

**2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı ile Uluslararası
Bakalorya Fizik Öğretim Programının Bazı
Değişkenler Bakımından Karşılaştırılması ***

**Comparison of the 2018 Turkey Physics Curriculum and
the International Baccalaureate Physics Curriculum in
Terms of Some Variables**

Osman TÜRK¹, Yasin ÜNSAL²

¹Gazi Üniversitesi Vakfı Özel Okulları, Anadolu ve Fen Lisesi.
e-posta:osmanturk6161@gmail.com

²Gazi Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Fizik Eğitimi Ana Bilim Dalı.
e-posta: yunsal@gazi.edu.tr

Makale Türü/Article Types: Araştırma Makalesi/ Research Article

Makalenin Geliş Tarihi: 13.02.2024

Yayına Kabul Tarihi: 21.05.2024

ÖZ

Bu çalışmada, Uluslararası Bakalorya Diploma Programı Fizik Öğretim Programı ile 2018 yılından itibaren Türkiye'de ortaöğretim kurumlarında uygulanmakta olan fizik öğretim programı; amaçlar, içerik, öğrenme ve öğretme yöntemleri ve ölçme-değerlendirme bakımından karşılaştırılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yönteminin içinde yer alan doküman incelemesine dayalı tarama modeli kullanılmıştır. İncelenen fizik öğretim programlarından elde edilen verilerin analizi, içerik analizine göre yapılmıştır. Araştırma sonucunda, incelenen her iki fizik öğretim programının amaçlar bakımından büyük ölçüde benzer olduğu, içerik bakımından iki programın örtüştüğü görülmüştür. Ulusal programdaki fizik öğretim programının kazanım ve ders saatlerinin, IB-DP fizik öğretim programından daha fazla olduğu ifade edilmiştir. Öğrenme ve öğretme süreçleri bakımın iki programın farklı olduğu ve ölçme değerlendirme yaklaşımları bakımından benzerlik gösterdiği ifade edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Bakalorya programı, Fizik eğitimi, Fizik öğretim programı, Öğretim programı

ABSTRACT

***Alıntılama:** Türk, O. ve Ünsal, Y. (2024). 2018 Yılı Türkiye fizik öğretim programı ile uluslararası bakalorya fizik öğretim programının bazı değişkenler bakımından karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(2), 921-945.

In this study, the physics curriculum of the International Baccalaureate Diploma Programme (IB-DP) and the physics curriculum implemented in secondary education institutions in Turkey since 2018 were compared in terms of objectives, content, learning and teaching methods, and assessment and evaluation. A scanning model based on document analysis was used in the research. The analysis of the data was carried out according to content analysis. Both curricula were compared in terms of objectives, subject contents, teaching and learning approaches and measurement-evaluation approaches, and their similarities and differences. As a result of the research, it was seen that both physics teaching programs examined were largely similar in terms of aims and objectives, and that the two programs overlapped in terms of subject and content. It has been determined that the aims and course hours of the physics curriculum in the national program are higher than the IB-DP physics curriculum. It has also been stated that they are different in terms of learning and teaching processes, but similar in terms of measurement and evaluation approaches.

Keywords: *Baccalaureate program, Curriculum, Physics curriculum, Physics education*

GİRİŞ

Özellikle 1990'lı yıllardan sonra sıkça duymaya başladığımız, kullanımı ve kökeni çok eskiye dayanmayan “küreselleşme” kavramı, ülkelerin ekonomik, sosyal ve siyasi ilişkilerinin geliştirilmesidir. Diğer bir ifadeyle küreselleşme, dünyanın küçülmesi ve dünyalılık bilincinin hâkim olmasıdır (Robertson, 1992). Küreselleşmenin birçok alanda etkisi olmakla beraber eğitim üzerine de etkileri vardır. Çağın gereksinimlerine uygun bireyler yetiştirmeyi hedefleyen ülkeler, küreselleşmenin de etkisiyle beraber uluslararası öğretime önem vermeye başlamıştır (Phillips ve Schweisfurth, 2007). Uluslararası öğretimde hedef, öğrencilere ulusal programda verilen hedeflerden farklı hedefleri kazandırabilmek aynı zamanda eğitim ve öğretime farklı açılardan bakmalarını sağlayabilmektir (Demirer, 2002). Bu çerçevede uluslararası öğretim programlarının kullanılmasına ülkemizin ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarında başlanmıştır. Öğrenci değişim programları sayesinde yapılan süreli planlamalarla, öğrencilere farklı ülkelerdeki okulları ve okullarda uygulanan öğretim programlarını görme fırsatı sağlanmaktadır (Boyacı, 2011).

Yükseköğretimde sağlanan uluslararası öğretim standardının ilköğretim ve ortaöğretimde de sağlanması ve geliştirilmesi için Uluslararası Bakalorya Organizasyonu (IBO) kurulmuştur (IBO Diploma Programmes, 2023). 1920’li yıllarda Uluslararası Cenova Okulu’ndan bir grup öğretmen tarafından açılan okul, diplomaların farklı ülkelerde de geçerli olabilmesi için 1965 yılından itibaren uluslararası düzeyde sınavlar yapmaya başlamıştır. Bu tarihten itibaren “Uluslararası Bakalorya Programı (International Baccalaureate-IB)” ortaya çıkmıştır (Jenkins, 2004). IB programı dünya genelinde eğitim ve öğretim faaliyetlerini dört grupta temellendirmiştir (IBO Programmes, 2023). Bu programlar “İlk Yıllar Programı (Primary Years Programme-PYP)”, “Ortaokul Programı (Middle Years Programme-MYP)”, “Diploma Programı (Diploma Programme-DP)” ve “Kariyerle İlgili Program (Career-related Programme-CP)” olarak gruplandırılmaktadır. Ortaöğretim öğrencilerine yönelik olan IB-DP, öğrencileri fiziksel, zihinsel ve etik olarak geliştirirken aynı zamanda çağın gereksinimlerine uyan, sorgulayan, bilinçli, barışçıl bir dünya hedefleyen, bilinçli öğrenciler yetiştirmeyi hedeflemektedir (IBO Diploma Programmes, 2023). IB-DP programı Türkiye’de 11 ve 12. sınıflarda iki yıllık bir sürede tamamlanmaktadır. Bu programı başarıyla tamamlayan öğrenciler hem IB diploması hem de MEB diploması almaya hak kazanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2019).

Öğretim programları, eğitim programları içindeki öğretim basamaklarını, sınıf düzeylerine göre okutulacak dersleri, üniteleri, konuları, kazanımları ve öğretim yöntem tekniklerini gösteren kılavuzdur (Büyükkaragöz, 1997). IB-DP öğretim programında Dil ve Edebiyat Çalışmaları, Dil Kazanımı, Bireyler ve Toplular, Fen Bilimleri, Matematik ve Sanat olmak üzere altı ders alanı yer almaktadır. Ayrıca öğretim programında Bilgi Kuramı (Theory of Knowledge-TOK), Yaratıcılık-Hareket-Toplum Hizmeti (Creativity, Activity, Service-CAS) ve Bitirme Tezi (The Extended Essay-EE) dersleri yer almaktadır. Dersler yüksek seviye (High Level/HL) ve standart seviye (Standard Level/SL) olmak üzere iki bölümde verilmektedir (IBO Diploma Programmes, 2023). IB-DP Fen Bilimleri Öğretim Programı, Ağustos 2023’te güncellenerek 2023-2024 eğitim-öğretim yılında güncellenmiş öğretim programı

kullanılmaya başlanmıştır. Türkiye’de uygulanmakta olan öğretim programları ise en son 2018 yılında güncellenmiş ve 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Öğretim programlarının güncellenmesinde eğitim alanındaki son gelişmeler dikkate alındığı gibi alan yazında yapılan çalışmalar da yenilenen öğretim programının oluşturulmasında yön gösterici olarak alınabilir (Crossley & Jarvis, 2000). Bu çerçevede alan yazına öğretim programlarının karşılaştırıldığı çalışmaların kazandırılması önem arz etmektedir. Alan yazında fizik öğretim programıyla ilgili çalışmalar incelendiğinde; güncel ve geçmişte kullanılan fizik veya fen bilgisi öğretim programlarının karşılaştırıldığı çalışmalara (Aksoy ve Ünsal 2019; Bezen, Aykutlu ve Bayrak, 2020; Göçen ve Kabaran, 2013) veya PISA, TIMSS gibi uluslararası düzeyde uygulanan sınavlarda başarı gösteren ülkelerin öğretim programlarıyla güncel fizik öğretim programının karşılaştırıldığı çalışmalara (Erdoğan, 2019; Süzer, 2017; Türk, Ünsal ve Karadağ, 2016) rastlanmaktadır. Alan yazında matematik, biyoloji ve bilgisayar dersi öğretim programlarının IB-DP öğretim programlarıyla karşılaştırıldığı çalışmalar mevcuttur. Ancak ilgili alan yazında Türkiye’de uygulanmakta olan fizik öğretim programıyla IB-DP fizik öğretim programının karşılaştırıldığı herhangi bir çalışma yer almamaktadır. Ayrıca IB-DP fizik dersi öğretim programı ile Türkiye’nin ulusal fizik öğretim programının karşılaştırıldığı çalışmalar, ulusal programda yapılacak güncelleme çalışmaları için de yol gösterici olacaktır.

Bu araştırmanın amacı, 2023 yılında yenilenen Uluslararası Bakalorya Fizik Öğretim Programı ile 2018 yılından itibaren Türkiye’deki ortaöğretim kurumlarında uygulanmakta olan fizik öğretim programını; amaç, içerik, öğrenme ve öğretme yöntemleri ve ölçme-değerlendirme bakımından karşılaştırmaktır. Bu doğrultuda çalışma kapsamında aşağıdaki problem cümlelerine cevaplar aranmıştır:

1. Uluslararası Bakalorya Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı amaçlar bakımından farklılık göstermekte midir?
2. Uluslararası Bakalorya Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı içerik bakımından farklılık göstermekte midir?

3. Uluslararası Bakalorya Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı öğrenme ve öğretme sürecinde farklılık göstermekte midir?
4. Uluslararası Bakalorya Fizik Öğretim Programı ile 2018 Fizik Yılı Türkiye Öğretim Programı ölçme ve değerlendirme süreçleri bakımından farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Bu çalışmada IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı karşılaştırılmıştır. Yapılan bu çalışmada nitel araştırma yönteminin içinde yer alan doküman incelemesine dayalı tarama modeli kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2013)'e göre nitel araştırma yöntemi, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik bir sürecin izlendiği bir yol olarak tanımlanmaktadır tarama modeli ise geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2007).

Verilerin Toplanması

Talim Terbiye Kurulu başkanlığı tarafından yayımlanan ve Türkiye'de 2018 yılından itibaren uygulanmakta olan Fizik Dersi Öğretim Programına (MEB, 2018) diğer derslerin de öğretim programlarının bulunduğu web sayfasından ulaşılmıştır.

Uluslararası Bakalorya programı 2023 yılında fen programlarındaki müfredatları yenilemiştir. Bu kapsamda yenilenmiş IB-DP Fizik Öğretim Programına (IBO Curriculum, 2023), programın web sayfasından ulaşılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında incelenen öğretim programlarından elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Veri analizi çalışmada yer alan Fizik eğitimi alanında uzman iki kişi tarafından yapılmıştır. İncelenen veriler benzerlik ve farklılıklarına göre tablolar halinde ifade edilmiştir. Çalışmanın güvenilirliğini sağlamak için Miles ve Huberman (1994)'ın görüş birliği formülü kullanılmıştır. İki uzman arasında benzerlik ve farklılıklar bakımından %100 oranında uyum sağlanmıştır. Araştırma problemleri kapsamında incelenen her iki öğretim programının amaçları, konu içerikleri, öğretme ve

öğrenme yaklaşımları ve ölçme-değerlendirme yaklaşımları başlıkları altındaki veriler alınarak bu başlıklar altında ortak bir dosyada toplanmıştır. Çalışmanın birinci araştırma problemi kapsamında 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programındaki genel amaçları ile IB-DP programının genel amaçları karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda öğretim programlarının genel amaçları benzerlikleri bakımından; "bilime bakış açısı", "günlük hayatta ilişkisi" ve "bilimsel süreçler" olmak üzere üç farklı tema altında toplanmıştır. Ortak olmayan amaçlar ise incelenen her iki öğretim programı için belirtilmiştir. İkinci araştırma problemi kapsamındaki verilerin analizi için öğretim programları içerik bakımından karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma yapılırken ortak ve ortak olmayan konular belirlenmiştir. Her iki öğretim programında ortak olarak yer alan konular için ünite başlığı teması belirlenmiştir. Örneğin hareket, kuvvet, iş enerji gibi konular "kuvvet ve hareket" ünite teması altından toplanmıştır. Bu işlemde sonra ünite teması altındaki konuların kazanımları ve ders saatleri karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yapılan tabloda IB-DP fizik öğretim programında dersin alındığı düzeye göre kazanımlar ve ders saatleri iki kısımda ifade edilmiştir. Üçüncü araştırma problemi kapsamındaki verilerin analizi için ise her iki öğretim programındaki öğrenme ve öğretme süreçleriyle ilgili açıklamalar karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmada 2018 Fizik Yılı Türkiye Öğretim Programının uygulanmasında dikkat edilmesi gereken hususlar başlığı altındaki açıklamalar analize dahil edilmiştir. Analiz sonucunda benzer açıklamalar, "süreç ve işleyiş", "yöntem ve teknik" ve "diğer disiplinlerle ilişki" olmak üzere üç farklı tema altında ifade edilmiştir. Öğrenme ve öğretme sürecinde ortak olmayan açıklamalar her iki öğretim programı için ayrı ayrı ifade edilmiştir. Dördüncü araştırma problemi kapsamında 2018 Fizik Yılı Türkiye Öğretim Programında yer alan "öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme yaklaşımı" başlığı altındaki açıklamalar ile IB-DP fizik öğretim programında yer alan ölçme ve değerlendirme yaklaşımıyla ilgili açıklamalar karşılaştırılmıştır. Ayrıca IB-DP fizik öğretim programındaki ölçme ve değerlendirme yaklaşımıyla ilgili açıklamalar diğer bilim dallarına ait tüm öğretim programındaki (matematik, kimya, biyoloji, spor sağlık, bilgisayar bilimi ve teknoloji tasarımı) açıklamalarla karşılaştırılmış ve açıklamaların aynı olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda dördüncü araştırma problemi kapsamında

Türkiye’de uygulanmakta olan öğretim programlarıyla IB-DP öğretim programlarındaki ölçme değerlendirme yaklaşımlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Bu kısımdaki veri analizi sonucunda benzer açıklamalar “ölçme süreci” teması altında toplanırken ölçme süreciyle ilgili farklı uygulamalar her iki öğretim programı için ayrı ayrı ifade edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmanın amaçları doğrultusunda IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı; amaç, içerik, öğretme ve öğrenme yaklaşımları ve ölçme-değerlendirme bakımından incelenmiştir. Bu kapsamda araştırmanın bulguları dört başlık altında ele alınmıştır:

Öğretim Programlarının Amaçlar Bakımından İncelenmesine Ait Bulgular

Çalışma kapsamında IB-DP Fizik Öğretim Programı ve 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programının amaçlar bakımından incelenmesi sonucu elde edilen veriler Tablo 1’de ifade edilmiştir.

Tablo 1. IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programının amaçlar bakımından karşılaştırılması

Benzerlikler		
2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı	IB-DP Fizik Öğretim Programı	
Tema 1. Bilime Bakış Açısı	<ul style="list-style-type: none"> • Fizik biliminin evrendeki olayların anlaşılmasındaki önemini kavramaları • Bilimsel sorgulamanın doğasını anlamaları • Bilimin doğası üzerine farkındalık kazanmaları • Etik ve sosyal etkilerini düşünerek fiziğin uygulamaları 	<ul style="list-style-type: none"> • Konunun farklı alanları ile diğer DP fen konuları arasında bağlantı kurulmasına olanak tanıyan kavramsal anlayış geliştirmek • Yerel ve küresel sorunlara bilimsel bağlamda çözümler tasarlamak ve modellemek • Bilimin olanaklarına ve sınırlamalarına ilişkin bir takdir

	ile ilgili bilimsel dayanakları olan kararlar vermeleri	geliştirmek
		<ul style="list-style-type: none"> • Bilimin etik, çevresel, ekonomik, kültürel ve sosyal etkileri konusunda farkındalık geliştirmek
Tema 2. Günlük Hayatla İlişki	<ul style="list-style-type: none"> • Fizik biliminin, toplumsal hayata, ekonomiye ve teknolojiye etkisini fark etmeleri • Fizik biliminin ilke, prensip ve yöntemlerini günlük hayattaki durumlarla ilişkilendirmeleri • Farklı enerji kaynaklarının kullanımına yönelik sosyobilimsel olaylarla ilgili çıkarımda bulunmaları 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilimsel bağlamda teknoloji becerilerini geliştirmek
Tema 3. Bilimsel Süreçler	<ul style="list-style-type: none"> • Bilimsel süreç becerilerini kullanarak bilimsel bilgi üretmeleri, problem çözmeleri ve bilimsel bilgiyi paylaşmaları • Deney yaparak veri elde etmeleri, bu verileri kullanarak çıkarım yapmaları, yorumlamaları ve genellemelere ulaşmaları • Bilgi çağının bir gereği olan araştırma, sorgulama, inceleme, eleştirel düşünme becerilerini, hayatın her alanında kullanabilmeleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilimi karakterize eden bilgi, yöntem, araç ve teknikler bütünü edinmek ve uygulamak • Bilimsel bilgi ve iddiaları analiz etme, değerlendirme ve sentezleme becerisini geliştirmek

Farklılıklar

2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı IB-DP Fizik Öğretim Programı

<ul style="list-style-type: none"> • Fiziğin gelişimine katkıda bulunan bilim insanları hakkında bilgi sahibi olmaları • Medeniyet tarihimizde öne çıkan düşünür ve bilim insanlarının bilime yön veren fikir ve çalışmalarını yorumlamaları amaçlanmaktadır. • Fizik biliminin evrendeki olayların anlaşılmasındaki önemini kavramaları 	<ul style="list-style-type: none"> • Alışılmadık durumlara yaratıcılık ve esneklikle yaklaşma becerisini geliştirmek • Etkili iletişim kurma ve işbirliği yapma yeteneğini geliştirmek • Konunun farklı alanları ile diğer DP fen konuları arasında bağlantı kurulmasına olanak tanıyan kavramsal anlayış geliştirmek
---	--

Tablo 1'e göre, her iki öğretim programı amaçlar bakımından karşılaştırıldığında benzer amaçlar üç farklı tema altından birleştirilmiştir. Benzer amaçlar birinci temada bilime bakış açısından, ikinci temada günlük hayatla ilişkisi bakımından üçüncü temada ise bilimsel süreçler bakımından gruplandırılmıştır. Tema 1'de öğretim programlarının bilime ve fizik bilime bakışı ayrıca bilimsel etikle ilgili amaçları yer almaktadır. Tema 2'de fizik biliminin günlük hayattaki olaylarla ilişkilendirilmesi, topluma, teknolojiye katkılarıyla ilgili amaçlar yer alırken tema 3'de ise bilimsel süreç becerilerinin kullanılması ve deneyler yaparak verilerin elde edilmesi ve yorumlanması ortak amaçlar arasında yer almaktadır. Öğretim programlarının amaçlar doğrultusunda farklılaştıkları noktalar incelendiğinde 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programında fizik bilimine katkı sağlayan ve bilimin ilerlemesinde ön plana çıkan bilim insanlarına vurgu yapılması ve fizik bilimiyle sosyo-bilimsel konuların işlenmesi yer almaktadır. IB-DP Fizik Öğretim Programında ise amaçlar bakımından öğrencilerin etkili iletişim kurması ve yaratıcı olmaları hedeflenmektedir. Ayrıca fizik konularının diğer fen konularıyla ilişkilendirilmesi amaçlanmaktadır.

Öğretim Programlarının İçerik Bakımından İncelenmesine Ait Bulgular

Çalışma kapsamında IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programları konu ve kazanımlar bakımından incelenmiştir. Konuların yanında yer alan “*” simgesi konunun hem *Standart Level* SL hem de *High Level* HL seviyesinde öğretildiğini ve “***” simgesi ise konunun sadece HL seviyesinde öğretildiğini ifade etmektedir.

IB-DP Fizik Öğretim Programıyla ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programının içerik ve kazanım bakımından karşılaştırılması yapılırken her iki öğretim programında yer alan ortak konular beş farklı ünite altında toplanmıştır. Bu ünitelerdeki konu, kazanım ve ders saati karşılaştırılması Tablo 2'de ifade edilmiştir.

Tablo 2. IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programının konu ve kazanımlar bakımından karşılaştırılması

2018 Yılı Türkiye-MEB Fizik Öğretim Programı				IB-DP Fizik Öğretim Programı			
Konu	Sınıf	Kazanım	Ders Saati	Konu	Sınıf	Kazanım	Ders Saati
Tema 1 Kuvvet ve Hareket							
Hareket-Kuvvet	9	11	20	Hareket*	1	9	9
Kuvvet- Hareket	11	33	76	Kuvvet ve Momentum*	1	17	10
Çembersel Hareket	12	15	34	İş, Enerji ve Güç*	1	11	8
Basit Harmonik Hareket	12	5	20	Katı Cisim Mekaniği***	2	12	7
Enerji	9	8	16	Harmonik Hareket**	2	7/2	3/4
Basınç ve Kaldırma Kuvveti	10	4	16	Kütle Çekim Alanı**	1	5/10	5/7
Toplam		61/61	42/45	Toplam		76	182
Tema 2 Elektrik ve Manyetizma							
Elektrostatik	9	4	8	Akım ve Devreler	1	6	15
Elektrik ve Manyetizma	10	9	18	Elektrik ve Manyetik Alan*	1	8/6	10/8
Elektrik ve Manyetizma	11	29	68	Elektromanyetik alanda Hareket İndüksiyon**	2	6	6
Toplam		26/24	37/35	Toplam		42	94
Tema 3 Madde ve Özellikleri- Isı ve Sıcaklık							
Isı ve sıcaklık	9	13	14	Termal Enerji Transferi	1	17	6
Fizik Bilimine Giriş	9	4	6	Sera Etkisi	1	10	6
Madde ve Özellikleri	9	4	8	Gaz Yasaları	1	8	6
				Termodinamik*	1	13	8
Toplam		48	26	Toplam		21	28
Tema 4 Dalgalar ve Optik							
Dalgalar	10	12	18	Dalga Modeli	1	5	5
Optik	10	14	20	Dalga olayları*	1	11/3	5/6
Dalga Mekaniğine Giriş	12	8	26	Dalgalar ve Rezonans	1	6	4
				Doppler Olayı*	2	4/1	2/2
Toplam		26/15	16/17	Toplam		34	64

Tema 5 Atom ve Özellikleri- Modern Fizik							
Atom Fizikine Giriş ve Radyoaktivite	12	11	26	Özel Görelilik**	1	6/5	6/3
Modern Fizik	12	15	22	Atomun Yapısı*	2	15	8
Modern Fizik'in Teknoloji Uygulamaları	12	14	16	Kuantum Fizik'i**	2	9	8
Toplam		40	64	Radyoaktif Parçalanma*	2	13/9	7/5
				Füzyon	2	4	4
				Füzyon ve yıldızlar	2	7	6
				Toplam		54/49	39/34

Tablo 2 incelendiğinde, üniteler benzerliklerine göre beş farklı temaya göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma sonucunda konuların kazanımları ve ders saatleri karşılaştırılmıştır. Tema 1'de "Kuvvet ve Hareket" konuları kapsamında IB-DP Fizik Öğretim Programında 61 kazanımın SL ve HL ayırımına göre 42 (SL) ve 45 (HL) saatlik derslerle tamamlanması gerekirken 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programında ise 76 kazanımın 182 ders saatinde tamamlanması gerektiği görülmektedir. Tema 2'de "Elektrik ve Manyetizma" konuları kapsamında IB-DP Fizik Öğretim Programında 26 (SL) ve 24 (HL) kazanımın SL ve HL ayırımına göre 37 (SL) ve 35 (HL) saatlik derslerle tamamlanması, 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programında ise 42 kazanımın 94 ders saatinde tamamlanması gerektiği görülmektedir. Tema 3'de "Madde ve Özellikleri- Isı ve Sıcaklık" konuları kapsamında IB-DP Fizik Öğretim Programında 48 (SL) kazanımın 26 saatlik derslerle tamamlanması gerektiği, 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programında ise 21 kazanımın 28 ders saatinde tamamlanması gerektiği görülmektedir. Tema 4'de "Dalgalar" ve "Optik" konuları kapsamında IB-DP Fizik Öğretim Programında 26 (SL) kazanımı ve 15 (HL) kazanımı 16 (SL) ve 17 (HL) saatlik derslerle tamamlanması gerekirken, 2018 Yılı Fizik Öğretim Programında ise 34 kazanımın 67 ders saatinde tamamlanması gerekmektedir. Tema 5'de ise "Atom ve Özellikleri-Modern Fizik" konuları kapsamında 54 (SL) kazanımı ve 49 (HL) kazanımı 39 (SL) ve 34 (HL) saatlik derslerle tamamlanması gerekirken, 2018 Yılı Fizik Öğretim Programında ise 40 kazanımın 64 ders saatinde tamamlanması gerekmektedir.

Öğretim Programlarının Öğrenme ve Öğretme Süreçleri Bakımından İncelenmesine Ait Bulgular

Çalışma kapsamında IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Fizik Öğretim Programı öğrenme ve öğretme süreçleri bakımından incelenmiştir. IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Fizik Öğretim Programlarının öğrenme ve öğretme süreçleri bakımından karşılaştırılmasına dair elde edilen veriler Tablo 3'te ifade edilmiştir.

Tablo 3. IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programının öğrenme ve öğretme süreçleri bakımından karşılaştırılması

Benzerlikler	
	2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı
Tema 1. Süreç ve İşleyiş	<ul style="list-style-type: none"> Sadece ders kitaplarına bağlı kalınmamalıdır Öğretim materyalleri sınıf düzeyi, öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyleri, öğrenme stilleri gibi unsurlar dikkate alınarak hazırlanmalıdır Öğretim materyalleri hazırlanırken zümre öğretmenleri ve diğer disiplinlerin öğretmenleriyle iş birliği yapılmalıdır
Tema 2. Yöntem ve Teknik	<ul style="list-style-type: none"> Öğretmen bilgi notu, sunum, etkinlik, çalışma kâğıtları, proje, okuma parçaları vb. hazırlayabilir Kazanımlarda geçen deney ve simülasyonlar öğrencilerin akademik yeterliliklerine uygun seçilmelidir Deney ve simülasyon içeren kazanımlarda fiziksel ortamın yetersizliği durumunda öğretmen
	<ul style="list-style-type: none"> Kavramsal öğrenme desteklenmeli Yorumlayıcı tekniklerin farklı medya biçimlerine uygulanması Bilgi iletişimi için dijital medyanın kullanılması Açık uçlu sorulara yanıt olarak karmaşık fikirleri açıkça iletmek Yapıcı eleştiriyi uygun şekilde iletmek Bilimsel verilere dayalı sorular sormak ve hipotezler oluşturmak Sonuçların güvenilirliğinin yansıtılması Temel fikirleri ve gerçekleri yeni bağlamlarda uygulamak Öğrenmeye yönelik yeni stratejiler denemek Grup etkinlikleri sırasında belirli roller atamak ve kabul etmek Başkalarının farklı yeteneklerini ve ihtiyaçlarını takdir etmek İşbirliğine dayalı çalışma sırasında çatışmaları çözmek Akranların katkısını yapıcı bir şekilde değerlendirmek Bilgileri karşılaştırma ve doğrulamak Bilgi kaynaklarının doğruluk, önyargı, güvenilirlik açısından değerlendirilmesi Tek, standart bir referans verme ve alıntı yapma yöntemi kullanmak

	<ul style="list-style-type: none"> gösteri deneyi yapmalıdır Güncel bilimin takip edilmesine yönelik. öğrencilere süreli yayınlar hakkında bilgi verilebilir 	<ul style="list-style-type: none"> Arama motorlarını ve kütüphaneleri etkin bir şekilde kullanmak Grup etkinlikleri sırasında belirli roller atamak ve kabul etmek Başkalarının farklı yeteneklerini ve ihtiyaçlarını takdir etmek İşbirliğine dayalı çalışma sırasında çatışmaları çözmek Akranların katkısını yapıcı bir şekilde değerlendirmek
Tema 3. Diğer Disiplinlerle İlişki	<ul style="list-style-type: none"> Fizik konularının sanatsal faaliyetlerle kavratılmalıdır İlgili kazanımlarda Matematik, Kimya, Biyoloji, Müzik, Resim gibi branş öğretmenleri ile iş birliği yapılmalıdır 	<ul style="list-style-type: none"> Ortaokul öğretim programı ile bağlantı kurulmalıdır
Farklılıklar		
2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı		
IB-DP Fizik Öğretim Programı		
<ul style="list-style-type: none"> Öğretmen, bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomiye katkı sağlayacak projeler üretme konusunda öğrencileri cesaretlendirmelidir 	<ul style="list-style-type: none"> Beş genel beceri kategorisinden oluşur: düşünme becerileri, iletişim becerileri, sosyal beceriler, araştırma becerileri ve öz yönetim becerileri 	

Tablo 3'e göre öğretim programları öğrenme ve öğretme yaklaşımları benzerliklerine göre üç farklı tema altında toplanmıştır. Tema 1'deki süreç ve işleyiş başlığı incelendiğinde 2018 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programının daha çok öğrenme materyallerinin hazırlanması sürecine odaklandığı, IB-DP programının ise süreç içerisinde öğrencilere odaklandığı görülmektedir. Tema 2'de ise öğrenme ortamında kullanılacak yöntem ve tekniklere odaklanılmıştır. 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı, öğretim materyallerin hazırlanmasında dikkat edilecek hususların, öğrenme ortamlarında deney ve simülasyonlara yer verilmesi gerektiği vurgulanırken IB-DP Fizik Öğretim Programının ise farklı beceri türlerine göre uygulanacak stratejiler açıkça belirtilmiştir. Tema 3'de öğrenme ve öğretme süreçlerinde diğer disiplinlerle olan ilişkiler vurgulanmıştır. 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programında fizik biliminin

diğer bilim dalları ve görsel sanatlarla ilişkilendirilmesi vurgulanırken IB-DP programında ise ortaokul öğretim programı ile etkileşim olması gerektiği ifade edilmiştir. İncelenen öğretim programları öğrenme ve öğretme süreçleri bakımından farklılıkları incelendiğinde; IB-DP Fizik Öğretim Programı ise kavramsal öğrenme sürecinin önemine vurgu yaparak düşünme, iletişim, sosyal, araştırma ve öz yeterlik becerilerinin geliştirilmesi gerektiği ayrıca bu beş farklı beceri türünde öğrenme ortamlarında uygulanması gereken süreçlerin vurgulandığı görülmektedir. 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı ise bilim, toplum çevre ve ekonomiye katkı sağlayabilecek projelerin yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

Öğretim Programlarının Ölçme-Değerlendirme Süreçleri Bakımından İncelenmesine Ait Bulgular

IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programında Türkiye 2018 fizik öğretim programı ölçme ve değerlendirme süreçleri bakımından incelenmiştir. Öğretim programlarının ölçme ve değerlendirme süreçleri bakımından incelenmesi sonucu elde edilen veriler Tablo 4’de ifade edilmiştir.

Tablo 4. IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programının ölçme ve değerlendirme süreçleri bakımından karşılaştırılması

Benzerlikler	
2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı	IB-DP Fizik Öğretim Programı
Tema 1. Ölçme Süreci	<ul style="list-style-type: none"> • Ölçme ve değerlendirme çalışmaları öğretim programının tüm bileşenleri ile azami uyum sağlamalı, kazanım ve açıklamaların sınırları esas alınmalıdır • Eğitimde ölçme ve değerlendirme uygulamaları eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim süreci boyunca yapılır. Ölçme sonuçları tek başına değil izlenen süreçlerle birlikte bütünlük içinde ele
	<ul style="list-style-type: none"> • Terminoloji, olgular ve kavramlar hakkında bilgi sahibi olduğunu göstermek, anlamak ve uygulamak • Beceriler, teknikler ve metodolojiler hakkında bilgi sahibi olduğunu göstermek, metodolojileri anlamak ve uygulamak • Deneysel prosedürleri analiz etmek, değerlendirmek ve sentezlemek • Birincil ve ikincil verileri analiz etme, değerlendirme ve sentezleme • Eğilimleri, örüntüleri ve tahminleri analiz etmek, değerlendirmek ve

alınır	sentezlemek
<ul style="list-style-type: none"> • Bireysel farklılıklar gerçeğinden dolayı bütün öğrencileri kapsayan, bütün öğrenciler için genel geçer, tek tip bir ölçme ve değerlendirme yönteminden söz etmek uygun değildir • Eğitim sadece “bilme (düşünce)” için değil, “hissetme (duygu)” ve “yapma (eylem)” için de verilir; dolayısıyla sadece bilişsel ölçümler yeterli kabul edilemez • Çok odaklı ölçme değerlendirme esastır. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir 	
Farklılıklar	
2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı	IB-DP Fizik Öğretim Programı
<ul style="list-style-type: none"> • Öğretim programı, ölçme sürecinde kullanılacak ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulayıcılara kesin sınırlar çizmez, sadece yol gösterir 	<ul style="list-style-type: none"> • Anlayışlı ve etik soruşturmalar yürütmek için gerekli becerilerin uygulanmasını göstermek • Bilginin uygulanması, analiz ve sentez süreçlerinde çoktan seçmeli, kısa cevaplı ve açık uçlu sorular kullanılması • Öğrenciler kendilerine ait bir araştırma sorusunu araştırır ve yanıtlarlar

Tablo 4 incelendiğinde, incelenen her iki programın ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının benzer yanları “ölçme süreci” teması altında toplanmıştır. Bu temada, ölçmenin öğrenme sürecinin tamamını kapsamı gerektiği, bireysel farklılıklara dikkat eden ve kapsayıcı bir sürecin olması gerektiği ve öğrenme süreçlerinin tüm boyutlarının ölçme ve değerlendirmeye dahil edilmesi gerektiği her iki öğretim programı için ortak yaklaşım olarak dikkat çekmektedir. İncelenen öğretim programlarının ölçme yaklaşımlarının farklılaştığı noktalarda ise; 2018 Türkiye Fizik Öğretim Programı ölçme

ve değerlendirmede kullanılacak yöntem ve teknikler için sınırlayıcı olmazken, IB-DP Fizik Öğretim Programında ise kullanılması gereken teknikler açıkça belirtilmiştir. Bilginin değerlendirilmesi, uygulanması ve analiz-sentez süreçlerinde çoktan seçmeli sorular, açık uçlu sorular ve kısa cevaplı sorular kullanılması gerektiği açıkça belirtilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışma kapsamında IB-DP fizik öğretim programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı; amaç, içerik, öğrenme ve öğretme yöntemleri ve ölçme-değerlendirme yaklaşımları bakımından incelenerek benzerlik ve farklılıklar ortaya çıkarılmıştır. İncelenen her iki program amaçlar bakımından büyük ölçüde benzer olduğu görülmektedir. Benzer amaçlar; “bilime bakış açısı”, “bilimin günlük hayatla ilişkisi”, ve “bilimsel süreçler” olmak üzere üç farklı tema altında toplanmıştır. Bilimin özelde fizik biliminin toplum, teknoloji, ekonomi üzerine etkileri, bilimsel süreç basamaklarının işletilmesi ve bilimsel araştırmalardaki etik uygulamaları üzerine incelenen her iki program örtüşmektedir. 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programı, medeniyete ışık tutmuş bilim insanlarının öğrencilere öğretilmesi ve sosyo-bilimsel konularda öğrencilerin bilinçlendirilmesi amaçları kapsamında IB-DP fizik öğretim programından farklılaşmaktadır. IB-DP fizik öğretim programı ise fizik konularının diğer Bakalorya programlarıyla ilişkilendirilmesi ve öğrencilerin çalışmalarda sosyal ve etkili iletişim kurmalarını hedeflemesi bakımından ulusal fizik programından ayrılmaktadır. Yılmaz (2005), ulusal ve uluslararası IB-DP Biyoloji Öğretim Programlarını karşılaştırdığı çalışmasında iki öğretim programının amaçlar doğrultusunda benzerlik gösterdiğini ve IB-DP Biyoloji Öğretim Programının amaçlarının daha yüzeysel olarak ifade edildiğini belirtmiştir. Ayrıca Gözüm’ün (2013) Türkiye ve İsveç fen bilimleri öğretim programlarını karşılaştırdığı çalışmasında hem Türkiye hem de İsveç fen bilimleri öğretim programının amaçları arasında bilimsel süreç basamaklarının geliştirilmesi ve bilime olan merakın artırılması vurgulanmaktadır.

Bu kapsamda çalışmada karşılaştırılan her iki öğretim programının amaçlar kısmından elde edilen temalar diğer çalışmalarla da benzerlik göstermektedir.

IB-DP Fizik Öğretim Programı ile 2018 Yılı Türkiye Fizik Öğretim Programının konu ve kazanımlar bakımından karşılaştırılması yapılırken konular detaylı biçimde incelenmiştir. Her iki öğretim programında yer alan konular karşılaştırıldığında, beş farklı ünite teması altında konular toplanmıştır. Bu doğrultuda her iki öğretim programındaki konuların benzer olduğu görülmektedir. Ayrıca yapılan analizlerde aynı ünite temasında bulunan konuların kazanım sayıları ve ders saatleri incelenmiştir. İnceleme sonuçlarına göre ulusal fizik programının dört tema ünitenin (Kuvvet ve Hareket, Elektrik ve Manyetizma, Dalgalar ve Optik, Atom ve Özellikleri-Modern Fizik) hem kazanım sayıları hem de ders saati sayısı IB-DP Fizik Öğretim Programından fazla olduğu dikkat çekmektedir. Sadece IB-DP Fizik Öğretim Programındaki Madde ve Özellikleri-Isı Sıcaklık ünite temasındaki kazanım ve ders saatleri ulusal fizik öğretim programından daha fazladır. Kazanım ve ders saatlerindeki bu farklılık Türkiye’de devam eden ortaöğretim sürecinin dört yıl ve IB-DP programının bu sürecin son iki yılını kapsamaması ile açıklanabilir. Ateş (2011), ulusal programdaki Coğrafya dersi öğretim programıyla IB-DP öğretim programını incelemiş ve iki programın içerik olarak benzer olduğunu ancak kazanımların daha çok üniversite müfredatına uygun olduğunu belirtmiştir. Çalışmanın konu ve içerik karşılaştırılmasından elde edilen sonuçlar Cerit-Berber’in (2015), çalışmasıyla da benzerlik göstermektedir. Türkiye ve Hong Kong fizik öğretim programlarının karşılaştırıldığı çalışmada Türkiye’deki fizik öğretim programında dört yıllık süreçte öğrencilere 15 ünitenin toplam 432 ders saatiyle verildiği, Hong Kong fizik öğretim programında ise üç yıllık süreçte yedi ünitenin toplam 270 ders saatiyle verildiği belirtilmiştir. Bu bağlamda çalışmanın sonuçlarından birisi olan 2018 Fizik Öğretim Programındaki konu, kazanım ve ders saatlerinin IB-DP fizik öğretim programındaki kazanım ve ders saatinden fazla olması diğer fizik öğretim programlarının karşılaştırıldığı çalışmalardaki sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

İncelenen öğretim programları öğrenme ve öğretme yöntemleri bakımından karşılaştırıldığında “süreç ve işleyiş”, “yöntem ve teknik” ve “diğer disiplinlerle ilişki” olmak üzere üç farklı temada benzer süreçlerin toplandığı belirlenmiştir. 2018 Türkiye Fizik Öğretim Programı bilimsel, teknolojik ve ekonomik boyutları olan projelere öğrencileri yönlendirirken IB-DP fizik öğretim programının daha çok öğrencilerle ilgili süreçlere odaklandığı her iki öğretim programının öğrenme ve öğrete süreçleri bakımından birbirinden farklılaştığı noktalar arasındadır. IB-DP fizik öğretim programının öğrenciler için belirlediği beş temel beceri alanında kullanılacak etkinliklere yer verilirken ulusal fizik öğretim programı daha çok kullanılması gereken tekniklerle ilgili tavsiyelerde bulunmuştur. Bezen, Aykutlu ve Bayrak'ın (2020), 2013 ve 2018 Türkiye Fizik Öğretim Programlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında her iki öğretim programının öğrenme ve öğretme süreçleri bakımından bir yaklaşıma sahip olmadığını sadece öğrenme süreçlerinde öğretmenin dikkat etmesi gereken hususların belirtildiğini ifade etmişlerdir. Belirtilen bu sonuç 2018 Türkiye Fizik Öğretim Programının öğretme ve öğrenme süreçleri bakımından bir yaklaşım ortaya koyan öğretim programlarıyla yapılan karşılaştırmada daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda incelenen her iki öğretim programı öğretme süreçleri bakımından benzerlikler ortaya olsa bile öğretme sürecine dair yaklaşımları bakımından farklılaşmaktadırlar.

Ölçme ve değerlendirme yaklaşımları bakımından karşılaştırıldığında benzerlikler “ölçme süreci” teması altında ifade edilmiştir. İncelenen fizik öğretim programlarında; eğitim sürecinin ve öğrenmenin her bir bileşenin değerlendirilmesi her iki fizik öğretim programı için ortak yaklaşım olarak benimsenmektedir. Ulusal fizik öğretim programı ölçme ve değerlendirmede kullanılacak teknikler için kesin sınırlar çizmemektedir. Ancak IB-DP fizik öğretim programı öğrenme sürecinde kullanılması gereken ölçme ve değerlendirme tekniklerini açık bir şekilde programda belirtmiştir.

Çalışmanın sonuçları üzerinden Türkiye'deki öğretim programı geliştirme çalışmaları için; ulusal programda uygulanan fizik öğretim programının öğrenme ve öğretme yaklaşımlarının IB-DP fizik öğretim programında olduğu gibi beceri düzeylerine göre

daha ayrıntılı verilmesi, ölçme ve değerlendirmede kullanılacak tekniklerle ilgili tavsiyelerde bulunması önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Ateş, M. (2011). Türkiye’de IBDP (Uluslararası bakalorya diploma programı) ve coğrafya içeriği. *Marmara Coğrafya Dergisi* (23), 111-134.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/marucog/issue/470/3814> adresinden erişilmiştir.
- Aksoy, H., & Ünsal, Y. (2019). 2013 ve 2017 yılları fen Bilimleri dersi öğretim programlarının fizik konuları bağlamında; İçerik ve ünite organizasyonu bakımından karşılaştırılması. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 1-19.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/gebd/issue/50360/554029> adresinden erişilmiştir.
- Bezen, S., Aykutlu, I., & Bayrak, C. (2020). Türkiye’de 2013 ve 2018 yılı ortaöğretim fizik dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması. *Başkent University Journal Of Education*, 7(1), 92-101.
<https://buje.baskent.edu.tr/index.php/buje/article/view/245> adresinden erişilmiştir.
- Boyacı, A. (2011). Erasmus değişim programı öğrencilerinin geldikleri ve Türkiye’de öğrenim gördükleri üniversitedeki sınıf yönetimine ilişkin karşılaştırmalı görüşleri (Anadolu Üniversitesi Örneği). *Eğitim ve Bilim*, 36(159).
<https://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/876> adresinden erişilmiştir.
- Büyükkaragöz, S. S. (1997). *Program Geliştirme “Kaynak Metinler”*. Konya: Kuzucular Ofset
- Cerit-Berber, N. (2015). Türkiye ve Hong Kong fizik öğretim programlarının karşılaştırılması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(2), 61-84. [doi:10.17522/nefmed.96894](https://doi.org/10.17522/nefmed.96894)
- Crossley, M., & Jarvis, P. (2000). Comparative education for the 21st century. Special number of Comparative Education, 36(2).
- Demirer, V. (2002). *Uluslararası bakalorya (IB) uygulayan özel okullarda çalışan öğretmenlerin bu programa karşı olan tutumlarının iş tatminlerine yansımaları*. Yüksek lisans tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Erdoğan, Y. (2019). *Türkiye’nin (2018) fen bilimleri dersi öğretim programı ile Japonya’nın (2008) fen dersi öğretim programlarının karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Sakarya.
- Göçen, G., & Kabaran, H. (2013). Ortaöğretim 9. sınıf fizik dersi öğretim programlarının tarihsel süreç içerisinde karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 1(2), 147-157.

- <https://dergipark.org.tr/en/pub/fbod/issue/71979/1157979> adresinden erişilmiştir.
- Gözüm, A. İ. C. (2013). Türkiye ve İsveç fen öğretimi programlarının karşılaştırılması. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 17-52.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/kujs/issue/30861/333949> adresinden erişilmiştir.
- IBO Diploma Programmes. (2023). The International Baccalaureate Programmes.
<https://www.ibo.org/programmes/diploma-programme/> sayfasından erişilmiştir.
- IBO Curriculum. (2023). About the International Baccalaureate.
<https://www.ibo.org/programmes/diploma-programme/curriculum/> sayfasından erişilmiştir.
- Jenkins, C. (2004). *Global issues: a necessary component of a balanced curriculum for the twenty-first century*. M. Hayden and J. Thompson (Ed.), International education principles and practice. London and New York: RoutledgeFalmer
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel yayın dağıtım.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018). *Ortaöğretim fizik dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) öğretim programı*. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812103112910-orta%C3%B6%C4%9Fretim_fizik_son.pdf adresinden erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2019). *MEB ortaöğretim kurumları uluslararası program uygulama yönergesi*
https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_08/20164501_MEB_UP_YONERGESY_09.08.2019.pdf adresinden erişilmiştir.
- Phillips, D. & Schweisfurth, M. (2007). *Comparative and international education an introduction to theory, method, and practice*. New York: Continuum International Publishing Group
- Robertson, R. (1992) *Globalization: Social Theory and Global Culture*. London: Sage.
- Süzer, M. A. (2017). *Fizik lise öğretim programının ve ders kitaplarının Almanya ve İngiltere örnekleriyle karşılaştırılması ve öğretmen görüşleriyle değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Türk, O., Ünsal, Y., & Karadağ, M. (2016). Kanada, Singapur ve 2013 Türkiye fizik öğretim programlarının içerik ve kazanımlar açısından karşılaştırılması. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 31-46.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/etad/issue/27230/286722> adresinden erişilmiştir.

Yılmaz, C. (2005). *Uluslararası Diploma (International Baccalaureate) ile Milli Eğitim Bakanlığı lise 1-3 biyoloji dersi programlarının karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

SUMMARY

Purpose

The aim of this study is to compare the International Baccalaureate Physics Curriculum, which was renewed in 2023, with the physics curriculum implemented in secondary education institutions in Turkey since 2018 in terms of aims, content, learning and teaching methods, and measurement and evaluation. In this direction, answers to the following problem statements were sought within the scope of the study:

1. Do the International Baccalaureate Physics Curriculum and the 2018 Turkish Physics Curriculum differ in terms of aims?
2. Do the International Baccalaureate Physics Curriculum and the 2018 Turkish Physics Curriculum differ in terms of content?
3. Do the International Baccalaureate Physics Curriculum and the 2018 Turkish Physics Curriculum differ in the learning and teaching process?
4. Do the International Baccalaureate Physics Curriculum and the 2018 Turkish Physics Curriculum differ in terms of assessment and evaluation processes?

Method


In the study, the survey model based on document analysis, which is included in the qualitative research method, was used. Content analysis was used to analyze the data obtained from the curricula examined in the study. The data under the headings of aims, content, learning and teaching process, and assessment and evaluation approaches of both curricula examined within the scope of the research problems were collected in a common file under these headings. The data analyzed by two experts in the field of physics education were expressed in tables according to their similarities and differences.

Results, Conclusion and Discussion

According to the results obtained from the findings of the study, both programs overlap on the effects of science, especially physics, on society, technology and economy, the operation of scientific process steps and ethical practices in scientific research. The 2018 Turkish Physics Curriculum differs from the IB-DP physics curriculum in terms of the aims of teaching students about scientists who shed light on civilization and raising awareness of students on socio-scientific issues. The IB-DP physics curriculum differs from the national physics curriculum in that it relates physics topics to other Baccalaureate programs and aims to enable students to communicate socially and effectively in their studies. While comparing the IB-DP Physics Curriculum with the 2018 Turkish Physics Curriculum in terms of topics and outcomes, the topics were examined in detail. When the topics in both curricula were compared, the topics were grouped under five different unit themes. In this direction, it is seen that the topics in both curricula are similar. In addition, the number of learning outcomes and course hours of the subjects in the same unit theme were analyzed. According to the results of the analysis, the national physics program has four thematic units (Force and Motion, Electricity and Magnetism, Waves and Optics, Atom and Properties-Modern Physics). It is noteworthy that both the number

of objectives and the number of lesson hours are higher than the IB-DP Physics Curriculum. Only in the unit theme of Matter and its Properties - Heat and Temperature in the IB-DP Physics Curriculum, the number of objectives and lesson hours are higher than in the national physics curriculum. This difference in objectives and lesson hours can be explained by the fact that the ongoing secondary education process in Turkey is four years and the IB-DP program covers the last two years of this process. When compared in terms of learning and teaching methods, it is seen that the IB-DP physics curriculum focuses more on the processes related to students, while the national physics curriculum guides teachers. While the IB-DP physics curriculum includes activities that can be used in the five basic skill areas identified for students, the national physics curriculum makes recommendations about the techniques that should be used more. In the physics curricula compared in terms of measurement and evaluation approaches; the evaluation of the educational process and each component of learning is adopted as a common approach for both physics curricula. The national physics curriculum does not draw clear boundaries for the techniques to be used in measurement and evaluation. However, the IB-DP physics curriculum clearly states the assessment and evaluation techniques that should be used in the learning process.

ORCID

Osman Türk  ORCID 0000-0001-9429-406X

Yasin Ünsal  ORCID 0000-0003-0808-4352

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Beyanı

Bu araştırma, doküman incelemesine dayalı bir çalışma olduğu için etik kurul izni gerektirmemektedir.

