



8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Bilgilerini Günlük Yaşam İle İlişkilendirebilme Düzeyleri

Level of 8th Grade Students' Ability to Relating Science Course with Daily Life

Erdal CANPOLAT¹ ve Kübra AYYILDIZ²

Başvuru Tarihi : 14.09.2018

Kabul Tarihi : 12.03.2019

Atf İçin : Canpolat, E. ve Ayyıldız, K. (2019). 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi bilgilerini günlük yaşam ile ilişkilendirebilme düzeyleri. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 3(1), 21-39.

ÖZ: 8. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi bilgilerini günlük yaşam ile ilişkilendirebilme düzeyleri bu araştırma ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın örneklemini Şehit Önder Pınar Ortaokulu 8. sınıflarında öğrenim gören 62 (41 erkek ve 21 kız) öğrenci oluşturmaktadır. Bu çalışma için tekil tarama modeli kullanılmıştır. Öğrencilere, fen bilimleri konularının günlük yaşamla ilişkisini içeren ve 10 tane açık uçlu sorudan oluşan “Kavramları Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Testi” (KGYİT) uygulanmıştır. Çalışmadaki veriler “tam anlama”, “kısmen anlama”, “belirli bir kavram yanılgısı ile kısmen anlama”, “belirli bir kavram yanılgısı” ve “anlaşılmama” kategorilerini kapsayan değerlendirme kriterleri ile analiz edilmiştir. Verilen cevaplara göre cinsiyet değişkeni açısından öğrencilerin fen kültürüne ne ölçüde sahip oldukları araştırılmıştır. Veriler IBM SPSS-17 Statistics programı ile analiz edilmiştir. Araştırma soruları ayrı ayrı analiz edilmiş, kategorilere ait frekans (f), yüzde (%) değerleri ve bağımsız örneklem t-testi bulguları verilmiştir. Öğrencilerin cevaplarından direkt alıntılara yer verilmiştir. Araştırmanın bulguları öğrencilerin çoğunluğunun test sorularına verdikleri cevapların “anlaşılmama” ve “belirli bir kavram yanılgısı” kategorisinde olduğunu göstermiştir.

Anahtar sözcükler: Hazırbulunuşluk, günlük yaşamla ilişkilendirme, fen bilimleri

ABSTRACT: The level of the ability of 8th grade students of secondary school to associate science course with their daily lives has been tried to be determined with this research. The sample of the study consisted of 62 (41 male and 21 female) students studying in the 8th grade of Şehit Önder Pınar Secondary School. Singular screening model was used in the study. The Test of Associating Concepts with Daily Life (TACDL), which consists of 10 open-ended questions involving the relation science subjects to daily life, was applied to the students. The data in the study were analyzed with evaluation criteria including "complete understanding", "partial understanding", "partial understanding with a specific concept misconception", "specific misconception" and "not understood" categories. The data has been analyzed with the IBM SPSS-17 Statistics program. The research questions were analyzed separately, frequency (f), percentage (%) values of the categories and independent sample t-test datas were given in Table 2 and Table 3. Quotations from the answers of the students have been directly delivered. The datas of the research showed that the majority of the students' responses to the test questions were in the categories of "not understood" and "a certain misconception".

Keywords: Readiness, associating with daily life, science

¹ Prof. Dr. Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Bölümü, ecanpolat@firat.edu.tr

² Yüksek Lisans Öğr. Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi A.B.D.

1. GİRİŞ

Bireylerin günlük yaşamda meydana gelen olaylara anlam vermelerini sağlamak ve onları yaşama hazırlamak eğitimin temel amaçlarından biridir. Fen bilimleri alanındaki dersler bu amaçların gerçekleşmesinde oldukça önemlidir. Öğrencilere fen dersleri ile eğitim süreçleri boyunca günlük yaşamda kullanacakları alanlara ilişkin bilgiler yanında, hayatta karşılaşılabilecekleri problemlere ilişkin yapıcı ve tutarlı çözümler üretebilmelerine, bilimsel düşünme becerisi kazanabilmelerine, bilim ve teknolojideki gelişmeleri takip edebilmelerine ve bilimsel okur yazar kişiler olarak yetiştirilmelerine çalışılmaktadır (Pınarbaşı, Doymuş, Canpolat, ve Bayrakçeken 1998).

Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarında da kullanabilmelerini sağlamak, fen bilimleri öğretiminin temel hedeflerinden biridir. Çünkü öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendirebilmeleri, o bilgiyi ne kadar iyi anladıklarının ve bilginin ne kadar kalıcı olduğunun bir göstergesi olması açısından da önemlidir. İlköğretim programlarında öğretilen bilgilerin büyük kısmının günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin etkin bir biçimde yapılmış olduğu dikkat çekmektedir. Bu ilişkilendirme vurgusunun tüm fen bilimleri programlarında da verilmesi gerekmektedir. Program hedeflerinin çok açık biçimde belirlenmediği durumlarda ilişkilendirme ve öğrencilerin öğrendikleri bilgileri içselleştirmelerinin de yeterli düzeye ulaşmadığı bilinmektedir. Bu sebeple mevcut programda yer alan fen bilimleri kavramlarının günlük yaşam ile ilişkilendirilerek verilmesi, bilgilerin daha kalıcı olmasını sağlayacaktır (İlkkörücü Göçmençelesi, 2007). Öğrencilerin öğrendikleri bilgilerini günlük hayatta karşılaşılan olaylarla ilişkilendirebilme seviyeleri aldıkları eğitimin ezberden ne kadar uzak olduğunun bir işaretidir. Süreç içerisinde öğrencilerin eğitim ile kazandıkları bilgiler günlük hayattaki olaylarla ilişkilendirilebildiği ölçüde kalıcı olur (Özmen, 2003).

Fen bilimleri dersinde, öğrencilerin öğrendikleri bilgilerini günlük hayatta karşılaştıkları olaylarla ilişkilendirebilmede sıkıntı çektikleri, fen konularını anlamakta sorun yaşadıkları ve fen konularında kavram yanlışlarına sahip oldukları yapılan birçok araştırma ile tespit edilmiştir (Alwan, 2011; Ayas, 2001; Bahtiyar ve Baştürk, 2012; Bar ve Galili, 1994; Baran, Doğan ve Yalçın, 2002; Bayrakçı, 2007; Cajas, 1999; Campbell ve Lubben, 2000; Crespo ve Pozo, 2004; Çeliker ve Kara, 2016; Fortus, Krajcik, Charles, Marx ve Mamlok-Naaman, 2005; Gersten ve Baker, 1998; Gürses ve diğ., 2004; Harlen, 2002; Karagölge ve Ceyhun, 2002; Kasanda ve diğ., 2005; Mayoh ve Knutton, 1997; Reif ve Larkin, 1991; Russell, Harlen ve Watt, 1989; Seçken, Yılmaz ve Morgil, 1998; Şendur, Toprak ve Pekmez, 2008; Şenocak ve Taşkesenligil, 2005; Tytler, 2000; Whitelegg ve Parry, 1999; Yiğit, Devocioğlu ve Ayvacı, 2002). Bu çalışmada, ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri derslerinde öğrendikleri bilgilerini günlük yaşamda kullanıp kullanamadıkları ve eğer kullanıyorlarsa günlük yaşamdaki olaylarla hangi düzeyde ilişkilendirebildikleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu tür araştırmalar hem süreci hem de sonuçları birlikte değerlendirme olanağı sunduğundan bütüncü bir nitelik taşımaktadır.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, genel tarama modelinden tekil tarama modeli kullanılmıştır. Tekil tarama modelinden anlık tarama modeli ile de öğrencilerin mevcut durumları tespit edilmeye çalışılmıştır. Tarama modeli, evrenin tümü ile ya da evrenin belirli bir grubu ile evren hakkında genel bir düşünceye varmak amacı ile yapılır (Bailey, 1982). Değişkenlerin miktar olarak veya ayrı ayrı çeşit olarak belirlenmesi bu çalışmadaki tekil tarama modelidir (Karasar, 2014). Tekil tarama modeli ile elde edilen veriler istatistiksel tekniklerle analiz edilerek değerlendirilebilir. (Köse, 2010).

2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma evrenini, 2017-2018 eğitim ve öğretim yılı Elazığ il merkezi Şehit Önder Pınar Ortaokulu'nun 8A, 8B, 8C ve 8D sınıflarında öğrenim gören 113 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklemi ise, 62 (41 erkek ve 21 kız) 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklem seçilmesinde amaca yönelik örnekleme ve bu örnekleme içerisinden kolay ulaşılabılır durum örnekleme temel alınmıştır. Bu örneklemede, araştırmanın amacına uygun olarak kimlerin seçileceğine araştırmacı karar verir (Balcı, 2016).

2.2. Veri Toplama Araçları

İlgili literatür ve Milli Eğitim Bakanlığının yeni programındaki ünite kazanımları dikkate alınarak 14 açık uçlu sorudan oluşan “Kavramları Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Testi” (KGYİT) araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Testin anlaşılabilirliğini kontrol etmek amacıyla 58 kişilik 8. sınıf öğrenci grubuna ön uygulaması yapılmıştır. Uygulama aşamasından sonra (KGYİT), uzman görüşü alınmak üzere 2 fen eğitimi ve 2 fen bilimleri öğretmeninden oluşan toplam 4 uzmanın görüşüne sunulmuştur. Ön uygulama ve uzman görüşleri sonucunda ifadelerin anlaşılır olması, kapsam geçerliği ve madde yapılarının uygunluğu kriterlerine göre 4 madde ölçekten çıkarılmış ve en son haliyle kavramların günlük yaşamdaki örneklerini açığa çıkaracak şekilde ve 10 açık uçlu sorudan oluşan (KGYİT) elde edilmiştir. Aşağıda sıralanan nedenlerden dolayı (KGYİT), çalışmada ölçme aracı olarak kullanılmıştır (Taşdemir ve Demirbaş, 2010).

- Cevaplayıcının, cevapları düşünüp bulmak ve yazmak zorunda olması ve bunun yanında test maddelerinin soruların bilgiyi hatırlama ve bulma yeteneğini yoklaması.
- İstenilenden ve birbirinden çok farklı cevapların alınmak istenmesi.
- Cevapların kısa olması ve bu sayede çok sayıda kavramın yoklanabilmesi.
- Puanlama işleminin kolay olması ve cevaplayıcıların istedikleri cevabı verme bağımsızlığının sağlanabilmesi.

Testten elde edilen veriler Tablo 1’de verilen anlama kriterleri ve kategorileri ile analiz edilmiştir (Abraham, Williamson ve Westbrook, 1994).

Tablo 1: Testteki soruların kriterlere göre anlama kategorileri

Kriterler	Anlama Kategorileri
Bilimsel olarak kabul edilen kavramların tümünü içeren cevaplar	Tam anlama
Bilimsel olarak kabul edilen kavramların bir bölümünü içeren cevaplar	Kısmen anlama
Kavramı anladığını gösteren fakat bir kavram yanılığsı içeren cevaplar	Belirli bir kavram yanılığsıyla kısmen anlama
Bilimsel olarak yanılış cevaplar	Belirli bir kavram yanılığsı
Boş, anlamsız, soru tekrarı, ilgisiz veya belirsiz cevaplar	Anlaşılmama

Kappa katsayısı ile iki puanlayıcı arasındaki güvenilirliğin seviyesi belirlenmiştir. (Landis ve Koch, 1977). 62 öğrenci içerisinden gelişigüzel seçilen 10 kişinin kağıdı alanında uzman farklı bir kişi ve araştırmacı aracılığıyla puanlanmıştır. 0.69 olarak bulunan Kappa katsayılarının ortalaması, puanlayıcılar arasındaki uyumun iyi düzeyde olduğunu göstermiştir.

Etki büyüklüğü istatistikleri ise gruplar arasındaki farklılıkların büyüklüğü hakkında bilgi verir. En yaygın olarak kullanılanlardan bir tanesi de eta kare dir. ,00 ile 1,00 arasında değişebilir. Bağımsız grup değişken tarafından açıklanan bağımlı değişkendeki varyansın oranını temsil eder. Etki değeri: ,01 = küçük etki; ,06 = orta düzey etki; ,14 = büyük etki olarak yorumlanır (Pallant, 2016).

2.2. Verilerin Analizi

Verilerin istatistiksel çözümleri için araştırmanın genel amacına uygun olarak IBM SPSS-17 Statistics programı kullanılmıştır. Verilerin analizini yapmadan önce verilerin homojen dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Verilerin homejen dağılması neticesinde, verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Parametrik testlerden ise, bağımsız gruplar için t-testi kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Kategorilere göre öğrencilerin sorulara verdikleri cevapların frekans ve yüzde dağılımları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Kategorilere göre sorulara verilen cevapların frekans ve yüzde dağılımları

Soru No	T.A.		K.A.		B.K.Y.K.A.		B.K.Y.		A.	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	0	0	13	21,0	8	12,9	28	45,2	13	21,0
2	1	1,6	21	33,9	11	17,7	11	17,7	18	29,0
3	0	0	6	9,7	33	53,2	14	22,6	9	14,5
4	0	0	12	19,4	16	25,8	12	19,4	22	35,5
5	2	3,2	38	61,3	9	14,5	3	4,8	10	16,1
6	0	0	1	1,6	19	30,6	41	66,1	1	1,6
7	2	3,2	45	72,6	4	6,5	5	8,1	6	9,7
8	0	0	34	54,8	4	6,5	15	24,2	9	14,5
9	3	4,8	13	21,0	6	9,7	1	1,6	39	62,9
10	0	0	10	16,1	4	6,5	11	17,7	37	59,7

Tam anlama (T.A.), Kısmen anlama (K.A.), Belirli bir kavram yanlışlığıyla kısmen anlama (B.K.Y.K.A.), Belirli bir kavram yanlışlığı ((B.K.Y.), Anlaşılmama (A.)

Öğrencilerin sorulara verdikleri cevapların cinsiyete göre soru bazında bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Cinsiyete göre bağımsız örneklem T-testi sonuçları

Sorular	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	t	p	η^2
S. 1	Erkek	41	1,56	1,18	3,15	,00*	,14
	Kız	21	,90	,44			
S. 2	Erkek	41	1,85	1,13	2,14	,04*	,07
	Kız	21	1,14	1,42			
S. 3	Erkek	41	1,68	,91	1,32	,19	,03
	Kız	21	1,38	,74			

S. 4	Erkek	41	1,44	1,23	1,56	,13	,04
	Kız	21	1,00	,95			
S. 5	Erkek	41	2,41	1,05	,93	,36	,01
	Kız	21	2,10	1,37			
S. 6	Erkek	41	1,44	,59	3,03	,00*	,13
	Kız	21	1,10	,30			
S. 7	Erkek	41	2,49	1,10	-,30	,77	,00
	Kız	21	2,57	,93			
S. 8	Erkek	41	1,80	1,23	-2,17	,04*	,07
	Kız	21	2,43	,98			
S. 9	Erkek	41	,85	1,35	-1,39	,17	,03
	Kız	21	1,38	1,53			
S. 10	Erkek	41	,56	1,00	-2,31	,03*	,08
	Kız	21	1,24	1,26			
Toplam	Erkek	41	1,61	,41	,69	,49	,00
	Kız	21	1,52	,56			

S.1. Sınıfınızda sıcaklık aynı olduğu halde sıranızın demir kısmı daha soğuk, tahta kısmı daha sıcaktır. Bunun sebebi nedir? sorusuna öğrenciler;

Ö₁₁: “Tahta iletken, demir iletken” (kısmen anlama)

Ö₅₆: “Çünkü tahta sıcaklığı ve soğukluğu iletmez ama demir iletir” (kısmen anlama)

Ö₉: “Demir ısıyı geçirir, tahta yalıtır” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₅₂: “Demir tahtadan ısıyı daha iyi alır” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₄₄: “Tahta sıcaklığı tutar demir ise yansıtır” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₅₁: “Demirde ısıyı fazla almaz” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₂: “Demirin daha kalın olması olabilir” (anlaşılmama)

Ö₅₃: “Demirin soğuk olduğu için soğuktur. Tahta da nemli olduğu için sıcaktır” (anlaşılmama)

kategorielerinde cevap vermişlerdir.

Erkek ve kız öğrencilerin S.1. puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 3). Yapılan testin sonuçlarına göre erkek öğrenciler ($\bar{X}= 1,56$, $SS= 1,18$) ve kız öğrencilerden ($\bar{X}= ,90$, $SS= ,44$; $t(60)= 3,15$; $p= ,00$) elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Etki büyüklüğüne eta kare istatistiğinin hesaplanması yoluyla bakılmış ve büyük etki değerinin olduğu görülmüştür (Eta kare= ,14).

S.2. Çakmak gazı, gaz olmasına rağmen çakmağa doldurduğumuz zaman sıvı görülmesinin nedeni nedir? sorusuna öğrenciler;

Ö₂₇: “Gazlar sıkışınca arasındaki tanecikler yaklaşır ve madde sıvıya dönüşür” (tam anlama)

Ö₄: “Gaz sıkışması” (kısmen anlama)

Ö₁₈: “Basınçtan dolayı” (kısmen anlama)

Ö₁: “Çakmağın alanı küçük olduğu için” (belirli bir kavram yanılması ile kısmen anlama)

Ö₅₀: “Çakmak küçüktür ve içine gazı basarsak su olur” (belirli bir kavram yanılması ile kısmen anlama)

Ö₅₅: “Gaz çakmağın içine girince su gibi olur. Çünkü içinde haps olur” (belirli bir kavram yanılması)

Ö₄₇: “Çünkü ateş onu gaza çevirir” (belirli bir kavram yanılması)

Ö₃: “Gaz sıvıdır” (anlaşılmama)

Ö₃₉: “Bir daha donar” (anlaşılmama)

kategorilerinde cevap vermişlerdir.

Erkek ve kız öğrencilerin S.2. puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 3). Yapılan testin sonuçlarına göre erkek öğrenciler ($\bar{X}= 1,85$, $SS= 1,13$) ve kız öğrencilerden ($\bar{X}= 1,14$, $SS= 1,42$; $t(60)= 2,14$; $p= ,04$) elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Etki büyüklüğüne eta kare istatistiğinin hesaplanması yoluyla bakılmış ve büyük etki değerinin olduğu görülmüştür (Eta kare= ,07).

S.3. Elmayı kestikten bir süre sonra elmanın kararmasının sebebi nedir? sorusuna öğrenciler;

Ö₁₃: “Kimyasal tepkimelerden dolayı” (kısmen anlama)

Ö₅₆: “Tepkimeye girer ve çürümeye başlar” (kısmen anlama)

Ö₂₁: “Elma hava ile karşılaştığı zaman kararır” (belirli bir kavram yanılması ile kısmen anlama)

Ö₆₀: “Elma bir asittir” (belirli bir kavram yanılması ile kısmen anlama)

Ö₄₀: “Bakterilerden dolayı” (belirli bir kavram yanılması)

Ö₄₃: “Elmanın tuttuğu taneciklerden dolayı” (belirli bir kavram yanılması)

Ö₃: “Bir süre sonra elma soğur ve çürür bundan dolayı kararır” (anlaşılmama)

Ö₅₈: “Açıkta kalıyor diye” (anlaşılmama)

kategorilerinde cevap vermişlerdir.

Erkek ve kız öğrencilerin S.3. puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 3). Yapılan testin sonuçlarına göre erkek öğrenciler ($\bar{X}= 1,68$, $SS= ,91$) ve kız öğrencilerden ($\bar{X}= 1,38$, $SS= ,74$; $t(60)= 1,32$; $p= ,19$) elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Etki büyüklüğü için hesaplanan eta kare değerinin sonucuna göre etki büyüklüğünün orta olduğu görülmüştür (Eta kare= ,03).

S.4. Durgun bir suya baktığımızda yüzümüzün görüntüsü daha netken dalgalı bir suya baktığımızda yüzümüz neden bulanık görünür? sorusuna öğrenciler;

Ö₁₆: “Durgun suyun yüzeyinin düz olmasından dolayı net görünmesi” (kısmen anlama)

Ö₄₈: “Durgun bir suyun yansımaları fazla olduğu için” (kısmen anlama)

Ö₂₅: “Durgun su düz aynaya, dalgalı su tümsek aynaya benzediği için” (belirli bir kavram yanılması ile kısmen anlama)

Ö₅₄: “Yansıma” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₁₈: “Durgun suyun yansıması fazla olduğu için ama dalgalı suda az yansır” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₄₉: “Suyun titremesi” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₃: “Bulanık görünmesi su dalgalanır ve net göremeyiz” (anlaşılmama)

Ö₅₈: “Durgun su hareketli değil diye” (anlaşılmama)

kategorilerinde cevap vermişlerdir.

Erkek ve kız öğrencilerin S.4. puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 3). Yapılan testin sonuçlarına göre erkek öğrenciler ($\bar{X}= 1,44$, $SS= 1,23$) ve kız öğrencilerden ($\bar{X}= 1,00$, $SS= ,95$; $t(60)= 1,56$; $p= ,13$) elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Etki büyüklüğü için hesaplanan eta kare değerinin sonucuna göre etki büyüklüğünün orta olduğu görülmüştür (Eta kare= ,04).

S.5. Saç şekillendirme aletleri (düzleştirici, maşa) neden metal malzemedendir yapıldı? sorusuna öğrenciler;

Ö₁₄: “Metaller ısıyı ve elektriği iyi iletir” (tam anlama)

Ö₂₄: “Çünkü metaller çabuk ısınır” (kısmen anlama)

Ö₄₅: “Isıyı daha iyi ilettikleri için” (kısmen anlama)

Ö₁: “Metal daha iyi sıcaklığı çeker” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₄₆: “Isıyı daha çabuk çeker” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₅: “Çünkü metal elektriği iletmez” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₃₆: “Metal yalıtandır” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₄₄: “Plastik olsa erirdi, demirde dümdüz” (anlaşılmama)

Ö₅₅: “Saçımız sıcak olduğu zaman şekil alsın diye” (anlaşılmama)

kategorilerinde cevap vermişlerdir.

Erkek ve kız öğrencilerin S.5. puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 3). Yapılan testin sonuçlarına göre erkek öğrenciler ($\bar{X}= 2,41$, $SS= 1,05$) ve kız öğrencilerden ($\bar{X}= 2,10$, $SS= 1,37$; $t(60)= ,93$; $p= ,36$) elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Hesaplanan eta kare değerine göre farklılığın küçük etki büyüklüğünde olduğu görülmüştür (Eta kare= ,01).

S.6. Kış aylarında yollara tuz dökülür. Bunun sebebi ne olabilir? sorusuna öğrenciler;

Ö₄₈: “Tuz sıcaklığı düşürür” (kısmen anlama)

Ö₅₁: “Etkileşim” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₅₄: “Kar erisin ve buzlanma olmasın diye” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₄₆: “Buz tuzu eritir ve buzlanmayı engeller” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₃₆: “Kaymayalım diye” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₂: “Tuz ışığı içine aldığından ısıtır” (anlaşılmama)

kategorilerinde cevap vermişlerdir.

Erkek ve kız öğrencilerin S.6. puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 3). Yapılan testin sonuçlarına göre erkek öğrenciler ($\bar{X}= 1,44$, $SS= ,59$) ve kız öğrencilerden ($\bar{X}= 1,10$, $SS= ,30$; $t(60)= 3,03$; $p= ,00$) elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Etki büyüklüğüne eta kare istatistiğinin hesaplanması yoluyla bakılmış ve büyük etki değerinin olduğu görülmüştür (Eta kare= ,13).

S.7. Elektrikli aletlerin kabloları neden plastik ile kaplanır? sorusuna öğrenciler;

Ö₁₄: “Plastik yalıtkan bir maddedir. Elektrikli dışarıya vermez” (tam anlama)

Ö₄: “Elektrik çarpmasın diye” (kısmen anlama)

Ö₉: “Yalıtkan olup elektrikli elimize geçirmemesi için” (kısmen anlama)

Ö₂₈: “Sıcaklıktan yanmamaları ve elektrik çarpmaması için” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₅₃: “Plastik elektrikli çekmez o yüzden plastik ile kaplanır” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₁₉: “Elektrikli iletmek için” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₃₇: “Elektrikli daha iyi iletir diye” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₃₆: “Daha iyi şarj olması için” (anlaşılmama)

Ö₆₁: “Alev almasın diye” (anlaşılmama)

kategorilerinde cevap vermişlerdir.

Erkek ve kız öğrencilerin S.7. puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 3). Yapılan testin sonuçlarına göre kız öğrenciler ($\bar{X}= 2,57$, $SS= ,93$) ve erkek öğrencilerden ($\bar{X}= 2,49$, $SS= 1,10$; $t(60)= -,30$; $p= ,77$) elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Hesaplanan eta kare değerine göre farklılığın küçük etki büyüklüğünde olduğu görülmüştür (Eta kare= ,00).

S.8. Düdükli tencerede yemeğin daha hızlı pişmesinin sebebi nedir? sorusuna öğrenciler;

Ö₂: “Basınçtan dolayı” (kısmen anlama)

Ö₂₃: “Hava almıyor ve ısı içeride kalıyor” (kısmen anlama)

Ö₃₄: “Düdükli tencerenin metal olması nedeniyle ısıyı iyice içeri çeker kapağı sıkıca kapalı olduğundan buhar ateşi ile pişer bu sebeple hızlı pişer” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₅₁: “Gazı ve ısıyı hapseder” (belirli bir kavram yanlışlığı ile kısmen anlama)

Ö₁₄: “Düdükli tencerenin içi iletken dışı yalıtandır. Isıyı dışarı vermeyip içinde kalıp daha hızlı pişmesini sağlar” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₄₉: “Isı dışarda kaldığı için” (belirli bir kavram yanlışlığı)

Ö₁: “Tencerenin içinde ısı fazla olması için ağız açılmayabilir” (anlaşılmama)

Ö₅₀: “Çünkü daha hızlı pişirir” (anlaşılmama)

kategorilerinde cevap vermişlerdir.

Erkek ve kız öğrencilerin S.8. puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 3). Yapılan testin sonuçlarına göre kız öğrenciler ($\bar{X}= 2,43$, $SS= ,98$) ve erkek öğrencilerden ($\bar{X}= 1,80$, $SS= 1,23$; $t(60)= -2,17$; $p= ,04$) elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Etki büyüklüğüne eta kare istatistiğinin hesaplanması yoluyla bakılmış ve büyük etki değerinin olduğu görülmüştür (Eta kare= ,07).

S.9. Ekmek keserken neden bıçağın keskin tarafını kullanırsınız? sorusuna öğrenciler;

Ö₁₃: “Çünkü bıçağın keskin tarafı ile keskin olmayan tarafının yüzey alanı farklıdır. Yüzey alanı az olanın basıncı daha çoktur” (tam anlama)

Ö₁: “Daha rahat kesmek için, sivri ucun basıncı daha fazladır” (kısmen anlama)

Ö₅₁: “Basıncı fazla olsun diye” (kısmen anlama)

Ö₂₇: “Basıncın keskin yerde daha fazla olmasından dolayı” (belirli bir kavram yanılması ile kısmen anlama)

Ö₅₂: “Keskin tarafın alanı daha küçük olduğu için daha iyi keser” (belirli bir kavram yanılması ile kısmen anlama)

Ö₂₀: “Sürtünmeyi en aza indirip daha rahat kesmek için” (belirli bir kavram yanılması)

Ö₅₆: “Basıncı azaltıp kuvvetten basıncı sağlamak için” (belirli bir kavram yanılması)

Ö₄₄: “Daha hızlı kesmek için” (anlaşılmama)

Ö₅₅: “Ekmek biraz sert olduğu için bıçağın keskin tarafını kullanırsınız” (anlaşılmama)

kategorielerinde cevap vermişlerdir.

Erkek ve kız öğrencilerin S.9. puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 3). Yapılan testin sonuçlarına göre kız öğrenciler ($\bar{X}= 1,38$, $SS= 1,53$) ve erkek öğrencilerden ($\bar{X}= ,85$, $SS= 1,35$; $t(60)= -1,39$; $p= ,17$) elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Etki büyüklüğü için hesaplanan eta kare değerinin sonucuna göre etki büyüklüğünün orta olduğu görülmüştür. (Eta kare= ,03).

S.10. Karpuzu kestikten sonra güneşe koyduğumuz zaman karpuz bir süre sonra soğur. Sizce bunun sebebi nedir? sorusuna öğrenciler;

Ö₁₇: “Isı alışverişi yaptığı için” (kısmen anlama)

Ö₃₁: “Isı alışverişi ve hal değişimi” (kısmen anlama)

Ö₃₀: “İçindeki su buharlaşarak onun ısını azaltır” (belirli bir kavram yanılması ile kısmen anlama)

Ö₃₇: “Güneş ışınları karpuzun taneciklerine çarpıyor ve tanecikleri arasında hal değişimi oluyor. Sıcak olması gerekirken tam tersi soğuk oluyor” (belirli bir kavram yanılması ile kısmen anlama)

Ö₃₂: “Çünkü karpuz soğurur” (belirli bir kavram yanılması)

Ö₅₉: “Karpuz soğumaya yatkındır” (belirli bir kavram yanılması)

Ö₁: “Bilmiyorum” (anlaşılmama)

Ö₄₄: “Güneş karpuzu iletir” (anlaşılmama)

kategorielerinde cevap vermişlerdir.

Erkek ve kız öğrencilerin S.10. puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 3). Yapılan testin sonuçlarına göre kız öğrenciler ($\bar{X}= 1,24$, $SS= 1,26$) ve erkek öğrencilerden ($\bar{X}= ,56$, $SS= 1,00$; $t(60)= -2,31$; $p= ,03$) elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Etki büyüklüğüne eta kare istatistiğinin hesaplanması yoluyla bakılmış ve büyük etki değerinin olduğu görülmüştür (Eta kare=,08).

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Öğrencilerin çok az bir kısmı 2., 5., 7. ve 9. sorulara tam anlama, 5., 7. ve 8. sorulara kısmen anlama, 3. soruya en fazla belirli bir kavram yanılığı ile kısmen anlama, 1. ve 6. sorulara en fazla belirli bir kavram yanılığı ve 4., 9. ve 10. sorulara da en fazla anlaşılma kategorisinde cevap verebilmiştir.

Tablo 3'e göre öğrencilerin cinsiyetleri açısından kavramları günlük yaşamla örneklendirme durumları 1., 2., 6., 8. ve 10. sorularda anlamlı bir farklılık göstermektedir. Diğer sorularda ise anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Etki büyüklüğü ise (Eta kare) 1., 2., 6., 8. ve 10. sorular için büyük, 3., 4., ve 9. sorular için orta ve 5. ve 7. sorular için de küçük olarak bulunmuştur.

Öğrencilerinin fen bilimleri dersinde öğrendiklerini günlük yaşam ile ilişkilendirebilme düzeyleri için hazırlanan test sorularından bazılarında verdikleri doğru cevapların ortalamasının yüksek olmasına, onların günlük yaşamlarında sık karşılaştıkları, kendilerinin yaşayarak öğrendikleri ve şahit oldukları durumlar yardımcı olmuş olabilir. Günlük yaşamda kavramlarla sık karşılaşma ve bu kavramların mantıklı yorumlanma becerileri ile ilgili Saxe'nin yaptığı bir çalışma bu durumu desteklemektedir (Er, Şen, Sarı ve Çelik, 2013).

Testten elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin büyük bir kısmının “maddenin tanecikli yapısı”, “madde ve ısı”, “madde ve doğası”, “fiziksel ve kimyasal olaylar”, “kuvvet basınç ilişkisi”, “maddenin hâlleri” ve “ısı alış-verişi” alt başlıkları ile ilgili öğrendikleri bilgilerini günlük yaşam ile ilişkilendiremedikleri gözlenmiştir. Öğrencilerin testteki sorulara verdikleri cevaplara göre bu konular ile ilgili sahip oldukları kavram yanılığları aşağıda verilmiştir:

Öğrencilerin “*Sınıfınızda sıcaklık aynı olduğu halde sıranızın demir kısmı daha soğuk, tahta kısmı daha sıcaktır. Bunun sebebi nedir?*” sorusuna verdikleri cevaplardan % 58,1 oranında kavram yanılığına sahip oldukları tespit edilmiştir.

- Demirin tahtadan daha yoğun olmasından dolayı ısıyı daha iyi iletmesi
- Demirin ısıyı soğutması, tahtanın ısıyı soğurması
- Katı basıncından dolayı
- Demir kısmın sıcaklığı soğurması, tahta kısmın ise sıcaklığı içine kapatması
- Her maddenin yapısının farklı olması ve sıcaklığı farklı miktarda çekmesi
- Yoğunluklarının farklı olması
- Demir kısmın ısıyı daha fazla çekmesi, bu ısının hem soğuk hem sıcak olması ve tahta bölümün iletkenliğe sahip olmaması
- Sıcaklığı iletme seviyesinden dolayı
- Demirin ısıyı iletmemesi
- Tahtanın daha iletken olmasından dolayı
- Yoğunluk farkından doğan sıcaklık farkından dolayı
- Demirin ısıyı soğutması, tahtanın ısıyı sıcaklaştırması
- Tahtanın sıcaklığı tutması, demirin ise yansıtması

Öğrenciler bu soruda iletken ve yalıtkan olan maddelerin ısıyı iletme hızlarını ayırt etmede oldukça zorlanmışlardır. Bu sonuç Taşdemir ve Demirbaş (2010) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgularla örtüşmektedir.

Öğrencilerin “Çakmak gazı, gaz olmasına rağmen çakmağa doldurduğumuz zaman sıvı görülmesinin nedeni nedir?” sorusuna verdikleri cevaplardan % 35,4 oranında kavram yanlışlığına sahip oldukları tespit edilmiştir.

- Çabuk ısındığından yoğunlaşmasından dolayı
- Sıvının gaz halinde çıkması
- Gazın çakmağa haps edilmesinden dolayı ortama karışmaması ve suya dönüşmesi
- Sıvının ateşle temas etmesi durumunda yanıp gaz açığa çıkması
- Hava basıncından dolayı
- Gazı çakmağa koyduğumuzda gaz olarak girmemesi sıvı olarak girmesi
- Çakmak gazının sıvı olması

Öğrenciler bu soruda basınçtan kaynaklı gazların sıkıştırılarak sıvı hale getirilebilme özelliği bilgisini kullanamamışlardır. Bu sonuç Duman ve Avcı (2016); Duran, Balliel ve Bilgili (2011) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir.

Öğrencilerin “Elmayı kestikten bir süre sonra elmanın kararmasının sebebi nedir?” sorusuna verdikleri cevaplardan % 75,8 oranında kavram yanlışlığına sahip oldukları tespit edilmiştir.

- Mantarlar ve ortamla etkileşimden dolayı
- Elmanın asit olmasından dolayı açıkta kaldığı zaman kararması
- Bakterilerden dolayı
- Elmanın tuttuğu taneciklerden dolayı

Öğrenciler bu soruda fiziksel ve kimyasal değişimler arasındaki farkı ayırt etmede ve elmanın kararmasının kimyasal bir olay olduğunu açıklamada zorlanmışlardır. Bu sonuç Çayan ve Karşlı (2014); Nakiboğlu ve Erol (2017) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgularla uyum içerisindedir.

Öğrencilerin “Durgun bir suya baktığımızda yüzümüzün görüntüsü daha netken dalgalı bir suya baktığımızda yüzümüz neden bulanık görünür?” sorusuna verdikleri cevaplardan % 45,2 oranında kavram yanlışlığına sahip oldukları tespit edilmiştir.

- Titreşimden dolayı
- Düz aynayla küresel aynanın ışığı yansıtmasının farklı olması
- Durgun suda ışık geldiği zaman dağılmadan geçmesi, dalgalı suda ışık geldiği zaman dağılması
- Suyun dalgalı olduğu zaman güneş yansımaları yapması ve yansıyan şeklin bulanık görülmesi
- Durgun bir suyun yansımalarının fazla olması ama dalgalı suyun az yansımaları
- Durgun suda net olduğundan, dalgalı bir suda net görülmemesi
- Suyun içerisinde bulunan tanecikler sayesinde
- Dalgalı suyun görüntüyü kırması
- Durgun suda ışığın kırılması, dalgalı suda ışığın yansımaları

Öğrenciler bu soruda ışığın düzgün ve pürüzlü yüzeylerde yansımalarının farklı olduğu bilgisini kullanmada kavram yanlışlığına düşmüşlerdir. Bu sonuç Galili ve Hazan (2000); Kara, Erduran Avcı ve Çekbaş (2008); Şen (2003) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin “*Saç şekillendirme aletleri (düzleştirici, maşa) neden metal malzemeden yapılır?*” sorusuna verdikleri cevaplardan % 19,3 oranında kavram yanlışlığına sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuç Enginar, Saka ve Sesli (2002); Yiğit, Devocioğlu ve Ayvacı (2002) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgularla benzerlik oluşturmaktadır.

- Metalin elektriği iletmemesi
- Metalin sıcaklığı daha hızlı iletmesi
- Metalin yalıtkan olması

Öğrenciler bu soruda maddelerin elektriksel iletkenlik ve yalıtkanlık özelliklerinin kullanıldığı alanları açıklamada kısmen (% 61,3) başarılı olmuşlardır.

Öğrencilerin “*Kış aylarında yollara tuz dökülür. Bunun sebebi ne olabilir?*” sorusuna verdikleri cevaplardan % 66,1 oranında kavram yanlışlığına sahip oldukları tespit edilmiştir.

- Kış aylarında yolların buzlanması ve tuzun buzu eritmesi
- Karların erimesi ve yolun açılması
- Tuzun, buz kar vb. soğuk su parçalarını eritmesinden dolayı
- Buzlanmayı çözmesi
- Ayağımızın kaymaması
- Tuzun asit olduğundan dolayı buzu eritmesi
- Dökülen tuzun sürtünmeyi arttırması ve yolda kaymamamızı sağlaması
- Tuzun karı çözmesi
- Buzu eritmesi ve yolu sürtünmeli hale getirebilmesi
- Tuzun buzun kayganlaştırıcı etkisini en aza indirmesi
- Kayganlığı azaltması
- Tuzun buzu ve karı eritmesi
- Tuzun kaygan olmamasından dolayı

Öğrenciler bu soruda maddelerin erime ve donma noktalarını kıyaslama konusunda oldukça fazla kavram yanlışlığı göstermişlerdir. Bu sonuç Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek (2003); Demircioğlu, Vural ve Demircioğlu (2014); Şen ve Yılmaz (2012) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgularla uyum göstermektedir.

Öğrenciler, “*Elektrikli aletlerin kabloları neden plastik ile kaplanır?*” sorusunda % 8,1 oranında kavram yanlışlığı göstermişlerdir.

- Elektriği iletmediğinden dolayı
- Daha iyi sarj olmasından dolayı

Öğrenciler bu soruda maddeleri ısı iletimi bakımından sınıflandırabilme bilgisine sahip olmada kısmen (% 72,6) başarılı olmuşlardır.

Öğrenciler, “*Düdüklü tencerede yemeğin daha hızlı pişmesinin sebebi nedir?*” sorusunda % 24,2 oranında kavram yanlışlığı göstermişlerdir.

- Isıyı iyi iletmesinden dolayı
- Düdüklü tencerenin metal olmasından dolayı daha hızlı pişirmesi
- Metalin ısıyı hızlı iletmesinden dolayı çabuk pişmesi
- Havanın neredeyse hiç bulunmaması
- Düdüklü tencerenin içinin iletken, dışının yalıtkan olmasından dolayı ısıyı dışarı vermeyip içinde kalıp daha hızlı pişmesini sağlaması

- Düdüklü tencerenin içindeki yemeği sıkıştırmasından dolayı ateşle birlikte çabucak pişmesi
- Etrafının demirle ya da metalle kaplı olmasından dolayı
- Isının dışarda kalmasından dolayı

Öğrenciler bu soruda Katı, sıvı ve gazların basınç özellikleri konusundaki bilgilerini kullanamamışlardır. Bu sonuç Coştu, Ayas ve Ünal (2007); Yavuz ve Çelik (2013) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgularla uyum içerisindedir.

Öğrenciler, “*Ekmek keserken neden bıçağın keskin tarafını kullanırsınız*” sorusunda % 1,6 oranında kavram yanlışlığı göstermişlerdir. Bu sonuç Akdemir (2005) tarafından yapılan çalışmada elde edilen bulgularla uyumludur.

- Sürtünmeyi en aza indirdiğinden dolayı daha rahat kesmesi

Öğrenciler bu soruda katı basıncını etkileyen değişkenleri açıklamada kısmen (% 21,0) başarılı olmuşlardır.

Öğrenciler, “*Karpuzu kestikten sonra güneşe koyduğumuz zaman karpuz bir süre sonra soğur. Sizce bunun sebebi nedir*” sorusunda % 17,7 oranında kavram yanlışlığı göstermişlerdir.

- Her meyvenin oksijen ile çok uzun süre temas etmesinden dolayı
- Karpuzun Işığı ve ısıyı soğurmasından dolayı
- Hava ile sıcaklık alış verişi yapmasından dolayı
- Güneşin karpuzu soğurmasından dolayı
- Güneşin yansıtmasından dolayı
- Karpuzun soğumaya yatkın olması

Öğrenciler bu soruda hal değişimi esnasında ısı alışverişi olduğunu kavrayamamışlardır. Bu sonuç Erdem, Yılmaz, Atav ve Gücüm (2004) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir.

Araştırma sonuçlarına göre 8. sınıf öğrencilerinin fen konularındaki kavramları günlük yaşam ile ilişkilendirebilmede yetersiz kaldıkları ve bu konuda birçok kavram yanlışlığına sahip oldukları dikkate alındığında şu öneriler yapılabilir:

- Öğrencinin öğreneceği bilgiyi belleğinde günlük yaşamın içindeki uygulaması ile beraber yapılandırabilmesi ve ihtiyaç olduğu durumda da kullanabilmesi için fen konularını anlatmadan önce öğrencilerin zihninde “Ben bu konuyu neden öğreniyorum? Bu bilgiyi nerede kullanabilirim?” sorularına cevap olabilecek nitelikte giriş yaparak derse başlanılabilir.

- Eğitim süreci içerisinde, fen derslerinde öğrencilere sadece kullanacakları sahaya ait bilgiler değil, günlük yaşamda karşılarına çıkabilecek problemlere mantıksal çözüm önerebilmeleri de öğretilmelidir.

- Bilginin özümsemesini kolaylaştırabilmek için kavram ve konuların öğretiminde değişik materyal ve yöntemler kullanılarak öğretim sürecine öğrencilerin etkili olarak katılımları sağlanabilir ve onların derse olan ilgileri artırılabilir.

- Ders sürecinde kavramlar ve konular için seçilen örneklerin günlük yaşamdan olması hususunda daha duyarlı olunabilir. Sınav soruları günlük yaşamla ilişkilendirilebilmeye yönelik ya da direkt kavramların günlük yaşamdaki kullanımları üzerine olabilir. Ders kapsamında hazırlanacak projelerin öğrenilen konuların uygulanmasına yönelik olmasına dikkat edilebilir.

- “maddenin tanecikli yapısı”, “madde ve ısı”, “madde ve doğası”, “fiziksel ve kimyasal olaylar”, “kuvvet basınç ilişkisi”, “maddenin halleri” ve “ısı alış-verişi” kavramlarının anlaşılama ve

günlük yaşamla ilişkilendirilememe nedenleri araştırılıp bunların çözümüne yönelik çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR / REFERENCES

- Abraham, M. R., Williamson, V. M. & Westbrook, S. L. (1994). A cross-age study of the understanding five concept. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(2), 147-165.
- Akdemir, E. (2005). *İlköğretim ikinci kademe yedinci sınıf öğrencilerinin katı ve sıvıların basıncı konusunda sahip oldukları kavram yanlışları*. (Yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Alwan, A. A. (2011). Misconception of heat and temperature among physics students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 12, 600-614.
- Ayas, A., Karamustafaoğlu, O., Sevim, S. & Karamustafaoğlu, S. (2001, Eylül). Fen bilgisi öğrencilerinin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme seviyeleri. *Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Sempozyumu*, İstanbul.
- Aydoğan, S., Güneş, B., & Gülçiçek, Ç. (2003). Isı ve sıcaklık konusunda kavram yanlışları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 111-124.
- Bahtiyar, A. & Baştürk, R. (2012). Relationship between 5th grade students’ attitudes towards science and technology course and misconceptions. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 55, 575-584.
- Bailey, K. D. (1982). *Methods of social research*. New York: Free Press.
- Balcı, A. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem teknik ve ilkeleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bar, V. & Galili, I. (1994). Stages of Children’s Views About Evaporation. *International Journal of Science Education*, 16(2), 157-174.
- Baran, Ş., Doğan, S. & Yalçın, M. (2002). Üniversite biyoloji öğrencilerinin öğrenimleri sırasında edindikleri bilgileri günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 89-96.
- Bayrakçı, M. (2007). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin “maddenin değişimi ve tanınması” ünitesindeki temel kavramları anlama seviyeleri ve oluşan kavram yanlışlarının tespiti*. (Yüksek lisans tezi), Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Cajas, F. (1999). Public understanding of science: Using technology to enhance school science in everyday life. *International Journal of Science Education*, 21(7), 765-773.
- Campbell, B. & Lubben, F. (2000). Learning science through contexts: helping pupils make sense of everyday situations. *International Journal of Science Education*, 22(3), 239-252.
- Crespo, M. A. G. & Pozo, I. J. (2004). Relationship between everyday knowledge and scientific knowledge: understanding how matter changes. *International Journal of Science Education*, 26(11), 1325-1343.
- Coştu, B., Ayas, A. & Ünal, S. (2007). Kavram yanlışları ve olası nedenleri: kaynama kavramı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 123-136.
- Çayan, Y. & Karşlı, F. (2014). 6. sınıf öğrencilerinin fiziksel ve kimyasal değişim konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesinde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının etkisi. *K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4), 1437-1452.
- Çeliker, D. & Kara, F. (2016). Ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin “maddenin değişimi” ünitesindeki bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri açısından hazır bulunuşluklarının belirlenmesi. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 21-39.
- Demircioğlu, H., Vural, S. & Demircioğlu, G. (2014). Yapılandırmacı yaklaşımın üstün yetenekli öğrencilerin anlamaları üzerine etkisi: ‘Erime-Donma’. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 31-50.
- Duman, M. Ş. & Avcı, G. (2016). Sekizinci sınıf öğrencilerinin maddenin halleri ve ısı ünitesine yönelik kavram yanlışları. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 129-165.
- Duran, M., Ballhel, B. & Bilgili, S. (2011, Mayıs). Fen öğretiminde 6. sınıf öğrencilerinin kavram yanlışlarını gidermede kavram karikatürlerinin etkisi. *2 nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, Antalya-Turkey.
- Enginar, İ., Saka, A., & Sesli, E. (2002, Ekim). Lise 2 öğrencilerinin biyoloji dersinde kazandıkları bilgileri güncel olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.

- Er, T. D., Şen, F. Ö. Sarı, U. & Çelik, H. (2013). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri. *Journal of Research in Education and Teaching*, 2(2), 209-216.
- Erdem, E., Yılmaz, A., Atav, E., & Gücüm, B. (2004). Öğrencilerin 'madde' konusunu anlama düzeyleri, kavram yanılgıları, fen bilgisine karşı tutumları ve mantıksal düşünme düzeylerinin araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 74-82.
- Fortus, D., Krajcik, J., Charles, D., Marx, R. W. & Mamlok-Naaman, R. (2005). Designbased science and real-world problem-solving. *International Journal of Science Education*, 27(7), 855-879.
- Galili, I. & Hazan, A. (2000). Learner's knowledge in optics:interpretation, structure and analysis. *International Journal of Science Education*, 22(1), 57-88.
- Gersten, R. & Baker, S. (1998). Real world use of scientific concepts: integrating situated cognition with explicit instruction. *Exceptional Children*, 65(1), 23-35.
- Gürses, A., Akraoğlu, F., Açıkyıldız, M., Bayrak, R., Yalçın, M. & Doğar, Ç. (2004). Orta öğretimde bazı kimya kavramlarının günlük hayatla ilişkilendirilebilme düzeylerinin belirlenmesi. *XII. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler*, Ankara.
- Harlen W. (2002). Links to everyday life; the roots of scientific literacy. *Primary Science Review*, 71, 8-10.
- İlkörücü Göçmençebebi, Ş. (2007). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersinde verilen biyoloji bilgilerini kullanma ve günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri*, (Yüksek lisans tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Kara, İ., Erduran Avcı, D., & Çekbaş, Y. (2008). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ışık kavramı ile ilgili bilgi düzeylerinin araştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(16), 46-57.
- Karagölge, Z. & Ceyhan, İ. (2002). Öğrencilerin bazı kimyasal kavramları günlük hayatta kullanma becerilerinin tespiti. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10(2), 287-290.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kasanda, C., Lubben, F., Gaoseb, N., Kandjeo-Marenga, U., Kapenda, H. & Campbell, B. (2005). The role of everyday contexts in learner centred teachin: the practice in nambian secondary schools. *International Journal of Science Education*, 27(15), 1805-1823.
- Köse, E. (2010). *Bilimsel araştırma modelleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Landis, J. R. & Koch, G. G. 1977: The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- Mayoh, K. & Knutton, S. (1997). Using out of school experiece in science lesson: reality or rhetoric. *International Journal of Science Education*, 19(7), 849-867.
- Nakiboğlu, C. & Erol, N. (2017). Deneyimli kimya öğretmenlerinin fiziksel ve kimyasal değişimler konusunun öğretimi ile ilgili düşünceleri. *M. S. K. U. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 33-45.
- Özmen, H. (2003). Kimya öğretmen adaylarının asit ve baz kavramlarıyla ilgili bilgilerini günlük olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(2), 317-324.
- Pallant, J. (2016). *SPSS Survival Manual: A Step By Step Guide to Data Analysis Using SPSS Program (6th ed.)*. London, UK: McGraw-Hill Education.
- Pınarbaşı, T., Doymuş, K., Canpolat, N. & Bayrakçeken, S. (1998). Üniversite kimya bölümü öğrencilerinin bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri. *III. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, Trabzon.
- Reif, F. & Larkin, J. H. (1991). Cognition in scientific and everyday domains: comparision and learning implications. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(9), 733-760.
- Russell, T., Harlen, W. & Watt, D. (1989). Children's Ideas About Evaporation. *International Journal of Science Education*, 11(5), 556-576.
- Seçken, N., Yılmaz, A. & Morgil, F. İ. (1998). Öğrencilerin kimyasal olay ile çevre ve yaşam arasında kurdukları ilişkilerin araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 37-44.
- Şen, A. İ. (2003). İlköğretim öğrencilerinin ışık, görme ve aynalar konusundaki kavram yanılgılarının ve öğrenme zorluklarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 176-185.

- Şen, Ş. & Yılmaz, A. (2012). Erime ve çözünme ile ilgili kavram yanlışlarının ontoloji temelinde incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 54-72.
- Şendur, G., Toprak, M. & Pekmez, E. Ş. (2008). Buharlaştırma ve kaynama konularındaki kavram yanlışlarının önlenmesinde analogi yönteminin etkisi. *Ege Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 37-58.
- Şenocak, E. & Taşkesenligil, Y. (2005). Probleme dayalı öğrenme ve fen eğitiminde uygulanabilirliği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 359-366.
- Taşdemir, A. & Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(1), 124-148.
- Tytler, R. (2000). A comparison of year 1 and year 6 students' conceptions of evaporation and condensation: dimensions of conceptual progression. *International Journal of Science Education*, 22(5), 447-467.
- Whitelegg, E. & Parry, M. (1999). Real life contexts for learning physics: Meanings, Issues and Practice. *Physical Education*, 34(2), 68-72.
- Yavuz, S. & Çelik, G. (2013). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin gazlar konusundaki kavram yanlışlarına tahmin et-gözle-açıkla tekniğinin etkisi. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 1(1), 1-20.
- Yiğit, N., Devcioğlu Y. & Ayvacı, H. (2002, Ekim). İlköğretim fen bilgisi öğrencilerin fen kavramlarını günlük yaşamdaki olgu ve olaylarla ilişkilendirme düzeyleri. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Ensuring that students use the information they learn in their daily lives is one of the basic goals of science teaching. It is also important for students to be able to relate the information they learn to events in everyday life, how well they understand that knowledge, and how persistent the information is. It is noteworthy that most of the information taught in primary education programs is related to everyday life in an efficient manner. This association emphasis must also be given in all science programs. In cases where the program objectives are not clearly defined, it is known that the correlations and the internalizations of the knowledge learned by the students can not reach sufficient levels. For this reason, providing science concepts in the current program in relation to everyday life will make information more permanent.

The extent of response to information assimilated in the educational process to the needs of students directly affects the learning level of students' knowledge. In this context, the level of their daily life association with the information the students learn is very important in measuring the success of a science course.

In this research, it will be tried to find out how secondary school 8th grade students can use the knowledge they learned in science lessons in their everyday life and if they use it, with the events in everyday life. Such researches are complementary in that they allow both process and results to be evaluated together.

Method

Model of research. In this study, a single scan model was used from the general scan model. The current situation of the students was tried to be determined by the instant scan model from the single scan model.

Universe and Sampling. The primary schools in Elazığ constitute the universe of research. The sample is composed of 62 (41 male and 21 female) 8th grade students studying at Şehit Önder Pinar Secondary School in Elazığ province center. This school is preferred because it is time, cost and ease of control.

Data Collection Tools. The test, which consists of 10 open-ended questions involving the relation of science subjects to daily life, was applied to the students. While evaluating the items, studies of Abraham, Williamson and Westbrook (1994) were investigated and mainly the evaluation techniques used in these studies were used. The data in the study were analyzed with evaluation criteria including "complete understanding", "partial understanding", "partial understanding with a specific concept misconception", "specific misconception" and "not understood" categories.

Analysis of Data. The data has been analyzed with the IBM SPSS-17 Statistics program. The research questions were analyzed separately, frequency (f), percentage (%) values of the categories and independent sample t-test results were given in Tables. Quotation from the answers of the students have been directly delivered.

Results and Discussion

According to the results obtained from the test, it is seen that most of the students have the knowledge about the "granular structure of matter", "matter and heat", "matter and nature", "physical and chemical phenomena", "force pressure relation", " they did not associate their knowledge about sub-titles with daily life.

Some of the questions in the test are given below:

Question 1: If the temperature is the same in your classroom, the iron part is colder and the wood part is warmer. What is the reason of this?

Question 2: Why are hair styling tools made of metal?

Question 3: Salt is poured into the roads during the winter months. What could be the reason for this?

The results of the research showed that the majority of the students' responses to the test questions were in the categories of "not understood" and "a certain misconception". Moreover, based on students answers to open ended items it was obtained that students have many misconceptions regarding the science concepts investigated in the study.

In terms of the gender of the students, the cases of sampling the concepts with daily life show a significant difference in the 1st, 2nd, 6th, 8th and 10th questions. In other questions, it does not show any significant difference.

It was established that a statistically significant positive relationship was found between the students' achievements in the science course and opinions about their daily life association with information. This result indicated that the students who can associate information with their daily lives will be more successful in the science course. The ability of students to correlate the information they learn in science lessons with their daily lives will increase the interest of students in science, ease their comprehension of the subjects and accordingly increase their science success.

As a result of the research, it is suggested that the positive relationship between correlating science lessons with daily life and science success should be taken into consideration so as to give more place to activities that allow students to correlate science lessons with their daily lives. Environments where they can establish such relationships should also be provided to students.