

## KIRSAL VE KENTSEL BÖLGELERDE YAŞAYAN İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN GÜNLÜK HAYATTA KARŞILAŞTIKLARI BİYOLOJİK KAVRAMLARA İLİŞKİN FARKINDALIK DURUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI<sup>1</sup>

**Yasemin BÜYÜKŞAHİN**

*Arş. Gör., Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği A.B.D.,  
yasemin.buyuksahin@gmail.com*

**Mutlu Pınar DEMİRCİ GÜLER**

*Yrd. Doç. Dr., Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği A.B.D.,  
pinarguler@ahievran.edu.tr*

### ÖZET

Kırsal bölge, genellikle tarım ve hayvancılığın yapıldığı, nispeten düşük nüfus yoğunluğuna sahip bölge olarak tanımlanabilir. Söz konusu özellikleri nedeniyle bu bölgelerde yaşayan bireylerin kentsel bölgelerde yaşayanlara oranla, bitki ve hayvanların yaşam evrelerine ilişkin gözlem yapabilme olanaklarının daha fazla olduğu düşünülmektedir. Bu nedenlerle çalışmada, doğal olaylarla daha yalın bir şekilde karşılaşma ortamı olduğu düşünülen kırsal bölge öğrencileri ile doğal yaşam alanlarının kısıtlandığı kentsel bölge öğrencilerinin çevrelerinde gözlemledikleri biyolojik olay ve olguların ne derece farkında olduklarının tespiti amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Kırşehir il merkezi ve Çiçekdağı ilçesinde öğrenim gören toplam 175 öğrenci çalışma grubunu oluşturmuştur. Çalışma grubu, fene ilişkin kavram ve bilgilerle formal yollarla doğrudan karşılaşmamış olmaları nedeniyle ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışma 2011-2012 eğitim öğretim yılında yapılmıştır. Çalışmada tekil tarama modeli kullanılmış; elde edilen veriler içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Kırsal kesimde daha fazla gözlem şansı bulunan öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları biyolojik olay ve olgulara ilişkin farkında olma düzeylerinin kentsel kesimde yaşayan öğrencilere göre daha fazla olması beklenirken, araştırma sonuçları kentsel kesimde yaşayan öğrencilerin farkındalıklarının daha yüksek düzeyde olduğu şeklinde sonuçlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Biyolojik olay, olgu, kırsal bölge, farkındalık.

### THE COMPARISON OF SITUATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS LIVE IN RURAL AND URBAN AREAS IN AWARENESS ON BIOLOGICAL CONCEPTS ENCOUNTER IN THEIR EVERYDAY LIFE

### ABSTRACT

Rural region is generally described as an area where agriculture and stockbreeding are implemented and in parallel with this it is also an area where individuals living there have chance to observe all life cycle of plants and animals. In the same way, not having light and visual

<sup>1</sup> Bu çalışma, Yasemin Büyüksahin tarafından Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde hazırlanan yüksek lisans tezinin bir bölümünden alınmıştır.

pollutions increase possibilities of making observation about sky and liveliness much more. For these reasons in study it is aimed determine to what extend students of rural region who are thought to have chance to meet natural cases in a simply way and students of urban region who are restricted from natural living regions are aware of scientific facts and cases. In accordance with this objective totally 175 students studying in Kırşehir city center and Çiçekdağı district were consisted of this study group. Within the context of this study the reason of selection of 2. grade students was that they had not encountered directly any scientific process and scientific information in the scope of lesson yet and the reason of not selection of 1. Grade students were about their focusing on read and write education as of the first year. The study was implemented in 2011-2012 academic year. Single screening model was used in study; acquired data was evaluated with content analysis. While it was expected that students' those had more chance to make observation in rural region, awareness level for science terms in daily life were more than students in urban region, according to research results, it was determined that students living in urban region were more aware of scientific facts and cases than students living in rural region.

**Key words:** Biological event, rural region, awareness.

## GİRİŞ

Bilgi ve bilimin birikimli bir şekilde ilerlediği, beraberinde teknolojinin de hızla geliştiği günümüzde tüm toplumlar uygarlıklarını ileri nesillere aktarma çabası içerisinde. Bu sürece başarılı bir şekilde uyum sağlamanın en temel yolu ise bilimsel bilginin, geleceğin büyükleri olan çocuklara aktarımıdır. Gelişen ve gelişme ihtiyacı hisseden tüm ülkeler bu nedenle fen ve teknoloji bilgisi eğitimine eğilmektedir.

Fen ve teknoloji dersi öğrencilere fen ve teknoloji okuryazarlığı için gerekli bilgi, anlayış, beceri, tutum ve değerleri kazandırarak onların gelecekte etkin bir şekilde iş gören, bilinçli ve sorumlu vatandaşlar olmalarını sağlayacak bir penceredir (MEB, 2005). Bu bağlamda fen bilimleri eğitimi alan öğrencinin, çevresi ve dünya ile aktif biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorarak gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri söz ve yazıya dökerek diğer insanlarla iletişim kurabilen, sorumlu davranan ve bunların bilincinde, bilgili ve yetenekli bireyler olarak yetiştirilebilmeleri ancak onların yeterli düzeyde "fen alanında okuryazar" bireyler yapılabilmeleriyle olmaktadır (Akgün, 2001). Bireylerin fen okuryazarlığının geliştirilmesinde okul eğitiminin yanında informal fen eğitimi de önemli bir yer tutmaktadır. Informal fen eğitimi temel olarak okul dışında değişik kanallar vasıtasıyla yapılan eğitimidir. Bu eğitim, televizyon izleme, ders dışı kitaplar okuma, dergi ve gazeteler okuma, müzeleri ve bilim merkezlerini gezme gibi etkinlikleri kapsar. Informal fen eğitiminin karakteristik özelliği, öğrenenin neyi niçin, nasıl ve ne zaman öğrendiğini kontrol edebilmesidir (Stocklmayer ve Gilbert, 2003).

Çocukların, dokunarak, tadararak, işiterek ve görerek başladıkları yakın çevresini öğrenme süreci, zamanla soru sorma ve gözlem yapma becerilerini de ekleyerek geliştirdikleri bir süreçtir. Bu süreçte çocuklara sağlanacak çevresel ortamların kalitesi yadsınamaz önemdedir (Kıldan ve Pektaş, 2009). Okul dışındaki öğrenmeler, sınıftaki eğitime ve öğrencilerin yaşam boyu öğrenmelerine de katkı sağlar (Gardner, 1991). Öğrenciler okul dışında fen hakkındaki öğrenmelerini geliştirecek çeşitli fırsatlara sahiptir. Küçük yaşta çocuklar, içinde yaşadıkları dünya hakkında öğrenmeye hazırlıklı oldukları için, kendilerine keşfetme olanağı sunulduğunda bu duruma yüksek oranda ilgi göstereceklerdir. Dünyayı araştırma sürecinde elde ettikleri deneyimlerinin güçlü ve uzun süreli

zihinsel yansımalarını oluşturacaklardır. Bu zihinsel yansımalar, gelecekteki yaşantılarında ve daha ileri biliş seviyelerinde (problem çözme/hipotezleri test etme ve genelleme yapma) kullanılacak bir temeli oluşturacaktır (Bakırcı, Subay, Midyatlı, Ünsal, 2010).

Eğitim kuramcılarında Piaget, Bruner, Vygotsky, Gagne ve Dewey'e göre öğrenme için çevre ile etkileşim, çocuğun çevresindeki dünyayı nasıl algıladığının belirlenmesi açısından gereklidir (Senemoğlu, 1998). Bu anlamda Piaget'ye göre eğitimin görevi öğrencinin sosyal çevresiyle uyumunu sağlamaktır. Çünkü bilişsel gelişim, kalıtım ve çevrenin birbiriyle etkileşimi sonucu meydana gelmektedir. Piaget, bireylerin olgunlaşma düzeyine ve çevresiyle etkileşimlerine bağlı olarak değişik yaşantılar kazandığını ve bu nedenle okulun yaşama hazırlayıcı değil yaşamın kendisi olması gerektiği görüşündedir, bu nedenle özellikle Dewey'in aktif öğrenme ve sosyal çevre değişkenlerinin önemini vurgulayan görüşlerinden hareketle, eğitimin uygun yaşantılarla desteklenmesi gereğine dikkat çekmektedir (Senemoğlu, 1998).

Günlük yaşantıdaki olaylar bireylerin ön bilgilerini önemli oranda etkiler ve bu etki yapısalcı öğrenme yaklaşımı çerçevesinde de incelenmiştir. Buna göre, öğrencilerin günlük yaşamdaki ön deneyimlerinin ve bu deneyimler içerisindeki ön bilgilerinin, öğretim etkinliklerinin başlangıç noktasını oluşturduğu belirtilmektedir (Bodner, 1990). Ayrıca anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi, öğrencilerin öğrendikleri kavramları günlük yaşantılarında kendilerini etkileyen olaylarla ilişkilendirebilmelerini gerektirmektedir (Coştu ve Ayas, 2005). Eğitim öğretim sürecinde kazanılan bilgiler, günlük yaşamla ilişkilendirilebildiği oranda kalıcı olmakta ve hayat boyu karşılaşılan yeni durumlara daha kolay uygulanabilmektedir.

Çocuklar, küçük bilim insanları gibi çevrelerindeki olay ve durumlara, aşırı meraklarının da etkisiyle kendi özel/kişisel anlamlarını vererek kavramlarını geliştirirler. Bunun için, çocuklar çok küçük yaşlarda bile, çevrelerindeki olaylar hakkında bir takım düşünce ve fikirlere sahiptirler. Bu bilgiler çocukların sonraki öğrenmelerine temel oluşturur. Bu nedenlerden dolayı fen öğretiminin başlangıç noktası çocuğun doğal çevresi olmalıdır (Gürdal, Çağlar, Şahin, Ökçün, Macaroğlu, 1993). Çocuk günlük hayatında karşılaştığı olaylar üzerinden feni öğrenmelidir. Çocuk her gün gördüğü bilimsel olay ve olguları anlamlandırarak fen kavramlarını öğrenebilmektedir. McCann (2001) "günlük" kelimesinin fen eğitimindeki yerini incelemiştir. Çalışmasında öğretmenlerin ve araştırmacıların görevinin günlük yaşam, eğitim ve Fen Bilgisini bütünleştirerek öğrencilere vermek olduğunu; bu üç gerçeğin birbirinden ayrı tutulmaması gerektiği ifade edilmiştir.

Fen öğretimi günlük hayatın içerisinde ilerleyen bir süreçtir. Öğrenciler her gün karşılaştıkları olgu ve olayları anlama ve yorumlama becerilerini informal yollarla kazanırken, okul ortamında fen ve teknoloji dersi ile de formal yollarla pekiştirirler. Ders kazanımlarını almaya henüz başlamadıkları ilkokul 1., 2. ve 3. sınıf düzeylerinde ise hayat bilgisi dersi ile ön hazırlık aşamalarını kat etmiş duruma gelirler. Bu dönemde hayatta karşılaştıkları bilimsel olgu ve olayların ne derece farkında olduklarının bilgisi fen ve teknoloji dersinin hazırbulunuşluk seviyesini belirler. Bu sebeple okul öncesi çağlarda ailelere ve daha sonrasında öğretmenlere öğrencileri bilimsel bilgi ve süreçlerle karşı karşıya getirme konusunda büyük görevler düşmektedir.

### Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada, günlük hayatlarında biyolojik olgu ve olaylara ilişkin gözlem yapma olanağı daha fazla olduğu düşünülen kırsal kesimde yaşayan öğrenciler ile, gözlem yapma olanaklarının kısıtlı olduğu düşünülen kentsel bölge öğrencilerinin bilgi ve farkındalık düzeyleri karşılaştırılmış ve sonuçlar tablolar halinde sunulmuştur.

### YÖNTEM

Araştırma bir durum çalışmasıdır ve nitel araştırma yöntemi kapsamında tekil tarama modeli kullanılmış, 10 adet açık uçlu soru ile veri elde edilmesi sağlanmıştır. Tekil tarama modeli araştırmanın konusu olan tek tek mevcut durumların betimlendiği ve araştırma konusuyla ilgili davranış, tutum, beklenti, gereksinim ve bilgi düzeylerinin belirlendiği araştırma modelidir (Karasar, 2010). Durum çalışması ise, güncel bir olgu, olay, durum ve gruplar üzerine odaklanan, derinlemesine inceleme olarak tanımlanmıştır (Yin, 1994).

### Çalışma Grubu

Çalışma grubunu 2011-2012 eğitim öğretim yılında, Kırşehir il merkezi ile Çiçekdağı ilçesindeki 9 okulda öğrenim görmekte olan toplam 175 ilkököl 2. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Bu okullardan kentsel bölgede bulunan 4 okuldan 100 öğrenci, kırsal bölgede bulunan 5 okuldan 75 öğrenci çalışma grubunu oluşturmaktadır. Çalışma grubunu oluşturma sürecinde, olasılıklı örnekleme yöntemlerinden tabakalı rastgele örnekleme ve küme örnekleme birlikte kullanılmıştır. Öğrencilerin sosyo-ekonomik özelliklerine göre tabakalı örnekleme yapılmış, tabakalı örnekleme ile rastgele seçilen öğrencilerin geniş bir alana dağılması nedeni ile grup içerisinde küme örnekleme yapılmıştır.

### Verilerin Analizi

Veri toplama aracının geliştirilmesi sürecinde öncelikle ilgili literatür taraması yapılmış ve konu ile ilgili literatürde kullanılmış olan ölçme araçları incelenmiştir. Hazırlanacak araç için madde havuzu oluşturulmuştur. Oluşturma sürecinde araştırmacı mesleki hayatında karşılaştığı problemlerden yararlanmıştır. Oluşturulan maddeler 2 dil uzmanına, 4 sınıf öğretmenine gösterilerek anlaşılabilirliği test edilmiştir. Çalışma grubunda yer almayan 70 adet 2. sınıf öğrencisine yöneltilen maddeler gelen dönütler doğrultusunda düzenlenerek deneme formu oluşturulmuştur. Güvenirliğin hesaplanması için alanında uzman 7 akademisyenden deneme formu soruları için (uygundur-uygun değildir-düzeltilme gerekir şeklinde) uzman görüşü alınmış Miles ve Huberman (1994) tekniği kullanılmış ve görüşlerin uyum katsayısı 0,96 olarak hesaplanmıştır.

Çalışma kapsamında süreç boyunca elde edilen verilerin analiz edilmesinde içerik analizi tekniklerinden kategori analizi kullanılarak yorumlanmıştır. Kategoriler verilen cevaplar doğrultusunda araştırmacı tarafından belirlenmiştir ve uygunlukları konusunda uzman görüşü alınmıştır. İçerik analizi metin veya metinlerden oluşan bir kümenin içindeki belli kelimelerin veya kavramların varlığını belirlemeye yönelik yapılır. İçerik analizi sonucunda elde edilen verilerin yorumlanmasında frekans ve yüzde kullanılmıştır.

### BULGU VE YORUMLAR

#### 1.Yumurta ile Üremeye İlişkin Bulgu Ve Yorumlar

Öğrencilerin “Civcivler nasıl dünyaya gelir?” sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 1’de görülmektedir.

**Tablo 1:** Öğrencilerin “Civcivler nasıl dünyaya gelir?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Yumurtadan çıkarlar	42	56	62	62
Annesi doğurur	17	22,6	25	25
Allah yaratır	0	0	2	2
Uçarak \ Süt içerek	2	2,6	4	4
Kategorize edilemeyenler	5	6,6	4	4
Boş	8	10,6	8	8
Toplam	75	100	100	100

“Annesi doğurur” kategorisinden kırsal bölge öğrencisi 92: “*Tavuklar hamile kalırlar ve civciv doğururlar*” şeklinde cevap vermiştir.

“Yumurtadan çıkar” kategorisinden kentsel bölge öğrencilerinden 45: “*Horozla yumurta yapar ve yumurtadan civciv çıkar*” şeklinde cevap verirken kentsel bölge öğrencilerinden 6 ve 163: “*Tavuklar yumurtanın üstünde yatarlar ve civciv dünyaya gelir*” açıklamasını yapmışlardır.

**Tablo 1.1:** Öğrencilerin “Civcivler nasıl dünyaya gelir?” sorusuna verdikleri cevapların bilimsel doğruluk-yanlışlık bakımından dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	Doğru %	Yanlış %	Doğru %	Yanlış %
Soru 1	56	44	62	38

Bilimsel olarak doğru cevaplara bakıldığında gözleme dayalı olan bu soru için kırsal kesimde yaşayan öğrencilerin daha fazla doğru cevap vermeleri beklenmektedir fakat kırsal kesim öğrencilerinin %56’sı doğru cevap verirken kentsel bölgede yaşayan öğrencilerin %62’si doğru cevap vermişlerdir.

## 2. Canlılık Kavramına İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Öğrencilerin “Çimenler canlı mıdır?” sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 2’de görülmektedir.

**Tablo 2:** Öğrencilerin “Çimenler canlı mıdır?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Cansızdır	43	57,3	40	40
Canlıdır	30	40	59	59
Kategorize edilemeyenler	1	1,3	0	0
Boş	1	1,3	1	1
Toplam	75	100	100	100

“Cansızdır” kategorisinde değerlendirilenden kentsel bölge öğrencisi 117: “*Canlı değildir. Bu çok komiktir*”

cevabını vermiştir. Aynı okul öğrencisi olan 130 ise “Hayır çünkü herkes üstüne basıyor” cevabını vermiştir. Öğrenci bu düşünceyi kurduğu sebep sonuç ilişkisiyle ortaya koymuştur. Ona göre üzerine basılan şeyler cansızdır. Halı, taş, yol gibi çimenlere de basıldığından onları da aynı kategoride değerlendirmiş ve cansızlar sınıfına yerleştirmiştir.

“Canlıdır” kategorisinde değerlendirilenlerden kentsel bölge öğrencisi 24 ve 29: “Canlıdır çünkü biz onları sularız” cevabını vermişlerdir. Aynı okuldan 39 ise: “Çünkü onlar bitkidir” açıklamasını yapmıştır.

**Tablo 2.1:** Öğrencilerin “Çimenler canlı mıdır?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Bilimsel Doğruluk-Yanlışlık Bakımından Dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	Doğru %	Yanlış %	Doğru %	Yanlış %
Soru 2	40	60	59	41

Bilgi düzeyinde olan bu soruya kırsal kesimden katılan öğrencilerin %40’ı doğru cevap verirken kentsel bölgede yaşayan öğrencilerin %59’u doğru cevap vermiştir.

### 3. Bitki Beslenmesine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Öğrencilerin “Bitkiler ne ile beslenir?” sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 3’te görülmektedir.

**Tablo 3:** Öğrencilerin “Bitkiler ne ile beslenir?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	f	%	f	%
Su, hava, toprak, güneş ile	1	1,3	5	5
Su ile	45	60	62	62
Su ve güneş ile	15	20	3	3
Toprak ve su ile	5	6,6	3	3
Toprakla	0	0	5	5
Su ve gübre ile	2	2,6	5	5
Bitkilerle	3	4	2	2
Böceklerle	4	5,3	0	0
Yiyeceklerle	1	1,3	5	5
Hiçbir şeyle	1	1,3	0	0
Kategorize edilemeyen	1	1,3	1	1
Boş	2	2,6	4	4
Toplam	75	100	100	100

Cevaplar ayrıntılı olarak incelendiğinde “Su ile” cevabını verenler kategorisindeki kırsal bölge öğrencisi 97’nin: “Su verirse büyürler su vermezse büyümeyiz” açıklamasını yaptığı görülmüştür. Kentsel bölge öğrencisi 32 ise: “Su ile beslenirler nerden çünkü bitkiler kurur.” açıklamasını yapmıştır. “Su ve gübre ile” kategorisinden kentsel bölge öğrencisi 119: “Su içerler ve yere düşen elmaları yerler” açıklamasını yapmıştır.

**Tablo 3.1:** Öğrencilerin “Bitkiler ne ile beslenir?” sorusuna verdikleri cevapların bilimsel doğruluk-yanlışlık

bakımından dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	Doğru %	Yanlış %	Doğru %	Yanlış %
Soru 3	1,3	98,7	5	95

Cevaplara bilimsel doğruluk açısından bakıldığında kırsal kesim öğrencilerinin %1,3'ü doğru cevap verirken kentsel bölge öğrencilerinin %5'i doğru cevap vermiştir. Kırsal kesim öğrencilerinin ekonomik faaliyetlerinin genel olarak çiftçilik olduğu göz önüne alındığında öğrencilerin bunu günlük hayatta daha iyi gözlemlemiş olmaları beklenmektedir. Fakat çalışmada bu yönde bir sonuca ulaşılmamıştır.

#### 4. Solungaç Solunuma İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Öğrencilerin "Balıklar suyun altında nasıl nefes alır?" sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 4'te görülmektedir.

**Tablo 4:** Öğrencilerin "Balıklar suyun altında nasıl nefes alır?" sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	f	%	f	%
Solungaçlarından	6	8	22	22
Alışkın olduklarından	18	24	11	11
Yaratılıştan	1	1,3	1	1
Soluk borularıyla	5	6,6	10	10
Baloncuk çıkararak	1	1,3	8	8
Ağzlarından \ Burunlarından	7	9,3	18	18
Yüzgeçlerinden	4	5,3	4	4
Oksijenle\Havayla\Motor yardımıyla	6	8	5	5
Kategorize edilemeyen	5	6,6	3	3
Boş	20	26,6	20	20
Toplam	75	100	100	100

Cevaplar ayrıntılı olarak incelendiğinde "Yüzgeçleriyle" cevabını veren öğrencilerin kavram yanlışlığı içerisinde oldukları düşünülmektedir. Kavramlar bilginin yapı taşlarıdır ve insanların öğrendiklerini, sınıflandırmalarını ve organize etmelerini sağlar. Ayrıca kavramlar, bireyin düşünmesini sağlayan zihinsel bir araçtır ve çok kapsamlı bilgileri kullanılabilir birimler haline getirirler (Senemoğlu, 1998). Kavramların öğrenilmesi için öğrencilerin, geçmiş yaşantılarından getirdikleri bilgi, tutum, beceri ve deneyimlerini, yeni öğrendikleri bilgilerle birlikte zihinlerinde yapılandırmaları gerekmektedir.

"Oksijenle \Havayla \Motor yardımıyla" cevabını veren öğrencilerden kırsal bölge öğrencisi 63: "Dışarı atlayıp hava alırlar" açıklamasını yaparken izlediği bir memelinin su yüzeyine çıkmasını diğer balıklara da genellediği düşünülmektedir.

"Motor yardımıyla" şeklinde cevap veren kentsel bölge öğrencisi 116'nın ise samimi olup olmadığı

düşünülmüş ve daha sonra yapılan görüşme neticesinde ev ortamında akvaryumdaki balıklardan yola çıkarak bu açıklamada bulunduğu anlaşılmıştır.

“Solungaçlarıyla” kategorisine alınan öğrencilerin kentsel bölgeden katılan 6 tanesi kırsal bölgeden katılan 5 tanesi solungaç kavramını kullanmamış sadece bu yönde açıklamalarda bulunmuşlardır. Örneğin kentsel bölge öğrencisi 42: *“Onların kendine göre özellikleri vardır oradan hava alırlar”* cevabını verirken kırsal bölge öğrencisi 52: *“Yanlarındaki deliklerden alırlar”* açıklamasını yapmıştır. Kavramı kullanan kentsel bölge öğrencisi 162 ise: *“Balıkların solunum sistemleri tüm canlılardan farklıdır çünkü onların solungaçları vardır”* açıklamasını yapmıştır.

**Tablo 4.1:** Öğrencilerin “Balıklar suyun altında nasıl nefes alır?” sorusuna verdikleri cevapların bilimsel doğruluk-yanlışlık bakımından dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	Doğru %	Yanlış %	Doğru %	Yanlış %
Soru 4	8	92	22	78

Bilimsel doğruluğu açısından değerlendirildiğinde kentsel kesim öğrencileri %22 doğru cevap verirken, kırsal kesim öğrencileri %8 doğru cevap vermişlerdir.

## 5. Yavru Kuşların Beslenmesine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Öğrencilerin “Yavru kuşları anneleri nasıl besler?” sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 5’te görülmektedir.

**Tablo 5:** Öğrencilerin “Yavru kuşları anneleri nasıl besler?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	f	%	f	%
Gagasıyla \ Kusarak	11	14,6	11	11
Solucanla	40	53,3	57	57
Yiyecekle	13	17,3	16	16
Süt ile \ Emzirerek	1	1,3	1	1
Yem \ Ot \ Ekmekle	5	6,6	7	7
Kategorize edilemeyen	0	0	3	3
Boş	5	6,6	5	5
Toplam	75	100	100	100

Cevaplar ayrıntılı olarak incelendiğinde kırsal bölge öğrencisi 94: *“Anne kuş solucanı alıp ağzında çiğner ve yavruya verir”* açıklamasını yaparken, aynı okuldan 91 soruyu: *“Ağzındaki yemeği yavrusunun ağzına kusar”* cevabıyla açıklamıştır. Cevapların çoğunluğunu kapsayan “Solucan” kategorisinin öğrencilerin izledikleri birçok çizgi filmde ya da okudukları hikâye kitaplarında karşılaştıkları simgeler yoluyla oluştuğu düşünülmektedir. Kuş ve beslenme kavramları bir arada kullanıldığında akıllara gelen ilk resim ağzında solucan olan bir canlıdır. Bu nedenle öğrencilerin soruyu “Yavru kuşları anneleri ne ile besler” şeklinde algılamış olabilecekleri



muhtemeldir.

**Tablo 5.1:** Öğrencilerin “Yavru kuşları anneleri nasıl besler?” sorusuna verdikleri cevapların bilimsel doğruluk-yanlışlık bakımından dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	Doğru %	Yanlış %	Doğru %	Yanlış %
Soru 5	14,6	85,4	11	89

Cevaplar bilimsel doğruluk açısından incelendiğinde kırsal kesim öğrencilerinin %14,6 doğru cevap %11 doğru cevap veren kentsel kesim öğrencilerinden gözleme dayalı olan bu soruyu kırsal kesimde yaşayan öğrencilerin daha doğru cevaplamaları doğaldır.

## 6. Hayvanların Canlılığına İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Öğrencilerin “Solucanlar canlı mıdır?” sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 6’da görülmektedir.

**Tablo 6:** Öğrencilerin “Solucanlar canlı mıdır?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	<i>F</i>	%	<i>f</i>	%
Evet	73	97,3	98	98
Hayır	1	1,3	1	1
Boş	1	1	1	1
Toplam	75	100	100	100

Bahar vd. (2002) öğrencilerin canlılık kavramı ile ilgili düşüncelerini tespit etmek amacı ile 5-9 yaş aralığına uyguladıkları çalışmalarında hareketli olmaları ve kolayca izlenebilir olmaları dolayısıyla en basit canlılığı anlaşılan varlık olarak hayvanları tespit etmişlerdir.

Piaget’nin (2005) dört düzeye ayırdığı yaşam kavramına göre çalışmaya katılan öğrenciler yaş itibarıyla yaşamı hareketle özdeşleştiren ikinci düzeydedirler. Solucanları hareket eden bir hayvan olarak değerlendirdiklerinden canlı olarak görmekteyiz.

**Tablo 6.1:** Öğrencilerin “Solucanlar canlı mıdır?” sorusuna verdikleri cevapların bilimsel doğruluk-yanlışlık bakımından dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	Doğru %	Yanlış %	Doğru %	Yanlış %
Soru 6	97,	2,7	98	2

Oranlar incelendiğinde kırsal kesimden katılan öğrencilerin %97,3’ü kentsel kesimden katılan öğrencilerin % 98’i solucanı canlı olarak değerlendirmiştir.

## 7. “Filizlenme” Kavramına İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Öğrencilerin “Tohumu toprağa ekince ne olur?” sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 7’de görülmektedir.

**Tablo 7:** Öğrencilerin “Tohumu toprağa ekince ne olur?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	f	%	f	%
Bitki oluşur	40	53,3	72	72
Ekin	11	14,6	7	7
Büyür	10	13,3	10	10
Tohum olur	7	9,3	6	6
Un \ Yiyecek olur	3	4	0	0
Kategorize edilemeyen	1	1,3	0	0
Boş	3	4	5	5
Toplam	75	100	100	100

“Bitki oluşur” cevabını veren öğrencilerden kentsel bölge öğrencisi 15: “Sularsan bitki olur”; 24: “Neyin tohumunu ekersen o olur”, 37: “Sebze meyve olur”; 43 ve 156: “Filizlenir” açıklamasını yapmışlardır.

“Ekin” cevabı veren öğrenci sayısı fazla olduğunda ayrı bir kategoride değerlendirilmeleri uygun bulunmuştur. Ekini ekonomik faaliyet ürünü olarak değerlendirdiğimizde kırsal kesim öğrencilerinin %7,6’lık bir oranla kentsel kesim öğrencilerinden daha fazla bu cevabı vermelerinin doğal olduğu düşünülmektedir.

Piaget’ye (2005) göre bitkinin kökeni için öğrenci cevapları gruplara ayrıldığında karşımıza birincisinde yapaycılığın hüküm sürdüğü, ikincisinde doğal cevapların yapaycılıkla temellendiği, üçüncüsünde tamamen doğal cevapların verildiği düzeyler vardır. Çalışmaya katılan öğrenciler yaş itibarıyla ikinci düzeydedirler ve verdikleri cevaplar incelendiğinde genel olarak doğal oldukları gözlemlenmektedir.

**Tablo 7.1:** Öğrencilerin “Tohumu toprağa ekince ne olur?” sorusuna verdikleri cevapların bilimsel doğruluk-yanlışlık bakımından dağılımı

Cevaplar	Kırsal Bölge		Kentsel Bölge	
	Doğru %	Yanlış %	Doğru %	Yanlış %
Soru 7	81,	18,	89	11

“Bitki oluşur”, “Ekin”, “Büyür” cevapları bilimsel olarak doğru kabul edildiğinde kırsal bölge öğrencilerinden % 81,2, kentsel bölge öğrencilerinden % 89 doğru cevabın geldiği görülmektedir. Gözlem üstünlüğü olan kırsal kesim öğrencileri % 7,8 oranla daha az doğru cevap vermişlerdir.

## 8. Balın Oluşumuna İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Öğrencilerin “Bal nasıl oluşur?” sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 8’de görülmektedir.

**Tablo 8:** Öğrencilerin “Bal nasıl oluşur?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	f	%	F	%
Arılar çiçeklerden topladığı polenlerle yaparlar/Arılar yapar	53	70,6	87	87
Çiçeklerden	13	17,3	8	8
Satıcı yapar	1	1,3	1	1
Kategorize edilemeyen	3	4	1	1
Boş	5	6,6	3	3
Toplam	75	100	100	100

Cevaplar ayrıntılı olarak incelendiğinde “Arılar yapar” kategorisinde değerlendirilen kentsel bölge öğrencisi 113: “Bal arıların içtikleri özden olur” açıklamasını yapmıştır. “Arılar çiçeklerden topladığı polenlerle yaparlar” kategorisinden kentsel bölge öğrencisi 5: “Arılar kovanlarında çiçeklerden topladıkları polenleri bal yapar” cevabını verirken aynı okuldan 8 ise : “Topladıkları polenlerin bazılarını yer bazılarını bal yaparlar” açıklamasını yapmışlardır.

“Çiçeklerden” kategorisindeki öğrenciler bilimsel olarak bakıldığında doğru cevabı vermişler fakat oluşum için gerekli açıklamayı yapamamışlardır. Balın kaynağı olarak çiçeği düşünürler fakat çiçeğin oluşumunu Piaget’in yapaycılıkla tanımladığı insana bağımlılığı ortaya koyarlar. Yani bal çiçekten olur çiçek tohumdan ama insanlar tohumun ekmezse çiçek vb. olmaz. Dolayısıyla bal da olmaz. Bu düzey Piaget’in (2005) “Çocuğun Gözüyle Dünya” adlı eserinde belirttiği 2. düzey yapaycılığıdır. 7-8 yaşlarını kapsar. Çalışmada verilen cevaplardan olan “satıcı yapar” düşüncesi ise 1. düzey yapaycılığıdır. Bu dönemde çocuklar her şeyi yapaycılıkla açıklarlar.

**Tablo 8.1:** Öğrencilerin “Bal nasıl oluşur?” sorusuna verdikleri cevapların bilimsel doğruluk-yanlışlık bakımından dağılımı

Cevaplar	Kırsal Bölge		Kentsel Bölge	
	Doğru %	Yanlış %	Doğru %	Yanlış %
Soru 8	70,6	29,4	87	13

“Arılar yapar” ve “Arılar çiçeklerden topladığı polenlerle yaparlar” kategorilerindeki cevaplar bilimsel olarak doğru kabul edildiğinde kırsal kesimden katılan öğrencilerin % 70.6’sı kentsel kesimden katılan öğrencilerin % 87’si bu grupta değerlendirilir. Kırsal kesimde yaşayan öğrencilerin birçoğunun köyünde arıcılık yapan birilerinin dolayısıyla kovanların bulunması onları gözlem yapma şansı konusunda avantajlı kılar fakat bu gözlem farkı onlarda daha doğru cevaplar vermeyi sağlayamamış, kentsel kesimden katılan öğrenciler daha fazla doğru cevap vermişlerdir.

## 9. Sütün Kaynağına İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Öğrencilerin “Sütün kaynağı nedir?” sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 9’da görülmektedir.

**Tablo 9:** Öğrencilerin “sütün kaynağı nedir?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
İnek, koyun, keçi, manda	41	54,6	69	69
Büyüme / Sağlıklı olmak	6	8	11	11
Su	0	0	2	2
Süt / Yoğurt / Kaymak	5	6,6	6	6
Kategorize edilemeyen	2	2,6	1	1
Boş	21	28	12	12
Toplam	75	100	100	100

“İnek” cevabını veren öğrencilerden kentsel bölge öğrencisi 162: “İnek, koyun, keçi, manda” açıklamasını yaparken kırsal bölge öğrencisi 148 ise: “Otçul hayvanlardır” demiştir.

**Tablo 9.1:** Öğrencilerin “Sütün Kaynağı Nedir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Bilimsel Doğruluk-Yanlışlık Bakımından Dağılımı

Cevaplar	Kırsal Bölge		Kentsel Bölge	
	Doğru %	Yanlış %	Doğru %	Yanlış %
Soru 9	54,6	45,4	69	31

Kırsal kesim öğrencilerinin kolaylıkla her gün gördükleri süt sağım olayını cevaplarına yansıtılmaları beklenmektedir. Tamamen gözleme dayalı olan bu soruda kırsal kesim öğrencilerinin %54,6’sı doğru cevap verirken kentsel kesim öğrencilerinin %69’u soruyu doğru cevaplandırmıştır. Öğrencilerin her zaman gördükleri yaşadıkları olayların farkında olmadıklarının bu soru verileriyle rahatlıkla görülebileceği düşünülmektedir.

Soruya cevap vermeyen öğrenci oranları incelendiğinde kırsal kesim öğrencilerinin %16’lık bir farkla boş bırakma eğiliminde oldukları görülmüştür.

### 10. Doğurarak Çoğalmaya İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Öğrencilerin “İneklerin yavruları nasıl dünyaya gelir?” sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 10’da görülmektedir.

**Tablo 10:** Öğrencilerin “İneklerin yavruları nasıl dünyaya gelir?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Cevaplar	Kırsal bölge		Kentsel bölge	
	<i>F</i>	%	<i>f</i>	%
İnekler doğurur	55	73,3	81	81
Yumurta ile	1	1,3	0	0
İnsan yapar / Biri getirir	0	0	2	2
Süt ile gelir	3	4	2	2

Kategorize edilemeyen	2	2,6	0	0
Boş	14	18,6	15	15
Toplam	75	100	100	100

Cevaplar ayrıntılı olarak incelendiğinde “İnekler doğurur” kategorisinde değerlendirilen cevaplarda; kentsel bölge öğrencilerinden 171, kırsal bölge öğrencilerinden 147 ve 134: “İnekler buzağılar” açıklamasını yapmışlardır. Aynı kategoriden kentsel bölge öğrencisi 162: “İneklerin çiftleşmesiyle”; 158 ve 35: “Hamile olarak” cevabını vermişler, 42 ise: “İnsanlar gibi” açıklamasını yapmıştır. “Yumurtayla” cevabını veren kırsal bölge öğrencisi 138’in: “Civcivler gibi yumurtadan çıkarlar” açıklamasını yapmasının nedeninin uydurukçuluk düşüncesinin hâkimiyeti olduğu düşünülmektedir. Piaget’ye (2005) göre çocuk sorulan sorudan sıkıldığında uydurma gayretine bile girmeden öylesine bir cevap verir. Çocuk eğlendiği zaman uydurur. “Herneysecilik” sıkıntıdan doğar.

Bu soruda yapaycılığın etkisi “İnsan yapar/Biri getirir” cevaplarıyla %2’lik bir oranla kentsel kesim öğrencilerinde gözlenmektedir. Kırsal kesim öğrencilerinin soruyu boş bırakma eğilimleri kentsel kesim öğrencilerinden %3,6 daha fazla olmuştur.

**Tablo 10.1:** Öğrencilerin “İneklerin Yavruları Nasıl Dünyaya Gelir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Bilimsel Doğruluk-Yanlışlık Bakımından Dağılımı

Cevaplar	Kırsal Bölge		Kentsel Bölge	
	Doğru %	Yanlış %	Doğru %	Yanlış %
Soru 10	73,3	26,7	81	19

Tamamen gözleme dayalı olan bu soruya birçoğunun çiftçilik ve hayvancılıkla geçindiği kırsal kesim öğrencilerinin daha fazla oranla doğru cevap vermeleri beklenmektedir. Fakat kırsal kesim öğrencilerinin %73,3’ü bilimsel olarak doğru cevabı verirken kentsel kesim öğrencilerinin %81’i vermiştir.

## SONUÇ

Yapılan çalışmada sonuç olarak, kentsel bölgede yaşayan öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları biyolojik olay ve olgulara ilişkin farkındalık düzeylerinin kırsal bölgede yaşayan öğrencilere oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çocukların daha küçük yaşlardan itibaren yaşadıkları çevre içerisinde karşılaştıkları olaylar ve olgular hakkında bazı düşüncelere sahip oldukları ve bunları daha sonraki hayatlarında karşılaştıkları kavramları anlamada kullandıkları bilinen bir gerçektir. Bu tür düşüncelerin çocuklarda daha çok sezgiye dayalı olarak geliştiği ve formal bir eğitim sonucunda edinilmek zorunda olmadığı, fakat bireyin yaşadığı sosyal çevrenin bu sezgisel düşünce yapısının gelişmesinde kesinlikle büyük bir öneminin olduğu kabul edilmektedir (Şenocak vd., 2003).

Ülkemizde yapılan diğer çalışmalar da bulguları destekler niteliktedir. Bahar, Cihangir ve Gözün (2002) öğrencilerin canlılık kavramı ile ilgili düşüncelerini tespit etmek amacı ile 5-9 yaş aralığına uyguladıkları çalışmalarında, çocukların hareketli ve kolayca izlenebilir olmaları nedeniyle canlılığı en kolay anlaşılabilir varlık

olarak hayvanları düşündüklerini tespit etmişlerdir. Bitkiler bu özelliklerden yoksun olduklarından çocuklar tarafından canlı olarak görülmemektedir. Yaşın ilerlemesiyle bu düşüncelerde değişim olduğu tespit edilmiş ve 2. sınıf (8 yaş) düzeyinde bitkinin canlı kabul edilme oranını %90 olarak tespit etmiştir. Yeşilyurt (2004) ise ana sınıfı öğrencileri ve ilkokul 1. sınıf öğrencilerinin canlı-cansız kavramını anlamada hazırbulunuşluk seviyelerinin etkisini ölçmek için yaptığı çalışmada öğrencilere uyguladığı ön testte 1. sınıf düzeyinde çiçeğin %42,5 oranında cansız kabul edildiğini tespit etmiştir. Benzer şekilde, Ceyhan'ın (1998) yaptığı bir araştırmada da kırsalda ve kentte yaşayan öğrencilerin uygulamaya dönük başarıları arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışma sonucuna göre şehirde öğrenim gören öğrencilerin uygulamaya dönük başarıları köyde öğrenim gören öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksektir. Bu çalışmada da %98'inin okul öncesi eğitim aldığı bilinen kentsel kesim öğrencilerinin de yeterli derecede farkındalığa sahip olamadıkları görülmüştür. Kentsel kesimde okul öncesi eğitim almış öğrencilerin günlük fen kavramlarının yeterince farkında olmamalarının nedenleri okul öncesi eğitiminde fen etkinliklerine yeteri kadar yer ve önem verilmemesi ile açıklanabilir (Çınar, 2013). Öğretim programı ne kadar profesyonelce düzenlenmiş olursa olsun uygulayıcı basamağındaki aksaklıklar programın niteliğini belirleyici kılar. Bir programın başarı ile uygulanması okulun bulunduğu çevreyle de ilgilidir. Sosyo-ekonomik seviyesi yüksek ailelerin oturduğu çevrenin çocuklarıyla, sosyo-ekonomik seviyesi düşük çevreden gelen öğrenciler arasında yüksek derecede fark vardır. Genellikle kırsal kesim ve gecekondu mahallelerinden beslenen okulların eğitim ve öğretim kalitesi standartların altındadır. Bunun sosyal ve ya ekonomik olarak pek çok sebebi vardır. Öğrencinin hayatındaki problemlerle uğraşan öğretmenler programın uygulamasını geriden sürdürmekte ve bu durum eğitim ve öğretimin kalitesini düşürmektedir. Sosyo-ekonomik seviyesi yüksek ortamlarda yetişen çocuklar okula daha hazır gelmektedirler. Bu öğrenciler ailelerinde birçok bilgiyi ya yaşayarak ya da etkileşim yoluyla öğrenirler. Bu nedenle bu bölgelerde eğitim öğretim seviyesi daha yüksektir (Akgün, 2001).

Öğrenmenin farklı yolları vardır. Bireyler yalnızca okul gibi formal eğitim veren kurumlarda değil informal yollarla da bilgi birikimi sağlama şansına sahiptirler. Bazen okunan bir gazete, bazen izlenen bir belgesel ya da aile içinde geçen bir günlük konuşmadan çocuklar pek çok şey öğrenebilirler. Bu yolla edinilen bilgiler her zaman doğruluğu kesin bilgiler olmamakla birlikte günlük hayat içerisinde yoğrulmuş olduklarından daha kalıcı olmaktadır. Resmi öğrenme kurumlarında fen öğrenen bireyler, gayri resmi öğrenme kurumlarında fen öğrenen bireylere göre daha az olay ile karşılaşmakta ve daha az deneyim kazanmaktadır (Lebak, 2005; akt. Kıyıcı, 2008). Bu bağlamda resmi kurumlarda öğrenilen bilimsel bilgiler deney ve görsel öğelerle desteklenmediğinde özümsememektedir.

## ÖNERİLER

Çalışma sonucunda kırsal kesimde yaşayan öğrencilerin her gün iç içe oldukları kavramların yeterince farkında olmadıkları gözlemlenmiştir. Eğitimciler öğrencileri daha çok günlük hayata yönlendirecek ev ödevleri ya da öğretim etkinlikleri düzenleyebilirler. Çalışılan bölge şartlarına göre günlük planlar düzenleyip, uygulayabilirler Bireysel ve bölgesel farklılıkları gözetererek yapılan çalışmaların farklı yaşam bölgelerinde yaşayan öğrencilerin arasındaki birikim dengesizliğini bozacağı düşünülmektedir. Yaparak yaşayarak

öğrenmeyi temel alan fen programının esaslarına göre kırsal kesimde yaşayan bir öğrencinin her an içinde bulunduğu çevreden gelen sorulara daha pratik cevaplar vermesi gerekirken yapılan çalışma kentsel kesimdeki öğrencileri ön plana çıkarmıştır. Bunun sebebi, bu kesimdeki öğretmenler ve ailelerin, çocukların öğrenmeleri konusunda daha çok emek vermeleri olabilir.

Temel bilimlerin en önemli özelliği ve etkisi, sonuçların pek çok alanda ve günlük yaşamda uygulanabilir oluşudur. Kırsal kesimde çalışan öğretmenler öğrencilerin eğitim ortamına getirdiği bilgileri kontrol etmeli ve ellerinde bulunan doğal laboratuvarları iyi değerlendirmelidirler.

Öğrencilerin okul öncesi eğitim almaları, ilkokulda hayat bilgisi ve daha sonra aldıkları Fen ve Teknoloji dersi için hazırbulunmuşluklarını etkilemektedir. Kentsel bölgede eğitim gören öğrencilerin okul öncesi eğitime tabi tutulma oranı kırsal kesimdeki öğrencilere göre daha fazladır. Bu konuların çözümüne yönelik yapılacak çalışmalar öğrencilerin ilkokula daha hazır gelmelerini sağlayacak ve yerleşim birimleri arasında görülen bu farklılığı ortadan kaldırmaya yardımcı olacaktır.

Aileler çocuklarının sürekli öğrendiklerini unutmamalı ve okul dışında da onları çevreleri hakkında bilgilendirmelidirler. Doğuştan merak duygusuna sahip olan çocuğu sorduğu sorulara bıkmadan doğru cevaplar vererek çevresine karşı duyarlı hale getirmek ailenin en önemli görevleri arasında yer almalıdır. Çalışmada öğrencilerin verdikleri cevaplardan, medyadan ve sosyal çevreden etkilendikleri anlaşılmaktadır. Aile bunu iyi değerlendirmeli ve çocuğunu doğru yönlendirmelidir.

#### KAYNAKÇA

Akgün, Ş., (2001). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Bahar, M., Cihangir, S. ve Gözün, Ö., (2002). Okul Öncesi ve İlköğretim Çağındaki Öğrencilerin Canlı ve Cansız Nesnelere İlgili Alternatif Düşünce Kalıpları. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara.

Bakırcı, H., Subay, S., Midyatlı, M. ve Ünsal, N. (2010). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Bazı Fen Kavramlarıyla İlgili Düşüncelerinin Sınıf Seviyesine Göre İncelenmesi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10 (1), 32- 48.

Bodner, G. M. (1990). Why Good Teaching Fails and Hard-Working Students do not Always Succeed? *Spectrum*. 28(1), 27-32

Ceyhan, S. (1998). İlköğretim Fen Bilgisi Programının Uygulamaya Dönük Yeterliliği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Coştu, B. ve Ayaş, A. (2005) Evaporation In Different Liquids: Secondary Student' Conceptions, *Research in Science & Technological Education*, 23, 75-97.

- Çınar, S. (2013). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen ve Doğa Konularının Öğretiminde Kullandıkları Etkinliklerin Belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*.
- Gardner, H. (1991). *The Unschooled Mind: How Children Think and How School Should Teach*. Basic Books, New York.
- Gürdal, A., Çağlar, A., Şahin, F., Ökçün, F. ve Macaroğlu, E. (1993). Okul Öncesi Dönemle İlgili Fen Faaliyetlerine Örnekler. 9. Ya-Pa Okul Öncesi Eğit. ve Yayg. Semineri, Ankara: s 164.
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, 21.Baskı, Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kıldan, O. ve Pektaş, M. (2009). Erken Çocukluk Döneminde Fen ve Doğa İle İlgili Konuların Öğretilmesinde Öğretmenlerin Görüşlerinin Belirlenmesi, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 10 (1), 113-127.
- Kıyıcı Balkan, F. (2008). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Günlük Yaşamları İle Bilimsel Bilgileri İlişkilendirebilme Düzeyleri ve Bunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Mccann, W. S. (2001). *Science Education and Everyday Action*. Doktora Tezi. The Ohio State University, USA. (UMI ProQuest Digital Dissertations- Publication Number: 3022536).
- MEB. (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu*, Ankara, Meb yayınları.
- Miles, M. B., Huberman, A. M. (1994) *Qualitative Data Analysis*, Thousand Oaks.
- Piaget, J. (2005). *Çocuğun Gözüyle Dünya*, Dost Yayınevi, Ankara.
- Senemoğlu, N. (1998). *Gelişim ve Öğretme: Kuramdan Uygulamaya*. Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi, Burdur.
- Stoclmayer, S. ve Gilbert, J., (2003). *Informal Chemical Education in International Handbook of Science Education. Part One*. By Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- Şenocak, E. ve Taşkesenligil, Y. (2005). "Probleme Dayalı Öğrenme ve Fen Eğitiminde Uygulanabilirliği, *Kastomonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 359-366.
- Vural Akar, R. ve Cenkseven, F. (2005). Eğitim Araştırmalarında Örnek Olay (Vaka) Çalışmaları: Tanımı, Türleri, Aşamaları ve Raporlaştırılması, *Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(10), 126-139.
- Yeşilyurt, S. (2004). Ana Sınıfı Öğrencileri ile İlköğretim 1. Sınıftaki Öğrencilerin Canlı-Cansız Kavramını Anlamada Hazırbulunuşluk Seviyelerinin Etkisi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 45-56.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research Design and Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.



## EXTENDED ABSTRACT

**Introduction**

Science education is a process that is realized in daily life. Children, from a young age, gain knowledge and experience related to science concepts through informal ways. This knowledge and experience are obtained mainly through observation. While students gain skills of understanding and interpreting facts and events that they face every day through informal ways, they reinforce these skills in science and technology class through formal ways. The knowledge obtained in the process of teaching and learning is permanent to the extent that it is associated with daily life and can be adapted to new situations faced through life more easily. In this regard, students are considered to have completed the preliminary stages through the class of life sciences at the levels of grade 1, 2, and 3 in primary school, where they have not started to obtain course gains yet. The knowledge of to what extent students are aware of scientific facts and events that they encounter at this stage of their life determines the level of readiness for the science and technology class. Therefore, in pre-school period, parents, and later, teachers all need to take great responsibility to have students encounter scientific knowledge and processes.

**Purpose**

This study is aimed at determining to what extent children that have not taken science and technology education in primary school are aware of the biological facts and events that they encounter in their environment.

Throughout the study, knowledge levels of the students in rural area believed to have encountered scientific facts and events much more in their daily lives and those of the students in the urban area believed to have encountered scientific facts and events less in their daily lives were compared, investigating the differences in their way of thinking.

**Method**

The study is a case study and single screening model was used within the quantitative research methodology. The data were collected through 10 open-ended questions. The participants included 175 second-grade primary school students selected from 9 schools located in the city center of Kırşehir and the district of Çiçekdağı during the academic year 2011-2012. Of these schools, 4 represent the urban area with 100 students, and 5 represent the rural area with 75 students. The selection of the participants included stratified random sampling and cluster sampling which are considered among the probability sampling methods. Stratified random sampling was conducted based on the students' socio-economic characteristics, which was followed by cluster sampling due to the wide distribution of the students selected through stratified sampling method.

**Data Analysis**

During the development process of the data collection instruments, relevant literature and measurement tools in the literature were reviewed. An item pool was created for the measurement instrument to be

developed. The researcher also benefited from the issues encountered in the professional life during the development of the instrument. The items created were analyzed by 2 language specialists and 4 classroom teachers and tested for clarity. The items were then given to 70 students of second grade that were not included in the sampling and revised based on the feedback provided, leading to the piloting form. Experts views were obtained from 7 academics on the questions of the pilot form (as in the form of appropriate-not appropriate-revision required) in order to calculate the reliability of the form based on Miles and Huberman's (1994) technique ( $\text{Reliability} = \frac{\text{Agreement}}{\text{Agreement} + \text{Disagreement}}$ ), and the reliability of the study was determined as 96%.

During the process of data collection and analysis, the students were asked to provide their views by writing sentences on the instrument, and the data collected were analyzed using the categorical analysis, one of the content analysis techniques. The categories were determined by the researcher based on the responses provided, and expert views were obtained on the suitability of these categories. The data obtained through content analysis were analyzed through frequency and percentage.

### Results and Discussion

Considering the answers provided to the questions were analyzed, although the students in the rural area were expected to provide more answers that were correct to these questions related to the biological facts based on observation, the result turned out to be the opposite. The results were still in favor of the students in the rural area, particularly in the questions that the students in the rural area were at an advantage. Some of the answers given to the questions are provided in detail as follows:

When the answers provided to the question "How do fish breathe under water?" were analyzed, it was seen that the student that provided the answer "Through Oxygen / Air/ a Motor", A İ.O (Rural area) 63 said, "They jump out and breathe", generalizing mammals' getting on the water surface to other fish. It was investigated whether the student, H İ.O. (Rural area) was sincere while saying "through a motor", and the follow-up interview indicated that this student made this statement considering the fish in the home aquarium. Associated with the category "Through it gills", 6 students in the rural area and 5 students in the urban area did not use the term, gill; they only made statements in this direction. For instance, Cİ.O, (Urban Area) student 42 provided the answer "They have their own characteristics", while Aİ.O (Rural Area) student 52 responded "They breathe through the holes on their sides". İ İ.O (Urban Area) student 162, who used the term, explained, "Fish have very different respiratory systems from all living things because they have gills."

When the answers are analyzed in detail, it is believed that students providing the answer of "through their gills" have the misconception. Concepts are the basic constituents enabling classification of knowledge and when the first knowledge or concepts that individuals have are inconsistent with the concepts accepted as scientific, they are described as "erroneous" or "wrong".

The answers provided to the question "How is honey made?" on the formation of honey indicates that

although the students living in the rural area had the opportunity to observe the beekeepers in their village, this difference of observation did not enable them to provide more answers that were correct than those living in the urban area.

Considering the answers provided to the question in relation to the source of milk, "What is the source of milk?" the students in the rural were expected to reflect the process of milking that they easily observed in their daily life. As indicated by the answers provided, it is believed that the data collected through these questions clearly show that students are not aware of the events that they always observe in their daily life.

### Conclusion and Suggestions

As a result of the study, it was determined that the awareness levels of the students living in the urban area in relation to the biological facts and events encountered in daily life were higher than those of the students living in the rural area. It is a widely acknowledged fact that children, from a very young age, have some views on the events and facts that they encounter in their environment and use these to understand the concepts that they face later in their life.

In this study, it was also noticed that 98% of the students in the urban area known to have had pre-school education did not have sufficient awareness. No matter how professionally the curriculum has been created, the shortcomings in the decisive step determine the quality of the curriculum. Successful implementation of a curriculum is also related to the environment where a school is located. There is a great difference between the children in the environment where families with a high level of socio-economic status live and the children in the environment with a low level of socio-economic status. The quality of teaching and learning offered by the schools in the rural areas and slums are generally below the standards.

There are different ways of learning. Individuals have the opportunity to obtain information through not only the institutions that provide formal education such as schools but also informal ways. Students sometimes can learn a lot while reading a newspaper, watching a documentary or even a dialogue in their family. Although the accuracy of the knowledge obtained through these ways is not ensured, it becomes more permanent as it is realized in daily life.