



İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri¹

Adem Taşdemir²

Murat Demirbaş³

Özet

Bilgi bireyin ihtiyacına ne düzeyde hitap ederse, öğrenmenin de o düzeyde yüksek olması beklenir. Bu anlamda bireylerin günlük yaşamları ile okuldaki konuları ilişkilendirebildikleri düzeyde, birey öğrenmeye daha ilgili olacaktır. Bu çalışma, ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde görmüş oldukları kavramları, günlük yaşamda karşılaştıkları problemlerin çözümünde ne düzeyde kullandıklarını saptamak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada, genel tarama modellerinden olan tekil tarama modelinden yararlanılmış ve Kırşehir il merkezinde bulunan ilköğretim okulları 6. ve 7. sınıf öğrencileri evreni oluşturmuştur. Örneklem grubu, 6. ve 7. sınıf öğrencilerinden “kolay ulaşılabilir durum örnekleme” kullanılarak seçilmiştir. Araştırma için veri toplamada, araştırmacılar tarafından geliştirilen “soru formu” kullanılmış ve ölçme aracının geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Öğrencilerin, ilköğretim 6. ve 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde görmüş oldukları konularda geçen kavramlar belirlenmiş ve öğrencilerden bu kavramları günlük yaşamla örneklendirmeleri istenmiştir. Araştırma verilerinin analizinde SPSS 13.0 programı kullanılarak; t-testi analizi, yüzde (%), frekans (f), aritmetik ortalama (\bar{X}), standart sapma (SD) değerleri elde edilmiştir. Araştırma bulguları doğrultusunda, öğrencilerin en çok zorlandıkları ve kavram yanlışlarına sahip oldukları ünite madde ile ilgili ünitelerdeki kavramlar iken, öğrencilerin en çok doğru cevaplarının Işık ve Ses ünitesinde geçen kavramlarda olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin demografik özelliklerine göre Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramları, günlük yaşamla örneklendirebilme durumları arasında anlamlı farklılaşma görülmemektedir.

Anahtar Kelimeler: Fen öğretimi, günlük yaşam problemleri, fen kavramları.

¹ Bu çalışmanın bir kısmı 2. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumunda bildiri olarak sunulmuştur.

² Yrd. Doç. Dr. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Kırşehir-Türkiye

³ Yrd. Doç. Dr. Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Kırıkkale-Türkiye

The level of correlation of concepts that primary students seen topics in science and technology class with daily life

Adem Taşdemir

Murat Demirbaş

Abstract

At what level knowledge addresses a person's demand, learning is expected to become at that high level. At that sense, a person will be more interested to learning in which level s/he correlates school topics with daily life. This study was made in order to determine at what level 6. and 7. th grade students use the concepts seen in science and technology class. In this research, it was taken advantage of individual survey model from the general survey model and the universe was made of 6. and 7.th grade secondary school students in central Kırşehir. The sample group was selected from 6. and 7.th grade students by using "easily reachable state sample". In order to collect data fort his research, "questionnaire form", developed by researchers, was used and its validity studies were made by researchers. The concepts which 6th. and 7th grade primary school students have seen in science and technology class' topics were defined and students were wanted to sample these concepts with daily life. By using SPSS 13.0 program on computer to analyze research data; t-test analysis, percentage (%), frequencies (f), mean (\bar{X}) and standard deviation (SD) values were evaluated. From the research findings, while the unit students have most difficulty and misconceptions was the concepts of the unit related to matter, it was seen that they have the most correct answers at the concepts of light and sound unit. Also, according to students' demographic properties, a meaningful relation was not seen between concepts students seen at science and technology class with their sampling of daily life situations.

Key Words: Science teaching, daily life problems, science concepts.

Giriş

Bilgi toplumundan beklenen insan niteliklerinin artması, birçok ülkenin eğitim politikalarının değişmesini de beraberinde getirmektedir. Bu süreçte bireylerin; bilgiye ulaşma, bilgiyi analiz etme, işe yarar bilgiyi seçme ve örgütlenme, öğrenme sürecini denetleme, problemleri çözebilme, işbirliği içinde çalışma gibi birçok niteliğe sahip olmaları beklenir. Bu niteliklerin okul sürecine yansımaları ise öğrencilere kazandırılacak bilgi ve becerilerin farklılaşması ile olabilir. Öğrencilerden beklenen bu bilgi beceriler okul programlarının çok yönlü ve kompleks bir şekilde tasarlanmasını da beraberinde getirmektedir. Uluslararası düzeyde yapılan TIMSS-R, PISA ve PIRLS çalışmaları ile ülkelerin eğitim sistemlerinde ortaya çıkan problemler bir anlamda ortaya konmaya çalışılmakta ve ülkeler bazında problemler için çözüm önerileri aranmaktadır. Ayrıca bu çalışmalarda ülkelerin fen ve matematik alanlarındaki yerleri ve öğrenci başarıları karşılaştırılmakta ve bilim ve teknolojiye verdikleri önem incelenmektedir. Türkiye’de uluslararası düzeyde uygulanan bu çalışmalara katılmış ve uluslararası başarı ortalamasının çok altında kaldığı görülmüştür (International Study Center, 2006; OECD, 2006). Bu sonuçlar, Türkiye’de bilim ve teknolojinin örgün eğitim kurumlarında bir ayağı sayılabilecek fen ve matematik eğitim programlarının, fen ve matematik ile ilgili beklentileri karşılayamadığını göstermektedir. Bu beklentiler doğrultusunda, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu (TTK) Başkanlığı tarafından ilköğretim 1-5. sınıflar Hayat Bilgisi, Türkçe, Matematik, Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler dersi öğretim programları yapılandırıcı/oluşturmacı ve çoklu zeka yaklaşımlarına dayalı program felsefesi çerçevesinde yeniden geliştirilmiş ve 2004-2005 akademik yılı boyunca Türkiye’nin farklı bölgelerinden belirlenmiş 120 okulda pilot çalışmaları yapılmıştır.

Hazırlanan yeni Fen ve Teknoloji Öğretim Programı 2005-2006 akademik yılında 4. ve 5. sınıflarda uygulamaya konulmuş ve aşamalı olarak tüm sınıflarda uygulama geçilmiştir. Uygulamaya konulan bu öğretim programlarında öğrencinin, öğrenme sürecinde deneyimlerini kullanmasına ve çevreyle etkileşim kurmasına fırsat verilmektedir. Derslerin, ezbercilikten uzak, eğlenceli, hayatın içinde ve kullanılabilir olması ilkeleri esas alınmıştır. Ayrıca öğretim programının bireysel temelleri incelendiğinde “Sorunlarını etkin bir şekilde çözebilen bireyler oluşturmak, eğitimin temel amaçlarından biridir. Bu nedenle programlar, sorunlarını fark eden ve çözebilen bireylerin yetişmesini ön plânda tutar. Bu amaçla sorun çözmek için öğrencinin ihtiyaç duyacağı becerilerin kazanımı doğrultusunda çaba harcar.” şeklinde yönergelerin olduğu görülmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005). Yeni

öğretim programlarının yaklaşımları dikkate alındığında öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşünebilmeleri, iletişime açık ve katılımcı olmaları, araştırıp sorgulayabilmelerine imkân tanıyacak sınıf ortamlarının oluşturulması gerekliliği öne çıkmaktadır (Özmantar vd. 2009). Bu anlamda yeni öğretim programında öğrencilerin gerçek yaşamda karşılaştıkları problemleri çözebilecek şekilde kazanımların tasarlandığı ve öğrencilerin okuldan mezun olurken diğer derslerdeki beklentilerin yanı sıra fen ve teknoloji okur-yazarı olarak mezun olmaları hedeflenmektedir. Fen ve teknoloji okur-yazarı olan bir kişi bilimsel bilginin doğasını anlar, temel fen kavramlarını, ilkelerini, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır. Problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanarak fen ve teknolojinin doğasını, fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar, bilimsel ve teknik psiko-motor becerileri geliştirir, bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir (Altun ve Olkun, 2005). Günlük hayatta da her gün çeşitli problemlerle karşılaşmaktadır. Bu nedenle problem çözme bilgi ve becerilerin ilköğretim yıllarında en iyi şekilde geliştirilmesi bireylerin hayattaki başarılarının artmasına katkı sağlayacaktır (Baykul, 2002).

Yapılan bu çalışma ile, uygulamaya konulan yeni Fen ve Teknoloji Öğretim Programında belirlenen konulardaki kavramların günlük yaşamla örneklendirme durumlarının ve problemlerin çözümünde hangi düzeyde kullandıklarının belirlenmesi, programın değerlendirilmesinde dönüt sağlayacaktır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma; 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramları, günlük yaşamla ilişkilendirebilme ve problem çözümlerinde kullanma durumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır.

1. İlköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencileri Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramları, günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri nedir?
2. İlköğretim öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramları, günlük yaşamla ilişkilendirebilme durumları sosyo ekonomik düzeyleri farklı olan okullara, sınıf seviyelerine ve cinsiyete göre anlamlı farklılık oluşturmakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmada, genel tarama (survey) modellerinden olan tekil tarama modelinden yararlanılmıştır. Genel tarama modelleri çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama modelleridir. Değişkenler tek tek, tür ya da miktar olarak oluşumlarının belirlenmesi amacı ile yapılan araştırma modellerine tekil tarama modelleri denir. Bu tür yaklaşımda ilgilenilen olay madde, birey, grup, konu vb. birim ve duruma ait değişkenler, ayrı ayrı betimlenmeye (tanımlanmaya) çalışılır. Bu betimleme, geçmiş ya da şimdiki zamanla sınırlı olabileceği gibi, zamanın bir fonksiyonu olarak gelişimsel de olabilir (Karasar, 1991; Cohen, Manion ve Morrison, 2007; Muijs, 2004). Kaptan (1993)'a göre olayların, objelerin, varlıkların, kurumların, grupların ve çeşitli alanların “ne” olduğunu betimlenmeye, açıklamaya çalışan çalışmalar betimsel çalışmalardır. Betimleme çalışmaları, mevcut olayların daha önceki olay ve koşullarla ilişkilerini de dikkate alarak, durumlar arasındaki etkileşimi açıklamayı hedef almaktadır.

Evren ve Örneklem

Araştırmada, çalışma evreni olarak sınırlandırılmış evren kullanılmıştır (Arseven, 1993; Karasar, 1991) Araştırmalar, çalışma evreni üzerinde yapılmakta olup sonuçları da yalnızca bu sınırlı evrene genellenmesi ile yapılmaktadır (Karasar, 1991). Çalışmanın evreni 2007-2008 eğitim-öğretim yılında Kırşehir il merkezinde bulunan ilköğretim okullarındaki öğrencilerden oluşmaktadır.

Veriler şehir merkezinde bulunan ve sosyo ekonomik düzeyleri farklı öğrencilerin öğrenim gördüğü iki ilköğretim okulunda okuyan 6 ve 7. sınıf öğrencilerden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılarak seçilmiştir. Bu amaçla Milli Eğitim yetkilileri ile görüşülmüş ve sosyo-ekonomik yapı itibari ile birbirine benzemeyen iki okul belirlenmiştir. Bu sayede araştırmanın amacıyla tutarlı olarak, belirlenen farklı durumlar arasındaki ortak ya da ayrılan yönlerin, örüntülerin ortaya çıkarılması ve bu vasıta ile problemin daha geniş bir çerçevede betimlenmesi sağlanmıştır (Büyüköztürk vd.2008).

Örnekleme bulunan öğrencilerin demografik özelliklerine göre dağılımları Tablo 1' de yer almaktadır.

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Tablo 1.

Örnekleme Bulunan Öğrencilerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

Veri Kaynağı		
<i>Okul</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
1. Okul*	60	55,6
2. Okul*	48	44,4
Toplam	108	100,0
<i>Sınıf Düzeyleri</i>		
	<i>f</i>	<i>%</i>
6.sınıf	57	52,8
7.sınıf	51	47,2
Toplam	108	100,0
<i>Cinsiyet</i>		
	<i>f</i>	<i>%</i>
Kız	56	48,1
Erkek	52	51,9
Toplam	108	100,0

* (Burada 1.Okul merkeze yakın bir okulu temsil ederken, 2. okul merkeze biraz daha uzak konumda kalan bir okul olarak seçilmiştir.)

Veri Toplama Aracı ve Hazırlanması

Araştırma için veri toplamada kullanılan “Kavramları Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Formu (KGYİF)”, araştırmacılar tarafından ilgili literatür ve Milli Eğitim Bakanlığının 2005-2006 yılında uygulamaya koyduğu yeni programdaki üniteler taranarak hazırlanmıştır. Yeni programdaki ünitelerin sarmal yapıda hazırlanması nedeniyle öğrencilerin temel düzeyde gördükleri kavramlar dikkate alınmıştır (Ek-1).

Geliştirilen “Soru Formu”; kişisel bilgiler ve öğrencilerinin 6. ve 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramların günlük yaşamdan örneklerini bulmalarına yönelik hazırlanan, kısa cevap gerektiren sorulardan oluşmuştur. Kısa cevap gerektiren testin hazırlanmasında ilköğretim Fen ve Teknoloji dersi programındaki ünitelerde geçen kavramlar taranmış ve sarmal yapıda hazırlanan 6. ve 7. sınıf programlarındaki ortak kavramlar belirlenmiştir.

Soru formunun bütün ünitelerdeki kavramları kapsayıp kapsamadığının belirlenmesinde ise soru sayısını gösteren belirtke tablosu oluşturularak taslak soru formu hazırlanmıştır. Araştırmada kullanılan ölçme aracındaki her bir maddenin ölçülmek isteneni gerçekten ölçüp ölçmediğinin belirlenebilmesi için ise 2 fen ve teknoloji dersi öğretmeni ile 2 fen eğitimi

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

uzmanının görüşleri doğrultusunda soyut kavramlar çıkarılmış, anlatım bozuklukları olan sorularda düzeltmeler yapılmıştır.

En son haliyle KGYİF, 50 kavramın günlük yaşamdaki örneklerini açığa çıkaracak şekilde kısa cevap gerektiren test formatında hazırlanmıştır. Aşağıda sıralanan nedenlerden dolayı kısa cevap gerektiren test, çalışmada ölçme aracı olarak kullanılmıştır (Turgut, 1992; Özçelik, 1997; Tekin, 2000; Taşdemir, 2003).

- 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.

Aşağıda KGYİF’ de yer alan soru örnekleri aşağıda verilmiştir.

Soru1: Tohumun günlük yaşamdan örneğini veriniz.

Soru2: Hayatımızın hangi aşamalarında direncin etkileri ile karşılaşırız?

Soru3: Günlük yaşamda katıya örnek veriniz. vb.

Verilerin Analizi

Veri toplama aracı ile elde edilen verilerin çözümlenmesinde SPSS 13.0 (Statistical Package For Social Sciences) paket programından yararlanılmış ve öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramları günlük yaşamla örneklendirebilme ve problemlerin çözümünde kullanabilme durumlarının belirlenmesinde frekans (f) ve yüzde (%) değerleri kullanılmıştır.

Ayrıca öğrencilerin problem çözme durumları ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde ilişkisiz örneklem için t -testi analiz sonuçlarından yararlanılmıştır.

KGYİF’ de yer alan kısa cevap gerektiren test sorularına öğrencilerin verdikleri her bir doğru cevap için “1” puan, yanlış cevap için ise “0” puan verilerek toplam 50 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Burada test sonuçlarına bakılarak yanlış cevaplar listelenmiş ve nicel verileri desteklemek amacıyla, öğrencilerin verdikleri cevaplardan örnek alıntılar

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

yapılmıştır. Bu sayede verilen örnekler ve hata kaynakları belirlenebilmiş ve somut önerilere gidilebilmiştir.

Bulgular ve Yorum

Tablo 2-6 incelendiğinde öğrencilerin, ilköğretim 6. ve 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramları, günlük yaşamda örneklendirebilme durumları görülmektedir.

Tablo 2.

Fen ve Teknoloji Programı “Vücudumuz Bilmecesini Çözelim”, “Vücudumuzda Sistemler” Ünitelerindeki Kavramlarla İlgili Bulgular

SINIF/ÜNİTE	KAVRAMLAR	f	%
5. Sınıf 1. ÜNİTE: Vücudumuz Bilmecesini Çözelim	Besin	103	95,4
	Protein	70	64,8
	Mineral	33	30,6
	Vitamin	63	58,3
	Yağ	84	77,8
6. Sınıf 5.ÜNİTE: Vücudumuzda Sistemler	Karbonhidrat	68	63,0
7. Sınıf 1. ÜNİTE: Vücudumuzda Sistemler	Meyve	104	96,3
	Sebze	104	96,3
	Bitki	91	84,3
	Hayvan	102	94,4
	Tohum	57	52,8

Çalışma grubundaki öğrencilerin besin, meyve, sebze, hayvan kavramlarını yüksek düzeyde doğru örneklendirdikleri görülürken; protein, mineral, vitamin, karbonhidrat ve tohum kavramlarına ise düşük düzeyde doğru örnek verdikleri görülmektedir.

Öğrencilerin kavramlara verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Besin: ..su..

Protein: ...portakal ve meyveler, vitamin, fosfor, kalsiyum, ekmek, yağ, çikolata, karbonhidrat, vücudumuzda olan...

Mineral:... su, yararlı besinler, süt, meyve suyu, yağ, zeytin, yumurta...

Bitki: ...çiçek, doğadaki hayvan ve insan hariç olan canlılar, yerde yetişen ve yenilen bir şey...

Karbonhidrat: ...yağ, tuz, limon, balık, zeytin, margarin, kötü hava, çikolata, hava, vücudumuzda bulunur, karbondioksit, gaz...

Sebze: ...toprak ta yetişir...

Meyve: ...ağaçta büyüyen yiyecekler...

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Yağ: ...zararlı yiyecek, ekmek, patates...

Vitamin: ...enerji, et, yumurta...

Tohum: ...çiçek, çiçek tohumu, çekirdek, yerden çıkan bitki, arpa, buğday, fidan tohumu, küçük bitki, gübre, çiçeğin çıkması, nohut, fasulye, fide, ağaç, çimlenme, bir bitkinin büyümesi için gereken şeyler, salatalık...

Tablo 3.

Fen Ve Teknoloji Programı “Maddenin Değişimi Ve Tanınması”, “Maddenin Tanecikli Yapısı”, “Madde Ve Isı” Ve “Maddenin Yapısı Ve Özellikleri” Ünitelerindeki Kavramlarla İlgili Bulgular

	KAVRAMLAR	f	%
	Kaynama	77	71,3
	Yoğunlaşma	34	31,5
	Erime	91	84,3
	Donma	78	72,2
5. Sınıf	Hal değişimi	37	34,3
2. ÜNİTE: Maddenin Değişimi ve Tanınması	Madde	57	52,8
6. Sınıf	Cisim	76	70,4
3.ÜNİTE : Maddenin Tanecikli Yapısı	Genleşme	62	57,4
6.ÜNİTE : Madde ve Isı	Katı	95	88,0
7. Sınıf	Sıvı	100	92,6
4.ÜNİTE : Maddenin Yapısı ve Özellikleri	Gaz	78	72,2
	Kimyasal değişim	63	58,3
	Fiziksel değişim	59	54,6
	Çözünme	38	35,2
	Heterojen karışım	20	18,5
	Homojen karışım	33	30,6

Çalışma grubunda bulunan öğrencilerin; yoğunlaşma, hal değişimi, madde, genleşme, kimyasal değişim, fiziksel değişim, çözünme, heterojen karışım, homojen karışım kavramlarını günlük yaşamla örneklendirmede problem yaşadıkları görülmektedir. Buna karşın; erime, katı, sıvı kavramlarını ise çoğunlukla doğru örneklendirdikleri görülmektedir. Öğrencilerin kavramlara verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Kaynama:... suyun gaz olması, azalma, yoğunlaşma...

Yoğunlaşma:... genleşme, katı bir maddenin gaz haline geçmesi, naftalin, suyun buharlaşması, çoğalma, bir şeyin katılaşması, daralma, su halden buharlaşma, buhar, suyun donup erimesi...

Donma: ...suyun değişmesi, bir kişi soğuktan donması, soğukta kaldığımda donmam...

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Genleşme:... sıcaklık alan maddelerin küçülmesi, soğuk vererek maddenin küçülmesi, tellerin yazın büyümesi, genişleme, oyun hamuru, değişme, büyüme, hal değişimi, suyun donması, yoğunlaşma, uzama...

Hal değişimi:... sütün yoğurt olması, değişim, şekerin suda çözünmesi, ergenlik çağı, fiziksel değişim, kimyasal değişim, bir odunun yanması, bazı bitkilerin hal değişmesi...

Madde:... atom, sandalye...

Cisim: ...madde, molekül...

Sıvı: ...gaz...

Gaz: ...buhar, gazoz, kola, boşluk, petrol, kolonya, benzin, su buharı, buharlaşma, bulut...

Kimyasal değişim: ...cetvel-kapı-cam kırılması, suyun buharlaşması, kalem ucunun kırılması, sünger yay, buzun erimesi, demirin erimesi, suyun kaynaması, kendiliğinden değişmeyen, bardağın kırılması, donma-erime- buharlaşma, kağıdın yırtılması...

Fiziksel değişim: ...sütün yoğurda dönüşmesi, kağıdın yanması, kömürün yanması, ekmeğin küflenmesi, yumurtanın çürümesi, hamurdan ekmek olması, demirin paslanması, sütün peynir olması, kendiliğinden değişen, elmanın kararması, rengi değişen madde...

Çözünme: ...suyun çözünmesi, tuzlu suyun sade hale gelmesi, tuzla suyun ayrılması, buzun çözünmesi, buzdan su olma, buzun erimesi, katıların erimesi, donan bir şeyin erimesi, bitme, suyun donduktan sonra çözülmesi, ayrışma, problemin çözülmesi, rahatlamak, arınma, karın erimesi, bir şeyin donup çözülmesi, şekeri çaya attığımızda yok olur, donmaktan kurtulma, ayrışma, ayrılma...

Homojen karışım: ...saf temiz madde, aynı madde, suyun talaşın içine atılması, katıların erimesi, kumlu su, suyla yağın karışımı...

Heterojen karışım: ...karışım, tuzlu su, şekerli su...

Tablo 4.

Fen ve Teknoloji Programı “Kuvvet ve Hareket” Ünitelerindeki Kavramlarla İlgili Bulgular

SINIF/ÜNİTE	KAVRAMLAR	f	%
5. Sınıf	Kuvvet	77	71,3
3. ÜNİTE: Kuvvet ve Hareket	Sürtünme kuvveti	70	64,8
6. Sınıf	Potansiyel enerji	38	35,2
2.ÜNİTE : Kuvvet ve Hareket	Kinetik enerji	33	30,6
7. Sınıf			
2.ÜNİTE : Kuvvet ve Hareket			

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Çalışma grubundaki öğrencilerin; kuvvet, sürtünme kuvveti kavramlarını doğru cevaplandırma durumları potansiyel enerji ve kinetik enerji kavramlarını doğru cevaplandırmalarına göre daha yüksek düzeydedir.

Öğrencilerin kavramlara verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Kuvvet: ...güç, enerji...

Sürtünme kuvveti: ... yavaşlama, yılan...

Potansiyel enerji: ...kuvvetin çoğalması, çok enerji, insanın yürümesi, artı yüklü (+) enerji, arabanın durması, şarkı söylemek, hareket enerjisi, rüzgar, arabanın yerde gitmesi, hareket enerjisi, kütledeki değişim...

Kinetik enerji: ...kuvvetin azalması, az enerji, balkondan atılan top, eksi yüklü (-) enerji, cismin yerdeki enerjisi, duran enerji, uçağın havada olması, yükseklikteki değişim...

Tablo 5.

Fen ve Teknoloji Programı “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitelerindeki Kavramlarla İlgili Bulgular

SINIF/ÜNİTE	KAVRAMLAR	f	%
5. Sınıf 4. ÜNİTE: Yaşamımızdaki Elektrik	Direnç	27	25,0
6. Sınıf 4. ÜNİTE : Yaşamımızdaki Elektrik	Yalıtkan	71	65,7
7. Sınıf 3. ÜNİTE : Yaşamımızdaki Elektrik	İletken	69	63,9

Çalışma grubundaki öğrenciler yalıtkan ve iletken kavramlarını direnç kavramına göre daha yüksek oranda örneklendirmişleridir.

Öğrencilerin kavramlara verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Direnç: ...elektrik birimi, bağıklık, kuvvet, zorluk, yamuk yol, priz, sürtünme, güç, firen, birbirini çekmeyen, kuvvet, bir şeyi itme, kuvvet ölçer...

Yalıtkan: ...demir, bakır, birbirini çeken...

İletken: ...kablo, kağıt...

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Tablo 6.

Fen ve Teknoloji Programı “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım”, “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme”, “İnsan ve Çevre” Ünitelerindeki Kavramlarla İlgili Bulgular

SINIF/ÜNİTE	KAVRAMLAR	f	%
5. Sınıf 6. ÜNİTE: Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	Çiçeksiz bitki	20	18,5
	Çiçekli bitki	93	86,1
6. Sınıf 1.ÜNİTE: Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	Omurgalı hayvan	102	94,4
	Omurgasız hayvan	47	43,5
7. Sınıf 6.ÜNİTE : İnsan ve Çevre	Canlı	101	93,5
	Mikroskobik canlı	35	32,4
	Cansız	91	84,3

Çalışma grubundaki öğrencilerin çiçekli bitki, omurgalı hayvan, canlı ve cansız kavramlarını doğru cevaplandırma durumları, çiçeksiz bitki, omurgasız hayvan, mikroskobik canlı kavramlarını cevaplandırma durumlarına göre daha yüksek düzeydedir.

Öğrencilerin kavramlara verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Çiçeksiz bitki:... tohumlarla büyüme, çam ağacı, ot, diken, plastik çiçek, saman, fasulye, çiçek tohumu, nane, domates, yaprak, soğan, ağaç, buğday, limon, patates, sarmaşık, çilek...

Çiçekli bitki: ...ağaç, çiçek...

Omurgasız hayvan: ...yılan, aslan, kertenkele, köpek, kedi, timsah, kirpi, kurbağa, sürüngenler, fare, gelincik, balık, at, inek, kuş, sürüngenlerin bazıları...

Mikroskobik canlı: ...hücre, mikrop, bit, pire, atom, virüs, göremediğimiz canlılar, küçük canlı, derilerimiz, en küçük böcekler, balık...

Canlı: ...televizyondaki canlı yayın...

Cansız: ...bitkiler, cin, ruh, ağaç, çiçek, bakteri vb cansız madde, orkide, lale...

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Tablo 7.

Fen ve Teknoloji Programı “Işık ve Ses” ve “Işık” Ünitelerindeki Kavramlarla İlgili Bulgular

SINIF/ÜNİTE	KAVRAMLAR	f	%
5. Sınıf 7. ÜNİTE: Işık ve Ses	Ses kaynakları	89	82,4
	Işık kaynakları	87	80,6
	Saydam	59	54,6
	Yarı saydam	50	46,3
6. Sınıf 7. ÜNİTE: Işık ve Ses	Saydam olmayan madde	64	59,3
	Titreşim sonucu ses oluşumu	40	37,0
7. Sınıf 5. ÜNİTE : Işık	Işığın yansımaları	44	40,7
	Işık enerjisi	60	55,6
	Işığın kırılması	31	28,7

Çalışma grubundaki öğrencilerin ses kaynakları, ışık kaynakları, saydam olmayan madde kavramlarını doğru cevaplandıkları görülmektedir. Buna karşın, yarı saydam, titreşim sonucu ses oluşumu, ışığın yansımaları ve ışığın kırılması kavramlarını ise daha düşük düzeyde günlük yaşamla ilişkilendirebilmişlerdir.

Öğrencilerin kavramlara verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Ses kaynakları: ...kulak...

Işık kaynakları: ...ay, barajlar, göz, cam, ayna...

Saydam madde: ...kapı, tahta, demir, beton, insan, hayvan, kağıt, plastik, ışığı ileten cam, pamuk, sade maddeler, kitap...

Yarı saydam madde: ... tahta, gümüş, insan...

Saydam olmayan madde: ...cam, balık, sade maddeler, ışığı geçiren-cam...

Titreşim sonucu ses oluşumu: ...yankı, dağ...

Işığın yansımaları: ... güneş, mum, lamba...

Işık enerjisi: ...ay...

Işığın kırılması: ...ışığın sönmesi...

Aşağıdaki Tablo 8, 9 ve 10’ da bağımsız değişkenler ile Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramları, günlük yaşamla örneklendirebilme durumları ilişkisiz örneklem için t-Testi analizi ile incelenmiştir.

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Tablo 8.

Sosyoekonomik Düzeyi Farklı Olan Okullardaki Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi Kavramlarını Günlük Yaşamla Örneklendirebilme Durumları

	<i>Okul</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
6.sınıf	1. Okul	32	33,21	8,856	2,824	,007
	2. Okul	25	26,68	8,434		
7.sınıf	1. Okul	28	25,46	6,143	6,237	,000
	2. Okul	23	36,17	6,050		

Tablo 8 incelendiğinde sosyo-ekonomik düzeyi farklı olan okullardaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramları, günlük yaşamla örneklendirebilme durumları 6.sınıflarda 1. Okul lehine anlamlı derecede farklılaşırken ($t=2,824$, $p<.05$), 7.sınıflarda ise 2. Okul lehine ($t=-6,237$, $p<.05$) anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir. Bu sonuç sosyo-ekonomik düzeyi farklı olan okullardaki öğrencilerin, kavramların günlük yaşamdan karşılığını bulmada ve günlük yaşam problemlerinde kullanmalarında anlamlı derecede farklılaştığını göstermektedir. (*Burada 1.Okul merkeze yakın bir okulu temsil ederken, 2. okul merkeze biraz daha uzak konumda kalan bir okul olarak seçilmiştir.*)

Tablo 9.

Öğrencilerinin Cinsiyetleri İle Fen ve Teknoloji Dersinde Gördükleri Kavramları, Günlük Yaşamla Örneklendirebilme Durumları

<i>Cinsiyet</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Erkek	52	29,13	8,179	1,382	,170
Bayan	56	31,42	9,002		

Tablo 9'a göre öğrencilerin cinsiyetleri açısından kavramları günlük yaşamla örneklendirme durumları anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($t= 1,382$, $p>.05$).

Tablo 10.

Öğrencilerinin Sınıf Düzeyleri İle Fen ve Teknoloji Dersinde Gördükleri Kavramları, Günlük Yaşamla Örneklendirebilme Durumları

<i>Sınıf Düzeyi</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
6.sınıf	57	30,35	9,199	,034	,973
7.sınıf	51	30,29	8,090		

Tablo 10' da öğrencilerin kavramları günlük yaşamla örneklendirme durumları incelendiğinde sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($t=,034$, $p>.05$). Bu sonuç

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

sarmal yapıda hazırlanan ilköğretim fen ve teknoloji dersi programındaki geçen ortak kavramların doğru cevaplandırılmasında öğrencilerin sınıf düzeylerinin etkili olmadığını göstermektedir.

Sonuç ve Tartışma

İlköğretim 6.ve 7. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramları, günlük yaşamla örneklendirebilme durumları incelendiğinde, üniteler içinde geçen kavramları yanlış yapılandırdıkları ve kavramlara farklı anlamlar yükledikleri görülmektedir. Literatür taramasında da konular ile ilgili eğitim verildikten sonra bile kavramların öğrenciler tarafından tam anlaşılmadığı, öğrencilerin kavramları farklı olarak açıkladıklarını ve çeşitli düşünceler geliştirdiklerini gösteren birçok çalışma bulunmaktadır (Driver, 1985; Spencer 1997; [McComas](#), 1998; Horton, 2001; Atasoy vd. 2003; Donovan ve Bransford, 2005; Keeley vd. 2007; Koray vd. 2007). Bu durum, öğrencilerde kavram yanlışlarına sebep olduğu gibi, günlük yaşam problemlerini çözme, problemi anlama, çözüm için gerekli verileri seçme, problemi cevaplayabilme ve bu cevabın mantıklı olup olmadığına karar vermede de öğrencilerin güçlükler çekeceğini göstermektedir.

Nitekim öğrencilerin kavramlara verdikleri örneklerde bazı kavramları anlamlandıramadıkları ve kavram yanlışlarına sahip oldukları görülmektedir. Örneğin; hal değişiminin fiziksel ve kimyasal değişimle karıştırılması; çözünme ve erime kavramlarının birbirinin yerine kullanılması; çiçeksiz bitki, omurgasız hayvan, mikroskobik canlı ve cansız kavramlara verilen örneklerin çoğunluğunun hatalı olması gibi örnekler verilebilir.

Ayrıca öğrencilerin kavram örneği yerine çoğunlukla kavramların tanımını yazdıkları görülmüştür. Örneğin; “cisim, maddenin şekil almış halidir; kinetik enerjisi olan cismin hızı vardır; iletken madde, elektriği ileten maddelerdir; mikroskobik canlı, gözle görülemeyen canlılardır; direnç, elektrik akımına karşı gösterilen etkidir” şeklinde tanımlamalar da buldukları dikkat çekmiştir. Bu da öğrencilerin kavramları bilmelerine rağmen günlük yaşamdan karşılığını bulamadıklarını veya problemlerin çözümünde etkili kullanamadıklarını göstermektedir. Başka bir ifade ile öğrencilerin öğrenmelerinin bilgi-kavrama düzeyinde kaldığı, bilgilerin uygulama basamağına taşınmadığı söylenebilir. Bu sonuçlara paralel olarak, Yiğit vd. (2002) öğrencilerin fen bilgisi dersinde geçen kavramları günlük hayatla ilişkilendirebilme seviyelerinin oldukça düşük olduğu, Enginar vd. (2002), Doğan vd. (2004)

öğrencilerin biyoloji dersinde öğrendikleri bilgilerini yeterince günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendiremediği sonuçlarına ulaşmışlardır.

Öğrencilerin kendilerine verilen bilgileri günlük yaşamda karşılaşılan olaylarla bağdaştırabilme dereceleri onlara verilen eğitimin ezberden ne derece uzak olduğunun bir göstergesidir. Eğitim sürecinde kazanılan bilgiler günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendirilebildiği ölçüde kalıcı olurlar ve karşılaşılan yeni durumları yorumlamada daha kolay kullanılabilirler (Özmen, 2003).

Genel olarak ünitelerde geçen kavramlar ile ilgili olarak öğrenciler, besin kavramını biliyorken; protein, mineral, karbonhidrat, yağ ve vitamin kavramlarını karıştırmaktadırlar. Tohum kavramı ise bitki isimleri ile birlikte ifade edilmekte ve çoğunlukla küçük bitki olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca bitkiyi cansız olarak niteledikleri dikkat çekmektedir. Öğrencilerin canlı kavramını karıştırdıkları ve çeşitli örneklere farklı anlamlar yükledikleri belirlenmiştir. Örneğin, bir hayvanı canlı olarak algılamak bir bitkiyi, bir tohumu canlı olarak algılayamama; canlı varlıkları yanlış tanımlama gibi. Amedeker (2002)'in fen bilgisi öğretmen adayları üzerinde yapmış olduğu çalışmada da öğrencilerin canlı varlıkları tanımlama da problem yaşadığı belirlenmiştir. Hareket eden, büyüyen, koşanlar canlı olarak tanımlanırken ayakları olmayanlar ise cansız olarak nitelendirilmiştir. Kinchin (1999)'in yapmış olduğu çalışmada da yine hayvan ve bitkilere öğrencilerin farklı anlamlar yükledikleri görülmektedir. Tamir vd. (1981); öğrencilerin canlı ve cansız nesnelere sınıflandırmaları istenmiş ve sınıflandırmada öğrencilerin yaşlarına göre anlamlı farklılığın olmadığı saptanmıştır. Öğrenciler hayvan resimlerini %99 oranında sınıflandırabilirlerken, bitki resimlerini sınıflandırmada bu oran %82 doğruluğa ulaşmıştır. Öğrenciler bitkileri sınıflandırırken ağaç ve mantarı otlardan daha az oranda doğru sınıflandırabilmişlerdir. Ayrıca, %80 oranında cansız nesnelere cansız nesnelere sınıfına dahil ederlerken, insan yapımı nesnelere doğal nesnelere göre (güneş, ırmak) daha fazla oranda cansız olarak görmektedirler. Yiğit vd. (2002) çalışmalarında canlılar konusu ile ilgili ünitelerde çiçeksiz bitki, omurgasız hayvan, mikroskopik canlı kavramlarında da öğrencilerin kavram yanılgıları vardır. Enginar vd. (2002) yapmış oldukları çalışmalarında öğrencilerde canlılar ve çeşitliliği ile ilgili konularda başarının düşük olduğu belirlenmiştir. Yine bu bulguların bu çalışma bulguları ile paralellik gösterdiği görülmektedir.

Kuvvet ve hareket ünitelerinde ise potansiyel enerji ve kinetik enerji kavramlarında, elektrik konularını içeren ünitelerde ise direnç kavramında öğrencilerin kavram yanılgıları olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin en çok zorlandıkları ünite olarak madde ünitesindeki kavramların

olduğu söylenebilir. Öğrencilerin; yoğunlaşma, hal değişimi, madde, genleşme, kimyasal değişim, fiziksel değişim, çözünme, heterojen karışım, homojen karışım, gaz kavramlarını günlük yaşamla örneklendirmede problem yaşamaktadırlar. Koray vd. (2007) öğrencilerin “çözünürlük” konusu ile ilgili olarak çözünme, çözünme olayına çözücü ve çözünen cinsinin etkisi, basınç etkisi, sıcaklık etkisi gibi kavramlarda çeşitli yanılgılara sahip oldukları ve kavram kargaşası yaşadıkları tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu tür yanlış kavramları oluşturmalarına sebep olarak kendi günlük yaşantılarında gözlemledikleri olaylarla bilimsel açıklamaları bağdaştıramamaları olarak gösterilmiştir. Yiğit vd. (2002) çalışmalarında ise fizik-kimya-biyoloji konu alanlarındaki başarı yüzdeleri arasında çok fazla bir fark olmamasına karşın, öğrencilerin Kimya konularına yönelik soruları daha iyi cevaplandıkları görülmüştür. Ayrıca canlılar konusu ile ilgili ünitelerde çiçeksiz bitki, omurgasız hayvan, mikroskopik canlı kavramlarında da öğrencilerin kavram yanılgıları vardır. Enginar vd. (2002) yapmış oldukları çalışmalarında öğrencilerde canlılar ve çeşitliliği ile ilgili konularda başarının düşük olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin en çok doğru cevaplarının ışık ve ses ünitesinde geçen kavramlarda olduğu görülmektedir. Ama bu ünite de yine ışık kaynakları, saydam madde, ışığın kırılması kavramlarında da kavram yanılgıları belirlenmiştir. Nitekim, Kara vd. (2008)'nin yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin ışık konusuyla ilgili yazım ve çizimlerinden bilgi seviyelerinin oldukça düşük ve bu konuda yanlış ve eksik bilgiye sahip olan öğrencilerin oranının ise oldukça yüksek olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin demografik özellikleri açısından Fen ve Teknoloji dersinde gördükleri kavramları, günlük yaşamla örneklendirebilme durumları sosyo-ekonomik düzeyi farklı okullarda anlamlı derecede farklılaşmaktadır. Ayrıca öğrencilerin sınıf düzeylerine ve cinsiyetleri açısından bakıldığında kavramları günlük yaşamla örneklendirme durumları değişmemektedir. Kang vd. (2005), 6. 8. ve 10. sınıf öğrencilerinin fen bilimlerinin doğasına ilişkin görüşlerini incelemiş, öğrencilerin temel fen kavramları düzeyinde yeterli oldukları görülmüştür. Sınıflar arasında ise herhangi bir farklılığın olmadığı ortaya konulmuştur. Palmer (1999) ise öğrencilerin bilimsel ve bilimsel olmayan görüşleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. 11 yaş grubu ve 15 yaş grubu öğrencileri ile bireysel görüşme biçiminde yaptığı araştırmada, elde ettiği alternatif kavramlar üzerinde durmuştur.

Araştırma sonuçlar ve ilgili literatür sonuçlarına göre şu önerilerde bulunulabilir:

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Her ne kadar yeni uygulamaya konulan fen ve teknoloji öğretim programı yapılandırmacı felsefe doğrultusunda hazırlanmasına ve öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamaya yönelik olmasına karşın, programın ve yapılandırmacılığın esasları yeterince uygulanmadığında öğrencilerde anlamlı bilginin oluşma sürecinde, problemlerin olacağını göstermektedir. Bu anlamda programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin yeni programın uygulamalarını içeren hizmet içi programlarına alınması, etkin bir biçimde yetiştirilmesi gereklidir.

Eğitim teknolojisindeki gelişmeler ışığında değişen eğitim sistemi, öğrencilerin öğretim sürecindeki etkin katılımının yanı sıra problem çözme, eleştirel düşünme gibi becerilere sahip bireyler olarak yetiştirmelerini amaçlamaktadır (Akyüz ve Samsa, 2009). Bu anlamda öğrenciler okulda öğrendiği bilgileri günlük yaşama aktarabiliyorsa, başka bir ifade ile günlük yaşam problemlerinde etkin olarak kullanabiliyorsa, o zaman anlamlı bilgi oluşmuştur, denilebilir. Fen derslerinde öğrencilere sadece, eğitim süreci içerisinde kullanacakları alana ilişkin bilgiler değil, günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemlere mantıklı çözüm önermeleri öğretilmelidir (Erdemir ve Bakırcı, 2009). Öğrencilerin öğrenme durumlarının ne kadar fazlasına hitap edilirse ve onlarda öğrenme ihtiyacı oluşturulursa öğrenme o kadar kolaylaşacaktır. Bunun içinde, okullarda işlenen derslerin olabildiğince disiplinler arası ve günlük yaşamdan kopuk olmayacak şekilde işlenmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- Akyüz, H.İ., & Samsa, S. (2009). Critical thinking skills of preservice teachers in the blended learning environment. *International Journal of Human Sciences* [Online]. 6:2. Available: <http://www.insanbilimleri.com>.
- Altun, A., & Olkun, S. (2005). *Güncel gelişmeler ışığında ilköğretim: Matematik, fen, teknoloji, yönetim* [Recent developments in the light of primary education: Mathematics, science, technology, management]. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Amedeker, M. K. (2002). Science teacher trainees in a school attachment programme. *Journal of Education for Teaching*, 28 (1), 63-73.
- Arseven, A.D. (1993). *Alan araştırma yöntemi* [Areas of research methods]. Ankara: Gül Yayınevi.
- Atasoy, B., Köseoğlu, F., Kavak, N., Akkuş, H., Budak, E., Tümay, H., Kadayıfçı, H., & Taşdelen, U. (2003). *Bir fen ders kitabı nasıl olmalı* [How should be a science textbook]. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Baykul, Y. (2002). *İlköğretimde matematik öğretimi (6.-8. sınıflar için)* [Teaching mathematics in primary education (6th-8th. graders)]. Ankara: Pegem yayıncılık.

- Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>
-
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri* [Scientific research methods]. Ankara: Pegem Akademi.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. New York: Routledge.
- Düzgün, B. (2000). Fizik konularının kavratılmasında görsel öğretim materyallerinin önemi. [Physics subject importance of teaching material for understanding visual]. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı: 148.
- Driver, R. (1985). *Children's ideas in science*. Philadelphia: Open University Press.
- Donovan, M. S., & Bransford, J. D. (2005). [How students learn: science in the classroom. National Academies Press.](#)
- Enginar, İ., Saka, A., & Sesli, E. (2002). Lise 2 öğrencilerinin biyoloji dersinde kazandıkları bilgileri güncel olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. [The levels of secondary school students making connection between daily life and the knowledge gained during biology lectures]. V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, s:21, 16-18 Eylül, Ankara.
- Erdemir, N., & Bakırcı, H. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen branşlarına karşı tutumlarının gelişim ve değişimi. [The change and the development of attitudes of science teacher candidates towards science branches]. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17 (1), 161-170.
- Horton, C. (2001). *Student preconceptions and misconceptions in chemistry*. Retrieved June 2006, from <http://www.daisley.net/hellevator/misconceptions/misconceptions.pdf>
- International Study Center. (2006). *TIMSS 1999 (TIMSS-R) international science report*. Retrieved November 2006, from <http://isc.bc.edu/timss1999i/publications.html>
- Kang, S., Scharmann, L. C., & Noh, T. (2005) Examining students' views on the nature of science: results from Korean 6th, 8th and 10th grades. *Science Education*, 89, 314-334.
- Kaptan, S. (1993). *Bilimsel araştırma teknikleri ve istatistik yöntemleri* [Scientific research methods and statistical methods]. Ankara: Rehber Yayınevi.
- Kara, İ., Erduran Avcı, D., & Çekbaş, Y. (2008). Işık ile ilgili temel bilgilerin yazı ve çizim metoduyla ortaya çıkarılması. [Investigation of the science teacher candidates' knowledge level about the concept of light]. *MAKÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(16), 46-57.
- Karasar, N. (1991). *Bilimsel araştırma teknikleri* [Scientific research methods]. Ankara: Sanem Matbaacılık, 4.Basım.
- Keeley, P., Eberle, F., & [Tugel, J. B.](#) (2007). [Uncovering student ideas in science: 25 more formative assessment probes. National Science Teachers Association.](#)
- Kinchin, I. M. (1999). Investigating secondary-school girls' preferences for animals or plants: A simple 'head-to-head' comparison using two unfamiliar organisms. *Journal of Biological Education*, 33 (2), 95.
- Koray, Ö., Akyaz, N., & Köksal, M.S. (2007). Lise öğrencilerinin "çözünürlük" konusunda günlük yaşamla ilgili olaylarda gözlenen kavram yanlışları [The observed concept errors about the "resolution" subject in the daily life events of the lycee students]. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15 (1), 241-250.

- Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>
-
- MEB. (2005). *İlköğretim 6-8. sınıflar fen ve teknoloji öğretim programı* [Primary 6-8. science and technology class teaching program]. Ankara
- McComas, W. F. (1998). *The nature of science in science education: Rationales and strategies*. [Kluwer Academic Publishers](#).
- Muijs, D. (2004). *Doing quantitative research in education*. London: SAGE Publications Ltd.
- OECD. (2006). *Programme for international student assesment: Problem solving for tomorrow's world*. Retrieved July 20, 2006, from <http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/25/12/34009000.pdf>
- Özçelik, A. D. (1997). *Test hazırlama kılavuzu* [Test preparation guide]. Ankara: ÖSYM yayınları.
- Özmantar, M.F., Bingölbali, E., Demir, S., Sağlam, Y., & Keser, Z. (2009). Değişen öğretim programları ve sınıf içi normlar. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 6:2. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>.
- Özmen, H. (2003). Kimya öğretmen adaylarının asit ve baz kavramlarıyla ilgili bilgilerini günlük olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri [Chemistry student teachers' levels of linking their knowledge with daily life about acid and base concepts]. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11 (2), 317-324.
- Palmer, D. H. (1999) Exploring the link between students' scientific and nonscientific conceptions. *Science Education*, 83, 639-653.
- Spencer, S. (1997). *Preconceptions and misconceptions of teaching composition to the incarcerated*. ERIC Document Reproduction Service No. ED412536.
- Tamir, P., Gal-Choppin, R., & Nussinovitz, R. (1981). How do intermediate and junior high school students conceptualize living and non-living?. *Journal of Research in Science Teaching*, 18(3), 241-248.
- Taşdemir, M. (2003). *Eğitimde planlama ve değerlendirme* [Educational planning and evaluation] (2.basım). Ankara: Ocak Yayınevi.
- Tekin, H. (2000). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. [Measurement and evaluation in education]. Ankara: Yargı yayınevi.
- Turgut, M. F. (1992). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. [Measurement and evaluation in education]. Ankara: Saydam Matbaacılık.
- Yiğit, N., Devcioğlu, Y., & Ayvacı, H.Ş. (2002) İlköğretim fen bilgisi öğrencilerinin fen kavramlarını günlük yaşamdaki olgu ve olaylarla ilişkilendirme düzeyleri [Elementary science students' science concept and event association of daily living levels in the patients]. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, s:94, 16-18 Eylül, Ankara.

EK -1:

Ünite Boyutunda Belirlenen Kavramların Listesi

5. *Sınıf* -1. ÜNİTE: Vücudumuz Bilmecesini Çözelim [besin, protein, mineral, vitamin, yağ, karbonhidrat, meyve, sebze]
6. *Sınıf*- 5.ÜNİTE : Vücudumuzda Sistemler [mikroorganizma]
7. *Sınıf*- 1. ÜNİTE : Vücudumuzda Sistemler [besin]
-
5. *Sınıf* -2. ÜNİTE: Maddenin Değişimi ve Tanınması [Isı, enerji, sıcaklık, kaynama, yoğunlaşma, erime, donma, hal değişimi, madde, genleşme, yoğunluk, hacim, kütle]
6. *Sınıf*-3.ÜNİTE : Maddenin Tanecikli Yapısı [Madde, element, atom, katı, sıvı, gaz, bileşik, molekül, kimyasal değişim, fiziksel değişim]
6. *Sınıf*- 6.ÜNİTE : Madde ve Isı [Isı, sıcaklık, ışıma yoluyla iletim, konveksiyon yoluyla iletim]
7. *Sınıf* -4.ÜNİTE : Maddenin Yapısı ve Özellikleri [Atom, molekül, element, bileşik, saf madde, proton, nötron, elektron, kimyasal bağ, çözünme, çözücü-çözünen, periyodik cetvel, karışım, homojen karışım, heterojen karışım, çözelti, iyonik bağ, kovalent bağ]
-
5. *Sınıf* -3. ÜNİTE: Kuvvet ve Hareket [kuvvet, sürtünme kuvveti, teknoloji]
6. *Sınıf* -2.ÜNİTE : Kuvvet ve Hareket [Kuvvet, ağırlık, cisim, yer çekimi, potansiyel enerji, kinetik enerji]
7. *Sınıf* 2.ÜNİTE : Kuvvet ve Hareket [Ağırlık, kütle, enerji, enerji dönüşümlerini, enerji korunumu, sürtünme kuvveti, iş, kinetik enerji, potansiyel enerji]
-
5. *Sınıf* -4. ÜNİTE: Yaşamımızdaki Elektrik
6. *Sınıf* -4.ÜNİTE : Yaşamımızdaki Elektrik [Direnc, yalıtkan, iletken, seri bağlama, paralel bağlama]
7. *Sınıf* 3.ÜNİTE : Yaşamımızdaki Elektrik [iletken, yalıtkan, direnc, Statik (Durgun) Elektriklenme, seri bağlanma, paralel bağlanma, temas ile elektriklenme, tesir (etki) ile elektriklenme]
-
5. *Sınıf* -5. ÜNİTE: Dünya, Güneş ve Ay
6. *Sınıf*- 8.ÜNİTE : Yer Kabuğu Nelerden Oluşur? [kayaç, fosil, maden, erozyon, yer altı ve yer üstü su kaynakları]
7. *Sınıf* -7. ÜNİTE : Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi [gök cisimleri, evren, uzay, uzay kirliliği, uzay teknolojisi, Güneş Sistemi, Gök Cisimleri, yıldız, meteor, doğal uygu, yapay uydu, gezegen, kuyruklu yıldız, gök ada, yörünge, uzay istasyonları, uzay mekikleri, optik araçlar]
-
5. *Sınıf* -6. ÜNİTE: Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım [bitki, çiçeksiz bitki, çiçekli bitki, hayvan, omurgalı hayvan, omurgasız hayvan, canlı, mikroskopik canlı, mantar, cansız, etçil canlı, otçul canlı, hem etçil hem otçul canlı]
6. *Sınıf*- 1.ÜNİTE : Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme [Hücre, bitki, hayvan, meyve, tohum, embriyo]

Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

7. Sınıf- 6.ÜNİTE : İnsan ve Çevre [Canlı, cansız, besin zinciri, çevre, ekosistem, çevre sorunları, biyolojik çeşitlilik, tür, yenilenebilir enerji kaynakları, yenilenemez enerji kaynakları, geri kazanım (geri dönüşüm), populasyon, habitat]

5. Sınıf -7. ÜNİTE: Işık ve Ses [ses kaynakları, ışık kaynakları, saydam, yarı saydam, saydam olmayan (opak) madde, gölge, ses yalıtımı]

6. Sınıf- 7.ÜNİTE : Işık ve Ses [ışık kaynakları, titreşim sonucu ses oluşumu, ses kaynakları, sesin yayılması, sesin yalıtımı, ses teknolojileri, sesin soğurulması, ışığın yansımaları, sesin yansımaları, ışığın soğurulması]

7. Sınıf 5.ÜNİTE : Işık [ışık enerjisi, ışığın kırılması, ışığın soğurulması, ışığın yansımaları, mercekleme, ışık hızı]

EK -2:

Extended Abstract

Learning is expected to occur as high as the knowledge addresses the needs of the individual. In this sense, the individuals will be more interested in learning if they can relate the school subjects with their daily lives. In daily life, every day is faced with various problems. Therefore, knowledge and skills related to problem solving in the years of primary education in the best way to develop individuals will contribute to increase their success in life.

This study aims at determining the extent to which the 6th and 7th graders can use the concepts they've learnt in Science and Technology classes in the solution of the problems they encounter in their daily lives. Being among the general survey methods, individual survey technique was used in this study. Description work, events and conditions than existing relationships with previous event also taking into account, to explain the interaction between state aims. In this study the students' concepts in science and technology courses to use in daily life problem was to describe the situation.

The sample of the study consists of primary school students studying in Kırşehir Province Center in the 2007 – 2008 school year. So as to provide maximum variety, the data were collected from 6th and 7th graders in two primary schools located in city center and in which students with different socio-economic statuses study. For this aim, National Ministry authorities were consulted to and two schools with different socio-economical structures were identified.

The “Relating the Concepts with Daily Life Form (RCDLF)” was devised by the researchers after reviewing the literature and the units in the new curriculum which took effect initially in 2005 – 2006 school year. Since the units are arranged in a spiral structure in the new curriculum, the concepts that are regarded as basic were taken into account. The developed “Question Form” consisted of personal information and short-answer questions requiring the students to find examples from their daily lives related with the concepts they had learnt in Science and Technology classes.

Some of the questions in the RCDLF are given below:

Question 1: Give an example for a seed from your daily life.

Question 2: At what stages of our life, we face with the effects of resistance?

Question 3: Give an example for solids from your daily life and etc.

The data collected then were analyzed using SPSS 13.0 and in order to assess the extent the students can exemplify the concepts learnt in Science and Technology class in daily life and use these concepts in the solution of problems, frequencies (f) and percentages (%) were used. Furthermore, to determine the relationship between the students' capacity to solve the problems and the independent variables, independent t-test was used.

According to the findings of this study, when the extent to which the 6th and 7th graders could relate the concepts they had learnt in Science and Technology classes with daily life experiences was examined, it can be seen that the students constructed the concepts in the units incorrectly and gave different meanings to the concepts.

When the examples given by the students about the concepts, it was found that the students could not give meaning to some concepts and they had some misconceptions. For example, some of these misconceptions are; confusing change of state with physical and chemical change; substituting dissolving with melting; mostly giving wrong examples for fruitless plant, animal without backbone, microscopic living thing, and lifeless concepts. Moreover, the students were found to write concept definitions in place of concept examples. For example; the definitions such as "body is the shaped form of matter; the things with kinetic energy have velocity; conductors are substances that conduct electricity; microscopic living things are living things that can not be seen with eyes; resistance is the effect shown against electricity" were interesting. For the concepts addressed in the units, while the students knew the food concept; they confused protein, mineral, carbohydrate, lipid or vitamin concepts. Seed concept is expressed with plant names and usually defined as a small plant. Moreover, it is interesting that they've defined plant as lifeless. The most challenging concepts for the students were in the matter unit. The students experience difficulties in exemplifying condensing, change of state, dilation, chemical change, physical change, dissolution, heterogeneous mixture, homogenous mixture and gas concepts with daily life. This shows that although the students knew the definitions of concepts, they found it difficult to relate them with daily life examples or to use these concepts in solving problems.

In general, the units in relation to the last concepts students, even the concept of food; protein, minerals, carbohydrates, fats and vitamins access to the concepts involved. With the name of the concept of seed plants are being expressed, and often is described as small plants. In addition, they described it as dead plant draws attention. Vibrant mix of students the concept of and different meanings to different samples that have been determined. For example, when

perceived as a live animal; a plant, a seed perceived as unable to live; living beings, such as incorrect identification.

Force and motion units, the concept of potential energy and kinetic energy; Electric units also have misconceptions of the students in the concept of resistance has been identified. Most of the students as the unit they were difficult to substances. Students; concentration, change state, substance, expansion, chemical changes, physical changes, dissolution, heterogeneous mixture, homogeneous mixture, gas concepts to everyday life are examples problems. Most of the students answered correctly unit of the light and sound. But again in this unit light sources, transparent substance, the concept of light refraction also been identified misconceptions.

With respect to the demographic characteristics of the students, the ability of the students to exemplify the concepts they had seen in Science and Technology classes with daily life were found the differ significantly among the schools with different socio-economic statuses. Additionally, no significant differences were found among students in relating the concepts with daily life examples according to the variables of grade level and gender.

Although the new science and technology education program implemented in accordance with the philosophy of constructivist lesson preparation and active participation of students, program and the principles enough meaningful information for students application development process, the problems will be shows. In this sense, the program's practitioners of the new program applications, including teacher in-service programs must be taken.

The more the learning experiences of the students are addressed and the need to learn is aroused, the more their learning will be promoted. Therefore, the instructions in schools should be interdisciplinary and indiscrete from everyday life as much as possible.