

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ BİLGİLERİNİ GÜNLÜK HAYATLA İLİŞKİLENDİRME DÜZEYLERİ

Tuğba Dede Er
Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
tuuba-hcttp@hotmail.com

Arş. Gör. Ömer Faruk Şen
Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
ofaruksen@gmail.com

Doç. Dr. Uğur Sarı
Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
usari05@yahoo.com

Yrd. Doç. Dr Harun Çelik
Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
haruncelik@kku.edu.tr

Özet

Türkiye’de yürütülen fen ve teknoloji öğretimi programı ile sorgulayabilen, neden sonuç ilişkisi kurabilen, araştırmacı ve öğrendiklerini günlük yaşamda kullanabilen bireyler yetiştirmek hedeflenmektedir. Programda öğrenme yaşantıları ile günlük yaşam arasında ilişki kurulduğunda öğrenmenin daha kalıcı olacağı vurgusu ön plana çıkmaktadır. Bu ilişkinin kurulabilmesi için bilimsel süreç becerilerinin kazanılmış olması gerekir. Bu araştırmanın amacı öğrencilerin fen ve teknoloji dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde yer alan konularla ilgili öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirme düzeylerini belirlemek ve öğrencilerin sahip olduğu bilimsel süreç becerileri ile günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. Araştırmanın örneklemi 8. sınıfta öğrenim görmekte olan 27 öğrenciden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Bilgileri Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçeği ile Aydoğdu ve Ergin (2009) tarafından geliştirilen Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde edindikleri bilgileri günlük yaşamla tam olarak ilişkilendirmede başarısız oldukları ve bilimsel süreç beceri düzeyleri arttıkça, bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin de arttığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: fen öğretimi, günlük yaşantılar, bilimsel süreç becerileri

THE LEVEL OF ASSOCIATION FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS BETWEEN SCIENCE AND TECHNOLOGY COURSE AND DAILY LIFE

Abstract

With the science and technology program in Turkey, it is aimed to grow inquisitive individuals who can build a cause-effect relationship, can question, and can put into practice what they have learned. It is highlighted with the fact that when a relationship is established between learned things and the daily life, the learning process will be more permanent. In order to build such a relationship, it is important to have gained the skills of scientific process. The aim of this research is to determine the level of association by students between what they learned in the chapter “Electricity in our Lives” of the science and technology course and daily life. The aim is also to determine the relationship between their skills of scientific process and their level of association between those and daily life. The sample of the research is comprised of 27 students of 8th grade. As our data collection tool “the Scale of Associating Information with Daily Life”, developed by the researcher, and “the Scale of Scientific Process Skills” by Aydoğdu and Ergin (2009) were used. The result from the study indicated

that the students were unsuccessful at precisely associating what they learned in the chapter “Electricity in our Lives” with daily life and that their association level increases when their skills of scientific process go up.

Key words: science education, daily life, science process skills

GİRİŞ

Hızla küreselleşen dünya, beraberinde bilginin üretimi, dağıtımı, kullanımı, saklanması ve yeniden üretilmesine ilişkin bilinen bütün kavramların değişimine sebep olmuştur. Bu hızlı değişim sürecinde öğrencinin hazır olan bilgiyi aldığı ve öğretim sürecine pasif olarak katıldığı eğitim sistemi, yerini öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katıldığı, olaylarda sebep-sonuç ilişkisini irdelediği, öğrendiği bilgileri yeni durumlara uygulayarak problemlere çözüm yolları üretebildiği yeni bir eğitim sistemine bırakmıştır. Bu nedenle birçok ülkede fen ve teknoloji eğitimin kalitesini artırmak amacıyla eğitimsel reformlar gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de de 2004 yılında yapılandırıcı yaklaşım baz alınarak müfredat ve ders kitapları güncellenmiş ve bu yaklaşım ile sorgulayabilen, neden sonuç ilişkisi kurabilen, araştırmacı ve öğrendiklerini günlük yaşamda kullanabilen bireyler yetiştirmek amaçlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2004).

Gelişen teknoloji ile fen ve teknoloji okuryazarı olmak bir zorunluluk haline gelmiş ve bilim okuryazarı bireyler yetiştirmek bütün eğitimciler için ortak bir endişe haline olmuştur. UNESCO (1994) bilim ve teknoloji okuryazarlığının modern hayatın bir gerekliliği olduğunu belirtmektedir. Fen ve teknoloji okuryazarlığı, genel bir tanım olarak; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimidir (MEB, 2004). Bu nedenle fen derslerinde kazanılacak bilgi ve beceriler öğrencilerin yaşamlarında önemli bir yer teşkil etmektedir.

Fen derslerinin içerdiği konu ve kavramların soyut ve teorik olmasından dolayı birçok öğrencinin fen kavramlarını algılamakta güçlük çektikleri (Ayas ve Özmen, 1998; Pınarbaşı ve diğ., 1998; Özmen, 2003; Balkan-Kıyıcı, 2008; Anagün, Ağır ve Kaynaş, 2010; Taşdemir ve Demirbaş, 2010) ve bu nedenle fene karşı olumsuz tutum geliştirdikleri tespit edilmiştir (Hannover ve Kessel, 2004). Bu derste öğrencilerin zorluk çekmesinin nedenlerinden biri de fen kavramlarının günlük yaşamda yer alan örneklerinin öğrenme ortamlarında kullanılmamasıdır (Yiğit, Devocioğlu ve Ayvacı, 2002). Öğrencilere kendi günlük hayatlarındaki olay ve olguları fen dersleriyle ilişkilendirebilme becerilerini kazandırmak, anlamlı öğrenmeyi (Smith ve Siegel, 2004; Ayas ve Özmen, 1998; Martin, 1997) ve fene karşı olum tutum geliştirmeyi sağlar (Andree, 2003).

Fen ve teknoloji dersi konuları günlük yaşam ile yakından ilgilidir (MEB, 2004). Günlük hayatta karşılaşılan birçok durum fizik, kimya ve biyoloji ile ilgilidir. Bireylerin kendi yaşantılarını inceleyen olayların okulda öğrendikleri bilgiler ile ilişkisini kavramaları, onların birer fen okur-yazarı olmalarına büyük ölçüde katkı sağlayacaktır (Harlen, 2002; Andrée, 2003; Enginar, Saka ve Sesli, 2002, Pınarbaşı ve diğ., 1999; Özmen, 2003; Ayas ve Özmen, 1998). Bu ilişkinin kurulmasıyla eğitimin niteliğinin artırılması yönünde öğrencilere kazandıracakları katkılar şunlardır (Pınarbaşı vd., 1998):

- ❖ İyi bir motivasyon sağlama
- ❖ Bilgilerini değişik durumlara uygulayarak daha iyi kavramalarını sağlama
- ❖ Günlük yaşama uyum seviyelerini yükselterek daha mutlu bir yaşam sürdürmelerine yardımcı olma
- ❖ Çevreye karşı bilinç gelişimini sağlama

Fen okuryazar bireyler yetiştirme de etkin rol oynayan bir başka faktör ise öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanmış olmasıdır (Harlen, 1999). Fen eğitiminin amacı öğrencilere sadece eğitim hayatında kullanacakları bilgileri kazanmalarını sağlamak değil, aynı zamanda günlük yaşamlarında karşılaşılabilecekleri problemlere de çözüm önerileri geliştirebilmeleri için bilimsel süreç becerileri kazandırmaktır (Yiğit ve diğ., 2002). Bilimsel süreç becerileri bilimsel bilginin öğrenmesini kolaylaştıran ve öğrenmenin kalıcılığını artıran, öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif kılan ve bu süreçte öğrenciye sorumluluk duygusu kazandıran temel becerilerdir (Çepni ve diğ., 1997). Bilimsel süreç becerileri, temel ve üst düzey beceriler olarak ikiye

ayrılmaktadır (akt. Aydoğdu ve Ergin, 2009). Temel beceriler; gözlem, sınıflama, ölçme, uzay/zaman ilişkisi kurma, sayıları kullanma, çıkarım yapma ve tahmin etmedir. Üst düzey beceriler ise problem belirleme, değişkenleri kontrol etme, verileri toplama, hipotez kurma, işlemsel tanımlama ve deney yapmadır.

Fen öğretiminin amacı; öğrencilerin doğada gerçekleşen ve günlük hayatta deneyim kazandıkları olayları bilimsel süreç becerilerini kullanarak anlamalarını sağlamaktır. Öğrencilerin anlamlı öğrenmeyle günlük hayatta karşılaştıkları sorunlara mantıklı ve yapıcı çözüm önerileri sunabilmeleri amaçlanmıştır (Cajas, 1999). Bu ilişkinin kurulabilmesi için bilimsel süreç becerilerinin kazanılması gerekmektedir.

Bu nedenle çalışmada, ilköğretim öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi 'Yaşamımızdaki Elektrik' ünitesindeki fen kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır.

Bu genel amaç doğrultusunda aşağıda verilen alt problemlere cevap aranmıştır:

İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin fen dersi 'Yaşamımızdaki Elektrik' ünitesinde edindikleri bilimsel bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri nelerdir?

İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin fen dersi 'Yaşamımızdaki Elektrik' ünitesinde edindikleri bilimsel bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri ile kazandıkları bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişki nedir?

YÖNTEM

Bu çalışma ilköğretim öğrencilerin 7. sınıf fen ve teknoloji dersi 'Yaşamımızdaki Elektrik' ünitesinde yer alan konularla ilgili öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirme düzeylerini belirlemek ve öğrencilerin sahip olduğu bilimsel süreç becerileri ile günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla yapılmış betimleyici bir araştırmadır.

Örneklem ve Evren

Çalışmanın örnekleme, Kırıkkale il merkezinde 2012-2013 öğretim yılında 8. sınıfta öğrenim gören toplam 27 öğrenciden oluşmaktadır. Bu çalışmada örneklem grubu sadece bir okuldan oluştuğu için elde edilen sonuçlar sadece çalışılan örnekleme sınırlıdır. Bu yüzden genelleme yapılamadığı için evren grubu yoktur.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Bilgileri Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçeği (BGYİÖ) ve Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği (BSBÖ) kullanılmıştır. BGYİÖ fen ve teknoloji dersi 7. sınıf öğretim programında "Yaşamımızdaki Elektrik" ünitesinde yer alan 33 kazanıma uygun olmak ve Milli Eğitim Bakanlığının 7.sınıf fen ve teknoloji dersi kitapları esas alınmak üzere hazırlanmıştır. Test 24 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin içerik geçerliliği için ölçek maddelerinin kapsam geçerliliği ve bilimsel doğruluğu konusunda, üç uzman görüşüne başvurulmuştur.

Araştırmada, ilköğretim 7. Sınıfta yaşamımızdaki elektrik ünitesine yönelik olarak hazırlanan bilimsel süreç becerileri belirlemek amacıyla, Aydoğdu ve Ergin (2009) tarafından geliştirilen, kapsam geçerliliği (uzman görüşü) ve güvenilirliği (KR-20: 0.81) test edilmiş, 28 çoktan seçmeli sorudan oluşan BSBÖ kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Öğrencilerin teste verdikleri cevaplar, doğru, kısmen doğru, yanlış-cevapsız şeklinde üç kategoriye ayrılmıştır. Uygulama sonunda yanlış ve boş yanıt 0, kısmen doğru yanıt 1 ve doğru yanıt 2 puan verilerek öğrencilerin fen kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri belirlenmiştir (Tablo-1). Bu kategoriler, literatürde sıklıkla kullanılmaktadır (Ayas ve Özmen, 1998 ve 2002, Özmen, 2003, Abraham, Williamson ve Westbrook, 1994).

Tablo-1: Bilgileri Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçeği Puanlama Sistemi

Puan	Kategoriler	Değerlendirme Kriteri
0	Cevapsız veya yanlış	Boş cevaplar ve bilimsel olarak kabul edilemeyen tamamen yanlış cevaplar
1	Kısmen doğru	Bilimsel olarak tam doğru açıklama yapılmamış ancak, açıklanmaya çalışılan ifadelerde doğru kabul edilebilecek yanlarında bulunduğu açıklamalar
2	Doğru	Bilimsel olarak doğru yapılan açıklamalar

Öğrencilerin BGYİÖ'ne verdikleri cevaplar iki uzman tarafından değerlendirilmiş ve puanlardaki uyumun güvenilirliği için kappa analizi yapılmıştır. Bağımsız gözlemciler arasındaki Kappa uyum katsayısı .725 olarak hesaplanmıştır.

BULGULAR

Öğrencilerin BGYİÖ'ne verdikleri cevaplar istatistik paket programında değerlendirilerek kategorilere ait yüzde oranlar Tablo-2'de verilmiştir. Öğrencilerin sorulara verdikleri doğru cevapların oranları %0 - %81 arasında, kısmen doğru cevap oranları %7 - %48 arasında, yanlış cevapların oranları ise %7 - %100 arasında değişmektedir. Tablo-2'de yer alan 18 soruya (2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23) doğru cevap veren öğrencilerin oranının %50'nin altında kaldığı tespit edilmiştir.

Tablo-2: Bilgileri Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçeği'ne Verilen Cevapların Kategorilere Göre Yüzde Oranları

SORULAR	Yanlış	Kısmen doğru	Doğru
	%	%	%
1. Doktorlar yoğun ve gergin günler geçiren hastalarına çıplak ayakla kumda veya çimende yürümelerini tavsiye ederler. Çünkü...	26	22	51
2. Petrol tankerlerinin arkasına bir ucu yere değen demir zincir bağlanır. Çünkü...	48	11	41
3. Duvarlarımızda bulunan elektrik düğmesi ışığı açıp kapatmamızı nasıl sağlar?	40,7	29,6	29,6
4. Kış günleri üzerimizdeki yün kazağı çıkartırken çıtırtı sesleri duyarız. Çünkü...	19	33	48
5. Elektrikle uğraşan teknisyenler kalın lastik tabanlı ayakkabı giyerler. Çünkü...	18,5	25,9	55,6
6. Salonumuzdaki avizelerde birçok ampul vardır. Ampullerden biri patlarsa diğerleri yanmaya devam eder. Çünkü...	37	11	52
7. Ameliyathane ve laboratuvar gibi yerlerde zemin iletken maddelerle kaplanır. Çünkü...	82	11	8
8. Plastik bir tarakla temiz ve kuru saçımıza şekil vermek istediğimizde zorlanırız. Çünkü...	29,6	59,3	11,1
9. Elektrikli el aletlerini elle tutulan kısımları plastiktir. Çünkü...	11,1	7,4	81,5
10. Bahçeyi aydınlatmak için uzun bir kabloya çok sayıda ampul bağlarız. Fakat bu ampuller çok sönük yanar ve ampullerden biri patlarsa bütün ampuller söner. Çünkü...	18,5	37	44,4
11. Yerleşim yerlerinde yüksek binalara paratoner takılmasının sebebi nedir?	77,8	3,7	18,5
12. Kuşlar, elektrik tellerine konduklarında toprağa, başka bir tele ya da direğe değmedikleri sürece elektriğe çarpılmazlar. Çünkü...	78	11	11
13. Fabrika bacalarından çıkan dumandaki toz ve küller nasıl uzaklaştırılır?	100	0	0
14. Kaydırakta oynayan çocukların bir süre sonra saçları kabarıyor. Çünkü...	15	33	52
15. Radyodan çıkan sesi ayarlamak için düğmeyi çeviririz. Böylece radyonun sesini açar ya da kısarız. Radyodan çıkan sesi düğme nasıl ayarlamaktadır?	66,7	7,4	25,9
16. Parmak izi belirlenirken elektriklemeden nasıl faydalanılır?	100	0	0
17. Otomobil ve beyaz eşyalar nasıl boyanır?	92,6	7,4	0
18. Çoklu prizlere gereğinden fazla fiş takılmamalıdır. Çünkü...	52	37	11
19. Evlerimizde kullandığımız çamaşır makinesi, buzdolabı, bilgisayar gibi eşyalarımızı toprak hatlı prizlere bağlarız. Çünkü...	67	22	11
20. Ampulün içindeki filaman tel ince ve kıvrımlıdır. Çünkü...	70,4	11,1	18,5
21. Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle birlikte pil tüketimi de artmıştır. Fakat bitmiş piller rastgele çevreye atılmamalıdır. İnsanların girip çıktığı yerlere pil toplama kutuları koyulmalı ve özel görevliler bunları düzenli olarak boşaltmalıdır. Çünkü...	44,4	48,1	7,4

22. Mert radyo dinlerken birden bire sesi kesilmiştir. Uzun zamandır pillerin gücü radyoyu çalıştırmada yetersiz kalıyordu. Radyodaki pilleri duvar saatine taktığında piller saati çalıştırmıştır. Bunun sebebi nedir?	40,7	44,4	14,8
23. Fırtınalı ve yağmurlu günlerde yıldırımdan korunmak için ağaç altında durmamamız gerekir. Çünkü...	67	11	22
24. Islak ortamlarda elektrikli cihazlar çalıştırmamalıyız. Çünkü...	7,4	25,9	66,7
Ortalama(%)	50,4	21,2	28,4

Yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenilen bilgilerin teknolojiye yansımaları ile ilgili olan 13., 16. ve 17. sorulara ders kitaplarında yer verildiği halde hiçbir öğrencinin doğru cevap veremediği belirlenmiştir. Öğrenciler bu sorulara bilimsel geçerliliği olmayan cevaplar vermişlerdir. 13. soruda fabrika bacalarından çıkan dumandaki kül ve tozların nasıl uzaklaştırılacağı sorusu "Toz ve küller bacada bulunan negatif yüklü kabloların yanından geçerken negatif yükü yüklenir. Toz ve küller daha sonra bacanın etrafındaki pozitif yüklü tabaka tarafından çekilerek havaya karışması önlenir" cevabı beklenirken öğrenciler cevapları "rüzgâr sayesinde (3 kişi), hava sayesinde (4 kişi), toz ve küller bulutlara ulaşır bir süre sonra yağmur şeklinde yeryüzüne iner, elektrik ile uzaklaştırılır, bacalara filtre takılır ve hava temizlenir" şeklindedir. 16. Soruda ise parmak izi belirlenirken elektrikten nasıl faydalanılacağı sorumuştur. Öğrencilerin büyük bir kısmı soruyu boş bırakmıştır. Cevaplayan öğrencilerin ifadeleri ise şu şekildedir: "Elimizi basarız, makinelerden faydalanılır, elektrik ışınlarından faydalanılır." Öğrencilerin çok az bir kısmının doğru cevap verdiği maddelerden biri de 18. sorudur. Bu soruya çoklu prizlere gereğinden fazla fiş takılmamasının nedenine prizde aşırı ısınmaya sebep olur ve yangınlara neden olabilir açıklaması beklenirken öğrencilerin verdikleri cevaplar ise "kısa devre olur, elektrik çarpabilir, voltajı paylaşırlar ve az elektrik gelir, bütün elektrik bir yere toplanır ve elektrik kesilmeleri olur" şeklindedir.

Testi cevaplayan öğrenciler testteki 5., 9. ve 24. sorulara en yüksek oranda (%56, %81, %67) doğru cevap vermişlerdir. Bu sorularda yer alan olayların, evlerinde ve çevrelerinde karşılaştıkları ya da gözlemledikleri durumları içermesinin öğrencilerin ilişkilendirme düzeylerini etkilemiş olabileceği söylenebilir.

Testte yer alan topraklama ile ilgili sorularda ise öğrencilerin verdiği doğru cevap yüzdesi 1. soru %51 iken, 7. soru için % 8'dir. Aynı konu ile ilgili olarak çok farklı yüzdelerde ilişkilendirme düzeyi çıkmıştır. Burada öğrencilerin ilişkilendirme düzeyindeki farklılığın sebebi olarak bu durumlarla günlük hayatta karşılaşma ve bire bir yaşayarak öğrenmelerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin BGYİT aldığı puanların ortalaması 28 üzerinden 17, 100 puan üzerinden hesaplandığında ise 60,7 olarak belirlenmiştir. Tablo-3'te görüldüğü gibi öğrencilerin sınıflama, ölçme, değişkenleri belirleme, veri kaydetme, veri ve model oluşturma bilimsel süreç becerileri ile ilgili sorulara doğru cevap verme oranları %70'in üzerinde iken gözlem, çıkarım yapma, sonuç çıkarma ve yorumlama becerileriyle ilgili sorulara doğru cevap verme oranları %50'nin altındadır.

Tablo-3: Öğrencilerin BSBÖ'ndeki Sorulara Doğru Cevap Yüzdelerinin BSB Basamaklarına Göre Temsil Edilmesi

Bilimsel Süreç Becerisi Basamakları	Oranlar (%)
Gözlem	25,9
Sınıflama	70,4
Ölçme	70,4
Tahmin	63,0
Çıkarım yapma	46,3
Hipotez kurma	74,1
Değişkenleri belirleme	77,8
Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme	32,1
Deney tasarlama	59,3
Verileri kaydetme	70,4
Veri işleme ve model oluşturma	70,4
Sonuç çıkarma ve yorumlama	27,8

Öğrencilerin Bilgileri Günlük Yaşamla İlişkilendirme puanları ile Bilimsel Süreç Beceri Ölçeği puanları arasında Pearson korelasyon katsayılarına bakıldığında ($r=0,586$ $p<0.001$), istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğu ve bu ilişkinin de aynı yönlü olduğu görülmektedir (Tablo-4). Bu sonuçlara göre, öğrencilerin bilimsel süreç beceri düzeyleri arttıkça, bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin de artmakta olduğu söylenebilir.

Tablo-4: Bilgileri Günlük Yaşamla İlişkilendirme Anket-Testi Puanları İle Bilimsel Süreç Beceri Testi Puanları Arasındaki Korelasyon

	N	Bilimsel süreç beceri ölçeği
Bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme Testi	27	0,586*

* $p<.001$

TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde edindikleri bilgileri günlük yaşamla tam anlamıyla ilişkilendiremedikleri, sorular üzerinde yorum yapmakta başarısız oldukları sonucuna varılmıştır. Yiğit, Devcioğlu ve Ayvacı (2002) ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi derslerinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerini belirlemeyi amaçladıkları araştırmada öğrencilerin fen kavramlarını yeterli ve bilimsel düzeyde zihinlerinde değerlendirerek yorumlayamadıkları ve öğrendikleri bilgileri bu yolla aktaramadıklarını belirlemiştir. Benzer şekilde, fen bilimlerinin değişik konularıyla ilgili farklı öğrenim düzeylerinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda öğrencilerin büyük çoğunluğunun bu ilişkilendirmeyi istenilen düzeyde gerçekleştirmediği tespit edilmiştir (Ayas ve Özmen, 1998; Pınarbaşı ve diğ., 1998; Ayas, Karamustafaoğlu ve Sevim, 2001; Enginar ve diğ., 2002; Anagün ve diğ., 2010; Taşdemir ve Demirbaş, 2010).

Ayvacı, Devcioğlu (2008), Yiğit ve diğerleri (2002) yaptıkları çalışmalarda ise elektrik enerjisinin ve elektriklenmenin günlük yaşamla ilişkilendirmede öğrencilerin en başarılı oldukları konulardan bir tanesi olduğu tespit edilirken bu çalışmada farklı bir sonuç elde edilmesinin sebebi olarak, öğretmenin konuların günlük hayatta ilişkilendirmede kullandıkları öğretim stratejisi ve yöntemin uygun olmaması olabilir. Coştu, Ünal ve Ayas'ın (2007) yaptıkları çalışmanın sonuçları bu durumu destekler niteliktedir. Ayrıca, yapılan çalışmalarda öğretmenlerin yeni müfredatı yoğun buldukları ve ders kitaplarının içerdiği etkinliklerin zamana kıyasla çok fazla olmasından dolayı öğretmenlerin hangi etkinliği uygulayacaklarına karar veremedikleri ancak ulaşabildiği araç-gereci içeren etkinlikleri gerçekleştirdiklerini ve konuları yetiştirmekte zorlandıklarını saptamışlardır. (Yangın ve Dindar, 2007). Bu nedenle öğretmen bu üniteye yer alan bazı etkinlikleri yüzeysel geçmiş olabilir.

Genel olarak öğrencilerin doğru cevap oranlarının yüksek olduğu soruların, öğrenciler tarafından günlük yaşamda sık karşılaşılan bizzat yaşayarak öğrendikleri, şahit olabilecekleri durumlar olması elde edindikleri bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme başarılı olmalarına yardımcı olmuş olabilir. Saxe'in (1991) kavramlarla günlük hayatta sık karşılaşma ve de bu kavramları mantıklı yorumlama becerileri ile ilgi yaptığı çalışma bu durumu desteklemektedir.

Öğrenciler bilimsel süreç becerileri basamaklarının çoğunda kısmen ortalama bir başarı gösterirken; gözlem, çıkarım yapma, sonuç çıkarma ve yorum yapma becerilerinde ise düşük oranda başarılı oldukları tespit edilmiştir. Düşük düzeyde başarı göstermelerinin nedeni öğrencilerin daha çok sınav odaklı çalıştıkları için anlamlı öğrenme gerçekleştirmek yerine bilgileri ezberlemeyi tercih etmeleri olabilir. Gündoğdu, Kızıltaş ve Çimen (2010) bilimsel süreç becerilerinin ancak sınav odaklı öğretimle değil zamana yayılarak kazanılacağını vurgulamaktadır.

Bilimsel süreç becerilerinden; gözlem, çıkarım yapma, sonuç çıkarma ve yorum yapma beceri günlük hayatta yakından ilişkidir. Gözlemleri anlamlandırma işlemi verileri yorumlama olarak adlandırılır (Bailer, Ramig, Ramsey, 2006). Sonuç çıkarma ise gözlemleri açıklama ve yorumlama çabası olarak tanımlanabilir (Rezba ve diğerleri, 2007; Bass ve diğerleri, 2009). Öğrencilerin kendi günlük yaşamlarında gelişen olayları bilimsel bir boyutta ele alabilmeleri ancak gözlem, sonuç çıkarma ve yorumlama becerilerinin gelişmesiyle mümkündür. Bu çalışmada öğrencilerin özellikle bu beceri puanlarının ve beraberinde günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin

düşük olması bilimsel süreç becerileri ile bilgileri günlük yaşam ilişkilendirme düzeyi arasındaki güçlü bağlı göstermektedir. Bu nedenle öğretmenler, sınıf içi etkinliklerinde öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine yardımcı olacak gerekli öğrenme ortamlarını oluşturmalarıdır.

Çalışmada elde edilen veriler öğretmenle paylaşılarak sonuçların değerlendirilip bu süreçte öğretmenin etkililiği ortaya çıkarılabilir. Ayrıca oluşturulacak odak grubu öğrencileri ile görüşmeler yapılarak günlük yaşam ilişkisinin düşük seviyede kurulmasının sebepleri hakkında daha sağlıklı sonuçlara ulaşılabilir.

Not: Bu çalışma 25-27 Nisan 2013 tarihlerinde Antalya’da 28 Ülkenin katılımıyla düzenlenen “International Conference on New Trends in Education - ICONTE-2013”da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Abraham, M.R., Williamson, V.M., and Westbrook, S.L. (1994). A Cross-Age Study of the Understanding of Five Chemistry Concepts. *Journal of Research in Science Teaching*.31(2), 147-165.

Andrée, M. (2003). Everyday-Life in the Science Classroom: A Study on Ways of Using and Referring to Everyday-Life. Paper presented at the ESERA Conference. Noordwijkerhout, The Netherlands.

Anagün, Ş. S., Ağır, O., Kaynaş, E. (2010). İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrendiklerini Günlük Yaşamlarında Kullanım Düzeyleri. 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu. Elazığ: Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

Ayas, A. ve Özmen, H. (1998). Asit-Baz Kavramlarını Güncel Olaylarla Bütünleştirilme Seviyesi: Bir Örnek Olay Çalışması. III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.

Ayas A., Karamustafaoğlu Ö., Sevim S. ve Karamustafaoğlu S. (2001). Fen Bilgisi Öğrencilerinin Bilgilerini Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Seviyeleri. Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eitimi Sempozyumu. Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Ayvacı, H.Ş. and Devicioğlu, Y. (2008). Primary school students’ connection levels of physics concepts related to daily life. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 69-79.

Aydoğdu, B. ve Ergin. Ö. (2009). Fen ve Teknoloji Dersi Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesine Yönelik Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeğinin Geliştirilmesi. *NEWWSA*, 4 (2), 296-316

Bailer J., Ramig J. E., Ramsey J. M. (2006). Teaching Science Process Skills. Michigan: Frank Shaffer Publications.

Balkan Kıyıcı, F.(2008). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Günlük Yaşamları İle Bilimsel Bilgileri İlişkilendirebilme Düzeyleri Ve Bunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Bass, J. E., Contant, T. L. ve Carin, A. A. (2009). Teaching Science As Inquiry. Boston:Pearson Education Inc.

Cajas, F. (1999). Public Understanding of Science: Using Technology to Enhance School Science in Everday Life. *International Journal of Science Education*. 21(7), 765-773.

Çepni, S.,Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, M. F. (1997). Fizik Öğretimi. Ankara: Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi.

Coştu, B., Ünal, S. ve Ayas, A. (2007). Günlük Yaşamdaki Olayların Fen Bilimleri Öğretiminde Kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 8(1), 197-207.

Enginar, İ., Saka, A. ve Sesli, E. (2002). Lise 2 Öğrencilerinin Biyoloji Derslerinde Kazandıkları Bilgileri Güncel Olaylarla İlişkilendirebilme Düzeyleri. V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresine Sunulmuş Bildiri.

Gündoğdu, K., Kızıldaş, E. ve Çimen, N. (2010) "Öğrenci ve öğretmenlerin Seviye Belirleme Sınavına ilişkin görüşleri: Erzurum il örneği". *İlköğretim Online Dergisi*, 9(1), 316-330.

Harlen, W. (1999). Purposes and procedures for assessing science process skills. *Assessment in Education*, 6 (1).

Harlen, W. (2002). Links to Everyday Life: The Roots of Scientific Literacy. *Primary Science Review*. 71, 8-10.
Hannover, B., & Kessel, U. (2004). Self-to-prototype matching as a strategy for making academic choices. Why high-school students do not like math and science. *Learning and Instruction*, 14(1), 51-68.

Martin, D. J. (1997). *Science Education Today, Elementary Science Methods: A Constructivist Approach*. Delmar Pres: USA.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2004). Fen ve Teknoloji 4-5 Sınıflar Öğretim Programı ve Klavuzu, <http://ttkb.meb.gov.tr/ogretmen/> (28.05.2005).

Özmen, H. (2003). Kimya Öğretmen Adaylarının Asit ve Baz Kavramlarıyla İlgili Bilgilerini Günlük Olaylarla İlişkilendirebilme Düzeyleri. *Kastomonu Eğitim Dergisi*. 11(2), 317-324.

Pınarbaşı, T., Doymuş, K., Canpolat, N. ve Bayrakçeken, S. (1998). Üniversite Kimya Bölümleri Öğrencilerinin Bilgilerini Günlük Hayatla İlişkilendirebilme Düzeyleri. III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Trabzon: KATÜ.

Rezba, R. J. , Sprague, C. R. , McDonnough, J. T., Matkins, J. J. (2007). *Learning and assessing science process skills*. Iova: Kendall / Hunt Publishing Company.

Saxe, G. B. (1991). *Culture and cognitive development: Studies in mathematical understanding*. Hillsdale NJ: Laurence Erlbaum Associates.

Smith, M. U., & Siegel, H. (2004). *Knowing, believing, and understanding: What goals for science education?* *Science & Education*, 13:553-582.

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Gördükleri Konulardaki Kavramları Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(1), 124-148.

UNESCO (1994). Project 2000+ Declaration. [Brochure] (Paris, France: UNESCO).

Yangın, S. ve Dindar, H. (2007). İlköğretim Fen ve Teknoloji Programındaki Değişimin Öğretmenlere Yansımaları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 33: ss. 240-252, Ankara.

Yiğit, N., Devicioğlu, Y. ve Ayvaci, H. Ş. (2002). İlköğretim Fen Bilgisi Öğrencilerinin Fen Kavramlarını Günlük yaşamdaki Olgularla İlişkilendirme Düzeyleri. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresine Sunulmuş Bildiri.