

Fen Bilimleri Dersinde Beceri Eğitimi İçin Disiplinlerarası İlişkilendirme

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Elif BAKAR¹

1 Dr, Milli Eğitim Bakanlığı, elifbakar@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0671-7673.

Gönderilme Tarihi: 02.06.2023 Kabul Tarihi: 15.08.2023 DOI: 10.37669/milliegitim.1309008

Atf: “Bakar, E. (2023). Fen bilimleri dersinde beceri eğitimi için disiplinlerarası ilişkilendirme. *Milli Eğitim*, 52 (Özel Sayı), 513-536. DOI: 10.37669/milliegitim.1309008”

Öz

Diğer derslerde olduğu gibi fen bilimleri dersinde de beceri eğitimi önemli bir konudur. Alan yazında disiplinlerarası yaklaşımla fen eğitiminin, konuların öğrenilmesini kolaylaştırdığına yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada ilkokul 3. sınıf düzeyinde fen bilimleri dersi öğretim programı ve bu sınıf düzeyindeki diğer derslerin öğretim programları incelenmiştir. Beden eğitimi ve oyun, görsel sanatlar, hayat bilgisi, İngilizce, matematik, müzik, Türkçe derslerinin kazanımlarıyla fen bilimleri dersinin kazanımlarının ilişkili olup olmadığına bakılmıştır. Bu ilişkilendirme sırasında programlardaki ortak beceriler esas alınmıştır. Doküman analizi yapılarak gerçekleştirilen çalışmada genel olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır: Beceri eğitimine her dersin öğretim programında yer verilmiştir. Gözlem yapma, tasarımı, veriyi kullanma, analitik düşünme, girişimcilik, iletişim, karar verme, iş birliği, yaratıcılık, problem çözüme, strateji geliştirme, ürün oluşturma, yenilikçi düşünme becerileri ortak beceriler arasında yer almaktadır. Fen bilimleri dersi öğretim programındaki kazanımların diğer derslerin kazanımlarıyla ilişkilendirilmesinin mümkün olduğu anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: müfredat, fen eğitimi, beceri eğitimi, disiplinlerarası ilişkilendirme

Interdisciplinary Associations for Skills Education in Science Lesson

Abstract

As in other courses, skill developing is an important issue in science courses. There are studies indicating that science education with an interdisciplinary approach facilitates the learning of subjects in the literature. For this reason, in this study, the science curriculum at the 3rd grade level of primary school and also the other courses at this grade were examined. It was examined whether the achievements of physical education and games, visual arts, life studies, English, mathematics, music and Turkish curricula were related to the achievements of science skills. During this association, the common skills in the curricula were taken as basis. The following results were obtained in the study which was carried out through document analysis: Skill developing is included in the curriculum of each course. Observation, designing, using data, analytical thinking, entrepreneurship, communication, decision making, cooperation, creativity, problem solving, strategy development, product creation, innovative thinking skills are among the common skills. It is possible to associate each unit in a science course with the achievements of other courses.

Keywords: curriculum, science education, skills training, interdisciplinary association

Giriş

Bireyler öğrenme ve çalışma biçimlerinde, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişim nedeniyle, sürekli bir dönüşümle karşı karşıyadır. Öyle ki günümüzde toplumlar sadece ihtiyaç duyulan meslek çeşitlerindeki dönüşümle değil, aynı zamanda henüz mevcut olmayan mesleklere ilişkin eğitimi de düşünmek ve planlamak durumdadır. Bu süreçte 21. yüzyıl becerileri önemli bir faktör haline gelmiştir. Van Laar, Van Deursen, Van Dijk ve De Haan (2020) 21. yüzyıl becerilerini, mevcut ekonomideki eğitim ve çalışma için gerekli beceriler olarak tanımlarken Voogt ve Roblin (2010) bireylerin bilgi toplumuna katkıda bulunabilmeleri için ihtiyaç duydukları bilgi, beceri ve eğilimler olarak ele almaktadır. Bu beceriler dünyada düşünme, öğrenme, çalışma ve yaşamın yollarını zenginleştirmek için öğretilen veya öğrenilebilen yetenekler ve eğilimlerdir (GPE, 2020). Bu konuda Anagün (2018), Chalkiadaki (2018), Joynes, Rossignoli ve Fenyiwa Amonoo-Kuofi (2019) tarafından yapılan çalışmaların yanında sistematik incelemelerin yapıldığı farklı teorik çerçevelerdeki beceri kümelerine yönelik çok sayıda çalışma bulunmaktadır.

Diğer taraftan yapılan farklı tanımlamalar temel beceriler ile bu becerilere ilişkin alt beceri ve terimlerin olduğu beceri setlerine işaret etmektedir. Buna göre bilgi okuryazarlığı, eleştirel düşünme, empati, karar verme, kişisel ve sosyal sorumluluk,

iletişim, iş birliği, öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, vatandaşlık, yaratıcılık ve yenilik, yaşam ve kariyer becerileri 21. yüzyıl becerileri arasında sayılmaktadır (GPE, 2020). Ayrıca “the Partnership for 21st Century Skills” tarafından geliştirilen “P21 Çerçevesi (the P21 Framework for 21st Century Learning)”, 21. yüzyılın gerçeklerine ve ihtiyaçlarına cevap verecek tematik uygunluğa sahip olması ve iyi yapılandırılmış olması gerekçeleri ile araştırmacılar tarafından yaygın olarak benimsenmiştir (Anagün, 2018). P21 Çerçevesi, 21. yüzyıl becerilerini üç kategori içinde gruplandırmış ve bu kategoriler altında 12 farklı beceri türüne yer vermiştir. Bu çerçevede ana kategorileri öğrenme ve yenilik becerileri; bilgi, medya ve teknoloji becerileri; yaşam ve kariyer becerileri oluşturmaktadır (Partnership for 21st Century Skills, 2009). Uluslararası bir araştırma organizasyonu olan “Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S, 2010)” tarafından oluşturulan çerçevede 21. yüzyıl becerileri düşünme becerileri, çalışma biçimleri, çalışma araçları ve dünyada yaşamak şeklinde dört ana kategoride gruplandırılmış ve bunların altında 10 beceri türü yer almıştır. Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD, 2018) ise 21. yüzyıl becerilerini bilişsel ve üst bilişsel beceriler (eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, öğrenmeyi öğrenme, öz düzenleme), sosyal ve duygusal beceriler (empati, öz yeterlilik, iş birliği gibi) ve uygulamalı ve fiziksel beceriler (yeni bilgiyi ve iletişim teknolojilerini kullanma gibi) şeklinde ifadelendirmektedir. Görüldüğü üzere beceriler konusunda alanyazında kabul görmüş ortak tek bir tanımlama bulunmamaktadır.

Aslında önemli olan 21. yüzyıl becerilerinin ne olduğu değil, nerede ve nasıl edinilmesi gerektiğini tartışmaktır (Voogt ve Roblin, 2010). Eğitimin amaçlarının öğrencilere ilkökul düzeyinde basit okuryazarlık becerileri sağlama şeklinde devam edemeyeceği açıktır. Eğitim sistemleri üst düzey düşünme becerileri ve yetkinliklerini bütün öğrencilere sağlamalıdır ve bunun için de 21. yüzyıl becerilerini müfredatın içine entegre etmelidir (Anagün, 2018). Çünkü günlük yaşantımıza baktığımızda karşılaştığımız durumların veya problemlerin tek bir disiplin alanına girmediği, entegrasyonun gerekli olduğu görülmektedir (Cengizhan ve Balcı, 2022). Ayrıca günümüzde bilginin artışına ve küreselleşmeye bağlı olarak problemlerin kapsamlı çözümü için kendi alanındaki bilgi ve yöntemlerle katkı sunan çalışmalar yerine, daha çoğul ve geniş bakış açılarıyla bazı alt disiplinleri de işe katan çok disiplinli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda alanyazında birden fazla disiplinin biraraya gelmesiyle çapraz disiplinler (crossdisciplinary), çoğulcu disiplinler (pluridisciplinary), çok disiplinli (multidisciplinary), disiplinlerarası (interdisciplinary), disiplinler ötesi (transdisciplinary) kavramlarına rastlanmaktadır (Akça ve Beşoluk, 2023).

Disipliner araştırmalar paylaşılmış ve sınırlandırılmış bir yolla dünyayı karakterize ederler. Çok disiplinli araştırmalarda, basit bir problem için her araştırmacı kendi alanına odaklanır (Miller, Baird, Littlefield, Kofinas, Chapin, III ve Redman, 2008).

Bu yaklaşımı kullanan bir öğretmen bir tema etrafındaki disiplinlerden standartları organize eder (Helmane ve Briška, 2017). Disiplinlerarası araştırma birden fazla disiplini sentezleyerek (Jones, 2009) disiplinler ve çok disiplinli araştırmalara göre daha ileri düzeyde birleşmeyi sağlar (Miller vd., 2008). Disiplinlerüstü araştırma ise problemleri bilinenden farklı yeni yollarla ele alır (Miller vd, 2008).

Kısaca özetlemek gerekirse bir sorun ya da konu multidisipliner yaklaşımla ele alındığında farklı disiplinler birbirinden bağımsız ve ardışık olarak kullanılmakta, disiplinlerarası yaklaşım ile ele alındığında farklı disiplinlerin üstüste binen kavramları birbirleriyle ilişkilendirilerek çözüme ulaşılmakta, transdisipliner yaklaşımla ele alındığında ise seçilen sorun ya da konunun doğrudan gerçek yaşamla ilişkili olduğu ve çözümün bütün disiplinlerden faydalanılarak tamamen farklı kavramlar veya anlamın bütünlüğü olarak ortaya çıktığı belirtilebilir (İnci ve Kaya, 2022).

Disiplinlerarasılık modern eğitim ve bilimde hayati önemdedir (Helmane ve Briška, 2017). Farklı disiplinlerin bütünleştirilerek eş zamanlı olarak öğretilmesi şeklinde tanımlanabilen bu yaklaşımda birlikte sunulacak disiplinlerin, kavramların doğru olarak belirlenip iyi uygulanması büyük önem taşımaktadır (Cengizhan ve Balcı, 2022). Disiplinlerarası müfredat zaman alıcı olması ve takım çalıştırması gerektirmesi gibi zor ve yorucu dezavantajlara sahip görünmekle birlikte sonunda gelecekteki meslektaşlar ve işverenler tarafından aranan becerileri desteklemektedir. Öğrenciler ve öğretmenler bu teknikleri kullanarak eleştirel düşünme, iletişim, pedagoji, yaratıcılık ve temel akademiye ilerleyecektir ve disiplinlerarası çalışmalar erken çocukluk eğitiminden başlayıp lisansüstü eğitime kadar gittikçe daha popüler hale gelmektedir (Jones, 2009).

Fen dersinin diğer derslerle bütünleştirildiği veya ilişkilendirildiği durumlarda hem fen bilgisi konularının hem de diğer disipline/disiplinlere ilişkin konuların daha iyi öğrenildiği ortaya konmuştur (Cengizhan ve Balcı, 2022; Korkmaz ve Konukaldı, 2015; Ürey ve Çepni, 2014). Benzer şekilde Aytar (2016) yaptığı disiplinlerarası fen öğretiminin öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma konusundaki gelişimine etkisi konusundaki çalışması sonucunda sürdürülebilir kalkınma için eğitimin disiplinlerarası bir yaklaşım içinde çevre, sosyal, ekonomi ve kültür boyutlarını kapsayacak şekilde bütüncül olarak ele alınması önerisinde bulunmuştur. Kızılay ve Saylan Kırmızıgül (2019) ise farklı disiplinler arasındaki ilişkilere yönelik çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilimleri, matematik, Türkçe ve sosyal bilgiler disiplinleri arasındaki ilişki konusunda fen bilimlerinin bazı disiplinleri kapsadığı, bazı disiplinlerin birbiriyle ilişkili olduğu şeklinde görüşlerinin olduğunu belirtmiştir. Şahin, Göçük ve Sevgi (2018) tarafından yapılan çalışmada 21. yüzyıl becerilerinin gelişimini bekleyen eğitim anlayışında, kavramların disiplinlerarası ilişkiler kurularak öğrenilmesinin

gerekli olduğu ifade edilmekte ve fen bilgisi öğretmen adaylarının disiplinlerarası soruları cevaplama fizik, kimya ve biyoloji gibi tek disiplinle ilgili öğretmen adaylarına göre daha başarılı oldukları belirtilmektedir. Yurttaş, Erdaş Kartal ve Çağlar (2020) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin konuları çoğunlukla Türkçe, müzik, fen bilimleri, matematik ve görsel sanatlar dersleri ile ilişkilendirdiklerini tespit etmiştir. Bunların yanı sıra disiplinlerarası fen eğitimi için uygulamada karşılaşılan yöntem ve teknikler hakkında bilgi ve tecrübeye sahip olmama, öğretmenler arası etkileşimin ve iş birliğinin azlığı, süre ve materyal sıkıntısı, kalabalık sınıflar ve ölçme değerlendirme gibi sorunların (Akça ve Beşoluk, 2023) giderilmesi için Devenci ve Aydıız'ın (2021) belirttiği gibi analitik düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik, yaratıcı düşünme, takım çalışması gibi beceriler konusunda öğretmenlerin teorik ve uygulamaya dönük eğitimlere ihtiyaçları bulunmaktadır.

Bu alanda yapılacak eğitim için belirleyici bir faktör olarak öğretim programları, üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu nedenle alanda yapılan çalışmalardan Cura ve Ercan Yalman (2019) tarafından yapılan araştırmada disiplinlerarası yaklaşımın Millî Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda bulunduğu, ancak katılımcıların bundan haberinin olmadığı ifade edilmiştir.

Hem beceri eğitiminin hem de disiplinlerarası yaklaşımın fen eğitimindeki önemi herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Ancak fen derslerinde beceri eğitimine ya da disiplinlerarası yaklaşıma ilişkin çeşitli çalışmalar olmakla birlikte alan yazında bu iki konuyu birlikte ele alan diğer bir deyişle fen bilimleri dersi öğretim programındaki beceri eğitiminin disiplinlerarası bir yaklaşımla ele alınmasını inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Okulda verilen eğitimin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekli olup bir bireyin öğrenim hayatının temelini oluşturan ilkökul dönemi bu anlamda üzerinde hassasiyetle durulması gereken bir süreçtir. Bu nedenle beceri eğitiminin erken yaşta başlamasının önemli olması sebebiyle Türkiye'de fen bilimleri dersinin başlangıç sınıfı olan ilkökul 3. sınıfta diğer derslerin öğretim programlarındaki beceriler ile kazanımların fen bilimleri dersiyle birlikte ele alınmasına yönelik yapılacak analiz hem diğer sınıf düzeyleri hem de diğer dersler için örnek bir model önerisi olacaktır. Bu önerinin öğretim programlarının yoğunluğu, eğitimin kapsamı, derslerin işleniş yöntem ve teknikleri ile zaman yönetimi gibi konularda hem öğretmenler hem de akademik çalışma yapanlara fikir vereceği düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden, durum çalışması deseni kullanılmıştır. Belirli durumlara yönelik sonuçların derinlemesine ortaya konulmasının amaç-

landığı durum çalışmasında (Yıldırım ve Şimşek, 2021) kullanılan tekniklerden biri olan doküman incelemesi yapılmıştır. Doküman incelemesinde, araştırılması istenen konuyla ilgili bilgi içeren yazılı materyaller analiz edilerek verilere ulaşılr (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu kapsamda ilkokul 3.sınıfta okutulmakta olan ve 2018 yılında güncellenen beden eğitimi ve oyun, fen bilimleri, görsel sanatlar, hayat bilgisi, İngilizce, matematik, müzik, Türkçe dersleri öğretim programlarındaki (MEB, 2018 a,b,-c,ç,d,e,f,g) kazanımlar incelenerek çalışmanın verilerine ulaşılmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışma kapsamında incelenen öğretim programlarına Millî Eğitim Bakanlığı'na ait internet adresinden (<http://mufredat.meb.gov.tr>) ulaşılmıştır. Öncelikle öğretim programlarının her biri ayrı ayrı ele alınarak programlarda doğrudan ifade edilmiş olan beceriler tespit edilmiştir. Türkçe, İngilizce ve matematik dersleri öğretim programlarında becerilere yönelik özel bir bölüm bulunmadığından dersin amaçları bölümünde ifade edilen beceriler tespit edilerek kapsama dahil edilmiştir. Daha sonra programlardaki becerilerden ortak olanlar belirlenmiştir. 3. sınıf düzeyindeki fen bilimleri dersi kazanımları tek tek ele alınarak aynı sınıf düzeyindeki diğer derslerin kazanımlarıyla, ortak beceriler açısından, içerik ve açıklamalar bağlamında ilişkili olup olmadıkları bakımından değerlendirilmiştir. Ardından toplanan veriler tablolaştırılarak özetlenmiştir. Son olarak bu çalışma boyunca yapılan beceri ve kazanım ilişkilendirmesi için fen bilimleri dersindeki her bir üniteye yönelik ilişkili kazanım örnekleri verilmiştir.

Çalışma kapsamında verilerin elde edilmesi ve yorumlanması sürecinde betimsel ve içerik analizi yapılmıştır. Betimsel analiz kapsamında öğretim programlarında yer alan beceriler ile bunlardan ortak olanlar doğrudan alıntı yapılarak sunulmuştur. İçerik analizinde metin içinde belli kelime ya da kavramların varlığını belirlemeye yönelik analiz yapılır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2022). Bu bağlamda bütün derslerin 3. sınıf düzeyindeki kazanım ve açıklamaları teker teker okunarak bunların hem ortak beceri hem de içerik bağlamında birbirini kapsayıcı olup olmadıkları belirlenmiş ve yorumlama yapılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Lincoln ve Guba (1985; aktaran: Başbüyük ve Pala, 2023) tarafından önerilen inandırıcılık, aktarılabirlik, tutarlılık, teyit edilebilirlik stratejileri çalışmanın geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamak için kullanılmıştır. Buna göre verilerin analizi yapılırken inandırıcılık için fen bilimleri ders kitabı inceleme uzmanlarından görüş alınmış ve ortak görüşler çalışmaya yansıtılmıştır. Çalışmanın teyit edilebilirliği için öğretim programlarının mufredat.meb.gov.tr uzantılı internet adresinde herkesin eri-

şimine açık olması yeterli görülmüştür. Çalışmanın aktarılabirliği için tüm aşamalar detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Çalışmanın tutarlılığı için alan uzmanının görüşü değerlendirilmiş ve uyumlu olmadığı düşünülen veriler kapsam dışı bırakılmıştır. Son aşamada bulguların tanımlanması ve yorumlanması için elde edilen verileri en iyi temsil edeceği düşünülen birer örneğe yer verilmiştir.

Diğer taraftan bu çalışma doküman analizi şeklinde yapıldığından ve incelenen dokümanlar herkesin kullanımına açık olduğundan etik kurul izin belgesini gerektiren çalışmalar arasında yer almamaktadır.

Bulgular

Fen bilimleri dersinde beceri eğitimi için disiplinlerarası ilişkilendirme konusundaki bu çalışmada öncelikle ilkokul 3. sınıfta okutulmakta olan bütün derslerin öğretim programlarında ifade edilen beceriler belirlenmiş ve Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

İlkokul 3. Sınıf Dersleri Öğretim Programlarında Yer Alan Beceriler

Dersin Adı	Öğretim Programında İfade Edilen Beceriler
Beden Eğitimi ve Oyun	çabukluk, dayanıklılık, esneklik, hareketlilik, koordinasyon, kuvvet, ritim, doğaya duyarlılık, hareket becerileri, hayat becerileri, iletişim, iş birliği, liderlik, sosyal sorumluluk, zaman yönetimi
Fen Bilimleri	değişkenleri değiştirme, değişkenleri kontrol etme, deney yapma, gözlem yapma, hipotez kurma, model oluşturma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, verileri kullanma, analitik düşünme, girişimcilik, iletişim, karar verme, takım çalışması, yaratıcılık, buluş yapma, problem çözme, strateji geliştirme, ürün oluşturma, yenilikçi (inovatif) düşünme
Görsel Sanatlar	algılama, analiz etme, bilişim teknolojilerini kullanma, çok yönlü düşünme, değerlendirme, eleştirel düşünme, el-göz-beyin koordinasyonunu sağlama, estetik duyarlılık, görsel okuryazarlık, gözlem yapma, kültürel miras, malzeme kullanma, medya okuryazarlığı, öz farkındalık, sanatsal etik, sentez, tasarım, yaratıcı düşünme
Hayat Bilgisi	araştırma, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma, değişim ve sürekliliği algılama, dengeli beslenme, girişimcilik, gözlem, iletişim, iş birliği, karar verme, kariyer bilinci geliştirme, kaynakların kullanımı, kendini koruma, kendini tanıma, kişisel bakım, kurallara uyma, mekân algılama, millî ve kültürel değerleri tanıma, öz yönetim, sağlığını koruma, sorun çözme, sosyal katılım, zaman yönetimi
İngilizce	dinleme, iletişim, konuşma, okuma, problem çözme, yazma

Matematik	akıl yürütme, araştırma, bilgi kullanma, bilgi üretme, dikkatli olma, düşünme, ifade edebilme, insan ve nesne arasındaki ilişkiyi anlamlandırabilme, kendi öğrenme sürecini yönetebilme, matematik estetik ilişkisini kurma, matematik sanat ilişkisini kurma, matematiksel becerileri günlük hayatta kullanabilme, matematiksel kavramları anlama, matematiksel okuryazarlık, nesnelere arasındaki ilişkiyi anlamlandırabilme, öz güven geliştirme, problem çözme, sabırlı olma, sistemli olma, sorumlu olma, tahmin etme, üstbilişsel becerileri geliştirebilme, zihinden işlem yapabilme
Müzik	müziği tanıyabilme, müzik-beden uyumunu sağlayabilme, müziği bireysel veya toplu yapabilme, müzikle toplum arasındaki bağı görebilme, müzikle kültür, tarih ve estetik arasında bağ kurabilme, müziğin millî ve manevî değerlerle ilişkilendirebilme, müziğin bir bilim dalı olarak da farklı bilimlerle ilişkisini kurabilme, müziğin her insan için öğrenilebilir olduğunu anlayabilme, dinleme, söyleme ve ritimsel etkinliklerle müzik yapabilme, kendini müzik yoluyla ifade edebilme, kültürel miras ve çeşitliliği geliştirebilme, müzik teknolojilerini kullanabilme, etkin müzik üreticisi olabilme
Türkçe	araştırma, bilgiye erişme, bilgiyi düzenleme, bilgiyi kullanma, bilgiyi üretme, dil zevkine ulaşma, dinleme, duygu, düşünce ve hayal dünyasını zenginleştirme, eleştirel düşünme, estetik farkındalık, etkili ve anlaşılır ifade etme, iletişim, keşfetme, konuşma, okuma, okuma alışkanlığı kazanma, sanatsal farkındalık, sorgulama, söz varlığını zenginleştirme, sözlü anlatım becerisi, Türkçeyi bilinçli, doğru ve özenli kullanma, yazılı anlatım becerisi, yazma, yorumlama, zihinde yapılandırma

Tablo 1 incelendiğinde her dersin kendine özgü becerileri bulunmakla birlikte bazı becerilerin ortak olduğu görülmektedir. Bu çalışmada amaç fen bilimleri dersinin diğer derslerle ilişkisini incelemek olduğu için fen bilimleri dersi öğretim programındaki becerilerle ifade ya da anlam bakımından birebir aynı olan diğer ders becerileri belirlenip Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

İlkokul 3. Sınıf Derslerinin Öğretim Programlarındaki Ortak Beceriler

<i>Fen Bilimleri</i>	<i>Beden Eğitimi ve Oyun</i>	<i>Görsel Sanatlar</i>	<i>Hayat Bilgisi</i>	<i>İngilizce</i>	<i>Matematik</i>	<i>Müzik</i>	<i>Türkçe</i>
<i>değişkenleri değiştirme</i>							
<i>değişkenleri kontrol etme</i>							
<i>dene yapma</i>							
<i>gözlem yapma</i>		gözlem yapma	gözlem				

<i>hipotez kurma</i>						
<i>model oluşturma</i>	tasarım					
<i>ölçme</i>						
<i>sınıflama</i>						
<i>verileri kaydetme</i>						
<i>verileri kullanma</i>				bilgiyi kullanma		bilgiyi kullanma
<i>analitik düşünme</i>	analiz etme			analitik düşünme		
<i>girişimcilik</i>	liderlik	girişimcilik				
<i>iletişim</i>	iletişim	iletişim	iletişim	iletişim	dinleme, söyleme ve ritimsel etkinliklerle müzik yapabilme	iletişim
<i>karar verme</i>		karar verme				
<i>takım çalışması</i>	iş birliği	iş birliği			müziği bireysel veya toplu yapabilme	
<i>yaratıcılık</i>	yaratıcı düşünme			matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini kurma	müzikle kültür, tarih ve estetik arasında bağ kurabilme	estetik, sanatsal farkındalık
<i>buluş yapma</i>						
<i>problem çözme</i>			problem çözme	problem çözme		keşfetme
<i>strateji geliştirme</i>				kendi öğrenme sürecini yönetebilme	kendini müzik yoluyla ifade edebilme	zihinde yapılandırma
<i>ürün oluşturma</i>	sentez			bilgi üretme	etkin müzik üreticisi olabilme	bilgiyi üretme
<i>yenilikçi (inovatif) düşünme</i>	çok yönlü düşünme					

Tablo 2’de ilkököl 3. sınıf derslerindeki ortak beceriler görülmektedir. Tablodaki boşluklar ise derse özgü diğer becerileri temsil etmekte olup okunabilirliği kolaylaştırmak amacıyla burada belirtilmemiştir. Tablodan görüleceği üzere fen bilimleri dersiyse en çok ortak beceri içeren ders matematik (7), en az ortak beceri içeren ders ise İngilizcedir (2).

Derslerin kazanımlarının beceriler esas alınarak ilişkilendirilmesi için fen bilimleri dersi öğretim programında 3. sınıftaki her bir ünitenin kazanımları diğer derslerin 3. sınıf düzeyindeki kazanımlarıyla birlikte tek tek ele alınarak değerlendirilmiştir. Anlaşılabilirliği kolaylaştırmak amacıyla fen bilimleri dersinin kazanımları açık bir şekilde ifade edilmiş ve diğer dersler için kazanımların öğretim programlarındaki kodlarına yer verilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda ilişkili kazanımlar her ünite için ayrı ayrı tabloleştirilmiştir.

Tablo 3

İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi 1. Ünite Kazanımlarıyla İlişkili Diğer Ders Kazanımları

Konu	Kazanım	İlişkili Ders	İlişkili Ders Kazanımı
F.3.1. Gezegemimizi Tanıyalım / Dünya ve Evren			
F.3.1.1. Dünya'nın Şekli	F.3.1.1.1. Dünya'nın şeklinin küreye benzediğinin farkına varır. Dünya'nın şekli ile ilgili geçmişteki görüşler belirtilir.	Görsel Sanatlar	G.3.1.3., G.3.1.4., G.3.2.1.
		Hayat Bilgisi	HB. 3.5.9., HB. 3.1.10.
		İngilizce	E.3.6.L.1.
		Matematik	M.3.2.1.1.
		Türkçe	T.3.1.1., T.3.1.2., T.3.1.3., T.3.2.1., T.3.2.5., T.3.3.11., T.3.3.12., T.3.3.13., T.3.3.24.
	F.3.1.1.2. Dünya'nın şekliyle ilgili model hazırlar. Dünya'nın katmanlardan oluştuğuna değinilir.	Görsel Sanatlar	G.3.1.4., G.3.1.6.
		Hayat Bilgisi	HB.3.6.3.
		İngilizce	E.3.6.S.1.
		Matematik	M.3.2.1.2.
		Müzik	Mü.3.B.6
		Türkçe	T.3.1.11, T.3.3.27.

F.3.1.2. Dünya'nın Yapısı	F.3.1.2.1. Dünya'nın yüzeyinde karaların ve suların yer aldığını kavrar.	Hayat Bilgisi	HB.3.5.3., HB.3.6.1., HB.3.6.2., HB.3.6.5.
		İngilizce	E.3.10.L1., E.3.10.L2., E.3.10.S1., E.3.10.S2.
		Türkçe	T.3.1.12.
	F.3.1.2.2. Dünya'da etrafımızı saran bir hava katmanının bulunduğunu açıklar.	Görsel Sanatlar	G.3.1.4.
		İngilizce	E.3.9.L1.
		Matematik	M.3.3.2.1., M.3.3.2.2.
		Türkçe	T.3.1.10., T.3.2.2., T.3.4.11., T.3.4.12., T.3.4.13., T.3.4.14., T.3.4.15
		Görsel Sanatlar	G.3.1.4., G.3.1.6.
		F.3.1.2.3. Dünya yüzeyindeki kara ve suların kapladığı alanları model üzerinde karşılaştırır.	Hayat Bilgisi
	Matematik	M.3.1.6.3., M.3.1.6.5., M.3.1.6.6.	
	Müzik	Mü.3.A.7., Mü.3.B.6, Mü.3.C.4.	
	Türkçe	T.3.1.1., T.3.1.3.	

Fen bilimleri dersinin ilk öğrenme alanı olan Dünya ve Evren'deki Gezegenimizi Tamyalım ünitesi kazanımlarının diğer derslerle ilişkisi incelendiğinde beden eğitimi ve oyun dersi dışındaki bütün derlerle ilişkilendirme yapılabildiği, Türkçe dersinin bütün fen bilimleri kazanımlarıyla ilişkili olduğu Tablo 3'te görülmektedir. Örneğin "F.3.1.2.3. Dünya yüzeyindeki kara ve suların kapladığı alanları model üzerinde karşılaştırır." kazanımı için görsel sanatlardaki "G.3.1.6. Ekleme, çıkarma, içten ve dıştan kuvvet uygulama yoluyla farklı malzemeleri kullanarak üç boyutlu çalışma yapar.", hayat bilgisi dersindeki "HB.3.2.3. Evinin bulunduğu yerin krokisini çizer.", matematikteki "M.3.1.6.3. Pay ve payda arasındaki ilişkiyi açıklar.", müzikteki "Mü.3.B.6. Notalar ile renkleri eşleştirir.", Türkçedeki "T.3.1.1. Görselden/görsellerden hareketle dinleyeceği/izleyeceği metnin konusunu tahmin eder." kazanımlarının model oluşturma/tasarım, verileri kullanma, karar verme, yaratıcılık becerileri bakımından birlikte ele alınabileceği değerlendirilmiştir.

Tablo 4

İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi 2. Ünite Kazanımlarıyla İlişkili Diğer Ders Kazanımları

Konu	Kazanım	İlişkili Ders	İlişkili Ders Kazanımı
F.3.2. Beş Duyumuz / Canlılar ve Yaşam			
F.3.2.1. Duyu Organları ve Görevleri	F.3.2.1.1. Duyu organlarının önemini fark eder. Duyu organlarının yapısal ayrımına girilmez.	Görsel Sanatlar	G.3.1.2., G.3.1.5., G.3.3.4.
		İngilizce	E.3.3.L1., E.3.5.S2.
		Matematik	M.3.3.6.2., M.3.3.7.2.
		Müzik	Mü.3.A.7., Mü.3.B.6., Mü.3.C.1., Mü.3.C.4., Mü.3.D.3., Mü.3.D.2.
		Türkçe	T.3.1.1., T.3.1.2., T.3.1.3., T.3.1.7., T.3.2.4., T.3.3.11., T.3.3.12., T.3.3.13., T.3.3.25.
	F.3.2.1.2. Duyu organlarının temel görevlerini açıklar. Duyu organları arasındaki ilişki açıklanır.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.9., BO.3.2.2.10.
		Hayat bilgisi	HB.3.2.5., HB.3.3.2.
		Müzik	Mü.3.A.1., Mü.3.B.3.
	F.3.2.1.3. Duyu organlarının sağlığını korumak için yapılması gerekenleri açıklar. Duyu organlarına ait hastalıklara girilmez.	Türkçe	T.3.1.12., T.3.1.13., T.3.3.7.
		Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.1., BO.3.2.2.3., BO.3.2.2.5., BO.3.2.2.6., BO.3.2.2.13.
Hayat Bilgisi		HB.3.1.2., HB.3.1.3., HB.3.3.1., HB.3.3.3., HB.3.3.5., HB.3.4.3., HB.3.4.4., HB.3.4.6., HB.3.4.7.	

Canlılar ve Yaşam öğrenme alanındaki Beş Duyumuz ünitesi kazanımlarının diğer derslerle ilişkisinin gösterildiği Tablo 4 incelendiğinde kazanımların bütün derslerle ilişkilendirilebildiği görülmektedir. Örneğin “F.3.2.1.3. *Duyu organlarının sağlığını korumak için yapılması gerekenleri açıklar.*” kazanımı için beden eğitimi ve oyun dersindeki “BO.3.2.2.5. *Oyun ve fiziki etkinliklerde kendisi ve arkadaşları için güvenlik riski oluşturan unsurları nedenleriyle açıklar.*”, hayat bilgisi dersindeki “HB.3.4.3. *Yakın çevresinde meydana gelebilecek kazaları önlemek için alınması gereken tedbirleri açıklar.*” kazanımları liderlik, iletişim, iş birliği becerileri bağlamında birlikte ele alınabilecek kazanımlar olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 5

İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi 3. Ünite Kazanımlarıyla İlişkili Diğer Ders Kazanımları

Konu	Kazanım	İlişkili Ders	İlişkili Ders Kazanımı
F.3.3. Kuvveti Tanıyalım / Fiziksel Olaylar			
F.3.3.1. Varlıkların Hareket Özellikleri	F.3.3.1.1. Hareket eden varlıkları gözlemler ve hareket özelliklerini ifade eder. Varlıkların hareket özellikleri; hızlı, yavaş, dönen, sallanan ve yön değiştiren şeklinde nitelendirilir.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.1.1.1., BO.3.1.1.2., BO.3.1.1.4., BO.3.1.1.7.
		İngilizce	E3.8.L1., E3.8.L2., E3.8.L3., E3.8.S1., E3.8.S2.
		Matematik	M.3.3.5.3., M.3.3.5.4.
		Müzik	Mü.3.A.6., Mü.3.B.4., Mü.3.B.5., Mü.3.C.2., Mü.3.C.4., Mü.3.D.2.
		Türkçe	T.3.1.9.
F.3.3.2. Cisimleri Hareket Ettirme ve Durdurma	F.3.3.2.1. İtme ve çekmenin birer kuvvet olduğunu deneyerek keşfeder. F.3.3.2.2. İtme ve çekme kuvvetlerinin hareket eden ve duran cisimler üzerindeki etkilerini gözlemleyerek kuvveti tanımlar. F.3.3.2.3. Günlük yaşamda hareketli cisimlerin sebep olabileceği tehlikeleri tartışır. Okul koridorunda koşan bir öğrencinin durmakta olan bir öğrenciye çarpması durumunda oluşabilecek durumlar, sürücülerin aracın kontrolünü kaybetmesi sonucunda can ve mal kayıplarının oluşması, çığ, sel vb. örnekler verilir.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.1.1.3.
		Görsel Sanatlar	G.3.1.6.
		Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.1.1.5., BO.3.1.1.6.
		Görsel Sanatlar	G.3.1.6.
		Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.5., BO.3.2.2.6., BO.3.2.2.7.
Hayat Bilgisi	HB.3.1.2., HB.3.1.3., HB.3.4.2., HB.3.4.4., HB.3.4.7.		
İngilizce	E3.7.S3.		

Fiziksel Olaylar öğrenme alanındaki Kuvveti Tanıyalım ünitesi kazanımlarının diğer derslerle ilişkisinin gösterildiği Tablo 5 incelendiğinde kazanımların bütün derslerle ilişkilendirilebildiği ve en çok beden eğitimi ve oyun dersi kazanımlarıyla ilişkinin olduğu görülmektedir. Buna göre “F.3.3.2.3. Günlük yaşamda hareketli cisimlerin sebep olabileceği tehlikeleri tartışır.” kazanımı için beden eğitimi ve oyundaki “BO.3.2.2.5. Oyun ve fiziki etkinliklerde kendisi ve arkadaşları için güvenlik riski oluşturan unsurları nedenleriyle açıklar.”, hayat bilgisindeki “HB.3.4.2. Trafikte ku-

rallara uymanın gerekliliğine örnekler verir.”, İngilizce’deki “E3.7.S3. Students will be able to express apologies.” kazanımları iletişim ortak becerisi bağlamında birlikte değerlendirilen kazanımlara örnek olarak verilmiştir.

Tablo 6

İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi 4. Ünite Kazanımlarıyla İlişkili Diğer Ders Kazanımları

Konu	Kazanım	İlişkili Ders	İlişkili Ders Kazanımı	
F.3.4. Maddeyi Tanıyalım / Madde ve Doğası				
F.3.4.1. Maddeyi Niteleyen Özellikler	F.3.4.1.1. Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar. a. Maddeyi niteleyen; sertlik/yumuşaklık, esneklik, kırılabilirlik, renk, koku, tat ve pürüzlü/pürüzsüz olma durumlarına değinilir. b. Bir yüzeyin pürüzleştirilmesi veya pürüzsüzleştirilmesini keşfetmeleri sağlanır. c. Ders ortamına beş duyu organına hitap edecek çeşitli örnekler getirilerek deneme yoluyla fark etmeleri sağlanır.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.1.1.5.	
		Görsel Sanatlar	G.3.1.3., G.3.1.6., G.3.2.3.	
		Hayat Bilgisi	HB.3.3.2.	
		İngilizce	E3.3.1.2.	
		Matematik	M.3.2.1.4., M.3.2.3.1., M.3.3.3.1., M.3.3.6.2., M.3.3.7.1.	
			Müzik	Mü.3.D.1.
			Türkçe	T.3.1.7., T.3.2.1., T.3.2.2.
	F.3.4.1.2. Bazı maddelere dokunma, bakma, onları tatma ve koklamanın canlı vücutuna zarar verebileceğini tartışır. a. Alınabilecek güvenlik önlemleri öğrencilerle birlikte tespit edilir. b. Gerekli güvenlik tedbirleri alınır.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.6.	
		Hayat Bilgisi	HB.3.3.2., HB.3.4.3.	
	F.3.4.1.3. Bireysel olarak veya gruplar hâlinde çalışırken gerekli güvenlik tedbirlerini almada sorumluluk üstlenir.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.1.3.1., BO.3.1.3.2., BO.3.2.2.5., BO.3.2.2.7.	
Hayat Bilgisi		HB.3.3.2., HB.3.4.4.		
Türkçe		T.3.2.5.		
F.3.4.2. Madenin Hâlleri	F.3.4.2.1. Çevresindeki maddeleri, hâllerine göre sınıflandırır.			

Madde ve Doğası öğrenme alanındaki Maddeyi Tanıyalım ünitesi kazanımlarının diğer derslerle ilişkisinin gösterildiği Tablo 6 incelendiğinde F.3.4.2.1. kazanımı

haricindeki kazanımların diğer derslerle ilişkilendirilebildiği görülmektedir. Fen bilimleri dersindeki “F.3.4.1.1. Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar.” kazanımı için beden eğitimi ve oyun dersindeki “BO.3.1.1.5. Nesne kontrolü gerektiren hareketleri geliştirir.”, görsel sanatlardaki “G.3.1.3. Görsel sanat çalışmasını yaparken güncel kaynaklara dayalı fikirler geliştirir.”, hayat bilgisindeki “HB.3.3.2. Yiyecek ve içecekler satın alınırken bilinçli tüketici davranışları gösterir.”, İngilizce’deki “E3.3.L2. Students will be able to follow short and simple oral instructions.”, matematikteki “M.3.3.6.2. Bir nesnenin kütleliğini tahmin eder ve ölçme yaparak tahmininin doğruluğunu kontrol eder.”, müzikteki “Mü.3.D.1. Bildiği çalgıları özelliklerine göre sınıflandırır.”, Türkçedeki “T.3.1.7. Dinlediklerine/izlediklerine yönelik sorulara cevap verir.” kazanımlarının özellikle iletişim, yaratıcılık ve strateji geliştirme ortak becerileri bağlamında birlikte ele alınabileceği değerlendirilmiştir.

Tablo 7

İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi 5. Ünite Kazanımlarıyla İlişkili Diğer Ders Kazanımları

Konu	Kazanım	İlişkili Ders	İlişkili Ders Kazanımı
F.3.5. Çevremizdeki Işık ve Sesler / Fiziksel Olaylar			
F.3.5.1. Işığın Görmedeki Rolü	F.3.5.1.1. Gözlemleri sonucunda görme olayının gerçekleşebilmesi için ışığın gerekli olduğu sonucunu çıkarır.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.9.
		Görsel Sanatlar	G.3.1.4., G.3.3.3.
		Hayat bilgisi	HB.3.4.3.
		Türkçe	T.3.3.11.
F.3.5.2. Işık Kaynakları	F.3.5.2.1. Çevresindeki ışık kaynaklarını doğal ve yapay ışık kaynakları şeklinde sınıflandırır.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.13.
		Görsel Sanatlar	G.3.1.7.
		Hayat Bilgisi	HB.3.1.9., HB.3.3.1., HB.3.2.5., HB.3.4.2.

Fen Bilimleri Dersinde Beceri Eğitimi İçin Disiplinlerarası İlişkilendirme

F.3.5.3. Çevremizdeki Sesler	F.3.5.3.1. Her sesin bir kaynağı olduğu ve sesin her yöne yayıldığı sonucunu çıkarır.	Matematik	M.3.2.2.1., M.3.2.2.2., M.3.2.4.1., M.3.2.4.2., M.3.2.4.3.
		Müzik	Mü.3.A.1., Mü.3.C.2.
		Türkçe	T.3.2.4., T.3.3.6., T.3.3.3.
	F.3.5.3.2. İşitme duyusunu kullanarak ses kaynağının yaklaşip uzaklaşması ve ses kaynağının yeri hakkında çıkarımlarda bulunur.	Beden eğitimi ve Oyun	BO.3.1.1.7.
		Hayat Bilgisi	HB.3.4.2.
		Matematik	M.3.3.1.1., M.3.3.1.2., M.3.3.1.3., M.3.3.1.4., M.3.3.1.5.
		Müzik	Mü.3.A.7., Mü.3.B.1., Mü.3.C.2.
		Türkçe	T.3.1.12., T.3.2.4., T.3.3.6., T.3.2.5., T.3.3.3.
		Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.1.1.7., BO.3.2.2.13.
		Hayat Bilgisi	HB.3.1.9., HB.3.2.5., HB.3.3.1., HB.3.4.2.
F.3.5.3.3. Çevresindeki ses kaynaklarını doğal ve yapay ses kaynakları şeklinde sınıflandırır.	İngilizce	E3.10.L1., E3.10.L2., E3.10.S1., E3.10.S2.	
	Müzik	Mü.3.A.5., Mü.3.B.3., Mü.3.D.1.	
F.3.5.4. Sesin İşitmedeki Rolü	F.3.5.4.1. Ses şiddetinin işitme için önemli olduğunu gözlemler ve her sesin insan kulağı tarafından işitilemeyeceğini fark eder. Ses şiddetinin, sesi duya-bilmemizi sağlayan özellik olduğu vurgulanır.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.9.
		Hayat Bilgisi	HB.3.4.3.
		Müzik	Mü.3.A.2., Mü.3.B.2., Mü.3.B.7.
		Türkçe	T.3.1.12., T.3.2.4., T.3.3.6., T.3.2.5., T.3.3.3.
	F.3.5.4.2. Ses şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişkiyi açıklar. Ses şiddeti ile uzaklık arasındaki matematiksel ilişki verilmez.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.3.1., BO.3.2.3.2.
		Hayat Bilgisi	HB.3.4.2.
		Matematik	M.3.3.1.2., M.3.3.1.3., M.3.3.1.4.
		Müzik	Mü.3.A.2., Mü.3.B.7.
	F.3.5.4.3. Şiddetli seslerin işitme kaybına sebep olabileceğini ifade eder.	Türkçe	T.3.1.12., T.3.3.6., T.3.3.3.
		Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.1., BO.3.2.2.6.
Hayat Bilgisi		HB.3.2.6.	
Müzik		Mü.3.A.2., Mü.3.B.2., Mü.3.B.4., Mü.3.B.7.	
	Türkçe	T.3.1.12.	

Fizksel Olaylar öğrenme alanındaki Çevremizdeki Işık ve Sesler ünitesi kazanımlarının diğer derslerle ilişkisinin gösterildiği Tablo 7 incelendiğinde beden eğitimi ve oyun, hayat bilgisi ve Türkçe dersi kazanımlarıyla ilişkilendirilmenin daha çok olduğu görülmektedir. Fen bilimleri dersindeki “F.3.5.3.2. *İşitme duyusunu kullanarak ses kaynağının yaklaşıp uzaklaşması ve ses kaynağının yeri hakkında çıkarımlarda bulunur.*” kazanımı için beden eğitimi ve oyundaki “BO.3.1.1.7.*Seçtiği müziğe uygun koreografi oluşturur.*”, hayat bilgisindeki “HB.3.4.2. *Trafikte kurallara uymanın gerekliliğine örnekler verir.*”, matematikteki “M.3.3.1.1. *Bir metre, yarım metre, 10 cm ve 5 cm için standart olmayan ölçme araçları tanımlar ve bunları kullanarak ölçme yapar.*”, müzikteki “Mü.3.A.7. *Müzik çalışmalarını sergiler.*”, Türkçedeki “T.3.2.5. *Sınıf içindeki tartışma ve konuşmalara katılır.*” kazanımları iletişim, iş birliği, verileri kullanma, yaratıcılık/matematığın sanat ve estetikle ilişkisini kurma ortak becerileri bağlamında ele alınabilecek örnek olarak verilmiştir.

Tablo 8

İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi 6 Ünite Kazanımlarıyla İlişkili Diğer Ders Kazanımları

Konu	Kazanım	İlişkili Ders	İlişkili Ders Kazanımı
F.3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk / Canlılar ve Yaşam			
F.3.6.1. Çevremizdeki Varlıkları Tanıyalım	F.3.6.1.1. Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır.	Görsel Sanatlar	G.3.1.4., G.3.3.1., G.3.3.2.
	a. Canlıların sistematik sınıflandırılmasına girilmez.	Hayat Bilgisi	HB.3.1.5., HB.3.2.3., HB.3.6.6.
	b. Canlı türlerinden sadece bitki ve hayvanlardan söz edilir.	İngilizce	E3.5.L1., E3.5.L2., E3.5.S1., E3.5.S2., E3.10.L1., E3.10.L2., E3.10.S1., E3.10.S2.
	c. Canlı ve cansız kavramlarında literatürdeki kavram yanlışlarına dikkat edilir.	Matematik	M.3.3.2.1.
		Müzik	Mü.3.A.1.
	F.3.6.1.2. Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar. Bir bitkinin belirli bir süre boyunca gelişiminin izlenmesi ve gözlem sonuçlarının kaydedilmesi beklenir.	Görsel Sanatlar	G.3.1.4., G.3.1.5.
	Hayat Bilgisi	HB.3.2.4., HB.3.6.1., HB.3.6.2.	
	Türkçe	T.3.1.2., T.3.1.11., T.3.1.12., T.3.2.1., T.3.2.2., T.3.2.3., T.3.2.4.	
F.3.6.2.1. Yaşadığı çevreyi tanıır.		Görsel Sanatlar	G.3.1.4., G.3.2.2., G.3.3.1.
		Hayat Bilgisi	HB.3.1.5., HB.3.2.1., HB.3.2.2., HB.3.2.3., HB.3.5.1., HB.3.5.3., HB.3.6.3., HB.3.6.4.
		İngilizce	E3.7.L1., E3.7.L2., E3.7.S1., E3.7.S2., E3.7.S3.
		Matematik	M.3.3.2.4.
		Müzik	Mü.3.A.6., Mü.3.C.2.
		Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.3., BO.3.2.2.6.
F.3.6.2.2. Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır.	Hayat Bilgisi	HB.3.1.7., HB.3.1.8., HB.3.2.2., HB.3.3.5., HB.3.5.4., HB.3.5.5., HB.3.6.5., HB.3.6.6.	
	Beden eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.5.	
F.3.6.2.3. Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.		Görsel Sanatlar	G.3.1.4., G.3.1.7., G.3.3.1., G.3.3.2.
		Hayat Bilgisi	HB.3.2.1., HB.3.4.7., HB.3.5.3., HB.3.6.3., HB.3.6.4., HB.3.6.6.
		Matematik	M.3.3.2.1., M.3.3.2.2.
		Müzik	Mü.3.C.3.
		Türkçe	T.3.2.1., T.3.2.2., T.3.2.3., T.3.2.4.
		Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.5., BO.3.2.2.13.
F.3.6.2.4. Yapay bir çevre tasarlar.	Görsel Sanatlar	G.3.1.4., G.3.1.5., G.3.1.6., G.3.1.7.,	
	Hayat Bilgisi	HB.3.2.5., HB.3.6.4.	
	İngilizce	E3.7.L1., E3.7.L2., E3.7.S1., E3.7.S2.,	
	Matematik	M.3.3.2.1., M.3.3.2.2., M.3.3.2.4., M.3.3.6.1., M.3.3.6.2.	
	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.1., BO.3.2.2.7.	
F.3.6.2.5. Doğal çevrenin canlılar için öneminin farkına varır.	Görsel Sanatlar	G.3.2.2., G.3.3.2.	
	Hayat Bilgisi	HB.3.1.8., HB.3.2.4., HB.3.3.1., HB.3.3.4., HB.3.5.3., HB.3.6.1., HB.3.6.5., HB.3.6.6.	
	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.6.	
F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.		Görsel Sanatlar	G.3.1.3.
		Hayat Bilgisi	HB.3.1.7., HB.3.1.8., HB.3.1.9., HB.3.2.4., HB.3.3.5., HB.3.5.3., HB.3.5.4., HB.3.5.5., HB.3.6.1., HB.3.6.4., HB.3.6.5., HB.3.6.6.
		Türkçe	T.3.2.3., T.3.2.4., T.3.2.5.

Canlılar ve Yaşam öğrenme alanındaki Canlılar Dünyasına Yolculuk ünitesi kazanımlarının diğer derslerle ilişkisinin gösterildiği Tablo 8 incelendiğinde görsel sanatlar dersiyle olan ilişkilendirmenin diğer ünitelere göre daha çok olduğu görülmektedir. Fen bilimleri dersindeki “F.3.6.2.1. Yaşadığı çevreyi tanıır.” kazanımı için

görsel sanatlardaki “G.3.3.1. Yerel kültüre ait motifleri fark eder.”, hayat bilgisindeki “HB.3.2.3. Evinin bulunduğu yerin krokisini çizer.”, İngilizce’deki “E3.7.S1. Students will be able to talk about where buildings and other places are on a city map.”, matematikteki “M.3.3.2.4. Şekillerin çevre uzunlukları ile ilgili problemleri çözer.”, müzikteki “Mü.3.A.6. Kendi kültüründen oyunlar oynayarak şarkı ve türküler söyler.” kazanımları iletişim, gözlem yapma, yaratıcılık, strateji geliştirme ortak becerileri için örnek olarak ele alınmıştır.

Tablo 9

İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi 7. Ünite Kazanımlarıyla İlişkili Diğer Ders Kazanımları

Konu	Kazanım	İlişkili Ders	İlişkili Ders Kazanımı
F.3.7. Elektrikli Araçlar / Fiziksel Olaylar			
F.3.7.1. Elektrikli Araç-Ge- reçler	F.3.7.1.1. Elektrikli araç-gereçlere yakın çevresinden örnekler vererek elektriğin günlük yaşamdaki önemini açıklar.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.13.
		Görsel Sanatlar	G.3.1.4.
		Hayat Bilgisi	HB.3.1.10., HB.3.2.1., HB.3.2.5., HB.3.2.6., HB.3.3.1., HB.3.4.1.
		Müzik	Mü.3.D.1.
		Türkçe	T.3.2.1., T.3.2.2., T.3.2.3., T.3.2.4., T.3.2.5.
F.3.7.2. Elektrik Kaynakları	F.3.7.2.1. Elektrikli araç-gereçleri, kullandığı elektrik kaynaklarına göre sınıflandırır. a. Elektrik kaynakları olarak şehir elektriği, akü, pil, batarya vb. üzerinde durulur. b. Pillerde kutup kavramına girilmez.	Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.13.
		Hayat Bilgisi	HB.3.2.5., HB.3.4.1.
		Türkçe	T.3.3.7.
		Hayat Bilgisi	HB.3.1.2., HB.3.1.8., HB.3.2.4., HB.3.6.6.
F.3.7.3. Elektriğin Güvenli Kullanımı	F.3.7.2.2. Pil atıklarının çevreye vereceği zararları ve bu konuda yapılması gerekenleri tartışır. Pilin kimyasal yapısına ve sebep olacağı kimyasal kirliliğe değinilmez.	Türkçe	T.3.2.1., T.3.2.2., T.3.2.3., T.3.2.4., T.3.2.5.
		Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.2.2.5., BO.3.2.2.6., BO.3.2.2.7.
		Görsel Sanatlar	G.3.1.3.
F.3.7.3. Elektriğin Güvenli Kullanımı	F.3.7.3.1. Elektriğin güvenli kullanılmasına özen gösterir. Elektrikli araçların, açık kabloların, prizlere metal cisimler sokulmasının ve iletim hatlarının suyla temas etmesinin sebep olabileceği elektrik çarpması, arıza, yangın vb. tehlikeler üzerinde durulur.	Hayat Bilgisi	HB.3.1.2., HB.3.1.8., HB.3.1.9., HB.3.2.4., HB.3.4.7., HB.3.5.5.

Fiziksel Olaylar öğrenme alanındaki Elektirikli Araçlar ünitesi kazanımlarının diğer derslerle ilişkisinin gösterildiği Tablo 9 incelendiğinde görsel sanatlar dersiy-le olan ilişkilendirmenin diğer ünitelere göre daha çok olduğu görülmektedir. Fen bilimleri dersindeki “F.3.7.1.1. Elektrikli araç-gereçlere yakın çevresinden örnekler vererek elektriğin günlük yaşamdaki önemini açıklar.” kazanımı için beden eğitimi ve oyun dersindeki “BO.3.2.2.13.Aktif ve sağlıklı hayat davranışı geliştirmek için çeşitli teknolojileri kullanır.”, görsel sanatlardaki “G.3.1.4. Gözleme dayalı çizimlerinde geometrik ve organik biçimleri kullanır.”, hayat bilgisindeki “HB.3.2.5. Evde kullanılan alet ve teknolojik ürünlerin hayatımıza olan katkılarına örnekler verir.”, Türkçedeki “T.3.3.7. Görselden/görsellerden hareketle bilmediği kelimelerin anlamlarını tahmin eder.” kazanımlarının iletişim, gözlem yapma, girişimcilik, yaratıcılık ortak becerileri bağlamında ele alınabileceği değerlendirilmiştir.

Tartışma

Herkes tarafından bilinen bir gerçek olarak bilim ve teknolojiadaki gelişim, değişim ve yenilikler bireylerin hayatını etkilemekte ve buna bağlı olarak da yaşamı kaliteli bir şekilde devam ettirebilmek için bireylerin sahip olması gereken bilgi, beceri ve yetkinlikler sürekli artmakta ve çeşitlenmektedir. Becerilere yönelik yapılan “the P21 Framework for 21st Century Learning”, “Assessment and Teaching of 21st Century Skills” gibi yaygın etki göstermiş çeşitli tanımlamalar bulunmakla birlikte Voogt ve Roblin’in (2010) belirttiği gibi önemli olan becerilerin kendisinden ziyade nasıl edinilmesi gerektiğidir. Bunun için de 21. yüzyıl becerileri müfredatın içine entegre edilmelidir (Anagün, 2018). Diğer taraftan günlük yaşantımıza baktığımızda karşılaştığımız durumlar veya problemler tek bir disiplin alanına girmediğinden entegrasyonun gerekli olduğu görülmektedir (Cengizhan ve Balcı, 2022). Bu bağlamda fen dersine yönelik yapılan çalışmalarda (Cengizhan ve Balcı, 2022; Korkmaz ve Konukaldı, 2015; Ürey ve Çepni, 2014), diğer derslerle bütünleştirildiği veya ilişkilendirildiği durumlarda hem fen bilgisi konularının hem de diğer disipline/disiplinlere ilişkin konuların daha iyi öğrenildiği belirtilmektedir.

Hem beceri eğitimine erken yaşta başlamanın önemi hem de disiplinlerarası fen eğitiminin konuların daha iyi öğrenilmesine olan katkısı nedeniyle bu çalışmada fen dersinin başlangıç seviyesi olan ilkokul 3. sınıf düzeyindeki dersler bütünlük bakış açısıyla ele alınmış, değerlendirilmiş ve tespitler oluşturulmuştur. Buna göre elde edilen veriler doğrultusunda öncelikle bu sınıf düzeyinde fen bilimleri dersinin diğer derslerle ilişkili olduğu, dolayısıyla disiplinlerarası yaklaşımla eğitime uygun olduğu söylenebilir. Çünkü çalışma kapsamında oluşturulan tablolar incelendiğinde her ünite bazında ilişkilendirme yapılabildiği, özellikle beden eğitimi ve oyun, görsel sanatlar ve hayat bilgisi dersleriyle yoğun bir ilişkilendirmenin olduğu görülmektedir. Bu

durum Yurttaş vd. (2020) çalışmasındaki öğretmenlerin konuları çoğunlukla Türkçe, müzik, fen bilimleri, matematik ve görsel sanatlar dersleri ile ilişkilendirdikleri sonucuyla kısmen farklılık göstermektedir. Bunun sebebinin bu çalışmanın doğrudan fen bilimleri dersine ve kazanımlara odaklanması olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan bu çalışmadaki kazanımların diğer derslerle ilişkili olduğuna yönelik veriler Yurttaş vd. (2020) çalışmasıyla örtüşmektedir. Ayrıca bu çalışmayla benzer şekilde Cura ve Ercan Yalman (2019) tarafından yapılan araştırmada disiplinlerarası yaklaşımın Millî Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda bulunduğu ancak katılımcıların bundan haberinin olmadığı ifade edilmiştir. Disiplinlerarası fen eğitimi için uygulamada karşılaşılan yöntem ve teknikler hakkında bilgi ve tecrübeye sahip olmama, öğretmenler arası etkileşimin ve iş birliğinin azlığı, süre ve materyal sıkıntısı, kalabalık sınıflar ve ölçme değerlendirme gibi sorunların (Akça ve Beşoluk, 2023) giderilmesi için analitik düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik, yaratıcı düşünme, takım çalışması gibi beceriler konusunda öğretmenlerin teorik ve uygulamaya dönük eğitimlere ihtiyaçları olduğu Deveci ve Aydın (2021) tarafından belirtilmektedir. Bu tespit ilkökul 3. sınıf düzeyindeki tüm derslerin bütünlük bir bakış açısıyla disiplinlerarası yaklaşım esas alınarak değerlendirildiği bu çalışmada müfredattaki ortak beceriler olarak Tablo 2'de yer alan gözlem yapma, tasarım, veriyi kullanma, analitik düşünme, girişimcilik, iletişim, karar verme, iş birliği, yaratıcılık, problem çözme, strateji geliştirme, yaratıcılık, ürün oluşturma, yenilikçi düşünme ortak becerilerinin kazandırılması gerekliliğine yönelik durumla örtüşmektedir.

Sonuç ve Öneriler

İlkokul 3. sınıf fen bilimleri dersinde beceri eğitimi için disiplinlerarası ilişkilendirmenin öğretim programı analizine yönelik yapılan bu çalışmanın sonucunda beceri eğitimine her dersin öğretim programında yer verildiği görülmektedir. Derslerin kendi alanlarına yönelik beceriler bulunmakla birlikte gözlem yapma, tasarım, veriyi kullanma, analitik düşünme, girişimcilik, iletişim, karar verme, iş birliği, yaratıcılık, problem çözme, strateji geliştirme, ürün oluşturma, yenilikçi düşünme becerileri ortak beceriler arasında yer almaktadır. Diğer taraftan fen bilimleri dersindeki her üniteyi diğer derslerin kazanımlarıyla ilişkilendirmek mümkündür. Sonuç olarak bu çalışmayla Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın (MEB, 2018b) uygulamada dikkat edilecek hususlar başlığı altında yer alan "*Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda disiplinlerarası bir bakış açısıyla araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı temel alınmıştır.*" açıklamasının analitik verilerine ulaşılabildiği görülmektedir.

Bu çalışmanın, bir sınıf düzeyindeki bütün derslerin birlikte ele alınması bakımından, kapsamlı bir çalışma olduğu düşünülmektedir. Ancak fen bilimleri dersine yönelik tam ve derinlemesine bir yargıya varılabilmesi için bu dersin okutulduğu di-

ğer sınıf düzeylerinin her biri için de benzer çalışmaların yapılması gerekmektedir. Öğretim programına yönelik çalışmalarda öğretmenlere yönelik araştırmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Oysa ki öğrencilerin öğretim programında belirtilen becerileri disiplinlerarası ilişkilendirme yoluyla edinip edinmediklerini belirleyebilmek için beceri temelli değerlendirme yöntem ve tekniklerine ihtiyaç bulunmaktadır. Bahsi geçen bu çalışmalar kapsamlı bir şekilde ele alınıp değerlendirildikten sonra derslerin ayrı disiplinler yerine disiplinlerarası ve hatta disiplinler ötesi işlenmesine yönelik çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Akça, Z., ve Beşoluk, Ş. (2023). Fen bilimleri öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşımlara ve STEM'e yönelik algıları. *Trakya Eğitim Dergisi*, 13(1), 141-159. <https://doi.org/10.24315/tred.1015343>
- Anagün, Ş. S. (2018). Teachers' perceptions about the relationship between 21st century skills and managing constructivist learning environments. *International Journal of Instruction*, 11(4), 825-840. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11452a>
- ATC21S. (2010). Assessment & teaching of 21st century skills. https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/citizenship/socio-economic/docs/ATC21S_Exec_Summary.pdf
- Aytar, A. (2016). *Disiplinlerarası fen öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma konusundaki gelişimlerine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Başbüyük, A., ve Pala, Ş. M. (2023). Hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve coğrafya dersi öğretim programlarının afet eğitimi açısından incelenmesi. *Erzincan University Journal of Faculty Education*. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1063242>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel F. (2022). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cengizhan S., ve Balcı, S. (2022) Evaluation of students', teacher's, parents' views on interdisciplinary preschool education teaching on science practices. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(1), 164-176. <https://doi.org/10.30703/cije.975249>
- Chalkiadaki, A. (2018). A systematic literature review of 21st century skills and competencies in primary education. *International Journal of Instruction*, 11(3), 1-16. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1131a>
- Cura, G., ve Ercan Yalman, F. (2019). Fen bilimleri öğretmen adaylarının disiplinlerarası yaklaşıma dayalı öğretimi kullanma düzeylerinin incelenmesi. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 4(2), 131-153.

- Deveci, İ., ve Aydız, M. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim programındaki yaşam becerilerinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(1), 164-186. <https://doi.org/10.24315/tred.693345>
- GPE. (2020). 21st century skills: What potential role for the global partnership for education? A landscape review. *Global Partnership for Education*.
- Helmane, I., ve Briška, I. (2017). What is developing integrated or interdisciplinary or multidisciplinary or transdisciplinary education in school? *Signum Temporis*; 9(1), 7–15. <https://doi.org/10.1515/sigtem-2017-0010>
- İnci, S., ve Kaya, V. H. (2022). Eğitimde multidisipliner, disiplinlerarası ve transdisipliner kavramları. *Millî Eğitim Dergisi*, 51(235), 2757-2772. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.905241>
- Jones, C. (2009) Interdisciplinary approach-advantages, disadvantages, and the future benefits of interdisciplinary studies. *ESSAI*, 7(26), 76-81.
- Joyneş, C., Rossignoli, S., ve Fenyiwa Amonoo-Kuofi, E. (2019). 21st century skills: evidence of issues in definition, demand and delivery for development contexts. (K4D Helpdesk Report). Brighton, UK: *Institute of Development Studies*. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/14674> adresinden 17.05.2023 tarihinde erişilmiştir.
- Kızılay, E., ve Saylan Kırmızıgül, A. (2019). Disiplinler arasındaki ilişkiye dair fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 1-9.
- Korkmaz, H. ve Konukaldı, I. (2015). İlköğretim fen ve teknoloji eğitiminde disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünleri üzerine etkisi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 1-22.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018a). *Beden eğitimi ve oyun dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=443>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018b). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018c). *Görsel sanatlar dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=358>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018ç). *Hayat bilgisi dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=326>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018d). *İngilizce dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=327>

- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018e). *Matematik dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018f). *Müzik dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=357>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018g). *Türkçe dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=663>
- Miller, T.R, Baird, T.D., Littlefield, C.M., Kofinas, G., Chapin, F.S., and Redman, C.L. (2008). Epistemological pluralism: reorganizing interdisciplinary research. *Ecology and Society*, 13(2), 46. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art46/>
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). Curriculum and instruction: A 21st century skills implementation guide. <https://eric.ed.gov/?id=ED519422>
- Şahin, F., Göcük, A., ve Sevgi, Y. (2018). Fizik, kimya, biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının disiplinlerarası ilişki kurma düzeylerinin incelenmesi: kan basıncı. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 6(1), 73-95.
- Ürey, M., ve Çepni, S. (2014). Fen temelli ve disiplinlerarası okul bahçesi programının öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları üzerine etkisinin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 537-548. <https://doi.org/10.7822/omuefd.33.2.14>
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., ve De Haan, J. (2020). Determinants of 21st century skills and 21st century digital skills for workers: a systematic literature review. *SAGE Open*, 10(1). 1-14. <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>
- Voogt, J., ve Roblin, N. P. (2010). *21 st century skills. discussion paper*. University of Twente. <https://www.voced.edu.au/content/ngv:56611> Erişim Tarihi: 8 Ekim 2021
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yurttaş, A., Erdaş Kartal, E., ve Çağlar, A. (2020). Okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşımın temel eğitimde kullanımına yönelik görüşleri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 226-243. <https://doi.org/10.21733/ibad.731825>