

Article Arrival Date**20.11.2025****Article Published Date****20.12.2025****BİLSEM Fen Bilimleri Yardımcı Ders Materyali Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Analizi***

Analysis of BİLSEM Science Supplementary Course Material Gains According to the Revised Bloom Taxonomy Cognitive Domain Stages

Halil Dündar CANGÜVEN¹, Hayriye CANGÜVEN², Zerrin YORULMAZ³

¹Fen Bilimleri Öğretmeni, Baş Öğretmen, Mezitli Bilim ve Sanat Merkezi,

Orcid: 0000-0002-7931-9449

²Uzman Öğretmen, Mersin/Yenişehir/Mersinli Ahmet İlkokulu, Orcid: 0000-0003-3671-7145

³Uzman Öğretmen, Mersin/Tarsus/ Dedeler Ortaokulu, Orcid: 0009-0004-4408-3829

Özet

Eğitim programları teknolojiye ve küresel gelişmelere bağlı olarak güncellenmesi gereken kazanımları içermektedir. Her revizyon, eğitim ihtiyaçlarının karşılanmasına ve bireylerin yeniliklere açık bir şekilde günlük yaşam problemlerine çözümler üretecek şekilde gelişimlerini tamamlamalarını sağlamaya yönelik olarak hazırlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, 2022 yılında yayımlanan Milli Eğitim Bakanlığı, Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Bilim ve Sanat Merkezleri, Fen ve Teknoloji Alanı Yardımcı Ders Materyali' nin içerisindeki modüller ve bu modüllere bağlı kazanımlar Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Basamaklarına göre analiz edilmesidir. Araştırmada nitel yöntemlerden doküman analizi (belge tarama) metodu kullanılmıştır. Elde edilen bulguların frekans ve yüzdeleri hesaplanarak tablolar halinde verilmiştir. Çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliği açısından araştırmacılar bağımsız olarak kazanımları kodlamış daha sonra ortak kanaate varılarak hesaplamalar yapılmıştır. BİLSEM Fen Bilimleri Alanı Yardımcı Ders Materyalindeki, Destek Eğitimi Programında (DEP) 18 etkinlik ve bu etkinliklere ait 54 kazanım, Bireysel Yetenekleri Farkettirme Programında (BYFP) 19 etkinlik ve bu etkinliklere ait 61 kazanım, toplam 115 kazanım bulunmaktadır. Çalışmanın güvenilirliği, Miles ve Huberman (1994) formülü ile hesaplanmış, DEP kazanımlarında güvenilirlik %91, BYFP %89, programın genelinde ise %91 olarak hesaplanmıştır. DEP Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan basamaklarına göre kazanımların dağılımına bakıldığında 33,33% oranla en fazla anlama basamağında yoğunlaştığı, hatırlama basamağına karşılık gelen her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. BYFP Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan basamaklarına göre kazanımların dağılımı incelendiğinde hatırlama ve değerlendirme basamaklarına karşılık gelen her hangi bir kazanıma rastlanmazken, en yüksek değer olan 39,34% oranıyla anlama basamağına ait kazanımlar belirlenmiştir. Programların genelinde ise

609

* Bu çalışma; “Öğretmenlerin gözüyle cumhuriyetin 100. Yılında Eğitim sempozyumu 26-27 Aralık 2023” Ankara ‘da video yayın olarak sunum yapılmıştır.

en yüksek kazanım 36,52% oranla anlama basamağındadır. Üstün yetenekli bireyler üst düzey düşünme becerilerine sahiptirler bu bakımdan kazanımların, bireylerin gereksinim, ihtiyaç ve beklentilerine yönelik olması gerekmektedir. Ders materyali içerisindeki etkinliklere bakıldığında içerik zenginleştirme çalışmalarının da yapıldığı belirlenmiştir. Bu durum kazanımların 51,30% unun alt düzey düşünme becerilerine yönelik olsa da etkinlikler işlenirken süreç zenginleştirilerek ihtiyaç ve beklentilere uygun hale getirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: BİLSEM, fen bilimleri, bloom taksonomisi, özel yetenekli

Abstract

Training programs include achievements that need to be updated depending on technology and global developments. Each revision is prepared to meet educational needs and to ensure that individuals complete their development in a way that is open to innovations and produces solutions to daily life problems. The purpose of this study is to analyze the modules in the Ministry of National Education, General Directorate of Special Education and Guidance Services, Science and Art Centers, Science and Technology Field Supplementary Course Materials published in 2022 and the achievements related to these modules according to the Cognitive Domain Stages of the Revised Bloom Taxonomy. Document analysis (document scanning) method, one of the qualitative methods, was used in the research. The frequencies and percentages of the findings were calculated and presented in tables. In terms of the validity and reliability of the study, the researchers independently coded the outcomes and then calculations were made by reaching a consensus. In the BİLSEM Science Field Supplementary Course Material, there are 18 activities and 54 outcomes of these activities in the Support Education Program (DEP), 19 activities and 61 outcomes of these activities in the Individual Talents Awareness Program (BYFP), for a total of 115 outcomes. The reliability of the study was calculated with the formula of Miles and Huberman (1994), reliability was calculated as 91% in DEP achievements, 89% in BYFP, and 91% in the overall program. When we look at the distribution of DEP achievements according to the Cognitive Domain levels of the Revised Bloom Taxonomy, it is seen that the most concentration is on the comprehension level with a rate of 33.33%, and no achievements corresponding to the remembering level were found. When the distribution of BYFP achievements according to the Cognitive Domain levels of the Revised Bloom Taxonomy is examined, no achievements corresponding to the remembering and evaluation steps were found, while the highest value, 39.34%, was determined to be the achievements of the comprehension level. In general, the highest gain in the programs is in the comprehension level with a rate of 36.52%. Gifted individuals have high-level thinking skills, therefore, achievements should be oriented towards the needs, needs and expectations of individuals. When the activities in the course material were examined, it was determined that content enrichment studies were also carried out. Although 51.30% of the gains are related to lower-level thinking skills, the process has been enriched and adapted to the needs and expectations while the activities are being processed.

Key Words: SAAC, science, bloom taxonomy, special talents

Giriş

Bu çalışma; “Öğretmenlerin gözüyle cumhuriyetin 100. Yılında Eğitim sempozyumu 26-27 Aralık 2023” Ankara ‘da video yayın olarak sunum yapılmıştır.

MEB (2017a) de üstün veya özel yetenekli çocukların zekâ, yaratıcılık, sanat, liderlik

kapasitesinin yüksek düzeyde bireyler oldukları ifade edilmiştir. Ayrıca bu bireylerin yaşlılarına göre akademik alanlarda daha yüksek düzeyde performans gösterdiği ayrıca tanımlanan ise uzman kişiler tarafından gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Bilgiç ve arkadaşları (2013) özel yeteneğin içerisinde akademik ve genel zihinsel becerilerin yer aldığını, bireyde bulunan matematik, fen bilimleri, sosyal bilimler ve dil yeteneğini de bu kapsam içerisinde değerlendirmişlerdir. Ayrıca liderliğin, yaratıcılığın, görsel ve işitsel sanatların ve psikomotor becerilerin de özel yetenek kapsamı dahilinde olduğu görüşündedirler. Özel yetenekli bireyin ise zekâsıyla, yaratıcılık ve liderlik kapasitesi ile yaşlılarına göre daha yüksek düzeyde performans gösteren kişi olduğunu belirtmişlerdir.

MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Özel Yeteneklilerin Geliştirilmesi Daire Başkanlığı tarafından Türkiye genelindeki 355 Bilim ve Sanat Merkezlerine devam eden öğrencilere yönelik hazırlanan yardımcı ders materyalleri hem basılı hem de dijital olarak erişime açık hale getirilmiştir. Bu programlar uzman BİLSEM öğretmenleri ve akademisyenler tarafından geliştirilmiştir.

Çalışmanın gerekçesine bakıldığında ise, 2022 yılında yayımlanan yardımcı ders materyalleri ile ilgili literatürde her hangi bir analiz çalışmasına rastlanmamıştır. Bu bakımdan çalışmanın alanyazına önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, BİLSEM fen bilimleri yardımcı ders materyali kazanımlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel alan basamaklarına göre analizinin yapılmasıdır. Çalışmanın amacına uygun olarak araştırmanın temel problemi, “BİLSEM fen bilimleri yardımcı ders materyali kazanımlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel alan basamaklarına göre analizi yapıldığında kazanımlar hangi basamaklara denk gelmektedir?” olarak

Araştırmanın alt problemleri ise BİLSEM fen bilimleri yardımcı ders materyali Bireysel Yetenekleri Farkettirme bölümü kazanımlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel alan basamaklarına göre analizi yapıldığında kazanımlar hangi basamaklara denk gelmektedir?”

“BİLSEM fen bilimleri yardımcı ders materyali Destek Eğitim bölümü kazanımlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel alan basamaklarına göre analizi yapıldığında kazanımlar hangi basamaklara denk gelmektedir?”

Şeklinde belirlenmiştir.

Yöntem

Araştırmada nitel yöntemlerden doküman analizi (belge tarama) metodu kullanılmıştır. Elde edilen bulguların frekans ve yüzdeleri hesaplanarak tablolar halinde verilmiştir. Çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliği açısından araştırmacılar bağımsız olarak kazanımları kodlamış daha sonra ortak kanaate varılarak hesaplamalar yapılmıştır. BİLSEM Fen Bilimleri Alanı Yardımcı Ders Materyalindeki, Destek Eğitimi Programında (DEP) 18 etkinlik ve bu etkinliklere ait 54 kazanım, Bireysel Yetenekleri Farkettirme Programında (BYFP) 19 etkinlik ve bu etkinliklere ait 61 kazanım, toplam 115 kazanım bulunmaktadır. Çalışmanın güvenilirliği, Miles ve Huberman (1994) formülü ile hesaplanmış, DEP kazanımlarında güvenilirlik %91, BYFP %89, programın genelinde ise %91 olarak hesaplanmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde 2022 yılında yayımlanan Milli Eğitim Bakanlığı, Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Bilim ve Sanat Merkezleri, Fen ve Teknoloji Alanı Yardımcı Ders Materyali’ nin içerisindeki modüller ve bu modüllere bağlı kazanımlar

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Basamaklarına göre analiz edilmiştir.

Elde edilen bulgular tablolar halinde verilmiş, frekans ve yüzdeleri

Destek eğitim Programına ve Bireysel Yetenekleri Fark ettirme Programına ait kazanımlar ilk olarak bağımsız tablolarda gösterilmiştir. Daha sonra genel olarak grafik üzerinde karşılaştırma yapılmıştır.

Tablo 1.

Fen ve Teknoloji Alanı Destek Eğitimi Modüllerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Dağılımı

Modüller		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Yaratma
1	Bilimsel Araştırma Süreci	0,00%	1,85%	0,00%	3,70%	0,00%	0,00%
2	Temel Bilimsel Süreç Beceriler	0,00%	1,85%	3,70%	0,00%	0,00%	0,00%
3	Bilim İnsanı Olmak	0,00%	3,70%	0,00%	1,85%	0,00%	0,00%
4	Canlı	0,00%	1,85%	0,00%	0,00%	0,00%	3,70%
5	Yaşamın Organizasyonu	0,00%	1,85%	0,00%	1,85%	1,85%	0,00%
6	Ekosistem	0,00%	0,00%	0,00%	3,70%	0,00%	1,85%
7	Canlı-Çevre Etkileşimi	0,00%	1,85%	0,00%	1,85%	0,00%	1,85%
8	Madde ve Özellikleri	0,00%	3,70%	0,00%	0,00%	1,85%	0,00%
9	Maddenin Dönüşümü	0,00%	1,85%	0,00%	0,00%	0,00%	3,70%
10	Enerji ve Özellikleri	0,00%	3,70%	0,00%	1,85%	0,00%	0,00%
11	Enerji Dönüşümleri	0,00%	0,00%	1,85%	3,70%	0,00%	1,85%
12	Yerküre	0,00%	1,85%	1,85%	1,85%	0,00%	0,00%
13	Mevsimler ve İklimler	0,00%	1,85%	1,85%	0,00%	0,00%	1,85%
14	Gezegener, Güneş Sistemi ve Uzay	0,00%	1,85%	0,00%	0,00%	1,85%	1,85%
15	Kuvvet	0,00%	1,85%	1,85%	0,00%	0,00%	1,85%
16	Hareket	0,00%	3,70%	1,85%	0,00%	0,00%	0,00%
17	Benim Makinem	0,00%	0,00%	0,00%	1,85%	0,00%	1,85%
18	Benim Yapım	0,00%	0,00%	0,00%	3,70%	0,00%	1,85%
Toplam		0,00%	33,33%	12,96%	25,93%	5,56%	22,22%

Tablo 1’de Fen ve Teknoloji Alanı Destek Eğitimi Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan basamaklarına göre modüllerin dağılımı görülmektedir. Kazanım toplamalarının bilişsel alanlara dağılımına bakıldığında 33,33% oranla en fazla anlama basamağında yoğunlaştığı belirlenmiştir. 25,93% oranla analiz ve 22,22% oranla yaratma basamakları yaklaşık değerler kabul edilirse ikinci yoğunluk basamakları olarak değerlendirilebilir. 5,56% oranla değerlendirme basamağı tespit edilmiştir. Fen ve Teknoloji Alanı Destek Eğitimi programında hatırlama basamağına karşılık gelen her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır.

Ayrıca Fen ve Teknoloji Alanı Destek Eğitimi programında değerlendirme basamağına ait kazanımlara sadece üç modülde rastlanmıştır.

Tablo 2.

Fen ve Teknoloji Alanı Bireysel Yetenekleri Farkettirme Programı Modüllerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Dağılımı

Modüller		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Yaratma
1	Bilimsel Bilgi	0,00%	3,28%	0,00%	1,64%	0,00%	0,00%
2	Bilimsel Yöntemler	0,00%	3,28%	0,00%	1,64%	0,00%	0,00%
3	Sahte Bilim	0,00%	1,64%	0,00%	3,28%	0,00%	0,00%
4	Hücre	0,00%	3,28%	0,00%	3,28%	0,00%	0,00%
5	Vücudumuzdaki sistemler	0,00%	1,64%	0,00%	1,64%	0,00%	1,64%
6	Popülasyon	0,00%	1,64%	0,00%	1,64%	0,00%	1,64%
7	Biyosfer	0,00%	1,64%	0,00%	1,64%	0,00%	1,64%
8	Kalıtım ve Genetik	0,00%	3,28%	0,00%	1,64%	0,00%	0,00%
9	Maddenin Atom Altı Parçacıkları	0,00%	1,64%	1,64%	0,00%	0,00%	1,64%
10	Enerjinin Yayılımı	0,00%	1,64%	1,64%	0,00%	0,00%	1,64%
11	Kimyasal Olaylar	0,00%	3,28%	1,64%	1,64%	0,00%	0,00%
12	Yenilenebilir Enerji	0,00%	1,64%	0,00%	1,64%	0,00%	1,64%
13	Dünya, Güneş ve Galaksi	0,00%	0,00%	3,28%	1,64%	0,00%	0,00%
14	Gök Cisimleri	0,00%	1,64%	1,64%	1,64%	0,00%	0,00%
15	Uzay Araştırmaları	0,00%	1,64%	1,64%	1,64%	0,00%	1,64%
16	Evrenin İşleyişi	0,00%	1,64%	1,64%	1,64%	0,00%	0,00%

17	Katıların Basıncı	0,00%	1,64%	1,64%	0,00%	0,00%	1,64%
18	Kaldırma Kuvveti	0,00%	1,64%	1,64%	0,00%	0,00%	1,64%
19	Dev Yapılar	0,00%	3,28%	0,00%	1,64%	0,00%	1,64%
Toplam		0,00%	39,34%	16,39%	27,87%	0,00%	16,39%

Fen ve Teknoloji Alanı Bireysel Yetenekleri Farkettirme Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan basamaklarına göre modüllerin dağılımı Tablo 2' de gösterilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde hatırlama ve değerlendirme basamaklarına karşılık gelen her hangi bir kazanıma rastlanmazken, en yüksek değer olan 39,34% oranıyla anlama basamağına ait kazanımlar belirlenmiştir. 16,39% oranıyla uygulama ve yaratma basamaklarına ait kazanımlar olduğu görülürken, 27,87% oranıyla ikinci yoğunluk olarak analiz basamağında olduğu düşünülen kazanımlar belirlenmiştir.

Tablo 3.

Fen ve Teknoloji Alanı Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Genel Dağılımı

	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Yaratma	Toplam
BYF	0	24	10	17	0	10	61
Destek	0	18	7	14	3	12	54
Toplam	0	42	17	31	3	22	115
	0,00%	36,52%	14,78%	26,96%	2,61%	19,13%	100,00%

614

Tablo 3'de Fen ve Teknoloji Alanı Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Genel Dağılımı gösterilmektedir. BYF ve Destek gruplarına ait kazanımların 36,52% oranla Anlama basamağında, daha sonra 26,96% oranla Analiz basamağında olduğu görülmektedir. Bir diğer dikkat çekici kısım ise hatırlama basamağında ait her hangi bir kazanıma rastlanmamış olmasıdır. Üst düzey düşünme becerilerin tavan basamağı olarak değerlendirilen Yaratma basamağında ki oranın 19,13% şeklindedir.

Tablo 4.

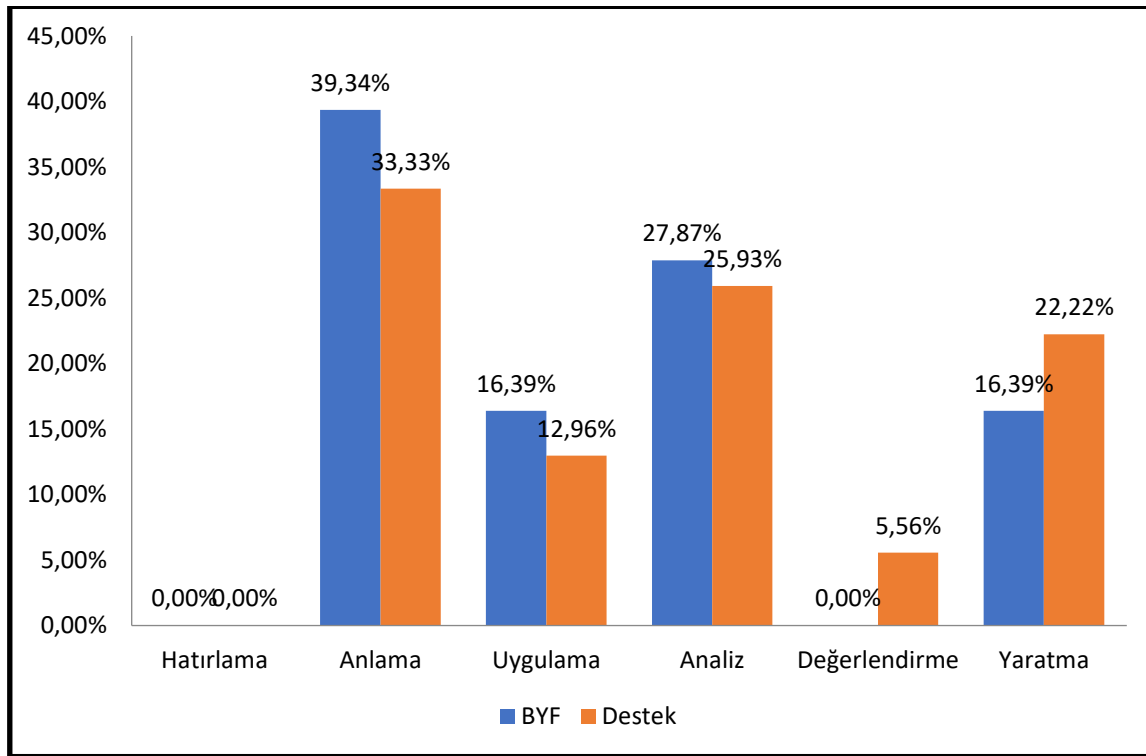
Fen ve Teknoloji Alanı Programı Kazanımlarının Alt Düzey ve Üs Düzey Düşünme Becerilerine Göre Genel Dağılımı

		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Toplam	Program Genelinde
Alt düzey düşünme becerileri	BYF	0,00%	39,34%	16,39%	55,74%	51,30%
	Destek	0,00%	33,33%	12,96%	46,30%	
		Analiz	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	

Üst düzey düşünme becerileri	BYF	27,87%	0,00%	16,39%	44,26%	48,70%
	Destek	25,93%	5,56%	22,22%	53,70%	

Fen ve Teknoloji Alanı Programı Kazanımlarının Alt Düzey ve Üs Düzey Düşünme Becerilerine Göre Genel Dağılımı Tablo 4’de oranlarıyla verilmiştir. Tablo dikey ve yatak olarak incelenmiştir. Yatay incelemede program genelinde alt düzey düşünme becerilerine ait kazanımların toplama oranı 51,30%, iken Üst düzey düşünme becerilerine ait kazanımların oranı 48,70% şeklinde belirlenmiştir.

Detaylı olarak bakıldığında, BYF gruplarında Alt düzey düşünme becerilerine ait kazanımların oranı 55,74% iken, Üst düzey düşünme becerilerinin oranı 44,26% şeklindedir, bu durum program genelindeki oranlarla benzerlik göstermektedir. Destek grubuna ait kazanımlara ait kazanımlara bakıldığında, Alt düzey düşünme becerilerine ait kazanımların oranı 46,30% iken, Üst düzey düşünme becerilerinin oranı 53,70% şeklindedir, budurum program genelindeki oranlarla uyuşmamaktadır.



Grafik 1.

Fen ve Teknoloji Alanı Bireysel Yetenekleri Farkettirme Programı ve Destek Eğitimi Programı Kazanımlarının Karşılaştırılması

Garfik 1’de görüldüğü gibi, Fen ve Teknoloji Alanı Bireysel Yetenekleri Farkettirme Programı ve Destek Eğitimi Programı kazanımlarının karşılaştırılması yapıldığında programlar arasında oldukça farklı değerlerin olduğu fark edilebilir.

Destek ve BYF programlarının her ikisinde de hatırlama basamaklarına herhangi bir kazanıma rastlanmazken, yine her iki programda da en fazla kazanımlar anlama basamağında belirlenmiştir. Değerlendirme basamağında BYF programında kazanım belirlenmezken destek eğitimi programında ise 5,56% oranında kazanım tespit edilmiştir.

Anlama, uygulama ve analiz basamaklarında BYF programı kazanımları daha yüksek oranlara sahipken, değerlendirme ve yaratma basamaklarında destek eğitim programı kazanımları ön plana çıkmaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğünce 2022 yılında yayımlanan **Bilim ve Sanat Merkezleri Fen ve Teknoloji Alanı Yardımcı Ders Materyali** içerisindeki modüller ve kazanımlar, **Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin (Anderson & Krathwohl, 2001)** bilişsel alan basamaklarına göre incelenmiştir. Araştırma kapsamında **Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme (BYF) Programı** ve **Destek Eğitimi Programı** kazanımları incelenmiş, bu iki programın bilişsel düzeyler açısından dağılımı karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Ayrıca Bilim ve sanat merkezlerinde uygulanan destek eğitim programları örgün eğitim kurumlarında faaliyet gösteren 2.,3. ve 4. Sınıf seviyelerine, Bireysel Yetenekleri Farkettirme programı ise ortaokul 5., 6.,7., ve 8. Sınıf seviyelerine denk gelmektedir. Bundan dolayı kıyaslamalar yapılırken bu sınıf seviyelerinde yapılan araştırma sonuçlarının kullanılması uygun görülmüştür.

Elde edilen bulgulara göre, iki programda da hatırlama düzeyine denk gelen herhangi bir kazanım görülmemiştir. Bu bulgu, öğretim programlarının bilgi ezberletmeye değil, aksine anlamaya dayalı öğrenmeyi gerçekleştirmeyi hedeflediğini göstermektedir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin en alt düzeyi olan hatırlama, bilgiye ulaşma ve bilgiyi tanıma süreçlerini içerir (Krathwohl, 2002). Fakat çağdaş öğretim yaklaşımları, öğrenciyi pasif bilgi alıcısı olmaktan çıkararak aktif bilgi üreticisi haline getirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2018). Bu kapsamda hatırlama düzeyinde kazanım bulunmaması, programların günümüz gereksinimlerini karşılayan öğrenme anlayışı ile uyumlu olduğunu düşündürmektedir.

616

Destek ve BYF eğitim programlarının her ikisinde de kazanımların çoğunun **anlama basamağına** yoğunlaştığı görülmektedir (Destek %33,33; BYF %39,34). Benzer şekilde, Ayvacı ve Şahin (2020) tarafından yapılan çalışmada da Fen Bilimleri ders kazanımlarının genellikle anlama düzeyinde yoğunlaştığı belirtilmektedir. Anderson ve Krathwohl (2001), anlama basamağını kavramların, süreçlerin ve olguların zihinsel olarak yapılandırıldığı bir düzey olarak tanımlamaktadır. Bu durumun, Fen ve Teknoloji alanında öğretim materyallerinin öğrencilerin kavramsal bilgilerini arttırmaya ve bilimsel verileri anlamlandırmaya yönelik tasarlandığını göstermektedir.

Araştırma bulguları, destek (%25,93) ve byf (%27,87) eğitim programı kazanımlarının **analiz basamağında** önemli bir yığılma olduğunu göstermektedir. Analiz, öğrencilerin bilgiyi çözümleme, ilişkilendirme ve mantıksal çıkarımlarda bulunma becerilerini ifade eder (Krathwohl, 2002). Literatürde de Fen öğretiminde analiz düzeyine ait kazanımların, öğrencilerin eleştirel düşünme ve bilimsel akıl yürütme becerilerini desteklediği vurgulanmaktadır (Köseoğlu & Tümay, 2013). Bu sonuç, Fen ve Teknoloji alanı programlarının öğrencilere problem çözme, verileri yorumlama ve neden-sonuç ilişkileri kurma avantajı sunabileceğine işaret etmektedir.

Uygulama basamağına yer verilmesi bakımından BYF programında (%16,39) destek programına (%12,96) göre nispeten daha yüksek bir sonuç görülmektedir. Bu sonuç, BYF programının öğrencilerin bilgiyi yeni durumlara aktarma, deney ve gözlem süreçlerinde uygulama avantajı bulmalarını daha fazla teşvik ettiğini göstermektedir. Uygulama düzeyi, öğrencinin bilgiyi somut eyleme dönüştürdüğü bir aşamadır (Anderson & Krathwohl, 2001). Bu açıdan BYF programı, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini aktif olarak kullanmasına fırsat tanıyan öğrenme ortamları sunmaktadır.

Değerlendirme basamağı açısından bu iki program arasında belirgin bir fark bulunmuştur. BYF programında değerlendirme aşamasında herhangi bir kazanım bulunmazken, Destek Eğitimi programında %5,56 oranında kazanım olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, Destek Eğitimi programının öğrencilerin düşüncelerini değerlendirme, karar verme ve alternatif çözümler bulma süreçlerine daha fazla yer verdiğini göstermektedir. Değerlendirme aşaması, bireylerin ölçütlere göre yargıda bulunmasını ve değerlendirme ölçütlerini uygulayabilmesini kapsar (Krathwohl, 2002). Bu bağlamda Destek programı, eleştirel düşünmenin gelişimine BYF programına kıyasla daha fazla katkıda bulunmaktadır.

Yaratma basamağı açısından bakıldığında ise, Destek Eğitimi programında (%22,22) BYF programına (%16,39) göre nispeten daha yüksek bir oranda kazanım olduğu gözlenmektedir. Bu durum, Destek programının öğrencilerin kendilerine ait daha özgün ürün ortaya koyma, fikir üretme ve bilimsel yaratıcılıklarını ön plana çıkarma gibi fırsatları daha çok desteklediğini göstermektedir. Yaratma düzeyi, bilişsel süreçlerin en üst basamağı olarak bireyin özgün bir ürün ya da fikir geliştirmesini içerir (Anderson & Krathwohl, 2001). Bu kapsamda, Destek Eğitimi programının yaratıcılığı ön plana çıkaran etkinliklere daha fazla yer verdiği söylenebilir.

Alt ve üst düzey düşünme becerilerinin oranlarına bakıldığında, genel dağılımda alt düzey beceriler %51,30, üst düzey beceriler ise %48,70 oranındadır. Bu dağılım, programların bilişsel düzeyler arasında dengeli bir yapı oluşturduğunu göstermektedir. Fakat detaylı analiz edildiğinde, BYF programında alt düzey beceriler (%55,74) daha gözönündeyken, Destek Eğitimi programında üst düzey beceriler (%53,70) ön plana çıkmıştır. Bu durum, BYF programının kavramsal temelleri güçlendirmeyi, Destek programının ise bu temelleri üst düzey düşünme becerileriyle bütünleştirmeyi hedeflediğini göstermektedir. Benzer şekilde, Demir ve Kaya (2019) çalışmalarında da üstün yetenekli öğrencilere yönelik hazırlanan programlarda üst düzey bilişsel süreçlere daha fazla vurgu yapıldığını belirtmiştir.

Zenginleştirme, Ataman'a (2004) göre, bireyin, yaşlılarıyla aynı sınıf ortamında tutulması, derinlemesine ve programda verilen hedef içeriklere ulaşmak için yapılan çalışmalardır. Akkaş ve Tortop 'a (2015) göre, üstün/özel yetenekli olarak tanılanmış bireyin herhangi bir konu veya alan üzerinde yaşlılarına göre daha fazla detaylı ve derinlemesine çalışmasıdır.

Programların genelinde

Alt düzey düşünme becerileri 51,30%

Üst düzey düşünme becerileri 48,70%

Programların genelinde ise en yüksek kazanım 36,52% oranla anlama basamağındadır.

Üstün yetenekli bireyler üst düzey düşünme becerilerine sahiptirler bu bakımdan kazanımların, bireylerin gereksinim, ihtiyaç ve beklentilerine yönelik olması gerekmektedir.

Etkinlikler işlenirken içerikler ve süreç zenginleştirilerek ihtiyaç ve beklentilere uygun hale getirilmeye çalışılmıştır.



Program içerisinde, uygulamayı yapacak olan fen bilimleri öğretmenlerine karşılaştıkları grup ve bireylere özgü olarak ileri esneklikler yapabilecekleri belirtilmiştir.

Sonuç

Araştırma bulguları incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Her iki programda da **hatırlama düzeyinde kazanım bulunmaması**, programların ezbere dayalı öğretim anlayışı değil anlamlandırmaya dayalı öğrenmeyi öne çıkardığını göstermektedir.
2. **Anlama basamağı** en yüksek orana sahipken, programların öğrencilerin kavramsal bilgi düzeylerini güçlendirmeye yönelik bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır.
3. **Analiz ve yaratma düzeylerindeki kazanımların yüksek oranda olması**, programların üst düzey düşünme becerilerini güçlendirmeye yönelik olduğunu göstermektedir.
4. **Destek Eğitimi programı** yaratıcı ve analitik düşünme becerilerini pekiştirmeye; **BYF program** ise öğrencilerin kavramsal bilgi ve uygulama becerilerini geliştirmeye yöneliktir.
5. Programlar genelinde **alt ve üst düzey bilişsel süreçler arasında denge** bulunmakla birlikte, değerlendirme basamağında yer alan kazanımların yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Öneriler

- Program geliştirme aşamalarında **değerlendirme düzeyine ait kazanımların** arttırmaya, öğrencilerin eleştirel düşünme ve karar verme becerilerini güçlendirmeye yönelik çalışmalar yapılabilir.
- **Yaratma düzeyinde** etkinliklere daha fazla yer verilebilir ve ayrıca öğrencilerin bilimsel yaratıcılığını ve yenilikçi düşünme becerilerini desteklenebilir.
- Öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerinin dengeli bir şekilde ilerlemesi için **hatırlama ve uygulama düzeylerindeki temel becerilerin** de ihmal edilmemesi önerilebilir.
- Programın diğer alanlarla karşılaştırmalı olarak incelenip, bilişsel basamakların genel eğitim hedefleriyle ne derece uyumlu olduğunu değerlendirmek açısından yararlı olacaktır.

618

Kaynaklar

- Akkaş, E., & Tortop, H. S. (2015). Üstün yetenekliler eğitiminde farklılaştırma: temel kavramlar, modellerin karşılaştırılması ve öneriler. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 31-44.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Ataman, A. (2004). Üstün Zekâlı ve Üstün Özel Yetenekli Çocuklar. M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu. & A. E. Bilgili (Eds.), Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı içinde (s. 155- 168). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Ayvacı, H. Ş., & Şahin, Ç. (2020). Fen bilimleri ders kazanımlarının yenilenmiş Bloom

taksonomisine göre incelenmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 45(203), 203–219.

Cangüven, H. D., Oya, Ö. Z., Binzet, G., & Avcı, G., (2017). Milli Eğitim Bakanlığı 2017 Fen Bilimleri Taslak Programının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 2(2), 62-80.

Cangüven, H. D. 2013 ve 2018 fen bilimleri öğretim programlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Cangüven, H. D., & Avcı, G., (2022). 2013 ve 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programları Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırılması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 306-318.

Demir, M., & Kaya, Z. (2019). Üstün yetenekli öğrenciler için hazırlanan öğretim programlarının bilişsel düzey analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 19(2), 345–362.

Güldüren, M., & Cangüven, H. D. (2020). Ortaöğretim fizik, kimya ve biyoloji ders kazanımlarının yenilenmiş bloom taksonomisi bilişsel alan basamakalarına göre karşılaştırılması. *Scientific Educational Studies*, 4(1), 1-21.

https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_03/29124514_BILSEM_FEN_VE_TEKNOLOJI_ALANI.pdf

orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_03/29124514_BILSEM_FEN_VE_TEKNOLOJI_ALANI.pdf erişim tarihi: 15.09.2023

Kiral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(15), 170-189.

Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218.

Köseoğlu, F., & Tümay, H. (2013). Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre fen öğretiminde bilişsel süreçler. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 223–240.

Miles, M. B., ve Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.

Taşçi, G. (2023). Biyoloji Öğretimi: Öğretim Programları Biyoloji Kazanımlarının İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 52(240), 2763-2786.