

Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi¹

Dr. Canel Eke²

Özet

Bu çalışmanın amacı, ortaöğretim fizik dersi öğretim programı (9,10, 11 ve 12. Sınıflar) kazanımlarını yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz etmektir. Ortaöğretim fizik dersi öğretim programı 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren uygulamaya geçirilmiş olup, 9.sınıfta 6 ünite, 10 .sınıfta 4 ünite, 11.sınıfta 2 ünite ve 12.sınıfta 5 ünite almaktadır. 9. sınıf öğretim programında 44 kazanım, 10. sınıf öğretim programında 39 kazanım, 11. sınıf öğretim programında 62 kazanım, 12.sınıf öğretim programında 68 kazanım olmak üzere, toplamda 213 kazanım yer almaktadır. Kazanımlar doküman analizi yapılarak incelenmiştir. Bu kazanımlar, bilgi boyutu (olgular bilgisi, kavramlar bilgisi, işlemler bilgisi ve bilişötesi bilgi) ve bilişsel süreç boyutu (hatırlama, anlama, uygulama, analiz, değerlendirme ve oluşturma) olmak üzere iki boyuttan oluşan yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, Ortaöğretim Fizik Öğretim Programı, Ortaöğretim Fizik Öğretim Programı Kazanımları

¹ Bu makale 28-30 Nisan 2018 tarihleri arasında Antalya’da düzenlenen I. Uluslararası Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Sempozyumu’nda sunulan bildirinin geliştirilmiş halidir.

² Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü,
Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, ceke@akdeniz.edu.tr

Analysis of Objectives of High School Physics Curriculum According to the Revised Bloom's Taxonomy

Abstract

The purpose of study is to analyse objectives of high school physics curriculum (9, 10, 11 and 12. grades) according to the according to the revised Bloom taxonomy. There are 6 units for 9th grade, 4 units for 10th grade, 2 units for 11th grade and 5 units for 12th grade and this program has been carried out from 2018-2019 academic year. There are 44 objectives for 9th grade, 39 objectives for 10th grade, 62 objectives for 11th grade and 68 objectives for 12th grade and 213 objectives in total. The objectives were investigated by using document analysis. These objectives have been analysed by revised Bloom's Taxonomy which consists knowledge dimension (factual knowledge, conceptual knowledge, procedural knowledge and metacognitive knowledge) and cognitive processes dimension (remember, understand, apply, analyze, evaluate and create).

Keywords: Revised Bloom's Taxonomy, High School Physics Curriculum, Objectives of High School Physics Curriculum

1. Giriş

Fizik, bireylerin seçtiği meslek dalı ne olursa olsun, deneysel gözlemler ve ölçümler sonucunda evreni anlamamızı sağlayan heyecan verici bir deneyimdir ve bu deneyimden tüm bireyler faydalanmalıdır (Serway, Beichner, 2002). Fakat fizik dersi öğrenciler tarafından anlaşılması zor, formüllerden oluşan, günlük yaşam ile ilişkisi olmayan ve öğrenilemeyen bir ders olarak karşımıza çıkmaktadır. Fizik dersinin zorluğuna ait faktörler; öğrencilerin kontrol edebilecekleri faktörler, dersle ilgili faktörler ve fiziğin doğasında var olan faktörler olmak üzere 3 grupta toplanmıştır (Ornek, et al., 2008). Fakat, fizik doğası gereği günlük yaşam ile bir bütün olup, deney ve gözleme dayanarak somut hale gelmiştir. Deneyler, bir bilim olarak fiziğin merkezidir ve bilimin deneysel tarafı bilimin doğasını anlamak için gereklidir (Lederman, 1999).

Öğrenmenin kalitesini öğrencilerin motivasyonları, stratejileri ve öğretmenin değerlendirme uygulamaları arasındaki etkileşim etkilemektedir çünkü motivasyon ve strateji öğrenme

Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (Dickie, 1994). Fizik dersine olan ilgi ve öğrenme isteğini arttırmak için, öğrencilere ezberden ziyade öğretim materyallerinin kullanıldığı öğretim stratejileri kullanılmalıdır. Bu şekilde fizik derslerinde somut deneyimler kazanan öğrenciler, bilgilerini öğrenme materyalleriyle ilişkilendirecek ve böylece bilginin daha iyi anlaşılmasını ve kalıcılığını sağlayacaktır (Erinosho, 2013). Çeşitli ve uygun öğretim materyalleri ile öğretim yapmak, öğrencileri derse karşı teşvik eder ve öğrencilerin motivasyonunu artırır (Orleans, 2007).

Bir dersin öğretilmesi sürecinde öğretim programları, öğretmenler ve öğrenciler etkin rol oynamaktadır ve öğretim programları çağın gereksinimleri sonucu ortaya çıkar ve ortaya çıktığı dönemin özellikleri yansıtmaktadır (Ayvacı, Bebek, 2018). Fizik dersini öğrencilere daha etkili, verimli ve kalıcı öğretilmesini sağlamak, gelişen bilim ve teknoloji ile birlikte toplumun ihtiyaçlarına cevap verebilmek için öğretim programları belirli zamanlarda güncellenir. Ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından güncellenen ortaöğretim fizik dersi (9, 10, 11 ve 12 .sınıflar) öğretim programının 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanmasına karar verilmiştir (MEB, 2018). Fizik dersinde yapılan yeniliklerde, öğretim programının uygulanması ve yorumlanması etkilidir. Öğretim programında yapılan yenilik ve değişikliklerin etkili olması ve istenen sonuçlara ulaşmasında bir takım faktörler etkili olmaktadır (Angell, et al., 2004). Öğretmen, öğrenci, aile ve yönetici tutumları, öğretmen ve öğrencilerin aktif öğrenme ortamını etkilemektedir (Geelan, 1997), ayrıca ilgi, hedef ve motivasyon öğrenme ve akademik başarı için önemli olarak belirlenmiştir. (Hidi, Harackiewicz, 2000).

Öğretim programları; öğretim programının vizyonunu, programın yaklaşımını, öğrenme alanlarını, kazanımları, öğrenme-öğretme etkinliklerini, örnek uygulamaları ve ölçme-değerlendirme etkinliklerini kapsamaktadır (Çepni, Çil, 2012). Öğretim programında konuların niçin öğretilmesi gerektiği sorusunun cevabı kazanımlarda yer almaktadır. Kazanımlar öğretim programının en önemli bölümünü oluşturmaktadır. Çünkü öğretim programında yer alan kazanımlar ile öğrenciye hangi yaşta ne öğretilmesi gerektiği açık bir şekilde belirtilir (Kiouri, Skoumios, 2017).

Öğrencinin fizikteki öğrenme çıktılarının belirlenmesinde, öğretmenin uygulayacağı öğrenme yaklaşımı etkilidir (Suprpto, Budi, 2018). Öğrenme çıktıları; entelektüel beceriler, sözel bilgi,

bilişsel stratejiler, tutumlar ve motor beceriler olmak üzere beş kategoride belirlenir (Gagne, 1984). Öğretim programının öğrenme çıktıları ve düşünme becerilerini karmaşıklık düzeyini belirlemek ve eğitimciler tarafından ortak bir terminolojinin kullanılması için eğitimsel taksonomiler kullanılır. Eğitimsel taksonomi kavramı ilk olarak 1956 yılında düşünme düzeylerini sınıflandırmak için Bloom tarafından tanımlanmıştır (Coleman, 2017). 2001 yılında Bloom taksonomisi, Anderson ve Krathwohl (2001), tarafından bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutu olmak üzere revize edilmiştir. Gözlemlenebilir öğrenme çıktılarının yapısı (SOLO) taksonomisi (Biggs, Collins, 1982), Porter taksonomisi (Porter, Smithson, 2001), Marzano ve Kendall taksonomisi (Marzano, Kendall, 2006) eğitimsel taksonomi olarak kullanılmaktadır.

2. Araştırmanın Önemi

Bir öğretim programının hangi şartlar altında ne kadar etkili olduğunu belirlemek öğretmenler, veliler, uzmanlar, okul yöneticileri, program hazırlayıcıları ve değerlerindircileri için önemli ve değerli bir bilgidir. Bu nedenle öğretim programlarını sistematik olarak incelemek ve analiz etmek gerekir (Kiouri, Skoumios, 2017). Literatürde 2018-2019 yılından itibaren uygulamaya başlanan güncellenmiş ortaöğretim fizik dersi öğretim programında yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemesi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı 2018-2019 yılından itibaren uygulamaya başlanan ortaöğretim fizik dersi (9, 10, 11 ve 12 .Sınıflar) öğretim programında yer alan kazanımları yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz ederek, literatüre katkı sağlamaktır.

3. Yöntem

Bu çalışmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, incelenecek olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar (Yıldırım, Şimşek, 2018). Bu çalışmada doküman olarak ortaöğretim fizik dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) öğretim programı kullanılmıştır (MEB, 2018).

Yenilenmiş Bloom taksonomisi kazanımların öğrenciler tarafından hangi düzeyde öğrenildiğini belirlemek ve bu kazanımlara ulaşmak için gerekli eğitim öğretim faaliyetlerinin belirlemek için kullanılmakta olup, bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutu olmak üzere iki boyuttan oluşur. Bilgi boyutu; olgular bilgisi, kavramlar bilgisi, işlemler bilgisi ve biliş ötesi bilgi basamaklarından oluşur. Bilişsel süreç boyutu ise; hatırlama, anlama, uygulama, analiz etme, değerlendirme ve

Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

oluşturma basamaklarından oluşur (Krathwohl, 2002). Ayrıca yenilenmiş Bloom taksonomisi, ünite ve sembollerin amaçlarının analiz edilmesini, öğretmenlerin hedefler ile etkinlikleri karıştırmamasını, öğretmenlerin öğrenme-öğretme etkinlikleri ile değerlendirme arasındaki ilişkiyi fark etmelerini ve öğretim programında uyumluluk sağlar (Amer, 2006).

4. Bulgular

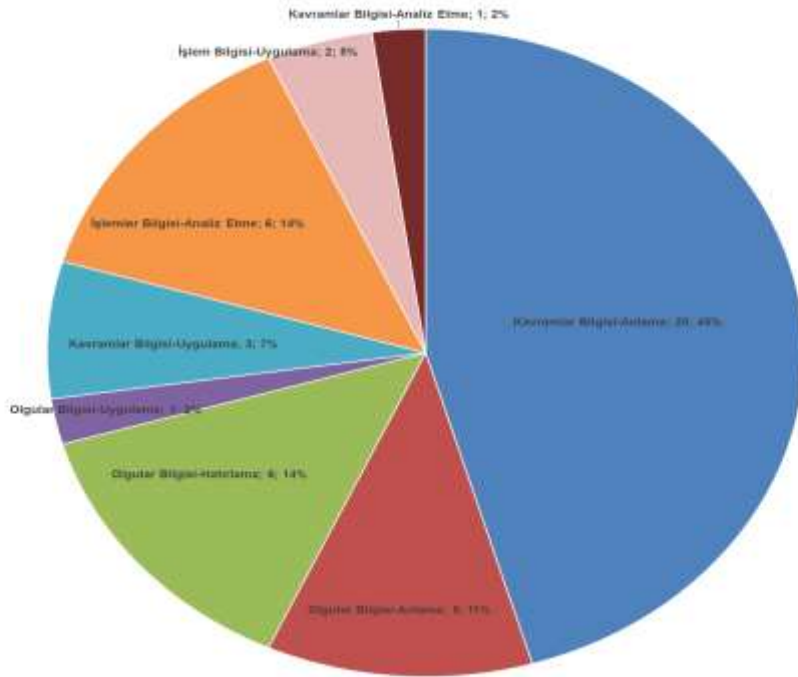
Ortaöğretim fizik dersi öğretim programında yer alan kazanımların sınıflara ve ünitelere göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Ortaöğretim fizik dersi (9, 10, 11 ve 12 .Sınıflar) programında yer alan kazanımların sınıflara ve ünitelere göre dağılımı (MEB, 2018)

9. Sınıf		11. Sınıf	
Ünitenin Adı	Kazanım Sayısı	Ünitenin Adı	Kazanım Sayısı
Fizik Bilimine Giriş	4	Kuvvet ve Hareket	33
Madde ve Özellikleri	4	Elektrik ve Manyetizma	29
Hareket ve Kuvvet	11	Toplam	62
Enerji	8	12. Sınıf	
Isı ve Sıcaklık	13	Ünitenin Adı	Kazanım Sayısı
		Çembersel Hareket	15
Elektrostatik	4	Basit Harmonik Hareket	5
Toplam	44	Dalga Mekaniği	8
10. Sınıf		Atom Fizikine Giriş ve Radyoaktivite	11
Ünitenin Adı	Kazanım Sayısı	Modern Fizik	15
Elektrik ve Manyetizma	9	Modern Fizik Teknolojideki Uygulamaları	14
Basınç ve Kaldırma Kuvveti	4		
Dalgalar	12		
Optik	14	Toplam	68
Toplam	39		

Tablo 1’de görüldüğü gibi ortaöğretim fizik dersi 9. sınıf öğretim programında 6 ünite, 44 kazanım, 10. sınıf öğretim programında 4 ünite, 39 kazanım, 11 .sınıf öğretim programında 2 ünite, 62 kazanım ve 12. sınıf öğretim programında 6 ünite, 68 kazanım bulunmaktadır. Bu çalışmada toplamda 213 kazanım yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz edilmiştir.

Ortaöğretim fizik dersi 9. sınıf öğretim programında yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz sonuçları Şekil 1’de gösterilmiştir.



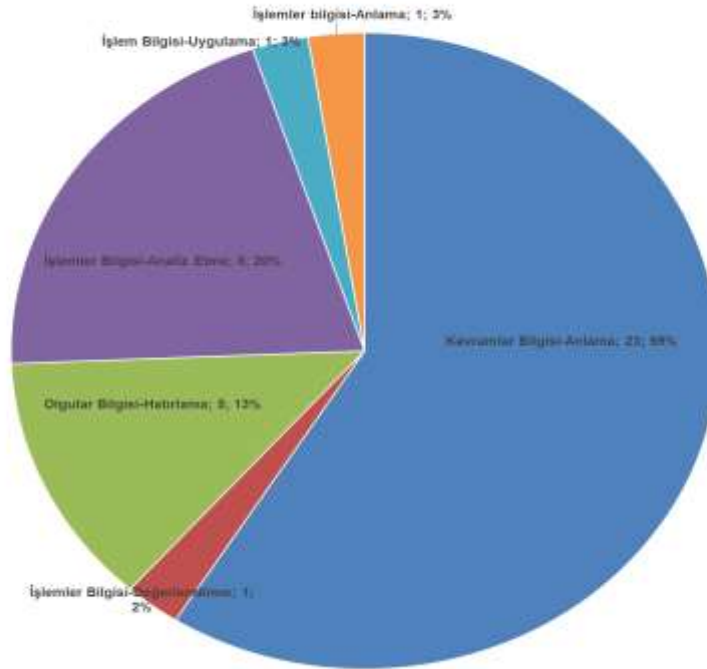
Şekil 1. Ortaöğretim fizik dersi 9. sınıf öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomine göre analizi

Şekil 1’de görüldüğü gibi, ortaöğretim fizik dersi 9. sınıf öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi sonucunda %45 (20) kavramlar bilgisi-anlama, %14 (6) işlemler bilgisi-analiz etme,%14 (6) olgular bilgisi-hatırlama, %11 (5) olgular bilgisi-

Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

anlama, %7 (3) kavramlar bilgisi-uygulama, %5 (2) işlemler bilgisi-uygulama, %2 (1) kavramlar bilgisi-analiz etme ve %2 (1) olgular bilgisi-uygulama basamaklarında yer almaktadır.

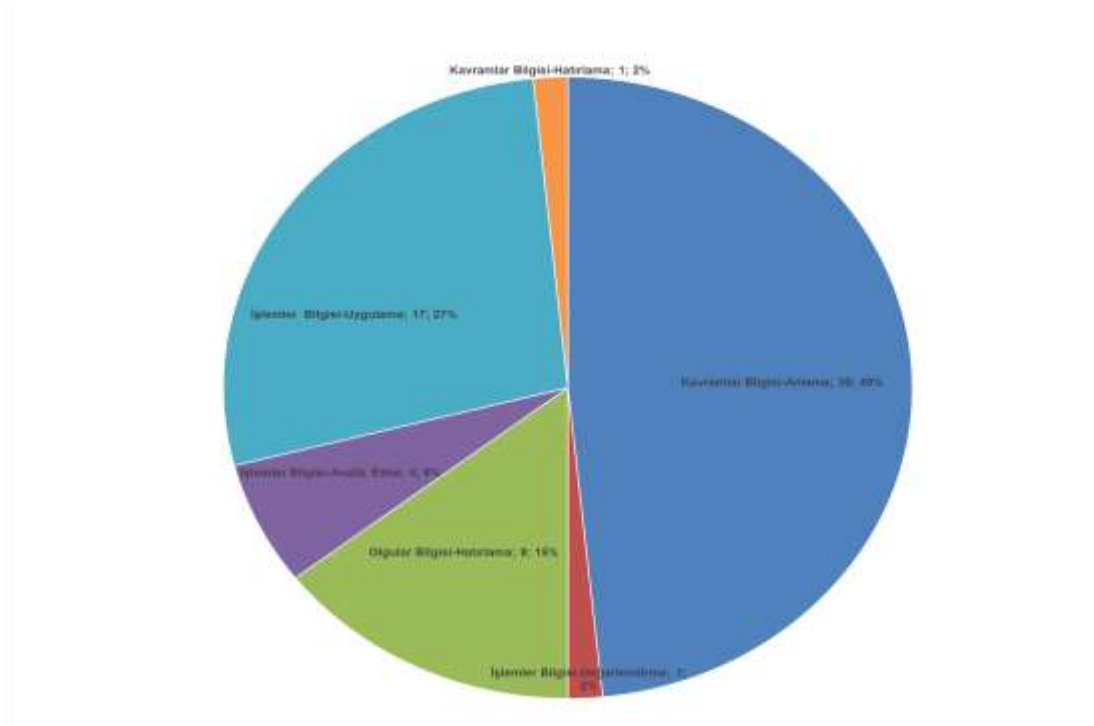
Ortaöğretim fizik dersi 10. sınıf öğretim programında yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz sonuçları Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Ortaöğretim fizik dersi 10. sınıf öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi

Şekil 2’de görüldüğü gibi; ortaöğretim fizik dersi 10. sınıf öğretim programında yer alan kazanımların %59 (23) kavramlar bilgisi-anlama, %20 (8) işlemler bilgisi-analiz etme, %13 (5) olgular bilgisi- hatırlama, %3 (1) işlemler bilgisi-uygulama, %3 (1) işlemler bilgisi-anlama ve %2 (1) işlemler bilgisi-değerlendirme basamaklarında yer almaktadır.

Ortaöğretim fizik dersi 11. sınıf öğretim programında yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz sonuçları Şekil 3’de gösterilmiştir.

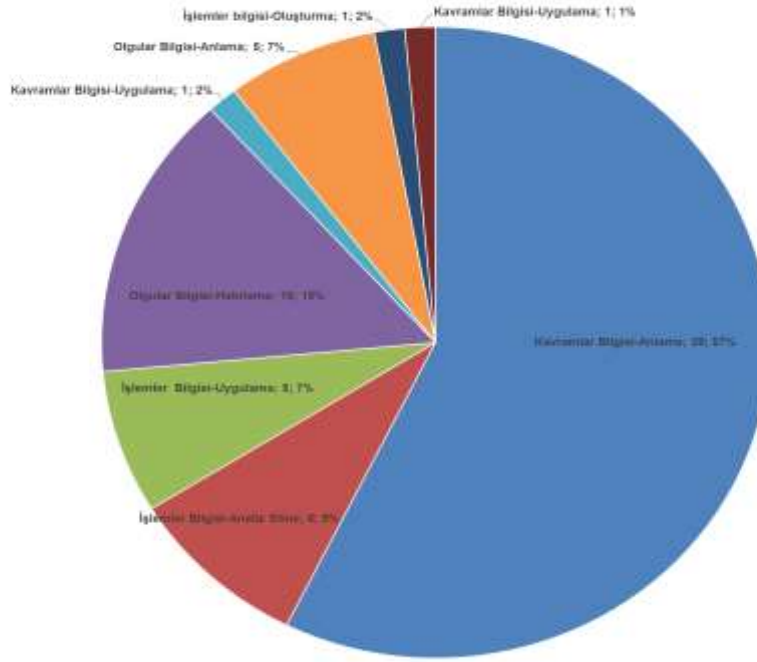


Şekil 3. Ortaöğretim fizik dersi 11. sınıf öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomine göre analizi

Şekil 3’de görüldüğü gibi; ortaöğretim fizik dersi 11. sınıf öğretim programında yer alan kazanımların %48 (30) kavramlar bilgisi-anlama, %27 (17) işlemler bilgisi-uygulama, %15 (9) olgular bilgisi-hatırlama, %6 (4) işlemler bilgisi-analiz etme, %2 (1) işlemler bilgisi-değerlendirme ve %2 (1) kavramlar bilgisi-hatırlama basamaklarında yer almaktadır.

Ortaöğretim fizik dersi 12. sınıf öğretim programında yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz sonuçları Şekil 4’te gösterilmiştir.

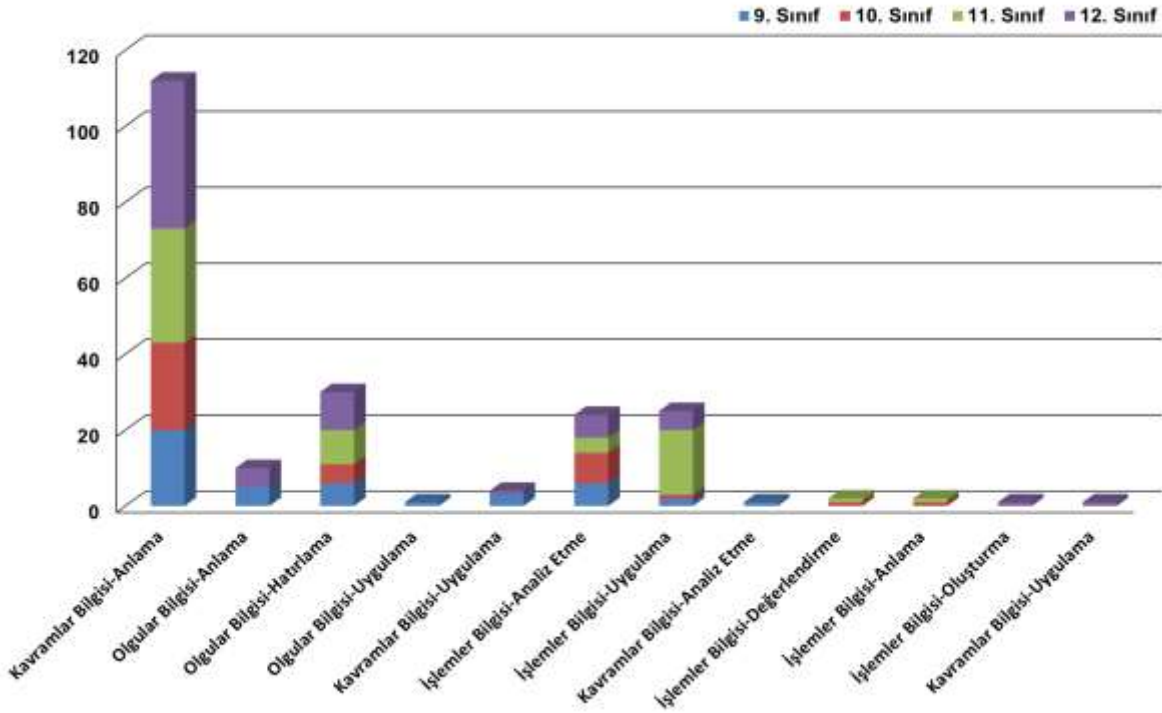
Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi



Şekil 4. Ortaöğretim fizik dersi 12. sınıf öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomine göre analizi

Şekil 4'te görüldüğü gibi; ortaöğretim fizik dersi 12. sınıf öğretim programı kazanımlarının %57 (39) kavramlar bilgisi-anlama, %15 (10) olgular bilgisi-hatırlama, %9 (6) işlemler bilgisi-analiz etme, %7 (5) işlemler bilgisi-uygulama, %7 (5) olgular bilgisi-anlama, %2 (1) işlemler bilgisi-oluşturma, %2 (1) kavramlar bilgisi-uygulama ve %1 (1) kavramlar bilgisi-uygulama basamaklarında yer almaktadır.

Ortaöğretim fizik dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) öğretim programında yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre yapılan genel analiz sonuçları Şekil 5’te verilmiştir.



Şekil 5. Ortaöğretim fizik dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) öğretim öğretim programında yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre genel analiz sonuçları

Şekil 5’te görüldüğü gibi ortaöğretim fizik dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) öğretim programında yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi sonucunda kazanımların büyük çoğunluğu kavramlar bilgisi-anlama basamağında yer almaktadır. Olgular bilgisi-hatırlama, işlemler bilgisi-analiz etme ve işlemler bilgisi-uygulama basamağında da bir çok kazanım yer almaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre ortaöğretim fizik dersi öğretim programında yer alan kazanımlar büyük çoğunluğu kavramlar bilgisi-anlama basamağında yer almaktadır. Ortaöğretim fizik dersi öğretim programında yer alan kazanımlar bilgi boyutu bakımından olgular bilgisi, kavramlar bilgisi ve işlemler bilgisi boyutlarını içermekte ve bilişsel süreç boyutu bakımından anlama, uygulama, analiz etme, değerlendirme ve oluşturma boyutlarını içermektedir. Bilişsel süreç boyutuna göre 10. 11. ve 12 sınıf fizik dersi kazanımlardan çok az sayıda kazanım değerlendirme ve oluşturma basamağında yer almaktadır. 9. Sınıf fizik dersi kazanımlarının hiçbiri değerlendirme ve oluşturma basamağında yer almamaktadır. Polat ve Sarıtaş (2017), fen bilgisi öğretmen adaylarının üst düzey bilişsel beceri gerektiren kazanımlara yönelik değerlendirme ve kazanımların ders kitabında verilme ve karşılanma düzeyi konusun da yapmış oldukları çalışmada, çalışmaya konu olan kazanımların uygun bir şekilde verilmediği ve kitapta yeterince karşılamadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç, ortaöğretim fizik dersi öğretim programında yer alan kazanımları incelendiğinde, bilgi boyutu açısından biliş ötesi bilgi ile ilgili bir kazanım bulunmamaktadır sonucunu destekler niteliktedir. Öğrencilere kazandırılması hedeflenen üst düzey bilişsel beceriler ilköğretim seviyesinden itibaren kazandırılmaya başlanmalıdır. Fizik dersi ile ilgili üst düzey bilişsel becerilerin temeli ilköğretim fen bilimleri dersinde atılmaktadır.

Cangüven ve diğ. (2017), fen bilimleri taslak öğretim programını yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemeleri sonucunda, kazanımların bütün sınıf seviyelerinde anlama basamağında yer aldığı sonucuna ulaşmışlardır. Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz'ın (2017) Kimya dersi öğretim programını yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz etmişlerdir. Analizleri sonucunda; kazanımların büyük bir çoğunluğunun bilgi boyutu bakımından kavramsal bilgi boyutunda, bilişsel süreç boyutu bakımından anlama boyutunda olduğunu belirtmişlerdir. Literatürde elde edilen bu sonuçlar, bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile uyumludur.

Ortaöğretim fizik dersi öğretim programında yer alan kazanımlar bilişsel süreç boyutu bakımından daha üst düzey becerileri geliştirmeye yönelik kazanımlara yer verilebilir. Ünitelerde

yer alan konulara göre yeri geldiğinde düşünce deneylerine yer verilip biliş ötesi bilgi ile ilgili kazanımlara yer verilebilir. Kotluk ve Yayla (2016), Sontay ve Karamustafaoğlu (2017), Anıl ve Batdı (2018) tarafından yapılan çalışmalarda olduğu gibi ünitelerde yer alan kazanımlarla uyumlu bir şekilde ve yenilenmiş Bloom Taksonomisi kullanılarak öğrencilerin kazanımlara ne derece ulaştığı hazırlanacak olan başarı testleri ile belirlenebilir. Alacapınar ve Ektem (2018), Tanık ve Saraaoğlu (2011) tarafından yapılan çalışmalarda uygulandığı gibi sınıf içi uygulacak sınavlarda sorular kazanımlarla ilişkili olarak Bloom taksonomisinin basamaklarına uygun bir şekilde hazırlanarak değerlendirme yapılabilir. Sınıf içinde uygulanacak olan fen bilimleri etkinliklerinde, tasarlanan etkinlikler Yılmaz, vd., (2017) tarafından yapılan çalışmada olduğu gibi kazanımlarla ilişkilendirilerek Bloom taksonomisi kullanılarak sınıflandırılmalıdır. Kazanımların ünitelere göre yeterli düzeyde olup olmadığı ve uygulamada sıkıntı yaşanıp yaşanmayacağı konusunda seçilecek farklı bölge ve illerde pilot uygulamalar yapılarak programın uygulayıcıları olan öğretmenlerden görüş alınmalıdır. Yayla ve Yayla'nın (2018) yapmış oldukları çalışmada fizik öğretmenleri, 2017 fizik dersi ğretim programında yer alan kazanımların konunun anlaşılması için yeterli olduğu ancak uygulamaya yönelik ders saatlerinde sıkıntı olduğu, ilave kazanımların uygulamada sıkıntıya neden olacağını belirtmişlerdir. Ülkemizde yapılan sınavlarda yer alan fizik sorularının Ayvacı ve Yamak 'ın (2017) yaptığı gibi taksonomiler kullanılarak analizi yapılabilir.

Kaynakça

- ALACAPINAR, F. G., EKTEM, I. S. 2018. "ğretmenlerin Yazılı Sorularının Bloom Taksonomisine Uygunluğu", *International Congress on Science and Education 2018 (ICSE2018) Abstract Proceedings (Uluslararası Bilim ve Eğitim Kongresi 2018 (UBEK2018) zetler Kitabı)* (p. 63). Anı Yayıncılık. http://ubek-icse.com/Ubek_Abstract_Proceedings/UBEK2018_March_Proceedings.pdf (27.06.2018)
- AMER, A. 2006. "Reflections on Bloom's Revised Taaxonomy", *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(1), 213-230.

Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

ANDERSON, L. W., KRATHWOHL, D. R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.

ANGELL, C., GUTTERSUD, Ø., HENRIKSEN, E. K., ISNES, A. 2004. "Physics: Frightful, but Fun. Pupils' and Teachers' Views of Physics and Physics Teaching", *Science Education*, 88(5), 683-706.

ANIL, Ö., BATDI, V.2018. "Artılmış Gerçeklik Destekli Başarı Testi: Optik Ünitesi", *International Congress on Science and Education 2018 (ICSE2018) Abstract Proceedings (Uluslararası Bilim ve Eğitim Kongresi 2018 (UBEK2018) Özet Kitabı)* (p. 261). Anı Yayıncılık.

http://ubek-icse.com/Ubek_Abstract_Proceedings/UBEK2018_March_Proceedings.pdf

(27.06.2018)

AYVACI, H. Ş., YAMAK, S. 2017. "2017 YGS ve LYS-2 Fizik sorularının Bloom Taksonomisi ve B12 Öğretim Programında Yer alan Kazanımlar Açısından Değerlendirilmesi", *UFEK2017 Özetler Kitabı*, (p. 13).

http://ufek.gazi.edu.tr/docs/UFEK2017_Ozetler/files/basic-html/page25.html

(27.06.2018)

AYVACI, H., BEBEK, G. 2018. "Fizik Öğretimi Sürecinde Yaşanan Sorunların Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma", *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 125-134.

BIGGS, J., COLLINS, K. F. 1982. *Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcome)*. New York: Elsevier Inc.

CANGÜVEN, H. D., ÖZ, O., BINZET, G., AVCI, G. 2017. "Milli Eğitim Bakanlığı 2017 Fen Bilimleri Taslak Programının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi", *IJOEEC (International Journal Of Eurasian Education And Culture)*, 2, 62-80.

- COLEMAN, V. 2017. "On the Reliability of Applying Educational Taxonomies", *Research Matters*, 24, 30-37.
- ÇEPNİ, S., & ÇİL, E. 2012. *Fen ve Teknoloji Programı İlköğretim I. ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- DICKIE, L. 1994. *Approach to Learning and Assessment in Physics*. Quebec, Canada: College Joh Abbott.
- ERINOSHO, S. Y. 2013. "How Do Students Perceive the Difficulty of Physics in Secondary School? An Exploratory Study in Nigeria", *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education (IJCDSE)*, 3(3), 1510-1515.
- GAGNE, R. M. 1984. "Learning Outcomes and Their Effects: Useful Categories of Human Performance", *American Psychologist*, 39(4), 377-385.
- GEELAN, D. R. 1997. "Weaving Narrative Nets to Capture School Science Classrooms", *Reserach in Science Education*, 27(4), 553-563.
- HIDI, S., HARACKIEWICZ, J. M. 2000. "Motivating the Academically Unmotivated: A Critical Issue for the 21st Century", *Review of Educational Research*, 70(2), 151-179.
- KIOURI, C., SKOUMIOS, M. 2017. "Dimensions of Scientific Literacy in Greek Upper Secondary Education Physics Curricula", *Journal of Education & Social Policy*, 4(4), 116-125.
- KOTLUK, N., YAYLA, A. 2016. "Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Modern Fizik Başarı Testinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması", *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*, XIII(1), 213-231.
- KRATHWOHL, D. 2002. "A Revision of Bloom's Toxonomy: An Overview", *Theory into practice*, 41(4), 2-218.
- LEDERMAN, N. G. 1999. "Teachers' Understanding of the Nature of Science and Classroom Practice: Factors that Facilitate or Impede the Relationship", *Journal of Resarch in Science Teaching*, 36(8), 916-929.
- MARZANO, R. J., KENDALL, J. S. 2006. *The New Taxonomy of Educational Objectives*. Thousand Oaks, CA: Corwin press.

Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

MEB. (2018). *Milli Eğitim Bakanlığı , Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaöğretim Fizik Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı.*

<http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=351> (03.05.2018)

ORLEANS, A. V. 2007. "The Condition of Secondary School Physics Education in the Philippines: Recent Developments and Remaining Challenges for Substantive Improvements", *The Australian Educational Researcher*, 34(1), 33-54.

ORNEK, F., ROBINSON, W. R., HAUGAN, M. P. 2008. "What Makes Physics Difficult?" *International Journal of Environmental & Science Education*, 3(1), 30-34.

POLAT, M., & SARITAŞ, D. 2017. "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Üst Düzey Bilişsel Beceri Gerektiren Bazı Kazanımlara Yönelik Değerlendirmeleri; Kazanımların Ders Kitabında Verilme Şekli ve Karşılama Düzeyi", *Turkish Studies-International Periodical for the Languages and History of Turkish or Turkic*, 12(33), 361-378.

PORTER, A. C., & SMITHSON, J. L. 2001. Defining, Developing and Using Curriculum Indicators. *CPRE Research Reports*.

SERWAY, R., BEICHNER, R. 2002. (Editor: Çolakoğlu, K.) *Fen ve Mühendislik için Fizik-1 (Beşinci Baskıdan Çeviri)*. Ankara: Palme Yayıncılık.

SONTAY, G., KARAMUSTAFAOĞLU, S. 2017. "5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi "Yer Kabuğunun Gizemi" Ünitesine Yönelik Başarı Testi Geliştirme", *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 5(1), 62-86.

SUPRAPTO, K. A., BUDI, A. S. 2018. "The Analysis of Scientific Approach on Student Physics Learning Outcomes", *Proceedings of International Conference on Technology and Social Science 2018*.

TANIK, N., & SARAÇAOĞLU, S. 2011. "Fen ve Teknoloji Dersi Yazılı sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmesi", *TUBAV Bilim Dergisi*, 4(4), 235-246.

YAYLA, K., & YAYLA, T. 2018. "2017 Fizik Öğretim Programının Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi", *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 89-94.

YILDIRIM, A., & ŞİMŞEK, H. 2018. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*.
[http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/77105/51318/dok%C3%BCman_analizi-
pdf.ppt](http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/77105/51318/dok%C3%BCman_analizi-pdf.ppt) (02.05.2018)

YILMAZ, A., GÜLGÜN, C., ÇAĞLAR, A. 2017. "7. Sınıf Öğrencilerine "Kuvvet ve Enerji" Ünitesinin STEM Uygulamaları ile Öğretimi: Paraşüt, Su Jeti, Mancınık, Akıllı Perde ve Hidrolik İş Makinası (Kepçe) Yapalım Etkinliği", *Journal of Current Researchers on Educational Studies (JoCuRES)*, 7(1), 97-116.

ZORLUOĞLU, S. L., GÜVEN, Ç., KORKMAZ, Z. S. 2017. "Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analiz Örneği: 2017 Taslak Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı", *Mediterranean Journal of Humanities*, VII(2), 467-479.