

**Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersinde
Öğrendikleri Bilgileri Günlük Yaşamlarıyla
İlişkilendirebilmelerine Yönelik Düşünceleri ile Fen Bilimleri
Dersindeki Başarıları Arasındaki İlişki**

**Relationship between Their Opinions about Their Daily Life Association
with Information that Middle School 5th Grade Students have Learned
in Science Course and Their Achievements in Science Course**

DOI=[10.17556/jef.50116](https://doi.org/10.17556/jef.50116)

Filiz KARA*

Özet

Eğitim sürecinde verilen bilgilerin öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olması, öğrencilerin bilgiyi öğrenme düzeylerini doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilme düzeylerinin fen bilimleri dersindeki başarıları üzerinde etkili olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Bu çalışmada öğrencilerin fen bilimleri dersinde öğrendikleri bilgilerini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerine yönelik düşünceleri ile fen bilimleri dersindeki başarıları arasındaki ilişkiyi tespit etmek amaçlanmıştır. Ayrıca çalışmada öğrencilerin cinsiyetlerinin fen bilimleri dersindeki başarıları ve bilgilerini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerine yönelik düşüncelerine etkisi belirlenmiştir. Çalışmanın örneklemini Erzurum İli'ne bağlı Oltu İlçe'sinde ortaokul 5. sınıfta öğrenim gören 78 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılarak "Fen Bilimleri Dersini Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçeği" ve "Fen Bilimleri Başarı Testi" uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler SPSS paket programıyla değerlendirilerek analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı farklılık bulunmazken öğrencilerin bilgilerini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerine yönelik düşünceleri ile cinsiyetleri arasında kadınlar lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarıları ve fen bilimleri dersindeki bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerine yönelik düşünceleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: günlük yaşam, fen bilimleri, fen eğitimi.

* Arş. Gör., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, karafilizkara@gmail.com

Abstract

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 study, we aimed to determine the relationship between their opinions about their daily life association with information that students have learned in a science course and their achievements in that science course. In addition, the effect of students' genders on their success in science lessons and their ideas related to correlating their knowledge with their daily lives was also researched. The research sample consisted of 78 students studying in the fifth grade at the middle school in Oltu in the province of Erzurum. In the study, "the Scale of Science Course Association with Daily Life" test and "Science Achievement Test" were applied using the relational scan model. The data obtained from the study were analyzed with SPSS. As a result of the research, there were no significant differences between the sexes and the success of students in science lessons. However, significant differences in favor of females were found between their opinions about their daily life association and their sexes. In addition, a statistically significant positive relationship was found between their opinions about their daily life association with information that students have learned in a science course.

Key Words: daily life, science, science education.

Giriş

Fen bilimleri birçok soyut kavram içeren bir derstir. Bu durum öğrencilerin birçoğunun fen konularını anlamakta sıkıntı çekmesine ve bu konularla ilgili kavram yanlışlarına sahip olmasına neden olmaktadır. Bunun yanında öğrenciler öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirmekte zorluk yaşamaktadırlar (Ayas ve Özmen, 1998; Özmen, İbrahimoglu ve Ayas, 2000).

Fen eğitiminde amaç; öğrencilere sadece ders içeriğindeki bilgileri kazandırmak değil, bunun yanında öğrencilere günlük yaşamlarında karşılaşabilecekleri problemlere çözüm üretebilecek bilimsel düşünme becerileri kazandırmaktır (Pınarbaşı, Doymuş, Canpolat ve Bayrakçelen, 1998). Cajas (1999)'a göre eğitim sürecinde öğrenilen bilgilerle günlük yaşam arasında ilişki kurmak kolay, mantıklı ve istenilen bir eğitimsel amaçtır.

Öğrenilen bilgiler ile günlük yaşam arasında ilişkinin kurulması; öğrenilen bilgilerin farklı durumlara uygulanarak konuyu daha iyi

kavramayı gerçekleştirilmesi, motivasyonu yükseltmesi, derse ve çevreye karşı ilgiyi artırması gibi pek çok faydalar sağlamaktadır (Coştu, Ünal ve Ayas, 2007; Osborne, Simon ve Collins, 2003; Pınarbaşı, Doymuş, Canpolat ve Bayrakçeken, 1998).

Farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin fen derslerinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarına aktarmada problem yaşadıklarına dair birçok çalışma mevcuttur (Anagün, Ağır ve Kaynaş, 2010; Balkan Kıyıcı ve Aydoğdu, 2011; Baran, Doğan ve Yalçın, 2002; Er, Şen, Sarı ve Çelik, 2013; Hürcan ve Önder, 2012; Taşdemir ve Demirbaş, 2010; Özmen, 2003; Pınarbaşı, Doymuş, Canpolat ve Bayrakçeken, 1998).

Öğrencilerin derslerde öğrendikleri bilgileri ne kadar kazandıklarının belirlenmesinin yanında bilgilerini günlük yaşamda kullanabilme yeterliliğinin de değerlendirilmesi gerekmektedir (Tatar ve Kuru, 2006). Bilgi, öğrencilerin günlük yaşamdaki ihtiyaçlarına cevap verdiği sürece öğrenciler o bilgiyi öğrenmeye ilgi duyacaktır. Öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ne kadar ilişkilendirirlerse öğrenme düzeyleri de o kadar yüksek olacaktır. Araştırmada öğrencilerin fen derslerinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerine yönelik düşünceleri ile fen bilimleri dersindeki başarıları arasındaki ilişkinin tespit edilmesi ve öğrencilerin cinsiyetlerinin bu değişkenler üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırmada tarama modeli kapsamındaki genel tarama modellerinden olan “ilişkisel tarama modeli” kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli iki veya ikiden fazla değişken arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan modeldir. Bu model kapsamında korelasyon analizi veya karşılaştırma yapılabilir (Karasar, 1984). Korelasyon, değişkenler arasındaki artan ya da azalan ilişkidir (Çepni, 2007). Korelasyon katsayısı -1, +1 arasında değerler alırken, katsayının pozitif olması değişkenler arasında doğru orantılı ilişki olduğunu, katsayının negatif olması değişkenler arasında ters orantılı ilişki olduğunu ve katsayının 0 çıkması değişkenler arasında ilişki bulunmadığını göstermektedir (Fraenkel ve Wallen, 2009). Araştırma sonucunda ise ortaya çıkan ilişkinin derecesi katsayının işaretine

bakılarak değil büyüklüğüne bakılarak değerlendirilmektedir. Değişkenler arasındaki katsayının 0.30'dan küçük olması değişkenler arasında düşük düzeyde ilişki olduğu, 0.30-0.70 arasında olması orta düzeyde ilişki olduğu, 0.70'den büyük olması yüksek düzeyde ilişki olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Roscoe, 1975: Akt: Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2010).

Örnekleme

Araştırma, Erzurum İli'nin Oltu İlçesi'ndeki Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'na bağlı bir ortaokulun 5. sınıfında öğrenim gören 34 erkek ve 44 kadın olmak üzere toplam 78 öğrenci ile yürütülmüştür.

Kullanılan Ölçme Araçları

Öğrencilerin fen bilimleri dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerine yönelik düşüncelerini belirlemek amacıyla "Fen Bilimleri Dersini Günlük Yaşamla İlişkilendirme Ölçeği" uygulanmıştır. Ölçek, Kamaraj (2009) tarafından geliştirilmiş olup öğrencilerin fen bilimleri dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerine yönelik düşüncelerini içeren 25 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, "tamamen katılıyorum", "katılıyorum", "kararsızım", "katılmıyorum" ve "tamamen katılmıyorum" şeklinde 5'li likert yapıda bir ölçek olup, 483 (4. 5. 6. 7. ve 8. sınıf) öğrenciye uygulanarak madde ve faktör analizi yapılarak geliştirilmiştir. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.903 ve Guttman Split-Half katsayısı 0.883 olarak belirlenerek güvenilirliği saptanmış, geçerliliği ise uzman görüşüyle sağlanmıştır.

Ayrıca öğrencilere fen bilimleri dersindeki başarılarını ölçmek amacıyla 25 sorudan oluşan "Fen Bilimleri Başarı Testi" uygulanmıştır. Testin hazırlanma aşamasında ilk olarak MEB'in önerdiği ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri kitabında bulunan üniteler incelenmiştir. Bu kitapta 7 ünite ve bu ünitelere yönelik 92 tane anahtar kavram bulunduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin yaş seviyeleri göz önüne alınarak uzun süre dikkatlerini toplayamayacakları ihtimali değerlendirilerek bu anahtar kavramlardan 25 tanesi seçilerek bu kavramlarla ilgili birer açık uçlu soru hazırlanmıştır. Hazırlanan test 2 alan uzmanı tarafından incelenmiştir. İnceleme sonucunda seçilen kavramların ünitelerdeki konuları kapsadıkları belirlenmiştir. Testte, "mide" anahtar

kavramıyla ilgili “sindirimde midenin görevi nedir?”, “ışık” anahtar kavramıyla ilgili “ışık nasıl yayılır?” şeklinde sorular yer almaktadır. Testteki diğer sorular anahtar kavramın içeriğine göre benzer şekilde hazırlanmıştır.

Araştırmada kullanılan ölçme araçları eğitim-öğretim yılı sonunda dersler bittikten sonra uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Ölçek maddelerine verilen cevaplar; tamamen katılıyorum 5, katılıyorum 4, kararsızım 3, katılmıyorum 2 ve tamamen katılmıyorum 1 şeklinde puanlanarak öğrencilerin ölçekten aldıkları toplam puanlar hesaplanmıştır. Bir öğrencinin ölçekten alabileceği en düşük puan 25 ve en yüksek puan 125 şeklindedir. Uygulanan ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.884 olarak hesaplanmıştır.

Öğrencilerin başarı testine verdikleri cevaplar Abraham, Williamson ve Westbrook (1994)’ün kullandıkları kategoriler ve puanlama kriterleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Kullanılan değerlendirme kriterleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Test Maddeleri Değerlendirme Tablosu (Abraham, Williamson ve Westbrook, 1994)

Sayısal Puan	Anlama Kategorileri	Puanlama Kriterleri
0	Anlaşılmama	Boş, anlamsız, soru tekrarı, alakasız veya belirsiz cevap
1	Belirli bir kavram yanılgısı	Bilimsel olarak yanlış cevaplar
2	Belirli bir kavram yanılgısıyla kısmen anlama	Kavramı anladığını gösteren fakat bir kavram yanılgısı içeren cevaplar
3	Kısmen anlama	Bilimsel olarak kabul edilen kavramların bir bölümünü içeren cevaplar
4	Tam anlama	Bilimsel olarak kabul edilen kavramların tümünü içeren cevaplar

Boş, anlamsız, sorunun tekrarı şeklinde, sorunun cevabıyla alakasız veya belirsiz ifadeler içeren cevaplar “anlaşılmama” kategorisinde, soruya cevap niteliğinde olan ancak bilimsel karşılığı olmayan cevaplar “belirli bir kavram yanılığı” kategorisinde değerlendirilmiştir. Sorulan sorunun bir kısmını doğru olarak açıklayabilen ancak bir kavram yanılığı içeren cevaplar “belirli bir kavram yanılığıyla kısmen anlama” kategorisinde değerlendirilmiştir. Bilimsel olarak kabul edilen açıklamaların bir kısmını karşılayan cevaplar “kısmen anlama” kategorisinde ve bilimsel olarak kabul edilen açıklamaların tamamını içeren cevaplar “tam anlama” kategorisinde değerlendirilmiştir.

Tablo 1 göz önüne alınarak öğrenci cevaplarından anlaşılmama kategorisinde bulunan cevaba 0 puan, belirli bir kavram yanılığı 1, belirli bir kavram yanılığıyla kısmen anlama 2, kısmen anlama 3 ve tam anlama kategorisinde bulunan cevaplara 4 puan verilmiştir. Bu şekilde öğrencilerin testten alabilecekleri en düşük puan 0, en yüksek puan ise 100 olarak hesaplanmıştır. Bu şekilde öğrencilerin her bir sorudaki anlama kategorisi belirlenerek puanlanmış ve testten aldıkları toplam puanlar hesaplanmıştır.

78 öğrenci arasından 10 öğrenci rasgele seçilerek bu öğrencilerin teste verdikleri cevaplar araştırmacı ve bir alan uzmanı tarafından ayrı ayrı kategorilendirilerek puanlanmıştır. Örneklemin 3-50 arasında olduğu durumlarda Shapiro-Wilk, 50'nin üstünde olduğu durumlarda kullanılacak en uygun test Kolmogrov-Smirnov testi olduğu için (Shapiro-Wilk, 1965) bu araştırmadaki iki puanlayıcının puanlamalarının normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk değerlerine bakılarak karar verilmiştir. İki puanlayıcı tarafından yapılan puanlamalara ait Shapiro-Wilk değerleri .05'ten büyük olduğu için (puanlayıcı 1 = .570, puanlayıcı 2 = .492) puanların normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu nedenle iki puanlayıcı arasındaki güvenilirliği saptamak amacıyla bakılan Pearson Momentler Çarpımı Katsayısı sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. İki Puanlayıcı Arasındaki Pearson Momentler Çarpımı Katsayısı Sonuçları

Puanlayıcı 1 - Puanlayıcı 2	
Korelasyon katsayısı	0.996
p	.000*
n	10

*r: Korelasyon katsayısı, n: Kişi sayısı, *: Anlamlı farklılık.*

İki puanlayıcı arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde (0.996) ilişki bulunduğu ve bu ilişkinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu ($p < .05$) belirlenmiştir. Elde edilen bu korelasyon katsayıları iki puanlayıcı arasında yüksek düzeyde uyum olduğunu göstermektedir.

Seçilen 10 öğrenciye yönelik iki puanlayıcı arasındaki tutarlılığı belirlemek amacıyla soruların Kappa katsayıları hesaplanarak Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Testteki Kategorik Puanlamalar İçin Puanlayıcılar Arası Tutarlılık Oranı

Soru Numarası	Kappa katsayısı	Soru Numarası	Kappa katsayısı	Soru Numarası	Kappa katsayısı
1	0.655	10	0.831	19	1.000
2	1.000	11	0.848	20	0.697
3	0.714	12	0.831	21	1.000
4	0.825	13	0.639	22	0.756
5	0.706	14	0.722	23	0.868
6	0.855	15	0.787	24	0.756
7	0.737	16	0.706	25	1.000
8	1.000	17	0.722		
9	0.841	18	1.000		

Kategorik değerlendirmelerde iki puanlayıcı arasındaki tutarlılık derecesini belirleyen Kappa katsayısı 0.20'ye eşit veya küçük ise “zayıf uyum”, 0.21-0.40 arasında ise “ortanın altında uyum”, 0.41-

0.60 arasında ise “orta düzeyde uyum”, 0.61-0.80 arasında ise “iyi düzeyde uyum” ve 0.81-1.00 arasında ise “çok iyi düzeyde uyum” olarak yorumlanır (Landis ve Koch, 1977). Araştırmadaki sorulara ait Kappa katsayılarının 0.639-1.00 arasında değiştiği belirlenmiştir. Kappa katsayılarının ortalaması 0.820 olarak hesaplanmış ve puanlayıcılar arasında çok iyi düzeyde uyum olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin toplam puanlarının Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.909 olarak hesaplanmıştır.

Öğrencilerin fen bilimleri dersini günlük yaşamla ilişkilendirme ölçeğinden ve başarı testinden aldıkları puanlar hesaplanarak SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Örneklemin 50’nin üzerinde olduğu için analizde yer alan grup ve testlerden alınan toplam puanların normal dağılım gösterip göstermediğine karar vermek için Kolmogrov-Smirnov değerlerine bakılmıştır (Shapiro-Wilk, 1965). Analizdeki grup ve testlerden alınan toplam puanların tamamının Kolmogrov-Smirnov değerleri 0.05’ten büyük olduğu için normal dağılım gösterdiklerine karar verilmiştir. Bu nedenle araştırmadaki veriler parametrik testler kullanılarak analiz edilmiştir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerine yönelik düşüncelerine cinsiyetlerin etkisi ve fen bilimleri dersine yönelik bilgilerine cinsiyetlerin etkisi Bağımsız Gruplar t Testi ile bakılmıştır. Öğrencilerin fen bilimleri dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerine yönelik düşünceleri ile fen bilimleri dersine yönelik bilgileri arasında ilişki ise Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu ile bakılmıştır. Ayrıca başarı testinde yukardaki kategorilerde yer alan öğrenci cevapları belirlenerek frekans (f) ve yüzde (%) olarak verilmiş ve bu kategorilerde yer alan öğrenci cevaplarından doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Bulgular

Öğrencilerin fen bilimleri dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerine yönelik düşüncelerine cinsiyetlerin etkisini incelemek amacıyla yapılan Bağımsız Gruplar t Testi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersini Günlük Yaşamlarıyla İlişkilendirebilme Yönelik Düşüncelerinin Cinsiyetlerine Göre Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	\bar{X}	S	Sd	t	p
Erkek	34	97.02	12.52	76	2.862	.005*
Kadın	44	104.82	11.27			

*: Anlamlı farklılık.

Öğrencilerin fen bilimleri dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmeye yönelik düşünceleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir [$t(76) = 2.862, p < .05$]. Aritmetik ortalamalar dikkate alındığında ise kadınların aritmetik ortalaması (104.82) erkeklerinkine (97.02) göre yüksek olduğu için bu anlamlı farklılığın kadınlar lehine olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik başarılarına cinsiyetlerin etkisini incelemek amacıyla yapılan Bağımsız Gruplar t Testi sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Başarı Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Erkek	44	49.41	24.16	76	0.118	.907
Kadın	34	49.9545	16.57			

Öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik bilgileri ile cinsiyetleri arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir [$t(76) = 0.118, p > .05$].

Öğrencilerin fen bilimleri dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmeye yönelik düşünceleri ile fen bilimleri dersine yönelik başarıları arasındaki ilişki Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı ile bakılmış sonuçlar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersini Günlük Yaşamlarıyla İlişkilendirebilmeye Yönelik Düşünceleri ile Fen Bilimleri Dersine Yönelik Bilgileri Arasındaki Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Sonuçları

Günlük Yaşamla İlişkilendirme-Başarı	
Korelasyon katsayısı	0.558
p	.000*
n	78

*r: Korelasyon katsayısı, n: Kişi sayısı, *: Anlamlı farklılık.*

Öğrencilerin fen bilimleri dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmeye yönelik düşünceleri ile fen bilimleri dersine yönelik bilgileri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki [$r = 0.558$] bulunduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu [$p < .05$] tespit edilmiştir.

Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarı Testindeki sorulara verdikleri cevapların kategorilere göre dağılımları incelenerek her bir kategoriye ait rasgele seçilen öğrenci cevaplarından doğrudan alıntılar verilmiştir. Öğrencilerin başarı testine verdikleri cevapların kategorilere göre frekans ve yüzde değerleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarı Testine Verdikleri Cevapların Frekans ve Yüzde Değerleri

Soru	Kavramlar	Anlaşılmama		Belirli Bir Kavram Yanılgısı		Belirli Bir Kavram Yanılgısıyla Kısmen Anlama		Kısmen Anlama		Tam Anlama	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	Dengeli beslenme	14	17.9	30	38.5	0	0.0	14	17.9	20	25.7
2	Sindirim	31	39.7	17	21.8	2	2.6	18	23.1	10	12.8
3	Mide	14	17.9	15	19.2	1	1.3	45	57.7	3	3.9
4	Kalın Bağırsak	20	25.6	32	41.0	3	3.8	20	25.7	3	3.9
5	Boşaltım	18	23.1	12	15.4	15	19.2	22	28.2	11	14.1
6	Böbrek	5	6.4	24	30.8	11	14.1	13	16.6	25	32.1
7	İdrar	16	20.5	17	21.8	10	12.8	24	30.8	11	14.1
8	Dinamometre	16	20.5	20	25.6	0	0.0	3	3.9	39	50.0
9	Esnek cisim	13	16.6	6	7.7	1	1.3	35	44.9	23	29.5
10	Sürtünme kuvveti	23	29.5	35	44.9	2	2.6	15	19.2	3	3.8
11	Hal değişimi	13	16.7	22	28.2	3	3.9	37	47.3	3	3.9
12	Süblimleşme	23	29.5	20	25.6	3	3.9	32	41.0	0	0.0
13	Donma noktası	30	38.5	15	19.1	2	2.6	29	37.2	2	2.6
14	Isı	20	25.7	32	41.0	4	5.1	4	5.1	18	23.1
15	Sıcaklık	18	23.1	38	48.7	1	1.3	7	9.0	14	17.9
16	Genleşme	29	37.2	13	16.6	12	15.4	13	16.6	11	14.2
17	Işığın yayılması	13	16.7	20	25.6	0	0.0	2	2.6	43	55.1

18	Saydam madde	17	21.9	9	11.5	4	5.1	10	12.8	38	48.7
19	Sınıflandırma	11	14.1	17	21.8	1	1.3	11	14.1	38	48.7
21	Çevre sorunları	33	42.3	6	7.7	0	0.0	35	44.9	4	5.1
21	Lamba parlaklığı	15	19.2	4	5.1	0	0.0	30	38.5	29	37.2
22	Bağımsız değişken	26	33.3	17	21.8	1	1.3	33	42.3	1	1.3
23	Maden	12	15.4	9	11.5	6	7.7	33	42.3	18	23.1
24	Fosil	8	10.3	6	7.6	1	1.3	52	66.6	11	14.2
25	Kaynak suyu	20	25.6	20	25.6	0	0.0	19	24.4	19	24.4

Sindirim sisteminde midenin görevinin sorulduğu soruda öğrencilerin % 57.7'si kısmen anlama kategorisinde cevap vermişlerdir. Sindirim sisteminde kalın bağırsağın görevinin sorulduğu soruda ise öğrencilerin % 41.0'ı belirli bir kavram yanılığı kategorisinde cevap vermişlerdir.

Dinamometrenin ne işe yaradığının sorulduğu soruda öğrencilerin % 50.0'ı tam anlama kategorisinde cevap vermişlerdir. Esnek cismin ne olduğunun sorulduğu soruya öğrencilerin % 44.9'u kısmen anlama kategorisinde, sürtünme kuvvetinin ne olduğunun soruda öğrencilerin % 44.9'u belirli bir kavram yanılığı kategorisinde cevap vermişlerdir.

Hal değişiminin ne anlama geldiğinin sorulduğu soruda öğrencilerin % 47.3'ü ve süblimleşmenin ne demek olduğunun sorulduğu soruda öğrencilerin % 41.0'u kısmen anlama kategorisinde cevap vermişlerdir. Isının ne olduğunun sorulduğu soruda öğrencilerin % 41.0'ı, sıcaklığın ne olduğunun sorulduğu soruda ise öğrencilerin % 48.7'si belirli bir kavram yanılığı kategorisinde cevap vermişlerdir.

Işığın nasıl yayıldığı sorulduğu soruda öğrencilerin % 55.1'i ve saydam maddenin ne olduğunun sorulduğu soruda öğrencilerin % 48.7'sinin tam anlama kategorisinde cevap verdikleri görülmüştür.

Canlıların sınıflandırılmasının istendiği soruda öğrencilerin % 48.7'sinin sınıflandırmayı tam olarak yapabildikleri tespit edilmiştir.

Çevre sorunlarının neler olduğunun sorulduğu soruda öğrencilerin % 44.9'unun kısmen anlama kategorisinde cevap verdikleri görülmüştür.

Bağımsız değişkenin ne olduğunun sorulduğu soruda öğrencilerin % 42.3'ünün kısmen anlama kategorisinde cevap verdikleri görülmüştür.

Madenin ne olduğunun sorulduğu soruda öğrencilerin % 42.3'ü ve fosilin ne demek olduğunun sorulduğu soruda ise öğrencilerin % 66.6'sının kısmen anlama kategorisinde cevap verdikleri görülmüştür.

Öğrencilerin yukardaki kategorilere verdikleri cevaplarından doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir.

“Anlaşılmamış” kategorine ait öğrenci cevapları

Ö1: “Eğer boşaltım yaparsak böbreklerimiz sağlıklı olur”.

(Boşaltım sisteminde böbreğin görevi nedir?).

Ö14: “Saydam olan maddedir”. (Saydam madde nedir?).

Ö18: “Elektriği ışığa dönüştürler”. (Işık nasıl yayılır?).

Ö43: “Bir maddenin donma noktasına bağlı olarak nesneyi tanıyabiliriz”. (Donma noktası nedir?).

Ö68: “Vücudumuzdaki pis atıklar anüs yoluyla dışarı çıkar”. (Sindirimde midenin görevi nedir?).

“Belirli bir kavram yanlışlığı” kategorisine ait öğrenci cevapları

Ö3: “Nefes alıp verme”. (Boşaltım sisteminde böbreğin görevi nedir?).

Ö9: “Bir şeyin insan tarafında ileri geri hareket ettirilmesidir”. (Sürtünme kuvveti nedir?).

Ö16: “Belirli bir sıcaklık”. (Isı nedir?).

Ö30: “Yiyecekleri idrar kesesine yollamak”. (Sindirim sisteminde kalın bağırsağın görevi nedir?).

Ö72: “Enerji kaynağıdır”. (Sıcaklık nedir?).

“Kısmen anlama” kategorisine ait öğrenci cevapları

Ö42: “Ekonomik değeri olan kayaç” (Maden nedir?).

Ö56: “Bırakınca eski haline dönen cisim”. (Esnek cisim nedir?).

Ö63: “Dışarı atılan madde”. (İdrar nedir?).

Ö69: “Canlıların bin yıl önce olan kalıntılarına denir”. (Fosil nedir?).

Ö72: “Besinleri bulamaç haline getirir”. (Sindirim sisteminde midenin görevi nedir?).

“Belirli bir kavram yanlışlığıyla kısmen anlama” kategorisine ait öğrenci cevapları

Ö8: “Yemekleri asidiyle yakıp parçalar”. (Sindirim sisteminde midenin görevi nedir?).

Ö12: “Sıcağı alan cismin genişlemesidir”. (Genleşme nedir?).

Ö₂₃: “Katıları su olmadan direk gaz olması”. (Süblimleşme nedir?).

Ö₄₂: “Isı bir enerji birimidir”. (Isı nedir?).

Ö₄₃: “Atıkların vücuttan çıkarken olan sıvı veya katı”. (İdrar nedir?).

“Tam anlama” kategorisine ait öğrenci cevapları

Ö₇: “Doğrusal yolla her tarafa yayılır”. (Işık nasıl yayılır?).

Ö₂₃: “Kuvveti ölçmeye yarar”. (Dinamometre nedir?).

Ö₃₅: “Işığı tam olarak geçiren”. (Saydam madde nedir?).

Ö₅₃: “Maddenin ısı alarak hacminin artması”. (Genleşme nedir?).

Ö₇₇: “Her besinden ihtiyacımız kadar yemektir”. (Dengeli beslenme nedir?).

Sonuç ve Tartışma

Öğrencilerinin fen bilimleri dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmeye yönelik düşünceleri ile cinsiyetleri arasında kadınlar lehine anlamlı farklılık olduğu ancak öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik bilgileri ile cinsiyetleri arasında anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu kalın bağırsağın görevi, sürtünme kuvveti, ısı, sıcaklık konusunda belirli bir kavram yanılgısı kategorisinde cevap verdikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin ısı ve sıcaklık ilgili kavram yanılgılarına sahip oldukları birçok çalışma sonucunda ortaya konulmuştur (Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek, 2003; Bar ve Travis, 1991; Başer ve Çataloğlu, 2005; Buluş Kırıkkaya ve Güllü, 2008; Ericson, 1979; Harrison, Grayson ve Treagust, 1999; Jara Guerro, 1993; Jones, Carter ve Rua, 2000; Kaptan ve Korkmaz 2001; Kesidou ve Duit 1993; Lewis ve Linn, 1994; Shayer ve Wyllam, 1981; Uzoğlu ve Gürbüz, 2013). Öğretim sırasında öğrencilerde ortaya çıkan kavram yanılgılarının önlenmesi için bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesi gerekmektedir (Ay, 2008).

Öğrencilerin büyük çoğunluğu midenin görevi, esnek cisim, hal değişimi, süblimleşme, çevre sorunları, bağımsız değişken, maden ve fosil konularında kısmen anlama kategorisinde cevap verdikleri tespit edilmiştir.

Öğrencilerin büyük çoğunluğu ise dinamometre, ışığın nasıl yayıldığı, saydam madde ve canlıların sınıflandırılması konusunda tam anlama kategorisinde cevap verdikleri tespit edilmiştir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmeye yönelik düşünceleri ile fen bilimleri dersine yönelik bilgileri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki bulunduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, bilgilerini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilen öğrencilerin fen dersinde daha başarılı olduklarını göstermektedir. Eğitim sürecinde kalıcı öğrenmenin sağlanması ve öğrenilen bilgilerin karşılaşılan yeni durumlarda kullanılabilmesi öğrenilen bilgilerin günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendirilebilmesi ile mümkündür (Özmen, 2003). Öğrencilerin fen derslerinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmeleri fene karşı ilgilerini artıracak, konuları kavramalarını kolaylaştıracak dolayısıyla fen başarılarını artıracaktır.

Öğrenme ortamları düzenlenirken öğrencilerin öğrenmeye istekli olmaları oldukça önemlidir. Öğrencileri istekli tutmanın en kolay yolu ise öğretilen konuları günlük yaşamla ilişkili hale getirerek sunmaktır (Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas, 2006). Araştırma sonucundaki fen dersini günlük yaşamla ilişkilendirme ve fen başarısı arasındaki pozitif ilişki dikkate alınarak öğretim programlarında öğrencilerin fen dersini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerini sağlayacak etkinliklere daha çok yer verilmesi gerektiği ve öğrencilere bu ilişkiyi kurabilecek ortamların sunulması gerektiği önerilmektedir.

Kaynaklar

- Abraham, M. R., Williamson, V. M. & 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.
- 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.
- Ay, (2008), Lise seviyesinde öğrencilerin günlük yaşam olaylarını açıklama düzeyi ve buna kimya bilgilerinin etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ayas, A. & Özmen, H. (1998). Asit-baz kavramlarının güncel olaylarla bütünleştirilme seviyesi: bir örnek olay çalışması. III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, KTÜ, 23-25 Eylül, Trabzon.

- Aydoğan, S., Güneş, B. & Gülçiçek, Ç. (2003). Isı ve sıcaklık konusunda kavram yanılgıları. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 111-124.
- Balkan Kıyıcı, F. & Aydoğdu, M. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının günlük yaşamları ile bilimsel bilgileri ilişkilendirebilme düzeylerinin belirlenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5 (1), 43-61.
- Bar, V., & Travis, A. S. (1991). Children's views concerning phase changes. *Journal of Research in Science Teaching*, 28, 363-382.
- Baran, Ş, Doğan, Ş. & Yalçın, M. (2002). Üniversite biyoloji öğrencilerinin öğrenimleri sırasında edindikleri bilgileri günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (1).
- Başer, M. & Çataloğlu, E. (2005). Kavram değişimi yöntemine dayalı öğretimin öğrencilerin ısı ve sıcaklık konusundaki "yanlış kavramlar"ının giderilmesindeki etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 43-52.
- Buluş Kırıkkaya & Güllü, D. (2008). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin ısı - sıcaklık ve buharlaşma - kaynama konularındaki kavram yanılgıları, *İlköğretim Online*, 7 (1), 15-27.
- Büyükoztürk, Ş, Çokluk, Ö. & Köklü, N. (2010). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem Yayınları, 5. Baskı, 260 s.
- 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.
- Coştu B., Ünal, S. & Ayas, A. (2007). Günlük yaşamdaki olayların fen bilimleri öğretimde kullanılması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 197-207.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık, 310 s.
- Demircioğlu, H, Demircioğlu, G. ve Ayas, A. (2006). Hikâyeler ve kimya öğretimi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 110-119.
- Er Dede, T., Şen, Ö. F., Sarı, U. & Çelik, H. (2013). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 24, 209-216.
- Ericson, G. L. (1979). Children's conceptions of heat and temperature. *Science Education*, 63, 221-230.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2009). *How to design evaluate research in education*. McGraw-Hill Companies, New York. Seventh Edition.
- Harrison, A. G., Grayson, D. J., & Treagust, D. F. (1999). Investigation a grade 11 student's evolving conceptions of heat and temperature. *Journal of Research in Science Teaching*, 36 (1), 55-87.
- Hürcan, N. & Önder, İ. (2012). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde öğrendikleri fen kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme durumlarının belirlenmesi. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde Üniveritesi, 27-30 Haziran 2012.
- Jara-Guerrero S. (1993). Misconceptions on heat and temperature. In The Proceedings of the Third International Seminar on Misconceptions and

- Educational Strategies in Science and Mathematics. Ithaca, NY: Misconceptions Trust.
- Jones, M. G., Carter, G., & Rua, M. J. (2000). Exploring the development of conceptual change ecologies: communities of concepts related to convection and heat. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 139-159.
- Kamaraj, E. (2009). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın günlük yaşamla ilişkilendirilmesine dair öğrenci ve öğretmenlerin görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Kaptan, F. & Korkmaz, H. (2001). Hizmet öncesi sınıf öğretmenlerinin fen eğitiminde ısı ve sıcaklıkla ilgili kavram yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 56-65.
- Karasar, N. (1984). *Bilimsel araştırma yöntemleri: kavramlar, ilkeler ve teknikler*. Ankara: Hacettepe-Taş Kitapçılık, 2. Baskı.
- Kesidou, S. & Duit, R. (1993). Students' conceptions of the second law of thermodynamics - An interpretative study. *Journal of Research in Science Teaching*, 30, 85-106.
- Landis, J. R. & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- Lewis, E. L. & Linn, M. C. (1994). Heat energy and temperature concepts of adolescents, adults, and experts: Implications for curricular improvements. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 657-677.
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25 (9), 1049- 1079.
- Özmen, H. (2003). Kimya öğretmen adaylarının asit ve baz kavramlarıyla ilgili bilgilerini günlük olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Kastomonu Eğitim Dergisi*, 11(2), 317-324.
- Özmen, H., İbrahimoglu, K. & Ayas, A. (2000). Lise II öğrencilerinin kimya-1 konularında zor olarak nitelendirdikleri kavramlar ve bunların anlaşılma seviyeleri. IV. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 6-8 Eylül, Ankara.
- Pınarbaşı, T., Doymuş, K., Canpolat, N., & Bayrakçeken, S. (1998). Üniversite kimya bölümü öğrencilerinin bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri. III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Ankara: Mili Eğitim Basımevi, 268-271.
- Roscoe, J. T. (1975). *Fundamental research statistical for the behavioral sciences*. Holt Rinehart and Winston, New York, Second Edition.
- Shapiro, S. S. & Wilk, M. B. (1965). *An analysis of variance test for normality* (complete samples). *Biometrika*, 52 (3/4), 591-611.
- Shayer, M., & Wylam, H. (1981). The development of the concepts of heat and temperature in 10-13 years-old. *Journal of Resear'n in Science Teaching*, 18,419-434.
- 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.

Tatar, N. & Kuru, M. (2006). Fen öğretiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının akademik başarıya etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 158 -147.

Uzoğlu, M. & Gürbüz, F. (2013). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışlarının belirlenmesinde öğrenme amaçlı mektup yazma aktivitesinin kullanılması, *International Journal of Social Science*, 4 (6), 501-517.

Extended Summary

Purpose

In this research, we aimed to determine the relationship between their opinions about their daily life association with information that students have learned in a science course and their achievements in that science course. In addition, the effect of students' genders on their success in science lessons and their ideas related to correlating their knowledge with their daily lives was also researched.

Method

78 students studying in the fifth grade at the Ministry of Education Middle School in Oltu in the province of Erzurum participated in the research. In the study, we used the "relational scan model", which is one of the accepted scan models. For the purpose of determining opinions about the students' daily life association with the science course, we applied the scale of science course association with daily life developed by Kamaraj. In addition, an achievement test consisting of 25 questions to measure their achievements in science lessons was applied to the students. Students' answers to the achievement test were evaluated using the categories and scoring criteria developed by Abraham, Williamson & Westbrook (1994). Zero points were given to answers 'not understood' in the categories of students' answers, one point to 'certain misconception', two points to 'partially understand with a certain misconception', three points to 'partly understand' and four points to the answers in the category 'fully understand'. In this way, it was calculated that the students' lowest score was zero and the highest score was 100 in the test. The points that the students received from the scale of science course association with daily life and from the achievement test were calculated and analyzed with SPSS.

Findings

Significant differences in favor of women between the students' sexes and their opinions about their daily life association with the science course were determined [$t(76) = 2.862, p < .05$]. There was no significant difference between the students' information in the science course and their sexes [$t(76) = 0.118, p > .05$].

A statistically significant [$p < .05$] intermediate level [$r = 0.558$] positive relationship was found between the students' achievements in the science course and opinions about their daily life association with information.

It was determined that a majority of the students responded in the category 'a certain misconception' about the task of the large intestine, friction, heat, and temperature.

It was determined that a majority of the students responded in the category of 'partially understand' about the task of the stomach, flexible bodies, change of state, sublimation, environmental issues, independent variable, mining and fossils.

It was determined that a majority of the students responded in the category 'fully understand' about dynamometers, how to spread light, transparent material, and classification of living.

Conclusion

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.