu sınıflardan biri deney grubunu (34 kişi), diğeri kontrol grubunu (37 kişi) temsil etmektedir. İki sınıftan toplam 71 öğrenci çalışmaya katılmıştır.

Sınırlılıklar: Bu çalışma, Ankara Beytepe İlköğretim Okulu 8-B ve 8-D sınıfları ile ve Genetik ünitesindeki ‘İnsan Cinsiyetinin Belirlenmesi’ ve ‘Hemofili’ konuları ile sınırlandırılmıştır.

Sayıtlar: Bu çalışma, öğrencilerin kendilerine verilen “Başarı Testi” ve “Öğrenci Görüş Bildirme Formu” nu içtenlikle yanıtladıkları sayıtlısına dayanmaktadır.

2.2.Verilerin Toplanması

2.2.1.Veri Toplama Araçları: Bu çalışmada kullanılan 10 doğru-yanlış ve 10 çoktan seçmeli olmak üzere 20 sorudan oluşan Başarı Testi (BT) ve 5 adet açık uçlu sorudan oluşan Öğrenci Görüş Bildirme Formu (ÖGBF), araştırmacı tarafından hazırlanmış olup alanında uzman kişilerin görüşlerine sunulduktan sonra her iki gruba da uygulanmıştır.

2.2.2.İşlem Basamakları

1. Bu çalışma, 2001-2002 Eğitim ve Öğretim yılının birinci yarısında Beytepe İlköğretim Okulu 8. sınıflardan iki sınıfta “Genetik” ünitesindeki “İnsan Cinsiyetinin Belirlenmesi” ve “Hemofili” konularında yapılmıştır. Sınıflardan biri deney, diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Her iki sınıfta da aynı araştırmacı dersi anlatmıştır. Konuların anlatımı ve testlerin uygulanması 3 ders saatini almıştır.

2. Birinci 40 dakikalık ders saatinin ilk 20 dakikasında konu anlatılmadan önce ön test olarak BT uygulanmış, geriye kalan 20 dakikada ve takip eden 40 dakikada konular anlatılmış, sonraki 40 dakikada ise hem son test olarak BT hem de ÖGBF uygulanmıştır.

3. Deney grubunda ön test BT uygulandıktan sonra konular, analogi tekniği ile anlatılmıştır. Öğrencilerden konu ile ilgili benzetmeler yapmaları istenmiş ve öğrenciler bu konuda düşünmeye sevk edilmişlerdir. Kontrol grubunda ise ön test uygulandıktan sonra konular, soru-cevap tekniği ile işlenmiştir. Her iki grupta da konular anlatılırken tahtaya konularla ilgili şekiller çizilmiş, çeşitli kitaplardan resimler gösterilmiş, bazı resimler de asetatlarla yansıtılmış ve böylece öğrencilerin dikkatleri çekilmeye çalışılmıştır.

4. Deney grubunda “İnsan Cinsiyetinin Belirlenmesi” konusu anlatılırken; dişilerde birbiri ile aynı iki eşey kromozomu (XX) olduğu, erkeklerde ise biri büyük X ve diğeri daha küçük Y olan iki eşey kromozomu (XY) olduğu vurgulanmış ve kromozomlar haritadaki iki ayrı bölgeye benzetilmiştir. Dişiler, sadece göl olan bir bölgeye (iki eşey kromozomunun ikisi de göl olarak vurgulanmış), erkekler ise hem göl hem de dağ olan bir bölgeye (X göl, Y dağ olarak belirtilmiş) benzetilmiştir. Y kromozomunun cinsiyeti belirlediği söylenmiş ve bazı yörelerde erkek çocuğu olmadığı için ikinci, hatta üçüncü bir kadın ile evlenmenin yanlış olduğu vurgulanmış, sebep olarak da bebeğin cinsiyetini annenin değil babanın belirlediği (Y kromozomundan dolayı) söylenmiştir. Bu konu anlatıldıktan sonra öğrenciler, örnekteki gibi benzetmeler yapmaları için düşünmeye sevk edilmişlerdir.

Hemofili hastalığı ise su tesisatına benzetilerek anlatılmış ve öğrencilerden bu konuda da benzetme yapmaları istenmiştir. Erkek ve dişiler, bir su tesisatını oluşturan borular olarak ele alınmıştır. Erkek bir tane X kromozomuna sahip olduğu için tek katlı boru, dişi ise iki tane X kromozomu taşıdığı için çift katlı boruya benzetilmiştir. Erkek boruda meydana gelecek herhangi bir çatlak veya delikten herhangi bir önlem alınmadığı takdirde bütün suyun sızıp boşalacağı ve bir süre sonra tesisatın çökeceği söylenmiştir. Dişide çift katlı boru olmasının avantajı vurgulandıktan sonra borulardan biri delinse ya da çatlarsa bile öteki borunun tesisatı idare edeceği, ancak her iki borunun da delinmesi ile bütün suyun bir süre sonra boşalacağı ve o zaman da tesisatın çökeceği belirtilmiştir.

5. Kontrol grubunda ise herhangi bir benzetme yapılmaksızın sadece tahtaya şekiller çizilerek ve soru-cevap tekniği uygulanarak konular işlenmiştir.

6. Deney grubunda bulunan öğrencilere, konularla ilgili benzetme yapmaları için ödev verilmiştir. Daha sonraki gün getirilen ödevler toplanmıştır.

7. Son testlerin ve öğrenci görüş bildirme formlarının uygulanması ve her iki grupta da karşılıklı olarak ön test, son test sonuçları ve görüşlerin karşılaştırılması ile süreç sona erdirilmiştir.

2.3.Verilerin Analizi: Her iki gruba da uygulanan BT’den elde edilen ön test ve son test puanları karşılaştırılarak aradaki fark “t-Testi” kullanılarak analiz edilmiş ve sonuçlar tablolaştırılmıştır. ÖGBF ’nun her iki grup arasındaki karşılaştırması ise; şifreleme yöntemi ile, sorulara verilen cevapların yüzdeleri alınarak yapılmıştır.

3. BULGULAR VE YORUM

Çalışmanın başında her iki gruba da uygulanan ön test BT sonuçları “t-Testi” ile analiz edilmiş ve iki grubun denk olduğu, arada anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür. Çalışmanın sonunda her iki gruba tekrar uygulanan son test BT sonuçları da yine “t-Testi” ile analiz edilmiş ve iki grup arasında anlamlı bir fark elde edilememiştir.

TABLO 1: Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puan ortalamaları ve “t-Testi” sonuçları

| GRUP | ÖN TEST | | | | | | SON TEST | | | | | |
|----------------------|---------|----|-----------|------|-------------|----------------|----------|----|-----------|------|-------------|----------------|
| | n | SD | \bar{X} | s | t_{hesap} | t_{tablo} | n | SD | \bar{X} | s | t_{hesap} | t_{tablo} |
| Deney Grubu | 37 | 69 | 8,38 | 2,30 | 1,64 | $\approx 2,00$ | 37 | 66 | 13,26 | 2,71 | 0,47 | $\approx 2,00$ |
| Kontrol Grubu | 34 | 69 | 9,26 | 2,21 | 1,64 | $\approx 2,00$ | 31 | 66 | 13,6 | 3,15 | 0,47 | $\approx 2,00$ |

$\alpha=0,05$

Ön testte $t_{hesap} < t_{tablo}$ ($1,64 < 2,00$) olduğu için her iki grup birbirine denk kabul edilmiştir. Son testte de $t_{hesap} < t_{tablo}$ ($0,47 < 2,00$) olduğundan iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak tablo 1’den de görüldüğü gibi; her iki grubun da ortalama puanlarında bir yükselme olduğu açıktır. Öyleki deney grubu öğrencilerinin aritmetik ortalaması ön testte 8,38 iken son testte 13,26’ya; kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalaması ise ön testte 9,26 iken son testte 13,6’ya yükselmiştir.

Çalışmanın sonunda iki gruba da uygulanan ÖGBF’de yer alan beş soruya verilen cevaplar incelendiğinde ise analogi tekniğinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin tutumlarında olumlu bir değişme meydana geldiği gözlenmiştir. Formdaki sorular ve bu sorulara verilen yanıtların yüzdelerle ifade edilmiş şekli aşağıdaki gibidir:

Formda yer alan “*Fen Bilgisi derslerinde sıkılıyor musunuz?*” sorusuna deney grubundaki öğrencilerin %5’i evet, %54’ü hayır, %41’i ise bazı konularda şeklinde yanıt vermişlerdir. Bu soruyu kontrol grubundaki öğrencilerin %24’ü evet, %38’i hayır, %38’i ise bazen şeklinde yanıtlamışlardır.

Formda yer alan “*Fen Bilgisi dersinde kendi katılımınızla işlediğiniz konuları mı, yoksa sadece öğretmenin anlattığı konuları mı daha iyi anladınız veya hatırlıyorsunuz?*” sorusuna deney grubundaki öğrencilerin %62’si kendi katılımları ile işlenen konuları, %14’ü öğretmenin anlattığı konuları, %24’ü her ikisini de anladıklarını söylerken; kontrol grubu öğrencilerinin %50’si kendi katılımları ile işlenen konuları, %24’ü öğretmenin anlattığı konuları, %26’sı ise her ikisini de anladıklarını ifade etmişlerdir.

Bir başka soru ise “*Benimle işlediğiniz ders için ne söyleyebilirsiniz? (beğenmek-beğenmemek, anlamak-anlamamak, sıkılmak-eğlenmek)*” şeklinde sorulmuştur. Bu soruda deney grubu öğrencilerinin %85’i beğendiğini, %15’i beğenmediğini, %91’i anladığını, %9’u anlamadığını, %12’si sıkıldığını ve %88’i ise eğlendiğini ifade etmişlerdir. Kontrol grubu öğrencilerinin ise %70’i beğendiğini, %30’u beğenmediğini, %74’ü anladığını, %26’sı anlamadığını, %44’ü sıkıldığını, %56’sı ise eğlendiğini belirtmişlerdir.

“*Daha önce böyle bir ders işlemiş miydiniz?*” sorusuna deney grubu öğrencileri Fen Bilgisi derslerinde hayır ama bazı derslerde evet şeklinde cevap verirken, kontrol grubu öğrencilerinin tamamı evet şeklinde cevap vermişlerdir.

Formda yer alan son soru ise “*Benimle işlediğiniz dersin size göre iyi ve kötü yönleri nelerdir?*” biçiminde sorulmuştur. Bu soruya deney grubu öğrencilerinin tamamına yakını, benzetme yaparak ders anlatmanın iyi bir fikir olduğunu, konunun bu şekilde daha çok akılda kaldığını, dersin daha iyi anlaşıldığını, tahtaya çizilen şekillerle konuyu daha da iyi anladıklarını ifade etmişlerdir. Kontrol grubu öğrencileri ise anladıklarını, ancak zaten bütün dersleri bu teknikle işledikleri için pek bir fark göremediklerini, yalnız tahtaya çizilen şekillerin dikkatlerini çektiğini belirtmişlerdir.

Deney grubundaki öğrencilerin konularla ilgili olarak ders içinde ve ödev olarak yaptıkları benzetmelerin bazıları şu şekilde verilebilir:

İnsan cinsiyeti için;

- Bir öğrenci, dişiyi muza, erkeği kavuna benzetmiştir. “Her ikisi de sarıdır ve meyvedir, ancak kavunun sarı ve meyve olmasının yanı sıra çekirdekleri de vardır.” şeklinde bir açıklama yapmıştır.

Sarı+meyve X

Çekirdek Y dişi XX, erkek XY

- Bir başka öğrenci, erkeği tunca, dişiyi bakıra benzetmektedir. “Erkek hem bakır hem de kalaydan, dişi ise sadece bakırdan oluşmaktadır.” diyerek örneğini açıklamaya çalışmıştır.

Bakır X

Kalay Y dişi XX, erkek XY

- Başka bir öğrenci dişiyi tokaya, erkeği de boncuklu tokaya benzetmiştir. “Erkek hem toka hem boncuk, dişide ise sadece toka vardır.” açıklamasını yapmıştır.

Toka X

Boncuk Y □ dişi XX, erkek XY

Hemofili hastalığı için yaptıkları benzetmeler;

• Öğrencilerden biri, insanları bir odaya benzetmiştir. Kadınlarda ikili cam, erkeklerde tekli cam olduğunu belirterek kadınların camlarından biri kırılrsa odaya soğuk girmez, bunun için her iki camın da kırılması gerektiğini, oysa erkeklerde tek olan camın kırılmasının bunun için yeterli olacağını vurgulamıştır.

• Başka bir öğrenci, dişiyi iki benzin deposu olan bir arabaya, erkeği ise tek benzin deposu olan bir arabaya benzetmiştir. İki benzin deposu olan arabanın benzin depolarından biri delinirse benzin diğer depoya akar, ama tek benzin deposu olan arabanınki delinirse benzin boş yere akar gider diyerek benzetmesini açıklamıştır.

• Başka bir öğrenci de dişiyi iki katlı, erkeği de tek katlı bardak olarak ele alıp ikisine de sıcak su koyduğumuzda tek katlı bardak kırılırsa su akar, ama iki katlı bardağın teki kırılırsa bile su akmaz şeklinde bir benzetme yapmıştır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada yaklaşık 60 dakikalık sürelerde soru-cevap tekniği ile işlenen ders ve analogi tekniği ile işlenen dersin başarıya ve öğrenci tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki sonuçlar, “t-Testi” ile analiz edilmiş ve her iki grubun da başarısında bir yükselme gözlenmiş, ancak sonuçta iki grubun başarıları arasında anlamlı bir fark elde edilememiştir. Buna sebep olarak, konunun ve sürenin azlığı gösterilebilir. Eğer çalışma daha uzun bir sürede yapılabilseydi, analogilerin fen öğretiminde daha etkili olduğu sonucu ortaya çıkabilirdi. Bu, deney grubundaki öğrencilerin görüşleri göz önünde bulundurularak söylenebilir. Çünkü başarının yanında görüş ele alındığında analogi tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin ders ile ilgili görüşlerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre çok daha olumlu olduğu ortaya çıkmıştır.

İster deney ister kontrol grubu olsun, uygulanan tekniklerde esas alınan, öğrencilerin derse aktif katılımıdır. Ancak öğrencilere analogi(benzetme) yaptırmak, onları aktif hale getirmenin yanı sıra, yaratıcılıklarının da gelişmesine katkıda bulunmaktadır.

Öğretmenler, derslerinde analogilere daha çok zaman ayırmalı ve öğrencileri de analogi yapmaları konusunda teşvik etmelidir. Bu, öğrencilerin başarıları ve yaratıcılıklarıyla birlikte derse karşı olumlu tutum geliştirmelerine ve ilgilerinin artmasına yardımcı olmaktadır.

Yapılan literatür araştırmaları da bu sonuçları destekler niteliktedir. Daha önce de belirtildiği gibi; Gabel, yapmış olduğu bir çalışmada; öğrenciler, kullanılan analogi ile öğretilmesi hedeflenen kavramlar arasında bağlantı kurabilirse bu tür analogilerin öğrencilerin kavram yanlışlarını azalttığını ve onların kavramları daha kolay öğrenmelerini sağladığını tespit etmiştir (Bilgin & Geban, 2001).

Tüm bu verilere bakarak, analogi yapmanın öğretimde olumlu etkisinin tartışılmaz olduğu, öğrenmeyi kalıcı kıldığı, yaratıcılığı arttırdığı ve ders ile ilgili görüşlerde olumlu etkilere yol açtığı söylenebilir.

KAYNAKLAR

Bilgin, İ. ve Geban, Ö. (2001). Benzeşim (Analogi) Yöntemi Kullanarak Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Kimyasal Denge Konusundaki Kavram Yanlışlarının Giderilmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20, 26-32.

Çağlar, A. ve Şahin, F. (1997). Fen Eğitiminde Analogi(Benzetme)lerin Önemi. Yaşadıkça Eğitim. 51, 21-24.

Demirel, Ö. (1999). Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Egelioğlu, F.V. (1995). Kavram Öğretme. Yaşadıkça Eğitim. 40, 20-24.

Fidan, N. ve Erden, M. (1993). Eğitime Giriş. Ankara: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Ticaret Anonim Şirketi.

İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı (2000). Ankara: MEB Yayınları.

Kaptan, F. (1999). Fen Bilgisi Öğretimi. İstanbul: MEB Yayınları.

Kaptan, S. (1991). Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri. Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri.

Ünal, C. (1983). Eğitim Psikolojisi. Ankara: DTCF Basımevi.

Zembat, R., Şahin, F., Çağlak, S. ve Polat, Ö. (1999). IV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.