

İlköğretim Programlarında Küresel Isınma Kazanımları ve Hedef Niteliklerine Göre Değerlendirilmesi

Zeki ARSAL¹ 

¹ Doç. Dr., Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu-TÜRKİYE

Alındı: 29.09.2011

Düzeltildi: 14.04.2012

Kabul Edildi: 30.05.2012

Orijinal Yayın Dili Türkçedir (v.9, n.4, Aralık 2012, ss.119-130)

ÖZET

Bu çalışmanın amacı İlköğretim Hayat Bilgisi ve Fen ve Teknoloji dersi programlarındaki küresel ısınma ile ilgili kazanımları belirlemek ve onları hedef niteliklerine göre değerlendirmektir. Araştırmanın nitel verileri odak grup tartışması yöntemi ile toplanmıştır. Çalışmada fen ve teknoloji alan uzmanları odak grup görüşmesi ile tartışarak küresel ısınma ile ilgili kazanımları belirlemişlerdir. Program geliştirme uzmanları ise odak grup görüşmesi ile tartışarak kazanımları hedef ilkelerine göre değerlendirmişlerdir. Araştırma sonuçları programda küresel ısınma olarak adlandırılan kazanım olmamakla birlikte çevre, iklim ve bilinçli tüketim ünitelerindeki kazanımların doğrudan küresel ısınma ile ilgili olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca araştırma sonuçları küresel ısınma ile ilgili kazanımların bazılarının hedef ilkelerine sahip olduğunu ancak bazı hedeflerin hedef ilkelerine sahip olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma; İlköğretim; Hayat Bilgisi Programı; Fen ve Teknoloji Programı; Hedef

GİRİŞ

Bilim, teknoloji ve sanayinin hızla gelişmesi bir yandan insanların yaşamlarını kolaylaştırırken diğer yandan yeni problemlerle karşılaşmalarına neden olmaktadır. Bu problemlerin en önemlilerinden biri de küresel ısınmadır. Etkisini her geçen gün arttırarak daha fazla hissettiren bu problem, sadece insanların değil dünyadaki tüm canlıların yaşamını tehdit etmektedir. İklim değişikliği ile ilgili Birleşmiş Milletler panelinde sunulan rapora göre günümüzde bitki ve hayvan türlerinin yaklaşık yüzde 20-30'u küresel ısınmadan dolayı yok olma tehlikesi ile karşı karşıya bulunmaktadır (IPCC, 2007a).

Küresel ısınmayı yavaşlatmak veya durdurmak, etkilerini azaltmak için uluslararası işbirliği önem taşımaktadır. Bu işbirliğini sağlamada ülkelere, bilim adamlarına, sanayicilere, iş dünyasına ve sivil toplum kuruluşlarına önemli görevler düşmektedir. McKibben (2007) küresel ısınma problemini çözmek için ülkelerin diplomatik çabalarını arttırması gerektiğini belirtmektedir. Bu çabalardan biri de Kyoto sözleşmesidir. Kyoto sözleşmesi, karbon kontrolü için uluslararası bir sistemin oluşturulmasıdır (UN, 1998b).



O'Hara (2007) atmosfere karbondioksit gazı salınımını azaltmanın çözüm yollarından biri olabileceğini fakat yeterli olmadığını, alternatif enerji kaynaklarının kullanımı ve çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Küresel ısınma konusunda ulusal ve uluslararası önlemlerin yanı sıra bireylere de önemli görevler düşmektedir. Küresel ısınma problemini çözmeye insanların özellikle gelişmiş batı ülkelerinde yaşayanların yaşam stillerini değiştirmesi ve daha az enerji kullanmaya yönelmeleri gerektiğini vurgulanmaktadır. Bireyler daha az tüketerek, daha fazla paylaşarak ve basit yaşayarak küresel ısınmanın azalmasına katkı sağlayabilirler (Kluger, 2007). Küresel ısınma konusunda insanların yaşamlarındaki davranışlarının değiştirmeleri önemlidir. Ancak bir insanda davranışın ortaya çıkabilmesi, Planlanmış Davranış Teorisine göre belirli faktörlerin kontrolü altındadır, belirli sebeplerden kaynaklanır ve planlanmış biçimde ortaya çıkar. Bunun için davranış bir amaca yönelik olmalıdır. Davranışa yönelik amacı etkileyen faktörler arasında tutum, özel norm (harcanacak çaba ve yarar), davranış kontrolüdür (davranışın kolay veya zorluğu) yer almaktadır (Erten, 2002). Küresel ısınma konusunda insanların amaçlı, doğru davranışları yerine getirebilmeleri küresel ısınmaya karşı tutumları, küresel ısınmayı bilmelerinin kendilerine yararı, küresel ısınmayı öğrenme ve önleme konusunda gösterecekleri çaba ve zorluk derecesine bağlı olmaktadır. İlgili literatür incelendiğinde ilköğretim (Arsal, 2007; Darçın, Bozkurt & Hamalosmanoğlu, 2006; Österlind, 2005) ve lise (Boyes & Stanisstreet, 1993; Mason & Santi, 1998) öğrencilerinin küresel ısınma ve sera etkisi konularında eksik ve yanlış davranışlara saptanmıştır. Örneğin Arsal (2007) yaptığı çalışmada ilköğretim öğrencilerinin küresel ısınmanın ne olduğu, nedenleri, küresel ısınmayı önleme konusunda yapılması gereken davranışlar konularında bir takım kavram yanlışlığı içinde olduklarını bulmuştur. Küresel ısınma konusunda öğrencilerin yanlış bilgilerini düzeltmek için derslerin programlarında bu konuya yer verilmeli ve okulda öğretim yapılmalıdır. Ancak okulların programlarında çevre ile ilgili güncel konulara yeterince yer verilmediği anlaşılmaktadır. Uzun ve Sağlam (2007) yaptıkları çalışmada orta öğretim öğretmenlerinin programlarda çevre ile ilgili kuramsal ve pratik bilgilere yeterince yer verilmediğini, güncel çevre sorunlarına programlarda yeterince değinilmediğini, uygulama olanaklarının olmadığı dolayısıyla çevreye karşı duyarlı bireyler yetiştirmede programların yetersiz kaldığını belirtmektedirler.

Programlar çağdaş gelişmelere, evrensel ve toplumsal problemlere dayalı olarak geliştirilmelidir (Ertürk, 1994; Varış, 1994). Bu nedenle okul programlarında küresel ısınmaya yer vermelidir. Küresel ısınma konusunun programlarda yer alması ve bu konuda bireylere kazandırılması gerekli bilgi, tutum ve becerilerin öncelikle programların hedeflerinde tanımlanması gerekmektedir. Çünkü hedefler, eğitim sisteminin bel kemiğini oluştururlar (Bilen, 1996). Hedeflerde tanımlanan küresel ısınma ile ilgili bilgi ve beceriler öğrenme-öğretme süreci ile bireylere kazandırılabilir. Hedeflerde yer almayan bir özelliğin okullarda eğitim süreci ile bireylere planlı olarak kazandırılması mümkün değildir. Ancak hedeflerin programın uygulanması sürecinde kullanılabilmesi ve gerçekleştirilebilmesi için belli niteliklere sahip olması gerekir. Ertürk'e (1994) göre bu nitelikler şunlardır:

Öğrenci Davranışına Dönüklük: Hedefler öğrencinin sahip olması gereken özellikleri, yapması gereken davranışları ifade etmelidir.

Genellik ve Sınırlılık: Hedefler tek bir davranış değil bir davranışlar grubuna işaret edebilecek nitelikte kapsamlı, öte yandan ise bir tek özellik göstermesi açısından sınırlı olmalıdır.

Açık-Seçiklik: Hedefler açık ve anlaşılır olmalı, değişik yorumlara neden olmamalıdır.

Bir İçerik ile İlişkili Olma: Hedef ifadelerinde mutlaka içeriğe yer verilmelidir.

Sönmez (2007) ise hedef yazmada şu noktalara dikkat edilmesi gerektiğini belirtmektedir:

1. Hedef cümlesinin sonunda “bilgisi, becerisi, gücü, yeteneği, oluş, ilgililik, farkındalık, hoşgörülük” gibi sözcüklerden biri bulunmalıdır.
2. Hedefler öğrenme ürününü dile getirmelidir.
3. Konu başlıkları hedef olamaz.
4. Hedefler hangi alanla ilgili yazılıyorsa, o alanın niteliklerine ve basamaklarına uygun olmalıdır.
5. Hedefler birbirini destekler nitelikte olmalıdır.
6. Ders düzeyinde yazılan hedefler ünite ve bir, iki, üç saatlik dersler için belirlenirken kapsam ve sınırlılık açısından daralabilir.

Programın psikolojik, felsefi ve sosyal temellerine bağlı olarak da hedeflerin sahip olması gereken nitelikler bulunmaktadır. Programın psikolojik temellerinde hedeflerinin eğitim psikolojisi açısından incelenmesi gerekmektedir. Ertürk’e (1994) göre eğitim psikolojisi açısından hedeflerin sahip olması gereken nitelikler şunlardır:

Eğitimle Oluşturulabilirlik: Öğrencide geliştirilmek istenen özellikler eğitimle gerçekleştirilebilir olmalıdır.

Kaynaşıklık: Hedefler birbiriyle ilişkili ve birbirini destekler nitelikte olmalıdır.

Dayanıklılık ve İş görürlük: Hedefler öğrencinin daha sonraki yaşamında işe yarayacak ve kullanılacak davranışları içermeli, kısa süre içinde unutulup gitmemelidir.

Ulaşılabilirlik: Hedeflerin okuldaki araç-gereç ve kaynaklar ile etkili öğretim yapılarak ders saati içinde o sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından kazanılmalıdır.

Kullanışlılık: Hedefler genelleme yoluyla öğrenmeye olanak verecek kadar kapsamlı olmalı, diğer yandan sınıf içi gözlenebilir ve ölçülebilir davranışlara dönüştürülebilir nitelikte olmalıdır.

Öğrencilerin küresel ısınma ile ilgili olarak istenilen bilgi, beceri ve tutuma sahip olabilmeleri için öncelikle program hedeflerinin yukarıda belirtilen niteliklere sahip olması önem taşımaktadır. Hedeflerin belirtilen niteliklere sahip olması durumunda yapılacak etkili öğretim ile küresel ısınma ile ilgili davranışların gerçekleştirilmesi mümkün olabilir.

Bu çalışmada İlköğretim Hayat Bilgisi ile Fen ve Teknoloji dersleri öğretim programlarında küresel ısınma ile ilgili kazanımlar ve bu kazanımların hedef niteliklerine uygunluğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada cevap aranan sorular şunlardır: İlköğretim Hayat Bilgisi ile Fen ve Teknoloji dersleri öğretim programlarında küresel ısınma ile ilgili kazanımlar nelerdir? İlköğretim Hayat Bilgisi ile Fen ve Teknoloji dersleri öğretim programlarında küresel ısınma ile ilgili kazanımların hedef niteliklerine uygunluğu nedir?

YÖNTEM

Araştırmanın verileri nitel araştırma yöntemlerinden odak grup görüşmesi ile toplanmıştır. Krueger ve Casey’e (2000) göre odak grup görüşmesi “ılımlı ve tehditkâr olmayan bir ortamda önceden belirlenmiş bir konu hakkında algıları elde etmek amacıyla dikkatle planlanmış bir tartışmalar serisi” olarak tanımlanmaktadır (Akt. Yıldırım & Şimşek, 2008:152). Odak grup görüşmeleri araştırmacı tarafından planlanmış ve yönetilmiştir. Araştırmada İlköğretim Hayat Bilgisi ile Fen ve Teknoloji dersleri öğretim programlarındaki küresel ısınma ile ilgili kazanımların belirlenmesi için 6 konu alanı uzmanı ile görüşülmüştür. Konu alanı uzmanları fen bilgisi, çevre eğitimi alanlarında çalışan ve en az doktora derecesine sahip kişilerdir. Programlardaki küresel ısınma ile ilgili kazanımların hedef niteliklerini uygunlunu belirlemek amacıyla 8 program geliştirme uzmanı ile görüşme yapılmıştır. Program geliştirme uzmanları program geliştirme alanında en az doktora derecesine sahiptir. Program geliştirme uzmanlarının çevre eğitimi ve küresel ısınma konusunda herhangi bir uzmanlığı yoktur. Görüşmeye katılan konu alanı uzmanlarına Hayat Bilgisi ile Fen ve Teknoloji dersleri

öğretim programlarında yer alan kazanımların tümü dağıtılmış ve küresel ısınma ile ilişkisini “Çok”, “Kısmen” ve “Yok” seçeneklerinden birini işaretleyerek belirlemeleri istenmiştir. Belirlenen kazanımlar odak grup görüşmesi ile tartışılmış, küresel ısınma ile ilişkisi nihai olarak belirlenmiştir. Belirlenen küresel ısınma ile ilişkili olan kazanımların hedef niteliklerine uygunluğu ikinci bir oturumda program geliştirme uzmanları ile tartışılarak belirlenmiştir. Program uzmanlarına ölçüt olarak alınan hedef nitelikleri verilmiş ve kazanımların bu niteliklere uygunluğu araştırmacı yönetiminde tartışılarak saptanmıştır. Araştırmada Ertürk (1994) tarafından tanımlanan genel hedef nitelikleri ve hedeflerin eğitim psikolojisi açısından sahip olması gereken nitelikler ölçüt olarak alınmıştır. Araştırmada ölçüt olarak alınan hedef nitelikleri şunlardır: Öğrenci davranışına dönüklük, açık ve seçiklik, genellik ve sınırlılık, içerikle bağlantılı olma. Eğitim psikolojisi açısından araştırmada ölçüt olarak alınan hedef nitelikleri ise şunlardır: Eğitimle oluşturulabilirlik, ulaşılabilirlik, kaynaşıklık, dayanıklılık ve iş görürlük, kullanışlılık. Elde edilen bulgular araştırmacı tarafından yorumlanmıştır. Araştırma ilköğretim 1., 2. ve 3. Sınıf Hayat Bilgisi Öğretim programı ile 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Derleri Öğretim Programları ile sınırlıdır. Bu çalışmada küresel ısınma ile ilişkili kazanımlar incelenmiş, programın içerik, öğrenme-öğretme etkinlikleri ve değerlendirme boyutları araştırmaya konu edilmemiştir.

BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmada Fen bilgisi konu alanı uzmanları ile yapılan odak grup görüşmesi sonunda Hayat Bilgisi dersi öğretim programında doğrudan küresel ısınma içerikli kazanım olmamakla birlikte bilinçli tüketicilik, çevre ve iklim içerikli ve küresel ısınma ile ilişkili, farklı sınıf düzeylerinde toplam 12 kazanım belirlenmiştir. Belirlenen kazanımlar Tablo 1’de sunulmuştur. Küresel ısınma ile ilişkili kazanımların hedef niteliklerini uygunluğu ile ilgili program uzmanlarının görüşlerine dayalı bulgular ve yorumları Tablo 1 altında sunulmuştur.

Tablo 1. Hayat Bilgisi Ders Programındaki Küresel Isınma İle İlgili Kazanımlar

Temalar	Kazanımlar
Okul Heyecanım	A.1.36. Okuldaki kaynakların neden bilinçli tüketilmesi gerektiğini açıklar (1. sınıf). A.2.22. Bilinçli tüketici olmanın ayırt edici özelliklerini araştırarak okuldaki kaynakları bilinçli tüketmenin önemini açıklar (2. sınıf). A.2.23. Okulunu ve çevresini korumak için alternatifler üretir (2. sınıf). A.3.15. Kişisel bakımını yaparken kaynakları tutumlu kullanır (3. sınıf). A.3.33. Okulunu ve çevresini temiz tutmak için proje tasarlar (3. Sınıf).
Benim Eşsiz Yuvam	B.1.23. Evlerde kullanılan kaynakların hayatımızdaki yerini ve önemini belirtir (1. sınıf). A.2.33. Evdeki kaynakları bilinçli olarak tüketir (2. sınıf). B.3.26. Kaynakları bilinçli olarak tüketmenin aile bütçesine katkısını açıklayan yazılı, sözlü ya da görsel etkinliklerde bulunur (3. sınıf).
Dün Bugün Yarın	C.1.15. İnsanların çevreyi hangi yollarla değiştirdiğini ve bunun için neler yaptıklarını araştırır (1. sınıf). C.2.17. Hava, su ve toprakta mevsimlere bağlı olarak meydana gelen değişiklikleri gelen değişiklikleri gözlemler (2. sınıf). C.2.23. Yaşadığı çevreyi temiz tutmasının kendi sağlığı ve gelişimiyle ilişkili olduğunu kavrar (2. sınıf). C.3.32. Yaşadığı çevreyi daha temiz bir hale getirmek için bir proje tasarlar (3. sınıf)

(MEB, 2005a)

Tablo 1 incelendiğinde; Hayat Bilgisi ders öğretim programında küresel ısınma içerikli bir kazanım olmamakla birlikte programındaki *bilinçli tüketicilikle* ilgili olan kazanımların (A.1.36, A.2.22, A.2.33, A.3.15, B.1.23 ve B.3.26) doğrudan küresel ısınma ile de ilişkili olduğu görülmektedir. Kazanımlarda yer alan öğrencilerin okulda ve evdeki elektrik, su gibi

kaynakları bilinçli tüketmeleri küresel ısınma için bireysel sorumlulukların yerine getirilmesi açısından da önemli olduğu söylenebilir. Hedef nitelikleri açısından kazanımlar incelendiğinde ise programdaki bilinçli tüketicilik ile ilgili kazanımların *öğrenci davranışına dönük, bir içerikle bağlantılı, eğitimle oluşturulabilir, dayanıklı ve iş görür* olduğu saptanmıştır.

Kazanım A1.36 öğrencilerin okuldaki kaynakların bilinçli tüketmenin gerekliliği açıklamalarını gerektirmektedir. Hedef nitelikleri açısından bu kazanımın 1. sınıf için soyut nitelik taşıdığı ve bu nedenle de *ulaşılabilirlik ve kullanılabilirlik* niteliğine sahip olmadığı bulunmuştur. Öğrencilerden hem evde hem de okulda bilinçli tüketicilik ile ilgili gözlenebilir somut davranışlar ortaya koymaları beklenmelidir. A1.36 kodlu kazanım tekrar somut bir biçimde yazılmalı ve programda yer almalıdır. A1.36 kodlu kazanımın *kaynaşıklık* ilkesi açısından da uygun olmadığı belirlenmiştir. Bilinçli tüketicilik ile ilgili okulla ilgili bir kazanım yer almakta evde bilinçli tüketici davranışlarına yer verilmemektedir. Bu durumda öğrencilerin okuldaki öğrenmelerini okul dışındaki yaşamlarına transfer etmeleri mümkün olmayabilir. Bu nedenle öğrencilerin bilinçli tüketicilikle ilgili davranışlarının en yakın çevresi olan ailede 1. sınıftan itibaren başlatılması daha yararlı olabilir.

Kazanım A.2.22' de konu edilen öğrencilerin bilinçli tüketicinin ayırt edici özelliklerini araştırması ve bilinçli tüketicilikle ilişkisini kurması 2. sınıf düzeyi için oldukça üst düzeyde bir öğrenmeyi gerektirmektedir ve *ulaşılabilirlik* niteliğine sahip olmadığı saptanmıştır. Ayrıca Kazanım A.2.22'nin *açık ve seçiklik ve genellik sınırlılık* niteliğine de sahip olmadığı bulunmuştur. Çünkü bilinçli tüketici olmanın ayırt edici özelliklerinin neler olduğu konusunda farklı yorumlar yapmak mümkün olabilir. Bu kazanım genellik ve sınırlılık niteliği açısından da gözden geçirilmelidir. Öğrencilerin bilinçli tüketiciliğin özelliklerini araştırması ayrı bir özellik, kaynakları bilinçli tüketmenin önemini açıklamaları ise ayrı bir özellik göstermektedir ve bu kazanım programda iki ayrı kazanım olarak yer almalıdır.

Kazanım A. 2.33 de öğrencilerden evdeki kaynakları bilinçli olarak tüketmeleri beklenmektedir. Bu kazanım öğrenciler için oldukça önemli bir öğrenmeyi içermekte ve hedef niteliklerine uygun bir yapıda olduğu görülmektedir. Etkili bir öğretim yapılması durumunda gerçekleşmesi mümkün iyi yazılmış bir kazanım olduğu görülmüştür.

Kazanım A. 3.15 öğrencilerin kişisel bakımını yaparken kaynakları bilinçli kullanmalarını ifade etmektedir. Kazanım A.3.15 ün bilinçli tüketicilikle ilgili daha somut ve alt düzey bir kazanım olduğu program uzmanları tarafından ifade edilmiş ve 1. sınıfta yer alması önerilmiştir.

Kazanım B.1.23. öğrencilerin evlerde kullanılan kaynakların hayatlarındaki yerini ve önemini belirtmelerini gerektirmektedir. Kazanım ifadesinin oldukça soyut bir nitelikte olduğu ve birinci sınıf düzeyinde gerçekleşmesinin zor olduğu saptanmıştır. Bu nedenle Kazanım B.1.23'ün hedef niteliklerinden *ulaşılabilirlik ve kullanılabilirlik* ilkelerine uygun bir nitelik taşımadığı söylenebilir. Kazanım daha üst sınıfların programında yer almalıdır.

Kazanım B. 3.26 da öğrencilerin kaynakları bilinçli kullanmanın aile bütçesi ile ilişkisini kurmaları beklenmektedir. Öğrencilerin 3.sınıf düzeyinde aile bütçesi kavramını anlamaları ve bilinçli tüketicilik ile aile bütçesi arasında ilişki kurmalarını beklemek analiz düzeyinde bir öğrenmeyi gerektirmektedir. Bu nedenle Kazanım B.3.26'in *ulaşılabilirlik* niteliğine sahip olmadığı düşünülmektedir. Ayrıca Kazanım B.3.26'in *genellik ve sınırlılık* niteliği açısından çok sınırlı bir nitelikte olduğu bulunmuştur. Kaynakları bilinçli tüketmek aile bütçesi dışında ülkenin ekonomisi, küresel ısınma, enerji gibi birçok konuda katkı sağlayabilir. Bunlardan sadece bir tanesini seçmek kazanımın çok sınırlı olmasına neden olmaktadır.

Hayat Bilgisi programında *çevre* ile ilgili olan kazanımların (A.2.23, A.3.33, C.15, C.2.23 ve C.3.32) küresel ısınma ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Hedef nitelikleri açısından kazanımlar incelendiğinde ise programdaki çevre ile ilgili kazanımların *öğrenci davranışına dönük, bir içerikle bağlantılı, eğitimle oluşturulabilir, dayanıklı ve iş görür* olduğu bulunmuştur.

Kazanım A. 2.23'ün *genellik ve sınırlılık* ilkesine uygun olmadığı görülmektedir. Çünkü okulu ve çevresini koruma bir ders saati içinde gerçekleşebilecek nitelikte olmayıp daha uzun bir zamanda gerçekleşebilecek öğrenmeyi ifade ettiği düşünülmektedir.

Kazanım A.3.33 ile Kazanım C.3.32'un *kaynaşıklık* ilkesine uygun olmadığı saptanmıştır. Çünkü Kazanım C.3.32 de konu edilen "yaşadığı çevre" okulu da kapsamaktadır. Bu iki kazanımın birleştirilerek tek bir kazanıma dönüştürülmesi daha uygun olabilir.

Kazanım C. 1.15 incelendiğinde 1. sınıf öğrencilerinin insanların çevreyi hangi yollarla değiştirdiğini ve bununla ilgili neler yaptıklarını araştırmaları beklenmektedir. Öğrencilerde çevre kavramı oluşmadan ve çevre ile ilgili somut yaşantılar geçirmeleri sağlamadan bu kazanımın gerçekleşmesini beklemek mümkün olmayabilir. Bu nedenle C.1.15 numaralı kazanımın *ulaşılabilirlik* ilkesi açısından uygun olmadığı belirlenmiştir.

Kazanım C. 2.23 öğrencilerin gelişmişlik düzeyi ile çevre temizliği ve gelişmişlik arasında ilişki kurmasını gerektirmektedir. Bu kazanımın 2. sınıfta gerçekleşmeyecek oldukça üst düzeyde bir öğrenmeyi içerdiği ve bu nedenle *ulaşılabilirlik* ilkesine uygun bir nitelik taşımadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Hayat Bilgisi ders programında 2. sınıfta yer alan iklim ile ilgili olan Kazanım C.2.17'nin küresel ısınma ile yakından ilişkili olduğu konu alanı uzmanları tarafından ifade edilmiştir. Fakat bu kazanım diğer sınıflarda yer almamıştır ve program uzmanlarına göre *kaynaşıklık* ilkesi açısından uygun görülmemektedir. Bu durumda kazanımın sadece 2. sınıfta yer alması kalıcı öğrenmenin oluşması açısından yeterli olmayabilir.

Sonuç olarak Hayat Bilgisi öğretim programında küresel ısınmayı doğrudan konu alan kazanım olmamakla birlikte bilinçli tüketicilik, çevre ve iklim ile ilgili kazanımların aynı zamanda küresel ısınma ile de ilişkili olduğu ve öğrencilerde küresel ısınma ile ilgili davranışların gelişmesine katkı sağlayabileceği söylenebilir. Kazanımların nitelikleri incelendiğinde tüm kazanımların *öğrenci davranışına dönük, bir içerikle bağlantılı, eğitimle oluşturulabilir, dayanıklı ve iş görür* niteliklerine sahip olduğu bulunmuştur. Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programındaki B1.23, A1.36, A2.22, B3.26, C1.15, C2.23 kodlu kazanımların *ulaşılabilirlik ve kullanılabilirlik*; A1.36, A3.33, C2.17, C3.32 kodlu kazanımların *kaynaşıklık*; A2.22 kodlu kazanımın *açık ve seçiklik*; A2.22, A2.23, B3.26 kodlu kazanımların *genellik ve sınırlılık* hedef niteliklerine sahip olmadıkları saptanmıştır.

İlköğretim İlk Öğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında yer alan küresel ısınma içerikli kazanım olmamakla birlikte programdaki iklim, çevre, çevre kirliliği ve çevrenin korunması içerikli 13 kazanımın küresel ısınma ile ilişkili olduğu konu alanı uzmanları tarafından belirtilmiştir. Küresel ısınma ile ilişkili belirlenen kazanımlar Tablo 2'de sunulmuştur. Kazanımların hedef niteliklerine uygunluğu ile ilgili program uzmanlarının görüşleri ile ilgili bulgular ve yorumlar Tablo 2'nin altında verilmiştir.

Fen ve Teknoloji dersi öğretim programında küresel ısınma içerikli kazanım yer almamakla birlikte iklim (2.9), çevre kirliliği (2.5 ve 2.10,) ve çevrenin korunması (2.4, 2.6, 2.7 ve 2.8) ile ilişkili kazanımların küresel ısınma ile ilişkili olduğu konu alanı uzmanları tarafından saptanmıştır. Kazanımların hedef nitelikleri açısından incelendiğinde tüm kazanımların *öğrenci davranışına dönük, bir içerikle bağlantılı, eğitimle oluşturulabilir, dayanıklı ve iş görür* niteliklerini sahip oldukları program geliştirme uzmanları tarafından belirtilmiştir.

"Dünya ve Evrem" ünitesindeki Kazanım 2. 9' da öğrencilerin "hava, toprak ve suyun yaşma için öneminin bilincine varmaları" küresel ısınma açısından önemli görülmektedir. Ancak kazanımın *kullanışlılık* niteliğine sahip olmadığı saptanmıştır. Öğrenciler hava, toprak ve suyun öneminin bilincine vardılar mı varmadılar mı? Bu özelliğin doğrudan gözlemesi mümkün olmadığından öğretim sürecinde gerçekleşmesi ve kazanımın gerçekleşip gerçekleşmediğinin de ölçülmesi mümkün olmayabilir. Tanrıverdi (2009) çevre ile ilgili

Kazanım 2.9' un gözlenmesi mümkün olmayan ve uzun bir sürede gerçekleşebilecek bir kazanım olduğunu belirtmektedir.

Tablo2. Fen ve Teknoloji Ders Programındaki Küresel Isınma İle İlgili Kazanımlar

Öğrenme alanı/Ünite	Kazanımlar
Dünya ve Evren/ Gezegelimiz Dünya	2.9. Hava, toprak ve suyun yaşam için öneminin bilincine varır. 2.10.Hava, toprak ve su kirliliğini önlemek için alınabilecek önlemleri araştırır ve sunar.
Canlılar ve Hayat/ Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım (4.sınıf)	2.4. Yaşam alanlarının insan faaliyetlerinin olumsuz etkisinden korunması gerektiği çıkarımını yapar. 2.5. Yakın çevresindeki kirliliği fark eder ve bu kirliliğe neden olan maddeleri listeler. 2.6. Çevreyi temizlemek amacı ile basit yöntemler geliştirir. 2.7. Çevreyi korumak amacı ile yapılan birçok faaliyete gönüllü olarak katılır. 2.8. Çevreyi korumak ve geliştirmek için bireysel sorumluluk bilinci kazanır. 2.9. Atatürk'ün çevre ile ilgili yaptığı çalışmalara örnekler verir.
Canlılar ve Hayat/ Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım (5. sınıf)	8.1. İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır. 8.2. İnsan etkisi ile ülkemizde nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanları örnekler verir. 8.3. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar. 8.4. Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır. 8.5. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.

(MEB, 2005b)

Kazanım 2. 5'in *açık seçiklik ve genellik ve sınırlılık* ilkesine uygun olmadığı bulunmuştur. Çünkü çevreyi temizlemek amacıyla geliştirilecek basit yöntemlerin neler olduğu konusunda farklı düşünceler ortaya atılabilir. Programı hazırlayanlar, öğretmenler ve öğrenciler için basit yöntemin anlamı ve niteliği farklılık gösterebilir. Ayrıca program uzmanları kazanımın birden fazla özellik içerdiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler kirliliği fark etmeleri ayrı bir özellik, kirliliğe neden olan maddeleri listelemesi ayrı bir özelliktir ve bu kazanımın iki ayrı kazanım olarak programda yer alması *genellik ve sınırlılık* ilkesi açısından daha uygun olabilir.

Programda çevre kirliliği ilgili Kazanım 2.10 *kaynaşıklık* ilkesi açısından sorunlu olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin kirliliğin farkına varmadan ve kirliliğe neden olan maddeleri tanımadan (Kazanım 2.5) kirliliği önlemek için önlemleri araştırması ve sunması mümkün olmayabilir. Bu nedenle Kazanım 2,5'ün Kazanım 2.10'den önce programda yer alması daha uygun olabilir.

4. sınıf programında yer alan çevrenin korunmasına yönelik Kazanım 2. 4'ün *kullanışlılık* ilkesi açısından sorunlu olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin yaşam alanlarını insan faaliyetlerinin olumsuz etkisinden korumak gerektiği çıkarımını yapıp yapmadıklarını doğrudan gözlemek ve ölçmek mümkün olmayabilir. Buna ek olarak Kazanım 2. 4 *genellik sınırlılık* ilkesi açısından incelendiğinde, aşırı sınırlı bir kazanım olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin yaşam alanlarının insan faaliyetlerinden korunması gibi bir çıkarım yapmalarını beklemek onların düşünme süreçlerini sınırlandırmak ve ezberciliğe yöneltmek anlamına gelebilir. Öğrenciler bu konuda daha farklı çıkarımlar da yapabilirler. Kazanım 2.4'ün programın temel anlayışı olan yapılandırmacı görüş açısından da uygun olmadığı söylenebilir. Yapılandırmacı anlayışa göre her öğrenci bilgiyi farklı yapılandırmaktadır (Özden, 2003).

Kazanım 2.6'nın *açık ve seçiklik* ilkesine uygun olmadığı belirtilmiştir. Kazanım 2.6'da konu edilen çevreyi temizlemek için basit yöntemler geliştirmede basit yöntemin ne olduğunu ve hangi yöntemleri basit veya karmaşık olduğu onu yorumlayan öğretmen veya öğrenciye göre farklılık gösterebilir. Kazanımdaki öğrenmenin farklı yorumlara yol açabileceği

varsayımından hareketle açık ve seçik olma niteliğine uygun olmadığı söylenebilir. Kazanımın “çevreyi temizleme” ile sınırlı kalması daha açık ve anlaşılır olmasını sağlayabilir. Ayrıca Kazanım 2.9’un *genellik ve sınırlılık* ilkesi açısından da sorunlu olduğu belirlenmiştir. Çünkü çevreyi temizlemek için basit yöntemler geliştirmek bir ya da birkaç ders saati içinde gerçekleştirilecek bir öğrenme olarak görülmemektedir. Tanrıverdi (2009) çevre ile ilgili Kazanım 2.6’ın geniş bir zaman diliminde gerçekleştirilecek nitelikte bir öğrenmeyi içerdiğini ifade etmektedir.

Kazanım 2. 7’nin küresel ısınma açısından önemli ve hedef niteliklerine uygun bir kazanım olduğu program uzmanları tarafından ifade edilmiştir.

Kazanım 2. 8’nin ise *kullanışlılık* niteliğine uygun olmadığı bulunmuştur. Öğrencilerin çevreyi korumak için bireysel sorumluluk bilinci kazanıp kazanmadığını sınıfta doğrudan gözlemek ve ölçmek mümkün olmayabilir.

Kazanım 8.1’in hedef nitelikleri açısından uygun olduğu görülmektedir. Öğrencilerin insan etkisi ile çevrede meydana gelen değişiklikleri araştırmasının küresel ısınma açısından önemli bir öğrenmeyi içerdiği söylenebilir.

Kazanım 8.2.’de konu edilen “nesli tükenen ve tükenmekte olan hayvanlara öğrencilerin örnekler vermesi” küresel ısınma açısından çok önemli olduğu konu alanı uzmanları tarafından ifade edilmiştir. Ancak bu kazanım *kaynaşıklık* ilkesine uygun olmadığı 4. sınıfta bu konuda kazanıma yer verilmediği sadece 5. sınıfta yer aldığı görülmektedir. Nesli tükenen ve tükenmekte olan hayvanları konu alan bir kazanımın 4. sınıf programında da yer alması öğrencilerin hazır bulunuşluluğunun ve kalıcı öğrenmenin oluşması açısından yararlı olabilir.

Kazanım 8.3’in *genellik ve sınırlılık* ilkesine uygun olmadığı ve çok genel bir nitelik taşıdığı saptanmıştır. Öğrencilerin ülkemizdeki tüm çevre sorunları hakkında bilgi toplayabilmesi bir veya birkaç ders saatinde gerçekleştirilecek bir öğrenme olmadığı düşünülmektedir.

Kazanım 8.4’ün *kullanışlılık* ilkesi açısından sorunlu olduğu saptanmıştır. Öğrencinin yakın çevresinde çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarma ile ilgili öğrenmeleri okul içinde gözlemek ve ölçmek mümkün olabilir ancak okul dışındaki yakın çevresindeki çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarıp uyardığını gözlemek ve ölçmek mümkün olmayabilir.

4. ve 5. sınıfta yer alan Atatürk ve çevre ile ilgili Kazanım 2.9 ve Kazanım 8.5’in birbirinin devamı niteliğinde olduğu *kaynaşıklık* ilkesine ve diğer hedef niteliklerine uygun yazıldığı bulunmuştur.

Sonuç olarak Fen ve Teknoloji dersi öğretim programında güncel bir konu olan küresel ısınma içerikli kazanıma yer verilmediği ancak küresel ısınma ile ilişkili olabileceği düşünülen iklim, çevre kirliliği ve çevre korunması ile ilgili kazanımlara geniş ölçüde yer verildiği görülmektedir. Alım (2006) yaptığı çalışmada yeni ilköğretim programlarından Fen ve Teknoloji programında çevre içerikli konuların yeterli olduğu ve geniş ölçüde yer aldığını belirtmektedir. Yılmaz ve Anderson (2004) yaptıkları çalışmada ilköğretim ve liselerdeki Türk öğrencilerin küresel ısınma ile doğrudan ilgili geri dönüşüm ve hava kirliliği konuların çevre ile ilgili önemli bir problem olarak gördüklerini saptamışlardır. Bu durumda ilköğretim fen ve teknoloji dersinde çevre eğitimi ile ilgili kazanımların gerçekleştirilmesi küresel ısınma ile ilgili davranışların kazanılmasına da katkı sağlayabilir. Program kazanımları hedef nitelikleri açısından incelendiğinde ise kazanımların *öğrenci davranışına dönük, bir içerikle bağlantılı, eğitimle oluşturulabilir, dayanıklı ve iş görür* niteliklerine sahip oldukları ancak kazanımlardan bir kısmının *kullanışlılık* (2.9, 2.4, 2.8, 8.4), *kaynaşıklık* (2.10, 8.2), *genellik ve sınırlılık* (2.5, 2.4, 2.9, 8.3) ve *açık seçiklik* (2.5, 2.6) gibi hedef niteliklerine sahip olmadığı bulunmuştur.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada ilköğretim birinci kademedeki Hayat Bilgisi, Fen ve Teknoloji derslerinin öğretim programlarının kazanımları incelenmiştir. İlköğretim Hayat Bilgisi ve Fen ve Teknoloji dersi öğretim programlarında doğrudan küresel ısınma içerikli kazanım olmamakla birlikte Hayat Bilgisi ders programında bilinçli tüketicilik, çevre ve iklim ile ilgili, Fen ve Teknoloji dersi programında iklim, çevre kirliliği ve çevrenin korunması konulu kazanımların küresel ısınma ile de ilişkili olduğu saptanmıştır. İlköğretim programlarında küresel ısınma içerikli kazanımlara yer verilmesi, küresel ısınma isimli ünite ve konulara yer verilmesi bu konuda öğrencileri yeterli hale getirmek açısından yararlı olabilir. Programlarda yer alan kazanımların *öğrenci davranışına dönük, bir içerikle bağlantılı, eğitimle oluşturulabilir, dayanıklı ve iş görürlük* hedef niteliklerine sahip oldukları ancak bazı kazanımların uygulama sürecinde önem taşıyan *ulaşılabilirlik, kullanılabilirlik, genellik ve sınırlılık, kaynaşıklık, açık seçiklik* gibi hedef niteliklerine uygun yapılandırılmadığı saptanmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarıyla tutarlı olarak Tanrıverdi (2009) yaptığı çalışmada ilköğretim programlarında çevre ile ilgili kazanımların programlarda olması gereken nitelikte ve nicelikte yer almadığını saptamıştır. Kazanımların hedef niteliklerine uygun yapılandırılmaması etkili öğretim yapılmasına engel olabilir, istenilen düzeyde öğrenme gerçekleşmeyebilir. Böylece küresel ısınma konusunda çağın gerektirdiği nitelikte duyarlı, sorumlu bireylerin yetiştirilmesi mümkün olmayabilir. Programlarda küresel ısınmaya yönelik kazanımlara yer vermek yeterli değildir. Kazanımların hedef niteliklerine uygun biçimde, programı uygulayan öğretmenler tarafından gerçekleştirilebilecek ve ölçülebilecek nitelikte tanımlanmaları da önemli görülmelidir. Bu nedenle programdaki küresel ısınma ile ilgili hedef nitelikleri açısından sorunlu olan kazanımlar program geliştirme uzmanlarının rehberliğinde hedef niteliklerine (ulaşılabilirlik, gözlenebilir ve ölçülebilirlik, açık seçiklik ve kaynaşıklık) uygun bir şekilde yapılandırılmalıdır. Araştırma sonuçlarının fen ve teknoloji programları geliştirme süreci için katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Hayat Bilgisi dersi öğretim programında su, enerji kaynakları ile ilgili bilinçli tüketiciliği konu alan kazanımlar yer almakla birlikte Fen ve Teknoloji dersi programında bu konuda kazanıma yer verilmediği görülmektedir. Küresel ısınma açısından önemli olan bu konunun hedef niteliklerinden kaynaşıklık ilkesine uygun olarak dört ve beşinci sınıf Fen ve Teknoloji programında daha da genişletilerek yer verilmesi yararlı olabilir.

İlköğretim Sosyal Bilgiler konuları küresel ısınma ile ilişkilidir. Bu nedenle Fen ve Teknoloji dersinin küresel ısınma ile ilgisi olan kazanımların kaynaşıklık ilkesine uygun olarak Sosyal Bilgiler dersinin kazanımları ile ilişkisinin kurulması öğrencilerin küresel ısınma konusuna çok yönlü bakmalarını ve etkili öğrenmelerini sağlayabilir.

İlköğretim ikinci kademe ve ortaöğretimdeki programların küresel ısınma ile ilgili kazanımları da incelenmelidir. Ayrıca bu çalışma programların kazanımları ile sınırlandırılmıştır. Küresel ısınma ile ilgili kazanımların gerçekleşmesi için yapılan öğretim sürecinin gözlemesi, içeriğinin içerik düzenleme ilkelerine uygunluğunun araştırılması ve kazanımların gerçekleşme düzeylerinin belirlenmesini konu alan araştırmalar yapılmalıdır. Eğitimciler ve özellikle program geliştirme uzmanları küresel ısınma ile ilişkili araştırmalarında diğer bilim dallarıyla işbirliği yapmalı ve bu problemin çözümüne çok yönlü yaklaşmalıdırlar.



The Objectives on Global Warming in the Elementary School Programs and Evaluation to the Principles of Objectives

Zeki ARSAL¹ 

¹ Assoc. Prof. Dr., Abant İzzet Baysal University, Bolu-TURKEY

Received: 29.09.2011

Revised: 14.04.2012

Accepted: 30.05.2012

The original language of the article is Turkish (v.9, n.4, December 2012, pp.119-130)

Key Words: Global Warming; Elementary School; Science of Life; Science and Technology Course Program; Objective.

SYNOPSIS

INTRODUCTION

Science, technology and industry improve the quality of life for people but it causes some problems for the life of people. In the modern age one of the important problem is global warming. International cooperation is essential for reducing the negative effects of global warming on the life of people. Scientists, industrialists, governments, non-governmental organizations and educators should have responsibilities for preventing people from the negative effects of global warming. Furthermore the behaviors and lifestyles of people should be changed by means of education programs. Education programs have to be developed by considering the global and local problems. Therefore education programs have to include the objectives related to global warming so that people can have knowledge, positive attitudes and skills on global warming. Also the objectives on global warming in the programs have principles of learning objectives. There are two research questions of the study. What are the objectives of the Elementary School Life Science, Science and Technology Course programs on global warming? Do the objectives of the programs on global warming have the principles of objectives?

PURPOSE OF THE STUDY

The aim of the study is to find out the objectives related to the global warming in the Elementary School Life Science, Science and Technology Course programs and evaluate them according to the principles of objectives.

METHODOLOGY

The qualitative data of the study were collected by the focus group discussion method. In the study the six science and technology domain specialists identified the objectives on global warming by discussion in the focus group. The eight curriculum development specialists



evaluated the objectives according to the principles of objectives by discussion in focus group. The principles of objectives defined by Ertürk (1994) were used for the evaluation criteria. The principles of objectives considered in this study were *explicit and comprehensible, general and limited, connected to a content, attainable, usefulness, enabled in education, coherent, consistent, functional and useful*.

FINDINGS

The results of the study indicated that the science and technology domain specialists found 13 objectives directly related to the global warming. According to the findings there is no objective including “global warming” concept in the program but the objectives in the *environment, climate and conscious consumption* units in the programs are directly related the global warming. Also the results showed that the objectives on global warming in the programs have the principles of objectives but some of them do not have the principles of objectives such as *attainable, usefulness, general and limited, coherent and consistent*.

DISCUSSION and RESULTS

Teachers who implement the Elementary School Life Science, Science and Technology Course programs cannot design effective teaching and learning environment for the objectives which is not compatible with the principles of objectives. Curriculum planners should design the objectives on global warming by considering the principles of objectives. Also, curriculum planners should increase the number of the objectives of global warming in order to improve knowledge, attitude and skills of people and their lifestyles.

SUGGESTIONS

This study is limited only the Elementary School Life Science, Science and Technology Course programs. Researchers who are interested in global warming and curriculum development on science education should investigate the other course programs implemented in elementary and secondary schools. Also, researchers should evaluate the effects of the teaching and learning environment designed by the classroom and science teachers for the objectives on global warming

KAYNAKLAR/REFERENCES

- Alım,M. (2006).Avrupa birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (2), 599-616.
- Arsal,Z. (2007).*İlköğretim öğrencilerinin küresel ısınma ile ilgili kavram yanlışları*.1. Ulusal İlköğretim Kongresi, 15-17 Kasım 2007. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Bilen,M. (1996).*Plandan uygulamaya öğretim* (4. Baskı). Ankara: Aydan Web Tesisleri.
- Boyes, J. A. & Stanisstreet, M. (1993). The greenhouse effect: Children’s perceptions of causes, consequences and cures. *International Journal of Science Education*, 15 (5), 531-552.
- Darçın, E.S., Bozkurt, O. & Hamalosmanoğlu, M. (2006). İlköğretim öğrencilerinin sera etkisi hakkındaki bilgi düzeylerinin ve kavram yanlışlarının tespit edilmesi. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1 (2), 104-115.
- Erten, S. (2002). Planlanmış davranış teorisi ile uygulamalı öğretim metodu. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 19(2), 217-233.
- Ertürk, S. (1994). *Eğitimde program geliştirme* (8. Baskı). Ankara: Meteksan Matbaacılık.
- IPCC (2007a). IPCC WG II, Fourth assessment report (2007) Climate change 2007: climate change impacts, adaptation and vulnerability. http://www.news.bbc.co.uk/1/shared/bsp/hi/pdfs/06_04_05_climate.pdf. Access date: 18 May 2009.
- Kluger, J. (2007). Global warming: What now? *Time*, 9, 41-79.
- Mason, L. & Santi, M. (1998). Discussing the greenhouse effect: Children’s collaborative discourse reasoning and conceptual change. *Environmental Education Research*, 4 (1), 67-85.
- McKibben,B. (2007).450 ways to stop global warming. *Foreign Policy*, May:38-40.
- MEB (2005a). *İlköğretim hayat bilgisi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB (2005b). *İlköğretim fen ve teknoloji öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- O’Hara, E. (2007). The focus on reducing carbon emissions has blinded us to the real problem - unsustainable lifestyles. Article from [http:// www. bbc.uk](http://www.bbc.uk). Access date: 20 July 2009.
- Österlind, K. (2005). Concept formation in environmental education: 14- year olds’ work on the intensified greenhouse effect and the depletion of the ozone layer. *International Journal of Science Education*, 27 (8), 891-908.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*: Ankara. PegemA Yayıncılık. 5. Baskı.
- Sönmez, V. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34 (151), 89-103.
- UN (1998b). UN Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change p.2-20. http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php Access date: 28 March 2009.
- Uzun, N. & Sağlam, N. (2007). Ortaöğretimde çevre eğitimi ve öğretmenlerin çevre eğitimi programları hakkındaki görüşleri. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 26, 176-187.
- Varış, F. (1994). *Eğitimde program geliştirme teori ve teknikler* (5. Baskı). Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara. Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, Ö. & Anderson, H. (2004). Views of elementary and middle school Turkish students toward environmental issues. *International Journal of Science Education*, 26 (12), 1527-1546.