

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BULUT KAVRAMINI ALGILAMALARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*

*Dr. Seçil ALKİŞ**
Yard. Dr. Selma GÜLEÇ****

ÖZET

Son yıllarda öğrencilerin temel kavramlarla ilgili algulamaları üzerine yapılan çalışmaların sayısında dikkate değer bir artış gözlenmektedir. Çeşitli araştırmacılar öğrencilerin yanlış anlamalarının ve kavram yanlışlarının tespit edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada da, ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin bulut kavramını nasıl algıladıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın örneklemi, Bursa ilindeki 300 beşinci sınıf öğrencisidir. Ölçme aracının uygulaması 2005 Mayıs ayında gerçekleştirilmiş ve veriler Excel ve SPSS'e aktarılmıştır. Sonuç olarak, ilköğretim öğrencilerinin bulut kavramıyla ilgili ciddi yanlış algılamalara sahip oldukları tespit edilmiştir.

***Anahtar Sözcükler:** Bulut kavramı, öğrencilerin algulamaları, kavram yanlışları*

ABSTRACT

In recent years, a remarkable increase in the number of studies on students' understanding of the fundamental conceptions have been observed. Various researchers have stated the importance of determining the misconceptions and misunderstandings of the students. In this study, the conceptions of cloud among the fifth grade elementary school students have been tried to be investigated. The sample group consisted of 300 fifth grade students from the city of Bursa. The measurement tool was used in May 2005 and the data collected were transferred into Excel and SPSS. The results showed that the primary school students had serious misconceptions about cloud concept.

***Key Words:** Cloud concept, students' perceptions, misconceptions*

* Bu çalışma, 2006 yılında Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Yrd. Doç. Dr. Selma Güleç'in danışmanlığıyla tamamlanan "İlköğretim Öğrencilerinin Yağış Kavramını Algulamaları Üzerine Bir Araştırma" adlı Doktora Tezi'nden derlenmiştir.

** Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, e-mail:secilalkis@uludag.edu.tr

***Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, e-mail: sgulec@uluag.edu.tr

GİRİŞ

Yapılan literatür taramasında kavramın ortak ve kesin bir tanımının olmadığı görülmektedir. En çok kabul gören tanım, tanımlayıcı ve ayırt edici özellikleri olan bir nesne, olgu veya süreç olduğudur (Cin 2004). Genel anlamda kavram, insan zihninde anlaşılan, farklı obje ve olguların değişebilen ortak özelliklerini temsil eden bir bilgi formu/yapısıdır. Kavram öğrenme ise birey dünyaya geldiğinde başlar. Yaş ilerledikçe daha karmaşık kavramlar öğrenilir. Çocuklar, genel anlamda, kavramların örneklerini tecrübe edinerek öğrenirler. Kavram öğrenmenin planlı biçimde öğretimi okullarda gerçekleşir (Ülgen, 2001). Araştırmalar, öğrencilerin ön bilgilerinin sınıflardaki öğrenme sürecini belirgin bir şekilde etkilediğini göstermektedir (Ozay ve Oztas, 2003). Bu nedenle, öğrencilerin herhangi bir konu hakkında önceden ne bildikleri büyük önem taşımaktadır (Şimşek 2004).

Özellikle son yıllarda öğrencilerin temel kavramlarla ilgili anlamaları üzerine yapılan çalışmaların sayısında dikkate değer bir artış gözlenmektedir. Bu çalışmalardan elde edilen veriler, çoğu durumda öğrencilerin, daha ileri öğrenmeler için temel olarak kullanabilecekleri kısmen doğru fikirler geliştirmelerine rağmen, temel kavramlarla ilgili bilimsel olarak kabul edilen uygun bir anlamayı geliştiremediklerine işaret etmektedir (Akt.Ayas, Ünal ve Sevim, 2004). Çeşitli araştırmacılar öğrencilerin yanlış anlamalarının ve kavram yanılgılarının tespit edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu noktalardan hareketle, çalışmada ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin bulut kavramını nasıl algıladıkları belirlenmeye çalışılmıştır.

YÖNTEM




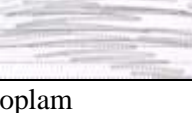
Araştırmanın örneklemini, Bursa'daki mevcut ilköğretim okullarından tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen, devlet okullarından 150 ve özel okullardan 150 olmak üzere toplam 300 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçme aracının okullardaki uygulaması 2004–2005 öğretim yılı Mayıs ayında gerçekleştirilmiştir. Uygulama için Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden araştırma yapma izni alınmıştır. Veri toplama aracında 4 açık uçlu soru ve öğrencilerin “evet”, “hayır”, “bilmiyorum” seçeneklerinden birini işaretleyebilecekleri 3 test tipi soru bulunmaktadır. Açık uçlu soruların analizinde Excel programı, çoktan seçmeli soruların

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BULUT KAVRAMINI ALGILAMALARI ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

analizinde ise SPSS programı kullanılmıştır. Bu çalışmada, açık uçlu sorulara verilen cevaplar Platten (1995a)'in çalışmasına benzer şekilde doğru algılama, sınırlı algılama, yanlış algılama ve cevapsız olmak üzere dört kategoride incelenmiştir. Soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren cevaplar doğru algılama, geçerli olan bilimsel cevabın bir ya da birkaç yönünü içeren fakat bütün yönlerini içermeyen kısmen doğru cevaplar sınırlı algılama, bilimsel bilgilerle tutarlı olmayan ve alternatif açıklamaları içeren cevaplar yanlış algılama ve öğrencilerin “bilmiyorum” şeklinde cevap verdikleri ya da boş, ilgisiz ve açık olamayan cevaplar cevapsız kategorine dâhil edilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde, öğrencilerin bulut kavramını algılamalarıyla ilgili bulgular sunulmaktadır. İlk olarak Tablo 1’de öğrencilerin bulut çizimleri yer almaktadır. Tablo incelendiğinde, öğrencilerin yaklaşık %96’sının çizimlerinde kümülüs ve benzeri bulut şeklini kullandıkları görülmektedir.

		Toplam	
		(f)	(%)
	Kümülüs benzeri (küme)	287	95.7
	Oval (küme)	6	2
	Dağınık şekilli (küme)	5	1.6
	Yatay karalama (tabakalı)	2	0.7
Toplam		300	100

Görülebilir bir bulutta nelerin/hangi maddelerin bulunduğu ile ilgili olarak ise; İlköğretim Fen Bilgisi 4 (2003) kitabında “milyonlarca

SEÇİL ALKIŞ

küçük su damlacığı bulutları oluşturur” şeklinde bir ifade yer almasına rağmen, öğrencilerin sadece %5’i bir bulutu oluşturan maddenin “su” olduğunu bilmiştir. Öğrencilerin %25’i suyun (buz f=2) bulutları oluşturan maddelerden biri olduğunu bilmelerine rağmen farklı maddelerin de bulutta bulunduğunu düşündüklerinden sınırlı algılamaya sahip bulunmuştur. Öğrencilerin %70’i ise bulutta bulunan maddelerle ilgili olarak tamamen yanlış algılamalara sahiptir. Öğrencilerin %75’inde “bulutta su buharı bulunur” ve öğrencilerin %31’inde “bulutta sadece su buharı bulunur” şeklinde yanlış algılamalar tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin %38’i “çeşitli gazlar”ın, %26’sı “hava kirleticileri / duman”ın, %15’i “hava”nın, %8’i “asit”in ve %0.3’ü de “pamuk”un bulutları oluşturan maddelerden oldukları şeklinde yanlış algılamalara sahiptir.

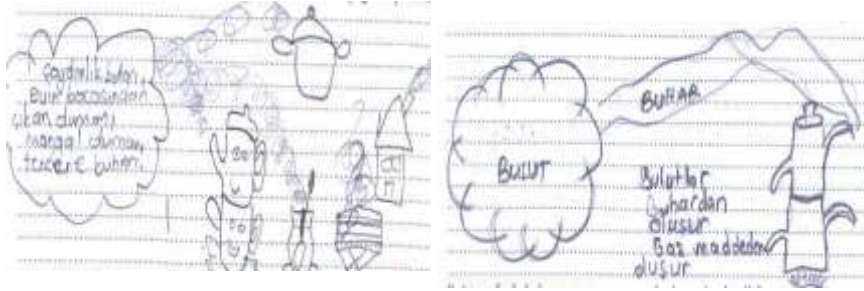
Bilindiği gibi bulutlar, havada asılı haldeki görünebilen su damlacıkları ve buz kristallerinden oluşan kümelerdir (Atalay 2004) ve bulut, hava parselinin atmosfer içerisinde yükselmesi ile içerisinde bulunan su buharının yoğunlaşması sonucunda oluşur (meteor.gov.tr). Bulutların oluşumu ders kitaplarında şu şekilde anlatılmıştır: “Yeryüzündeki sular üzerinde ısınan hava yükselirken su buharını da beraberinde taşır. Çünkü buharlaşan sular havaya karışır. Su buharı yeryüzünden yukarıya çıktıkça soğuk havayla karşılaşır ve su damlacıklarına dönüşür. Milyonlarca küçük su damlacığı bulutları oluşturur” (Fen Bilgisi 4 2003). Bulutların nasıl oluştuklarıyla ilgili öğrenci algılamaları ise Tablo 2’de sunulmuştur. Ayrıca Şekil 1’de öğrencilerin bulutların oluşumuyla ilgili çizimlerinden iki örneğe yer verilmiştir.

Tablo incelendiğinde, bulutların oluşumuyla ilgili olarak öğrencilerin yaklaşık %9’unun doğru algılamaya sahip oldukları görülmektedir. Öğrencilerin %71’i ise bulut oluşumunu sadece buharlaşma olayıyla açıklamış ve yoğunlaşmaya (yoğuşmaya) cevaplarında yer vermemişlerdir. Bulut oluşumuyla ilgili olarak öğrencilerin %17’si ise çeşitli yanlış algılamalara sahiptir.

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BULUT KAVRAMINI ALGILAMALARI ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

	AD	Toplam	
		(f)	(%)
Yeryüzündeki suların buharlaşmasıyla	SA	212	70.6
Su buharlarının bir araya gelmesiyle oluşur	YA	19	6.3
Suların buharlaşması, yükselmesi ve yoğunlaşmasıyla	DA	16	5.3
Suların buharlaşması, yükselmesi, soğuk havayla/ tabakayla karşılaşmasıyla	DA	12	4
Çeşitli gazların yükselmesiyle	YA	11	3.7
Çaydanlıktan / kaynayan sudan çıkan buharlardan	YA	9	3
Bacalardan, egzozlardan çıkan dumanla	YA	4	1.3
Bacalardan çıkan duman ve çaydanlıktan çıkan buharla	YA	2	0.7
Isınan havanın yükselmesiyle	YA	2	0.7
Sıcak ve soğuk hava tabakasının çarpışmasıyla	YA	1	0.3
Havadaki su buharının buharlaşmasıyla	YA	1	0.3
Taneciklerin buluta yüklenmesiyle	YA	1	0.3
Bilmiyorum / boş (cevapsız)	-	10	3.3
Toplam		300	100

*(AD:Algılama Düzeyi, DA:Doğru Algılama, SA:Sınırlı Algılama, YA:Yanlış Algılama)



Şekil 1. Öğrencilerin Bulutların Oluşumuyla İlgili Çizimlerinden Örnekler

SEÇİL ALKIŞ

Tablo 3. Öğrencilerin Bulutlarla İlgili Genel Algılamaları						
	Doğru Algılama		Yanlış Algılama		Bilm.	
	f	%	f	%	f	%
Herhangi bir bulutun içinden geçilebilir mi? (örneğin bir uçakla)	227	75.7	54	18.0	19	6.3
Bütün bulut tiplerinin oluştuğu ve/ veya buldukları yükseklik aynı mıdır?	208	69.3	51	17.0	41	13.7
Bulutların bulunduğu yükseklik, atmosferin dışında mıdır?	203	67.7	46	15.3	51	17.0

Tablo 3 incelendiğinde, öğrencilerin %76'sının herhangi bir bulutun içinden geçilebileceğini bilmesine rağmen, öğrencilerin %18'inin "bulutların içinden geçilemez" şeklinde yanlış bir algılamaya sahip oldukları görülmektedir. Öğrencilerin %69'u "bütün bulut tiplerinin oluştuğu ve/veya buldukları yükseklik aynı değildir" şeklinde doğru bir algılamaya sahip olmasına rağmen, %17'si "bütün bulut tiplerinin oluştuğu ve/veya buldukları yükseklik aynıdır" şeklinde yanlış bir algılamaya sahiptir. Bulut oluşumunun atmosferin katmanlarından biri olan troposferde gerçekleştiği Fen Bilgisi 4 (2003) ders kitabında ifade edilmesine rağmen, öğrencilerin %15'i bulutların atmosferin dışında bulunduğunu düşünmektedir.

Tablo 4. Öğrencilerin Sis ve Bulut Oluşumu Arasındaki Farkla İlgili Algılamaları			
	AD	Toplam	
		(f)	(%)
Buldukları yükselti farklıdır /Sis yeryüzüne daha yakın, bulut daha uzaktır	DA	71	23.7
Sis hava kirliliğinden, bulut su buharından oluşur	YA	48	16
Sis havadaki bulutların aşağıya inmesiyle/bulut sayesinde oluşur	YA	25	8.3
Sisle yağmur yağmaz ama bulutla yağabilir	SA	12	4
Fark yoktur, ikisinde de su buharı vardır.	YA	11	3.7
Sis ve bulut arasında fark yoktur	YA	9	3
Sisin oluşumu için yağmur/kar yağması gerekir	YA	8	2.7
Bulut kümeler halinde toplanır, sis ise etrafa yayılır	SA	7	2.3
Sis yoğunlaşmayla, bulut buharlaşmayla oluşur	YA	7	2.3
Sis nemden, bulut su buharından oluşur	YA	5	1.7
Bilmiyorum/boş (cevapsız)	-	97	32.3
Toplam		300	100

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BULUT KAVRAMINI ALGILAMALARI ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

Sis ve bulut arasındaki temel fark ile ilgili öğrenci algılamaları da Tablo 4’te yer almaktadır. Bilindiği gibi sis, atmosferin yeryüzüne yakın kısımlarındaki su buharının, herhangi bir nedenle soğuyup yoğunlaşarak asılı su damlacıkları ya da buz kristalleri haline gelmesiyle yatay görüş uzaklığının 1 km ve daha altına düşmesi olayıdır (Şahin ve Sipahioğlu, 2002). Sis ve bulut arasındaki fark, sis yerin yüzüne değer bir halde, bulutun ise yukarılarda bulunmasıdır (İzbırak, 1992).

İlköğretim ders kitaplarında sis oluşumuyla ilgili “*Bazı günler bol su buharı taşıyan nemli hava, yeryüzüne yakın yerlerde yoğunlaşır ve küçük su damlacıkları oluşur. Çok küçük olan bu su damlacıkları havada asılı kalır. Bu hava olayına sis adı verilir*” (Fen Bilgisi 4, 2003) şeklinde bir açıklama yer almasına rağmen bazı öğrencilerin sis olayıyla ilgili çeşitli yanlış algılamalara sahip oldukları tespit edilmiştir. Sis ve bulut arasındaki temel farkla ilgili olarak öğrencilerin %24’ü doğru algılamaya, %6’sı sınırlı algılamaya sahip olmasına rağmen, öğrencilerin %38’inde çeşitli yanlış algılamalar saptanmıştır. Özellikle öğrencilerin %16’sı sisin hava kirliliğinden bulutun ise su buharından oluştuğunu düşünmektedir. Öğrencilerin %32’sinin açıklamaları cevapsız kategorisindedir.

Tablo 5. Öğrencilerin Bulutların Hareket Edip Etmediğiyle İlgili Algılamaları				
		AD	Toplam	
			(f)	(%)
hareket etmez	Dünya döndüğü için bize öyle gelir	YA	140	46.7
	Biz yürürken bulut da geliyormuş gibi olur	YA	9	3
	İçindeki buhar etrafa yayıldığı için öyle görünür	YA	5	1.6
	Bulutlar atmosferin dışındadır, bunun için dünyamız döner bulutlar yerinde kalır	YA	2	0.7
	Hareket ediyor gibi görünmesi göz yanılgısıdır	YA	2	0.7
Toplam (Bulutlar hareket etmez)			158	52.7
hareket eder	Dünya döndüğü için bulutlar da dünya ile döner/dünya dönerken atmosfer de döner	YA	63	21
	Rüzgârın etkisiyle sürüklenir	DA	47	15.7
	Bulutlar duman, pamuk gibi olduğu için hareket ederler	YA	4	1.3
	Toplam (Bulutlar hareket eder)			114
Bilmiyorum / boş			28	9.3
Toplam			300	100

SEÇİL ALKIŞ

Son olarak öğrencilere bulutların hareket edip etmediği (yer değiştirip değiştirmediği) ve bu durumun nedeni sorulmuş ve öğrencileri açıklamaları da Tablo 5’te gösterilmiştir.

Bilindiği gibi bulutlar hava sistemlerinin hareketlerine bağlı olarak yer değiştirir. Bir başka ifadeyle, bulutlar hareket eder ve bulutların hareket etmesini sağlayan rüzgârlardır. Bu bilgi ders kitaplarında şu şekilde yer almaktadır. “*Bitki tohumlarını çevreye dağıtan, uçurtmayı uçuran, bulutları gezdiren rüzgârdır* (Fen Bilgisi 4, 2003); “*Bulutlar rüzgârın etkisiyle bir yerden başka bir yere sürüklenirken havayla sürtünür*” (Fen Bilgisi 5, 2002). Tablo 5 incelendiğinde, öğrencilerin %38’inin “bulutlar hareket eder” şeklinde doğru algılamaya sahip olmasına rağmen, %53’ünün “bulutlar hareket etmez” şeklinde yanlış algılamalara sahip oldukları görülmektedir. Ancak bulutların hareket ettiğini bilen öğrencilerin bir kısmında bu durumun nedeni ile ilgili çeşitli yanlış algılamaların olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sadece %16’sı “bulutlar hareket eder, çünkü rüzgârın etkisiyle sürüklenir” şeklinde doğru algılamalara sahiptir. Öğrenciler en çok “bulutlar hareket etmez, dünya döndüğü için bize öyle gelir” (%47) ve “bulutlar hareket eder, dünya döndüğü için bulutlar da dünya ile döner/ dünya dönerken atmosfer de döner” (%21) şeklinde yanlış algılamalara sahiptirler. Sonuç olarak, öğrencilerin %75’i bulutların hareket edip etmediği ve/veya bunun nedeni ile ilgili olarak yanlış algılamalara sahip bulunmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bir kavramın orijinali (prototype), kavramın bireyin düşüncelerindeki ilk oluşumdur (Ülgen, 2001). Bu durum bulut kavramının öğrencilerin zihinlerindeki oluşumunda da görülmektedir. Öğrencilerin %96’sı çizimlerinde bir bulut prototipi olan kümülüs bulut şeklini kullanmışlardır. Bilindiği gibi kümülüs ve benzeri bulutlar, genel olarak kitaplarda ve çizgi filmlerde en çok kullanılan bulut şeklidir.

Görülebilir bir bulutta nelerin/hangi maddelerin bulunduğu ile ilgili olarak ise öğrencilerin sadece %5’inin bir bulutu oluşturan maddenin “su” olduğunu bildiği ve bu konuda doğru algılamaya sahip oldukları görülmektedir. Öğrencilerin %70’i ise bulutta bulunan maddelerle ilgili tamamen yanlış algılamalara sahiptir. Öğrencilerin %75’inde “*bulutta su buharı bulunur*” ve %31’inde “*bulutta sadece su*

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BULUT KAVRAMINI ALGILAMALARI ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

buharı bulunur” şeklinde yanlış algılamalar tespit edilmiştir. Aron ve ark. (1994)’nın çalışması da, 13-18 yaşındaki öğrencilerin bile yarıdan fazlasının, görülebilir bulutların su buharından oluştuğu yönünde bir yanlış algılamaya sahip olduklarını göstermiştir (Akt.Dove, 2002). Öğrencilerin bir kısmı çeşitli gazların, hava kirleticileri / dumanın, havanın, asitin ya da pamuğun bulutları oluşturduğunu düşünmektedir. Ayrıca, üç öğrenci “*bulutlar pamuğa benzemektedir*” şeklinde bir açıklama yapmakla beraber bulutun pamuktan oluştuğu yönünde bir ifade kullanmamışlardır. Burada ders kitabında “*başını gökyüzüne kaldırdığında bazen kuş tüylerine bazen de pamuk şekere benzettiğin bulutları görürsün*” şeklinde bir ifadenin yer aldığını belirtmek gerekmektedir (Fen Bilgisi 4 2003). Ders kitaplarında yer alan bu tarz ifadelerin öğrencilerde yanlış algılamalara yol açıp açmayacağı çok dikkatli bir şekilde düşünülmelidir. Literatürde, “*bulutlar su buharıdır*”, “*bulutlar toz parçacıklarıdır*”, “*bulutlar çoğunlukla dumandır, pamuktan ya da yünden yapılmıştır ya da su çantalarıdır*” şeklinde yanlış kavramalar bulunduğu Henriques (2000) tarafından aktarılmıştır. Henriques (2000)’e göre, bulutların pamuk ve diğer maddelerden oluştuğu fikri, bulutlarla ilgili tanımlamalarımızın ya da sanat projelerinde bulutların pamukla yapılması sonucunda oluşmuş olabilir. Platten (1995b)’in çalışmasında da, birkaç çocuk bulutların pamuğa, pamuk helvaya, yumuşak kuş tüyüne (hatta bacakları olmayan koyunlara) benzediğini söylemiştir.

Bulutların oluşumuyla ilgili olarak ise öğrencilerin %9’u doğru algılamaya sahip bulunmuştur. Öğrencilerin %71’i ise bulut oluşumunu sadece buharlaşma olayıyla açıklamış ve yoğunlaşmaya (yoğuşmaya) cevaplarında yer vermemişlerdir. Bulut oluşumuyla ilgili olarak öğrencilerin %17’si ise çeşitli yanlış algılamalara sahiptir. Öğrencilerin %6’sında “*bulutlar, su buharlarının bir araya gelmesiyle oluşur*” şeklinde bir yanlış algılama saptanmıştır. Baysen ve ark. (2004) bu yanlış algılamanın ortaöğretim öğrencilerinin %65’inde olduğunu ifade etmişlerdir. Bar (1989) 11-15 yaş öğrencileriyle yaptığı çalışmada öğrencilerin yaklaşık %75’inde bu yanlış algılamanın olduğu tespit edilmiştir (Akt. Baysen E, Temiz, Baysen F. ve Yağbasan, 2004).

Ayrıca, bulutların oluşumuyla ilgili olarak öğrencilerin %5’inin “*bulutlar, çaydanlıktan / kaynayan sudan çıkan buharlardan oluşur*”, “*bacalardan, egzozlardan çıkan dumandan oluşur*” ya da “*hem duman*

hem buhardan oluşur” şeklinde yanlış algılamalara sahip oldukları ve onbir yaşında olmalarına rağmen bulut oluşumunu yakıştırmacı düşüncelerle açıkladıkları görülmektedir. Piaget’ye göre çocuklar yedi yaşında coğrafi olguları yakıştırmacı düşünceler ile açıklarlar (Akt.Cin 2004). Çocukların bu şekilde düşünmesini Piaget, artificialism olarak adlandırmıştır. Yakıştırmacı düşünceye sahip olan çocuklar coğrafi olayları doğal nedenlerle değil de beşeri nedenlerle açıklarlar (insanların kuyu açması sonucu gölün oluşması gibi). Çocuklar dokuz-on yaşlarına geldiğinde yarı yakıştırmacı açıklamalarda bulunurlar. Yani, coğrafi olguları hem beşeri hem de doğal nedenlerle açıklarlar. On-onbir yaşlarından sonra da yakıştırmacı açıklamalardan kurtularak coğrafi olayları tamamen doğal sebeplerle açıklarlar (Cin, 2004). Literatürde de öğrencilerin bulut oluşumunu yakıştırmacı düşüncelerle açıkladıklarına dair benzer bulgular yer almaktadır. Beaty, öğrencilerde “bulutları çaydanlıktaki buharlar oluşturur” şeklinde yanlış algılamının olduğunu aktarmıştır (www.amasci.com). Henriques (2000) de birçok öğrencinin “bulutlar kaynamayla oluşur (çaydanlıktan çıkan buharlar ya da güneşin denizi kaynatması) şeklinde düşündüklerini aktarmaktadır. Ona göre, bu yanlış kavramanın olası nedeni, bulut oluşumunun genellikle çaydanlıkla gösterilmesidir. Bulutların oluşumu ve su buharıyla ilgili gösterimler okulda bu şekilde yapılnca, öğrenciler de yoğunlaşmış suyu bulut olarak görür ama su buharını gördüklerini düşünürler. Bunlara ek olarak, Baysen ve ark. (2004), çalışmalarındaki ortaöğretim öğrencilerinin %6'sında "bulut bacalardan ve egzozlardan çıkan dumandan oluşur" şeklinde bir yanlış algılama olduğunu tespit etmiştir. Bunun olası nedeni olarak da, Piaget’in çocukların bulutları morfolojik benzetmeden dolayı dumana benzettiklerini, ayrıca çocukların olayları insanlara bağlama eğiliminde olduklarını ve buna bağlı olarak çocukların bulutları oluşturan dumanın da insanlar tarafından yakılan ateş sonucunda oluştuğunu düşündüklerini vurgulamıştır. Dove (1998) ise 7-9 yaş öğrencilerin bu yanlış algılamaya sahip olduklarını vurgularken, Bar (1989) bu yanlış algılamayı sadece 5-10 yaş arası öğrencilerde tespit etmiştir (Akt.Baysen E, Temiz, Baysen F. ve Yağbasan, 2004).

Bulutların içinden geçilemeyeceğini düşünen öğrencilerde (%18) katı bir bulut algılamasının olduğu düşünülebilir. Bulutların atmosferin dışında bulunduğu inanan öğrencilerin (%15) de, su buharının tamamına yakınının atmosferde hatta troposferde yer aldığını

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BULUT KAVRAMINI ALGILAMALARI ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

bilmedikleri düşünülmektedir. Sis ve bulut arasındaki temel farkla ilgili olarak ise öğrencilerin %38'inde çeşitli yanlış algılamalar saptanmıştır. Özellikle öğrenciler sisin hava kirliliğinden bulutun ise su buharından oluştuğunu düşünmektedir. Bu nedenle, ders kitaplarında, sis ve bulutun oluşumu ile ilgili daha açıklayıcı bilgiler verilmesi gerekmektedir.

Son olarak, öğrencilerin %75'i bulutların hareket edip etmediği ve/veya bunun nedeniyle ilgili olarak yanlış algılamalara sahiptir. Öğrencilerin sadece %16'sı "bulutlar hareket eder, çünkü rüzgârın etkisiyle sürüklenir" şeklinde doğru algılamalara sahiptir. Henriques (2000) de, birçok öğrencide "biz hareket ettiğimizde bulutlar da hareket eder. Biz yürürüz ve bulutlar bizimle harekete eder" şeklinde bir yanlış kavramanın olduğunu aktarmıştır.

Sonuç olarak, bulut kavramıyla ilgili olarak ilköğretim öğrencilerinin ciddi yanlış algılamalara sahip oldukları görülmektedir. İlköğretim öğrencilerinin yağış kavramını doğru olarak algılaması için ilk olarak nem, yoğunlaşma, buharlaşma, bulut vb. kavramlarla ilgili doğru ve net algılamalara sahip olmaları gerekmektedir. Bu nedenle, daha karmaşık kavramlar öğretilmeye başlanmadan, öğrencilerdeki önbilgilerin ve mevcut kavram yanlışlarının ortaya çıkarılması son derece önemlidir. Öğrencinin sınıfa getirdiği kendi fiziksel dünyasına ait daha önceden var olan algılamaların çeşitli araştırmalarla ortaya çıkarılması ve kavramların anlaşılma düzeylerinin tespit edilerek, bu verilerin öğretmen ve program geliştirme uzmanlarıyla paylaşılması sonucunda daha sonraki yıllarda öğretim programlarının geliştirilmesi mümkün olabilecektir.

KAYNAKÇA

- Atalay, İbrahim, 2004, Doğa Bilimleri Sözlüğü (Coğrafya-Ekoloji-Ekosistem), Meta Basım, I. Baskı, İzmir.
- Ayas, Alipaşa - Ünal, Suat - Sevim, Serkan, 2004, *Hidrojen Bağı ile İlgili Öğrencilerdeki Kavram Yanlışları*, XII.Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Cilt-IV, 2199-2219, Ankara.
- Baysen, Engin - Temiz, Burak - Baysen, Fatma - Yağbasan Rahmi, 2004, *Ortaöğretim Öğrencilerinin Atmosferde Meydana Gelen Bazı Doğa Olayları ile İlgili Yanlış Algılamaları*, XII Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler, (Cilt III), 1979-1999, Ankara.

- Beaty, Bill, *Children's Misconceptions about Science*, (çevrimci) <http://www.amasci.com/miscon/opphys.html>, 14 Mart 2005
- Cin, Mustafa, *İlkokul 1. Sınıf Öğrencilerinin Deniz Kavramını Algılamaları Üzerine Bir Araştırma*, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, Educational Sciences: Theory & Practice, Volume 4, Issue 1 (May), 7-23, Ankara, 2004
- Dove, Jane, 2002, *Immaculate Misconceptions*, The Geographical Association, First Published 1999, Printed and bound by Colorcraft Ltd, Hong Kong.
- Henriques, Laura, 2000, *Children's Misconceptions About Weather: A Review of the Literature*, The Annual Meeting of the National Association of Research in Science Teaching, New Orleans, LA, (çevrimci) <http://www.csulb.edu/~lhenriqu/NARST2000.htm>, 18 Kasım 2004
- İzıbrak, Reşat, 1992, *Coğrafya Terimleri Sözlüğü*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, İkinci Baskı, İstanbul.
- Ozay, Esra - Oztas, Haydar, 2003 *Secondary Students' Interpretation of Photosynthesis and Plant Nutrition*, Journal of Biological Education, 00219266, Vol. 37, Issue 2, Database: Academic Search Premier.
- Platten, Linda, 1995a, *Talking Geography: an Investigation into Young Children's Understanding of Geographical Terms Part-1*, International Journal of Early Years Education, Vol.3, Number:1 (Spring), 74-91.
- Platten, Linda, 1995b, *Talking Geography: an Investigation into Young Children's Understanding of Geographical Terms Part-2*, International Journal of Early Years Education, Vol.3, Number:3 (Autumn), 69-84.
- Şahin, Cemalettin – Sipahioğlu, Şengün, 2002, *Doğal Afetler ve Türkiye*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.
- Şimşek, Ali, 2004, *Önbilgi*, Eğitimde Bireysel Farklılıklar, Editörler: Yıldız Kuzgun, Deniz Deryakulu, Nobel Yayın, 137-165, Ankara.
- Ülgen, Gülten, 2001, *Kavram Geliştirme*, PegemA Yayıncılık, 3.Baskı, Ankara.
- İlköğretim Fen Bilgisi 4-5 Ders Kitabı, 2003, MEB Ders Kitapları, 2. Baskı, İstanbul.
- www.meteor.gov.tr