

DALGALAR ÜNİTESİNDEKİ KAZANIMLARIN YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE İNCELENMESİ

Öğr. Gör. Canel Eke
Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
ceke@akdeniz.edu.tr

Özet

Bu çalışmanın amacı, eski ve yeni ortaöğretim fizik dersi öğretim programı içinde yer alan dalgalar ünitesinin kazanımlarını yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemektir. Dalgalar ünitesi, yeni fizik dersi öğretim programında 10. sınıf ve 12.sınıf fizik öğretim programında yer almakta olup, 10. sınıf dalgalar ünitesinde 11, 12.sınıf dalgalar ünitesinde 7 kazanım olup, toplamda 18 kazanım yer almaktadır. Eski fizik dersi öğretim programında ise dalgalar ünitesi 9. sınıftan 12.sınıfa kadar tüm fizik dersi öğretim programında yer almaktadır. Eski fizik dersi öğretim programına göre 9.sınıf dalgalar ünitesinde 9, 10.sınıf dalgalar ünitesinde 10, 11. sınıf dalgalar ünitesinde 8 ve 12.sınıf dalgalar ünitesinde 32 kazanım olup, toplamda 59 kazanım yer almaktadır. Yeni ve eski fizik dersi öğretim programı, dalgalar ünitesinde yer alan bu kazanımlar yenilenmiş Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, Dalgalar Ünitesi, Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı.

DETERMINATION OF OBJECTIVES OF WAVES TOPICS ACCORDING TO THE REVISED BLOOM'S TAXONOMY

Abstract

Aim of this study is to investigate objectives of waves topics of the Turkish high school old and new physics curriculum according to the revised Bloom's taxonomy. The new curriculum of high school physics includes waves topics in 10th and 12th grades. There are 11 objectives for 10th grade and 7 objectives for 12th grade, and 18 objectives in total. In contrast, there were 9, 10, 8 and 32 objectives for 9th, 10th, 11th and 12th grades respectively (total of 59) by the old physics curriculum. The objectives of waves topics of the old and new curriculums of high school physics have been investigated comparatively by using the revised Bloom's Taxonomy.

Key Words: Revised Bloom's Taxonomy, Waves topics, Curriculum of high school physics.

GİRİŞ

Eğitim, toplumdaki bireylerin yetişmesinde ve gelişmesinde büyük katkı sağladığından dolayı toplumların gelişmesi için gerekli olan öğelerden birisidir. Eğitim ile bireylere kazandırılmak istenen davranışlar öğretim programları içinde yer alan kazanımlar ile belirlenmektedir. Bu kazanımların boyutu ise taksonomiler kullanılarak belirlenmektedir. Eğitimde taksonomiler, sınıflandırma yapmak amacıyla kullanılmakta olup öncelikli olarak değerlendirme ve kazanımlar üzerine odaklanmaktadır, eğitim alanında yapılan sınıflandırmalarda genellikle 1956 yılında Bloom ve arkadaşları (Buick, 2010; Bloom, Englehart ve Furst, 1956) tarafından geliştirilmiş ve daha sonraki yıllarda yapılan düzenlemelerle günümüze kadar gelen Bloom taksonomisi kullanılmaktadır. Bloom ve arkadaşları tarafından geliştirilen orijinal taksonomi basitten karmaşığa, somuttan soyuta doğru bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere 6 basamaktan oluşan bir yapıya sahiptir ve bir davranışın kazandırılması bir önceki davranışın kazandırılmasını gerektirir (Krahwahl, 2002). Bloom, orijinal taksonomisinin; insanlar, konular ve sınıf seviyeleri arasındaki iletişimi

kolaylaştırmak için öğrenme hedefleri ile ilgili ortak bir dil sağlayacağına, belirli bir ders veya öğretim programının geniş eğitim hedeflerinin (bu hedefler; ulusal, eyalet ve bölgesel standartlar içinde bulunur) özel anlamını belirlemek için bir temel olacağına, bir ünite, ders veya öğretim programındaki eğitimsel hedeflerin, aktivitelerin ve değerlendirmelerin uyumunu belirleme aracı olarak kullanılacağına, eğitimsel ders veya öğretim programının sınırlandırılmış genişlik ve derinlik boyutlarının aksine çeşitlendirilmesine karşı eğitimsel olasılıkların aralığına bir bakış açısı sağlayacağına inanmıştır (Krathwohl,2002; Köğce, Aydın ve Yıldız, 2009). Öğretim programlarındaki ve öğretim yöntem ve tekniklerindeki değişimler ile orijinal taksonominin davranışçı yaklaşımı temel alması, bilişsel alanda yapılan sınıflamanın tek boyutta olması ve bir davranışın kazandırılması bir önceki davranışın kazandırılmasını gerektirmesi orijinal taksonominin eksikleri olarak ortaya çıkmıştır (Arı, 2011). Bu eksikleri ortadan gidermek için Anderson vd diğ. (2001) yenilenmiş Bloom taksonomisini geliştirmişlerdir (Krathwohl,2002). Yenilenmiş Bloom taksonomisi, bilgi boyutu (Olgusal Bilgi, Kavramsal Bilgi, İşlemsel Bilgi ve Bilişötesi Bilgi) ve bilişsel süreç boyutu (Hatırlamak, Anlamak, Uygulamak, Analiz Etmek, Değerlendirmek ve Oluşturmak) olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır, orijinal taksonominin kavramları isim formundan fiil formuna dönüştürülmüştür, orijinal taksonomideki bilgi boyutu hatırlama olarak değiştirilmiş, sentez ve değerlendirme basamakları yer değiştirmiş, kavrama ve sentez basamakları anlamak ve oluşturmak olarak yeniden adlandırılmıştır (Forehand, 2010). Amer (2006), yapmış olduğu çalışmada yenilenmiş Bloom taksonomisinin, öğretim programındaki hedeflerinin açık, kısa ve görsel bir şekilde analizinde kullanılabileceğini, öğretmenlerin kazanımlarla aktivitelerin karıştırmamasına yardımcı olacağını, öğretmenlerin öğrenme-öğretme etkinlikleri ile değerlendirme arasındaki ilişkileri anlamalarına yardımcı olacağını, öğretim programının öğretim ve materyal, kazanımlar, standartlar ve test açısından uyumluluğunun incelemesinde kullanılabileceğini belirtmiştir. Bloom taksonomisinin Amer (2006) tarafından belirtilen bu yararları ülkemizde fizik dersi sorularının ve kazanımlarının değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Karaman (2005), Erzurum ilinde bulunan liselerdeki fizik sınav sorularını Bloom taksonomisine göre analiz etmiştir, Bakırcı ve Erdemir (2010), fizik öğretmeni adaylarının mekanik konularını Bloom taksonomisine göre öğrenebilme düzeylerini araştırmışlardır, üniversiteye giriş sınavında (ÖSS) soruları fizik soruları ile bazı liselerde sorulan fizik sınav sorularını Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir (Azar, 2005; Kocakaya ve Gönen, 2010). Eke (2013), modern fizik ünitesindeki kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiştir.

Ülkemizde lise fizik dersi öğretim programının 2013-2014 yılında 9.sınıflardan başlamak üzere kademeli olarak değiştirilmesine karar verilmiştir. Lise fizik dersi öğretim programının değişmesiyle birlikte üniteler yeniden düzenlenmiş ve kazanımlar yeniden belirlenmiştir.

Bu çalışmada amaç, eski (2007 yılında uygulanmaya başlanan) ve yeni (2013-2014 yılında uygulanmaya başlayan) lise fizik öğretim programında dalgalar ünitesinde yer alan kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemektir.

YÖNTEM

Eski ve yeni ortaöğretim fizik öğretim programında yer alan dalgalar ünitesinin kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre, herhangi bir olaya, nesneye, bireye vb. olaylara ilişkin geçmişe ya da günümüze ait bilgilerin tamamını gözden geçirilerek sınıflandırılması, toparlanması ve düzenlenmesi mantığına dayanan tarama modeli (Şimşek, 2012) kullanılarak, verilerin önceden var olan kategori veya boyutlara göre özetlenmesi ve yorumlanmasına dayanan betimsel analiz (Akbulut, 2012) kullanılarak incelenmiştir. Ortaöğretim eski fizik öğretim programı dalgalar ünitesinde 9.sınıfta 9 kazanım, 10.sınıfta 10 kazanım, 11. sınıfta 8 kazanım ve 12. sınıfta 32 kazanım olmak üzere toplamda 59 kazanım yer almaktadır. Ortaöğretim yeni fizik öğretim programında dalgalar ünitesi 10. ve 12. sınıflarda yer almakta olup, 10.sınıfta 11 kazanım ve 12.sınıfta 7 kazanım olmak üzere toplamda 18 kazanım bulunmaktadır.

BULGULAR

Ortaöğretim eski fizik öğretim programı 9.sınıf dalgalar ünitesindeki kazanımlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Ortaöğretim Eski Fizik Öğretim Programı 9.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımları (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2011)

Kazanımlar
1 Titreşim ve dalga kavramlarını örneklerle açıklar.
2 Dalga boyu ve periyodu örneklerle açıklayarak birimlerini belirtir.
3 Periyot ve frekans arasındaki ilişkiyi belirler.
4 Dalgaların enerji taşıdığını örnekler vererek açıklar.
5 Dalgaları titreşim doğrultusuna ve taşıdığı enerjiye göre sınıflandırır.
6 Dalganın ilerleme hızı, dalga boyu ve frekansı arasındaki ilişkiyi belirler.
7 Ortamın özelliklerinin dalgaların ilerleme hızını nasıl etkilediğini fark eder.
8 Çevresinde gerçekleşen bir dalganın dalga boyunu, frekansını, periyodunu ve hızını hesaplar.
9 Deprem kaynaklı can ve mal kaybını önleyecek bir yapı modeli oluşturur.

Ortaöğretim eski fizik öğretim programı 9.sınıf dalgalar ünitesinin kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi Tablo 2’de gösterilmiştir. Tablo 2’ye göre kazanımların 7 tanesi bilgi boyutuna göre kavramlar bilgisi, bilişsel süreç boyutu açısından 4 tanesi anlama, 1 tanesi uygulama ve 2 tanesi analiz etme boyutundadır. 2 kazanım ise bilgi boyutu açısından işlemler bilgisi, bilişsel süreç boyutu açısından biri uygulama boyutunda diğeri ise oluşturma boyutundadır.

Tablo 2: Ortaöğretim Eski Fizik Öğretim Programı 9.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımlarının Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz etme	Değerlendirme	Oluşturma
Olgular Bilgisi						
Kavramlar Bilgisi		1, 2, 4, 7	6	3, 5		
İşlemler Bilgisi			8			9
Biliş Ötesi Bilgi						

Ortaöğretim eski fizik öğretim programı 10.sınıf dalgalar ünitesindeki kazanımlar Tablo 3’te gösterilmiştir

Tablo 3: Ortaöğretim Eski Fizik Öğretim Programı 10.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımları (MEB, 2008a)

Kazanımlar
Sarmal yaylar ve teller üzerindeki dalgalarla ilgili olarak öğrenciler;
1 Atma ve periyodik dalga oluşturarak ikisi arasındaki farkı açıklar.
2 Atmaların sabit ve hareketli uçtan yansımalarını deneyerek gösterir.
3 Bir ortamdaki başka bir ortama geçerken yansıyan ve iletilen atmaların özelliklerini deneyerek karşılaştırır.
4 İki atmanın/dalğanın karşılaşması durumunda meydana gelebilecek olayları deneyerek keşfeder
Su dalgalarıyla ilgili olarak öğrenciler;
5 Oluşturduğu doğrusal ve dairesel su dalgaları üzerinde; dalgaların ilerleme yönü, dalga tepesi, dalga çukuru, dalga boyu, genlik, periyot ve frekansını belirler.
6 Doğrusal ve dairesel su dalgalarının düzlem ve parabolik engelde nasıl yansıdığını keşfeder.
7 Stroboskop kullanarak bir su dalgasının hızını hesaplar.
8 Bir ortamdaki başka bir ortama geçerken kırılmaya uğradığını deneyerek gösterir.
9 Dalga boyu ve yarı genişliği arasındaki ilişkinin kırınım olayına etkisini deneyerek gösterir.
10 Bir girişim deseni oluşturarak çift tepe, çift çukur ve düğüm noktalarını belirler.

Ortaöğretim eski fizik öğretim programı 10.sınıf dalgalar ünitesinin kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi Tablo 4’te gösterilmiştir. Tablo 4’e göre kazanımların tümü bilgi boyutu açısından

işlem bilgisi boyutunda, bilişsel süreç boyutu açısından 6 tanesi uygulama boyutu 4 tanesi ise analiz etme boyutundadır.

Tablo 4: Ortaöğretim Eski Fizik Öğretim Programı 10.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımlarının Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz etme	Değerlendirme	Oluşturma
Olgular Bilgisi						
Kavramlar Bilgisi						
İşlemler Bilgisi			2, 5, 6, 7, 8, 9	1, 3, 4,10		
Biliş Ötesi Bilgi						

Ortaöğretim eski fizik öğretim programı 11.sınıf dalgalar ünitesindeki kazanımlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Ortaöğretim Eski Fizik Öğretim Programı 11.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımları (MEB, 2008b)

Kazanımlar	
Ses dalgalarıyla ilgili olarak,	
1	Sesin oluşumu ve yayılması için gerekli olan şartları açıklar.
2	Sesleri frekansına göre sınıflar.
3	Doppler olayını açıklayarak örnekler verir.
4	Rezonans olayını deneyle gösterir.
5	Yansıma, kırılma, soğurulma veya girişim olaylarını dikkate alarak geliştirilen yaygın düzeneklerde bu olayların nasıl kullanıldığını açıklar.
Aydınlanma ile ilgili olarak,	
6	Işık demeti ve ışık ışınlarını çizeceği şekil üzerinde açıklar.
7	Işığın doğrusal yolla üç boyutta yayıldığını gösteren deney yapar.
8	Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma şiddeti arasındaki farkı belirtir.

Ortaöğretim eski fizik öğretim programı 11.sınıf dalgalar ünitesinin kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi Tablo 6'da gösterilmiştir. Tablo 6'ya göre kazanımlar bilgi boyutu açısından 5 tanesi kavramlar bilgisi ve 3 tanesi işlemler bilgisi boyutunda yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda yer alan kazanımların bilişsel süreç boyutu açısından 3 tanesi anlama, 2 tanesi ise analiz etme boyutundadır. İşlemler bilgisi boyutundaki kazanımların bilişsel süreç boyutu açısından 1 tanesi anlama ve 2 tanesi uygulama boyutundadır.

Tablo 6: Ortaöğretim Eski Fizik Öğretim Programı 11.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımlarının Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz etme	Değerlendirme	Oluşturma
Olgular Bilgisi						
Kavramlar Bilgisi		1, 3, 6		2,8		
İşlemler Bilgisi		5	4,7			
Biliş Ötesi Bilgi						

Ortaöğretim eski fizik öğretim programı 12.sınıf dalgalar ünitesindeki kazanımlar Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7: Ortaöğretim Eski Fizik Öğretim Programı 12.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımları (MEB, 2009)

Kazanımlar
Işığın yansımalarıyla ilgili olarak;
1 Düz aynada görüntü oluşumunu çizerek gösterir.
2 Düz aynada görüş alanına etki eden faktörleri keşfeder.
3 Küresel aynalarda cismin farklı konumları için görüntünün nasıl oluştuğunu gösteren deney yapar.
4 Küresel aynalarda görüntü oluşumunu çizerek açıklar.
5 Küresel aynalarda oluşan görüntünün konumunu ve boyunu hesaplar.
6 Birden fazla ayna türü kullanarak fonksiyonel bir optik alet tasarlar ve yapar.
Işığın kırılmasıyla ilgili olarak;
7 Işığın kırılmasının nedenini açıklar.
8 Bir ortamın kırma indisinin nasıl bulunduğunu açıklar.
9 Işığın kırılması ile ilgili sayısal problemler çözer.
10 Işığın kırılması sonucu ortaya çıkan olaylara günlük yaşamdan örnekler verir
11 Farklı ortamda bulunan bir cismin görünür derinliğini hesaplar.
12 Işığın çeşitli ortamlardan geçerken renklerine ayrılmasının nedenini sorgular.
13 Işığın bir ortamdan diğerine her zaman geçemediğini deney yaparak gösterir.
İnce ve kalın kenarlı merceklerle ilgili olarak;
14 Özel ışınların kırılmasını deneyerek gösterir.
15 Cismin farklı konumları için görüntünün nasıl oluştuğunu gösteren deney yapar.
16 Görüntü oluşumunu çizerek gösterir.
17 Oluşan görüntünün konumunu ve boyunu hesaplar.
18 Farklı göz kusurlarını gidermede hangi merceğin uygun olacağını nedenleriyle açıklar.
19 Gözlük numarasını kullanarak merceğin cinsini ve odak uzaklığını belirler.
Renklerle ilgili olarak;
20 Cisimlerin renkli görülmesinin nedenini deney yaparak sorgular.
21 Işık renklerinin karışımı sonucunda farklı renklerin ortaya çıktığını gösterir.
22 Işık ve boya renkleri arasındaki farkı açıklar.
23 Daha iyi görmek için fon ve yazı renklerini en uygun şekilde seçer.
Elektromanyetik dalgalarla ilgili olarak;
24 Elektromanyetik dalganın oluşumunu açıklar.
25 Tayfda yer alan elektromanyetik dalgaların özelliklerine uygun olarak kullanıldığı yerleri açıklar.
26 Doppler olayının günlük yaşam uygulamalarını içeren problemler çözer.
27 Görünür ışığın polarizasyonunu günlük yaşamdan örneklerle açıklar.
Işığın dalga doğasıyla ilgili olarak;
28 Kırınım olayını gösteren deney yapar.
29 Optik aletlerin ayırma (çözme) gücünü karşılaştırır.
30 Girişim olayını deney yaparak açıklar.
31 Kırınım, girişim ve polarizasyon olaylarından yola çıkarak ışığın dalga özeliği de gösterdiği sonucuna varır.
32 Işığın birbirinin tümleyicisi olan dalga ve tanecik doğasına sahip olduğu sonucuna varır.

Ortaöğretim eski fizik öğretim programı 12.sınıf dalgalar ünitesinin kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi Tablo 8'de gösterilmiştir. Tablo 8'e göre bilgi boyutuna göre kazanımların 10 tanesi kavramlar bilgisi boyutunda 22 tanesi ise işlemler bilgisi boyutundadır. Kavramlar bilgisi boyutunda yer alan tüm kazanımlar bilişsel süreç boyutuna göre anlama boyutunda yer almaktadır. İşlemler bilgisinde yer alan kazanımların bilişsel süreç boyutu açısından 1 tanesi anlama, 17 tanesi uygulama, 3 tanesi analiz etme ve 1 tanesi oluşturma boyutunda bulunmaktadır.

Tablo 8: Ortaöğretim Eski Fizik Öğretim Programı 12.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımlarının Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz etme	Değerlendirme	Oluşturma
Olgular Bilgisi		2, 7, 10,18, 22, 24, 25,				
Kavramlar Bilgisi		27, 31, 32	1, 3, 4, 5, 9, 11, 13, 14, 15, 16,17, 19, 21, 23, 26, 28, 30	12, 20, 29		6
İşlemler Bilgisi		8				
Biliş Ötesi Bilgi						

Ortaöğretim yeni fizik öğretim programı 10.sınıf dalgalar ünitesindeki kazanımlar Tablo 9’de gösterilmiştir.

Tablo 9: Ortaöğretim Yeni Fizik Öğretim Programı 10.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımları (MEB, 2013)

Kazanımlar
Dalga ve dalga hareketinin temel değişkenleri ile ilgili olarak;
1 Titreşim, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramlarını açıklar ve ilişkilendirmeler yapar.
2 Dalgaların enerji taşıdığı çıkarımını yapar.
3 Dalgaları titreşim ve ilerleme doğrultusuna göre sınıflandırır.
4 Atma ve periyodik dalga oluşturarak aralarındaki farkı açıklar.
Su Dalgası ile ilgili olarak;
5 Doğrusal ve dairesel su dalgaları için dalgaların ilerleme yönü, dalga tepesi ve dalga çukuru kavramlarını açıklar.
6 Doğrusal ve dairesel su dalgalarının düzlem ve parabolik engelden yansımalarını çizer ve açıklar.
7 Su dalgalarında dalga hızının bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.
Ses dalgası ile ilgili olarak;
8 Sesin oluşumu ve yayılması için gerekli olan şartları analiz eder.
9 Rezonans olayını açıklayarak rezonansın oluşturabileceği problemleri ve sağlayabileceği avantajları tartışır.
10 Yankıyı azaltmak ve ses yalıtımı sağlamak için tasarımlar geliştirir.
Deprem dalgaları ve dalgaların özellikleri ile ilgili olarak;
11 Deprem dalgasını tanımlar ve oluşum sebeplerini açıklar.

Ortaöğretim yeni fizik öğretim programı 10.sınıf dalgalar ünitesinin kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi Tablo 10’da gösterilmiştir. Tablo 10’a göre bilgi boyutuna göre 5 kazanım kavramlar bilgisi ve 6 kazanım işlemler bilgisi boyutunda yer almaktadır. Kavramlar bilgisi boyutunda yer alan kazanımlar bilişsel süreç boyutu açısından 3 tanesi anlama, 1 tanesi uygulama ve 1 tanesi ise analiz etme boyutunda yer almaktadır. İşlemler bilgisinde yer alan kazanımlar bilişsel süreç boyutuna göre 1 tanesi anlama, 4 tanesi analiz etme ve 1 tanesi oluşturma boyutunda yer almaktadır.

Tablo 10: Ortaöğretim Yeni Fizik Öğretim Programı 10.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımlarının Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz etme	Değerlendirme	Oluşturma
Olgular Bilgisi						
Kavramlar Bilgisi		2, 5, 11	3	1		
İşlemler Bilgisi		6		4, 7, 8, 9		10
Biliş Ötesi Bilgi						

Ortaöğretim yeni fizik öğretim programı 12.sınıf dalgalar ünitesindeki kazanımlar Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11: Ortaöğretim Yeni Fizik Öğretim Programı 12.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımları (MEB, 2013)

Kazanımlar
Dalgalarda kırınım, girişim ve doppler olayı ilgili olarak;
1 Su dalgalarında kırınım olayının dalga boyu ve yarık genişliği ile ilişkisini belirler.
2 Su dalgalarında girişim olayını analiz eder.
3 Işığın tek yarıktaki kırınımına ve çift yarıktaki girişimine etki eden değişkenleri analiz eder.
4 Kırınım ve girişim olaylarını inceleyerek, ışığın dalga doğası hakkında çıkarımlar yapar.
5 Doppler olayının etkilerini açıklar ve doppler olayına günlük hayattan örnekler verir.
Elektromanyetik dalga ile ilgili olarak;
6 Maxwell denklemlerini yorumlayarak elektromanyetik teoremin ortaya çıkışını açıklar.
7 Elektromanyetik dalgaların oluşum yollarını araştırır.

Ortaöğretim yeni fizik öğretim programı 12.sınıf dalgalar ünitesinin kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi Tablo 12’de gösterilmiştir. Tablo 12’ye göre, kazanımların tümü bilgi boyutuna göre kavramlar bilgisi boyutunda yer almaktadır. Bilişsel süreç boyutuna göre ise 3 tanesi anlama, 1 tanesi uygulama ve 3 tanesi analiz etme boyutunda yer almaktadır.

Tablo 12: Ortaöğretim Yeni Fizik Öğretim Programı 12.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımlarının Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz etme	Değerlendirme	Oluşturma
Olgular Bilgisi						
Kavramlar Bilgisi		4, 5, 6	7	1, 2, 3		
İşlemler Bilgisi						
Biliş Ötesi Bilgi						

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ortaöğretim eski ve yeni fizik öğretim programlarındaki dalgalar ünitesindeki kazanımlar yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz edilmiştir. Bu yapılan analiz sonuçlarına göre; ortaöğretim eski ve yeni fizik öğretim programı dalgalar ünitesi kazanımları bilgi boyutu açısından olgular bilgisi ve biliş ötesi bilgi ile ilgili kazanıma yer verilmemiştir. Bilişsel süreç boyutu açısından değerlendirildiğinde hatırlama ve değerlendirme düzeylerinde bir kazanım ifadesi yer almamaktadır. Bilişsel süreç boyutunun oluşturma basamağı ile ilgili eski fizik öğretim programı 9.sınıf ve 12.sınıf kazanımlarından birer tanesi oluşturma boyutundadır yeni fizik öğretim programında ise sadece 10.sınıf öğretim programındaki kazanımların 1 tanesi bu boyuttadır.

Bu sonuçlara göre, eski ve yeni fizik öğretim programı dalgalar ünitesinde yer alan kazanımlar bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutuna göre eşit bir dağılım göstermemektedir. Kazanım ifadeleri hazırlanırken bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutuna göre eşit bir dağılım yapılmalıdır. Eski ve yeni fizik öğretim programı dalgalar ünitesi kazanımlarında bilişsel süreç becerilerinin üst basamakları olan değerlendirme ve oluşturma basamakları ile

ilgili kazanımlara yer verilmemiştir. Öğrencilerin üst bilişsel becerileri kazanabilmesi için bu basamaktaki kazanımlara yer verilmelidir.

Not: Bu çalışma 24-26 Nisan 2015 tarihlerinde Antalya’da düzenlenen “International Conference on New Trends in Education - ICONTE-2015”de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Akbulut, Y. (2012). Veri Çözümleme Teknikleri. Bulunduğu Eser: Şimşek, A.(Ed.) Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (ss.162-195). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi Yayını. 17.04.2015 tarihinde <http://aop.eogrenme.anadolu.edu.tr/eKitap/ARY101U.pdf> adresinden alınmıştır.

Amer, A. (2006). Reflections on Bloom’s revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4 (1), 213-230.

Anderson, L.W. (Ed.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., & Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives* (Complete edition). New York:Longman.

Arı, A. (2011). Bloom’un gözden geçirilmiş bilişsel alan taksonomisinin Türkiye’de ve uluslararası alanda kabul görme durumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (Educational Sciences: Theory & Practice)*,11 (2),749-772.

Azar, A. (2005). Analysis of Turkish high-school physics-examination questions and university entrance exams questions according to Blooms’ taxonomy. *Türk Fen Eğitimi Dergisi (Journal of Turkish Science Education)*,2 (2),144-150.

Bakırcı, H. ve Erdemir, N. (2010). Fizik öğretmenliği adaylarının mekanik konularını Bloom taksonomisine göre öğrenebilme düzeyleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,3 (38),81-91.

Bloom, B. S., Englehart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I:Cognitive domain*. New York: Longmans, Green.

Buick, J.M. (2010). Physics assessment and the development of a taxonomy. *European Journal of Physics*,2 (1),12-27.

Eke, C. (2013). Modern fizik ünitesindeki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *International Symposium on Changes and New Trends in Education, Symposium Proceedings Book*, vol.1 (pp.338-342). Retrieved April 10, 2015, from http://egtsemp.konya.edu.tr/pdf/proceedings_vol1.pdf

Forehand, M. (2010). Bloom's taxonomy. In M. Orey (Ed.), *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology* (pp.41-47). Retrieved April 10, 2015, from http://www.textbookequity.org/oct/Textbooks/Orey_Emergin_Perspectives_Learning.pdf.

Karaman, I. (2005). Erzurum ilinde bulunan liselerdeki fizik sınav sorularının Bloom taksonomisinin basamaklarına göre analizi. *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*,25 (1),77-90.

Kocakaya, S. ve Gönen, S. (2010). Analysis of Turkish high-school physics-examination questions according to Bloom’s taxonomy. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*,11 (1).

Köğçe, D., Aydın, M. ve Yıldız, C. (2009). Bloom taksonomisinin revizyonu: Genel Bir Bakış. *İlköğretim Online (Elementary Education Online)*, 8 (3),1-7.

Krathwohl, D.R. (2002). A Revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*,41 (4),212-264.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2008a).Ortaöğretim Fizik Dersi 10.Sınıf Fizik Öğretim Programı. Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2008b).Ortaöğretim Fizik Dersi 11.Sınıf Fizik Öğretim Programı. Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2009).Ortaöğretim Fizik Dersi 12.Sınıf Fizik Öğretim Programı. Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2011).Ortaöğretim Fizik Dersi 9.Sınıf Fizik Öğretim Programı. Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2013).Ortaöğretim Fizik Dersi (9,10,11 ve 12.Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara. 17.04.2015 tarihinde <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72> adresinden alınmıştır.

şimşek, A. (2012). Araştırma Modelleri. Bulunduğu Eser: şimşek, A.(Ed.) Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (ss.80-106). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakóltesi Yayını. 17.04.2015 tarihinde <http://aop.eogrenme.anadolu.edu.tr/eKitap/ARY101U.pdf> adresinden alınmıştır.