

Fen Bilimleri Öğretim Programı ve Ders Kitaplarının Yaşam Boyu Öğrenme Yeterliliği Anahtar Yetkinlikleri Açısından İncelenmesi

Examination of Science Curriculum and Textbooks in Terms of Key Competences for Lifelong Learning

Şule Fırat Durdukoca, Ayça Nur Yarıcı, Aykut Batmaca

Yazar Bilgileri

Şule Fırat Durdukoca 
Doç. Dr., Kafkas Üniversitesi,
Özel Eğitim,
drsulefirat@gmail.com

Ayça Nur Yarıcı 
Yüksek Lisans Öğrencisi, MEB,
aycayarici98@gmail.com

Aykut Batmaca 
Yüksek Lisans Öğrencisi, MEB,
ysmbatmaca36@gmail.com

ÖZ

Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi, Avrupa genelinde bireylerin topluma katılımlarını, ülkeler arası hareketliliklerini ve iş piyasasına başarılı geçişlerini sağlayacak becerileri edinmeleri amacıyla geliştirilmiştir. Ancak Avrupa'da yaşanan hızlı toplumsal değişim, bireylerin edindikleri bu becerilerin yeterlik düzeylerini sürekli geliştirmelerini gerekli kılmış; bireylerin yaşam boyu öğrenmeleri adeta zorunluluk haline gelmiştir. Bu doğrultuda Yaşam Boyu Öğrenme için Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi Tavsiye Kararları tasarlanmış, sekiz temel anahtar yetkinlik alanı belirlenmiştir. Araştırmanın amacı yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinliklerinin 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı (3-4. sınıflar) kazanımları ve ilkökul fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerle olan ilişkisinin incelenmesidir. Araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılmış, veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Sonuç olarak; kazanımların ağırlıklı olarak matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik ile ilişkili olduğu, kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği ve yabancı dillerde iletişim yetkinliğinin kazanımlarla ilişkilendirilmediği, dijital yetkinlikle 4. sınıf düzeyinde sadece bir kazanımın ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Ders kitaplarındaki etkinliklerde ise anadilde iletişim yetkinliğinin ön planda olduğu, yabancı dilde iletişim ile kültürel farkındalık ve ifade yetkinliklerine etkinliklerde yer verilmediği belirlenmiştir. Araştırmada yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinliklerinin kazanımlarla ilişkisinin tasarlanmasında bir denge özetilmediği, yetkinliklerle ilişki açısından incelenen ders kitaplarındaki etkinliklerle ilgili öğretim programının örtüşmediği tespit edilmiştir.

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler
Öğretim programı
Fen bilimleri dersi öğretim programı
Ders kitapları
Yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinlikleri

Keywords
Curriculum
Science curriculum
Textbooks
Key competences for lifelong learning

Makale Geçmişi
Geliş: 22.09.2023
Kabul: 29.12.2023

ABSTRACT

The European Qualifications Framework has been developed to enable individuals across Europe to acquire skills that will enable them to participate in society, international mobility and professional development. However, rapid social change in Europe has made lifelong learning a necessity for individuals. In this direction, The European Qualifications Framework Recommendations were designed for lifelong learning, and eight key competences areas were determined. The aim of the study is to examine the 2018 Science Curriculum (grades 3-4) and the activities in primary school science textbooks in terms of the key competences. Document analysis method was used and the data were analyzed with descriptive analysis. As a result, it was determined that mathematical competence and basic competence in science/technology were mostly included in the Science Curriculum, and communication competence in the mother tongue was prioritized in the textbook activities. Communication in a foreign language, cultural awareness and expression competences were not included in the textbook activities and learning outcomes. Key competences were not represented in a balanced way in the learning outcomes, and the science textbooks examined did not overlap with the Science Curriculum in terms of key competences.

Makale Türü

Araştırma

Önerilen Atıf Fırat-Durdukoca, Ş., Yarıcı, A. N. & Batmaca, A. (2024). Fen bilimleri öğretim programı ve ders kitaplarının yaşam boyu öğrenme yeterliliği anahtar yetkinlikleri açısından incelenmesi. *TEBD*, 22(1), 359-383. <https://doi.org/10.37217/tebd.1364621>

Giriş

Eğitim, insanın varlığından günümüze kadar uygarlık düzeyi gözetmeksizin her toplumda süregelen bir süreçtir. Ancak eğitim yoluyla bireylere kazandırılması planlanan özellikler, yaşanan yüzyıl ile ilişkili olup çağın ihtiyaçlarına göre şekillenmektedir. Toplumsal gelişim süreklilik gösterdiğinden şüphesiz bireylerin de kazandıkları özellikleri hem nitelik hem de nicelik açısından sürekli yenileyerek çağın ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri gerekmektedir. Bu nedenle eğitimde esas üzerinde durulması gereken konulardan biri, bireylerin yaşam boyu öğrenme yeterliliği kazanmalarını sağlamak olmalıdır. Eğitim-öğretim sistemi içerisinde yaşam boyu öğrenme yeterliliği, öğretim programları ve öğretmenler aracılığıyla kazandırılmaya çalışılmaktadır.

Eğitim-öğretim sürecini düzenleyerek eğitimde niteliği arttırmak amacıyla hazırlanan öğretim programı; “okulda ya da okul dışında bireye kazandırılması planlanan bir dersin öğretimiyle ilgili tüm etkinlikleri kapsayan yaşantılar düzeneği” (Demirel, 2017) şeklinde tanımlanmaktadır. Öğretim programlarının değişen dünya ve yaşam şartlarına bağlı olarak sürekli güncellenmesi gerekmektedir. World Economic Forum tarafından 2020 yılında yayınlanan Küresel Rekabet Edebilirlik Raporu’nda, öğretim programlarının içinde bulunduğumuz çağın gerektirdiği becerilerle uyumlu ve güncel tutulması açısından Türkiye’nin birçok ülkenin gerisinde kaldığı, “eğitim müfredatını güncelleme ve yarının pazarlarındaki işler için gereken becerilere yapılan yatırımı artırma”ya yönelik grafiklerde Türkiye’nin %39,3’lük bir oranla listenin sonlarında yer aldığı ifade edilmektedir (Aydın-Ceran, 2021). Bu bilgiler öğretim programlarımızın çağın ihtiyaçlarına göre güncellenmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda çalışmalar yürüten Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), öğrenenlerin yüksek öğrenimlerinde, çalışma ve günlük hayatlarında başarılı olmaları için talep edilen ve gerekli görülen temel beceri ve yeterlilikler doğrultusunda öğretim programlarını güncelleştirme çalışmalarını sürdürmekte (MEB, 2018) ve bu konuda önemli adımlar atmaktadır. Bu adımlardan biri Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (AYÇ) kapsamında tanımlanan yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinliklerinin öğretim programlarına yansıtılmasıdır.

AYÇ; Avrupa genelinde bireylerin topluma katılımlarını sağlamak, mesleki gelişimlerini ve yaşam boyu öğrenmelerini desteklemek, farklı ülkelerdeki yeterliliklerin daha anlaşılır ve şeffaf olmasını sağlayan bir karşılaştırma aracı olmak, bireylerin edindikleri becerileri farklı ülkelerde kullanabilmelerini sağlayarak sınır ötesi hareketliliği kolaylaştırmak amacıyla Avrupa Birliği’ne üye ülkeler tarafından geliştirilen bir belgedir (Council of the European Union, 2018). Ancak 21. yüzyılda Avrupa’da ekonomi, politika, sosyal ve kültürel alanlarda yaşanan hızlı gelişim ve değişim, bireylerin sahip oldukları becerilerin yeterlilik düzeylerini sürekli geliştirmelerini zorunlu kılmıştır (Bilasa ve Taşpınar, 2017; Yüksel, 2019). Bu nedenle ülkelerin eğitim alanında ciddi önlemler alınması talebine karşılık olarak, 2004 yılında mesleki gelişimi artırmak amacıyla tasarlanan AYÇ’nin, 2005’te yaşam

boyu öğrenmeyi amaçlayan bir çerçeve taslağına doğru revize edilmesi için Avrupa genelini kapsayan bir istişare süreci başlamıştır. Yapılan revize çalışmaları sonucunda Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından 2006 yılında “Yaşam Boyu Öğrenme için AYÇ Tavsiye Kararları” resmen kabul edilmiştir. Bu kararlarda yaşam boyu öğrenme yeterlilikleri şöyle sıralanmaktadır (European Parliament and Council, 2006): Ana dilde iletişim, yabancı dilde iletişim, matematik, fen ve teknolojiye temel yeterlilik, dijital yeterlilik, öğrenmeyi öğrenme yeterliliği, sosyal ve beşerî yeterlilikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade yeterliliği.

Bireylerde yaşam boyu öğrenme bilinci oluşturmak prensibi doğrultusunda şekillenen AYÇ Tavsiye Kararı; günümüz şartlarına uyumlu olmak adına 2017 yılında güncellenmiş, ülkelere Ulusal Yeterlik Çerçevesi (UYÇ) oluşturularak AYÇ ile ilişkilendirilmeleri önerilmiştir. Güncellenen tavsiye kararlarında yaşam boyu öğrenme yeterlilikleri sekiz “anahtar yeterlilik” şeklinde şöyle sıralanmıştır: Okuma-yazma yeterliliği, çoklu dil yeterliliği, matematiksel yeterlilik ve bilim, teknoloji ve mühendislikte yeterlilik, dijital yeterlilik, kişisel, sosyal ve öğrenmeyi öğrenme yeterliliği, vatandaşlık yeterliliği, girişimcilik yeterliliği, kültürel farkındalık ve ifade yeterliliği (Council of the European Union, 2018). UTÇ kapsamında ise ülkemizde AYÇ ile uyumlu olacak şekilde Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) geliştirilmiş, “tüm eğitim-öğretim kademelerinde mesleki, genel ve akademik eğitim-öğretim programları ve diğer öğrenme yollarıyla kazanılan tüm yeterlilik esaslarını belirleyen ulusal yeterlilik çerçevesi” olarak tanımlanmıştır (Mesleki Yeterlilik Kurumu [MYK], 2015). MYK (2015), AYÇ’de ve TYÇ’deki “yeterlilik” kavramı tanımlarını karşılaştırmıştır. AYÇ’de yeterlilik; “yetkili otoriteler tarafından bireylerin öğrenme kazanımlarını, belirli birtakım ölçütlere göre edindiğinin bir değerlendirme ve doğrulama süreci sonunda tanınması halinde edinilen resmi çıktı” olarak tanımlanmaktadır. TYÇ’de ise yeterlilik kavramı; “bireyin sahip oldukları belirli niteliklerin sorumlu otoritelerce değerlendirilerek geçerlilik kazandırılması sonucunda elde edilen belgelerin tümü” şeklinde tanımlanmakta, diplomalar, sertifikalar, ustalık ve kalfalık belgeleri, mesleki yeterlik belgeleri birer yeterlilik olarak ifade edilmektedir. Bu doğrultuda MYK (2015), TYÇ’de yer alan yeterlilik tanımı ile AYÇ’de yer alan yeterlilik tanımının uyumlu olduğunu belirtmiştir. Ancak 2018 Yaşam Boyu Öğrenme için AYÇ Tavsiye Kararları’nda sıralanan sekiz yaşam boyu öğrenme anahtar yeterlilikleri, TYÇ’de “anahtar yetkinlikler” şeklinde ifade bulmuştur (MYK, 2015). “Yetkinlik” kavramı; “bilgi ve becerilerin bir çalışma veya öğrenme ortamında grup içerisinde sorumluluk olarak ya da özerk çalışmalar yoluyla kullanılması, öğrenme ihtiyaçlarının belirlenerek giderilmesi, toplumsal ve etik konuların, sorumlulukların dikkate alınması” olarak tanımlanmış (MYK, 2015) olup bilgi, beceri ve duyuşsal alan özelliklerinden olan tutumların bir birleşimi olarak açıklanmıştır. Anahtar yetkinlikler ise; “bireylerin kişisel memnuniyet ve gelişimleri, istihdam edilebilmeleri, sosyal içermeleri, sürdürülebilir bir yaşam tarzına erişebilmeleri, huzurlu toplumlarda başarılı bir yaşam

sürmeleri, sağlık bilincine erişmiş yaşam yönetimi ve aktif vatandaş olabilmeleri için ihtiyaç duydukları” (MYK, 2015) şeklinde açıklanmıştır. Ayrıca anahtar yetkinliklerin belirlenmesinde ilgili sorumlu kurumların (MYK, MEB, YÖK vb.), kazandırılmasında eğitim kuruluşlarının, ölçme, değerlendirme ve belgelendirmesinde ise eğitim ve belgelendirme kuruluşlarının sorumlu oldukları belirtilmiştir (MYK, 2015, s. 25). Bu açıklama, MEB’in anahtar yetkinliklerin kazandırılmasında önemli bir kurum olduğunu vurgulamaktadır.

MEB 2018 yılında güncellenen öğretim programlarında “Yetkinlikler” başlığı altında TYÇ’nin kapsamı hakkında bilgi vererek 2006 tarihinde AYÇ’de yer alan yaşam boyu öğrenme yeterliliklerini “anahtar yetkinlikler” olarak sıralamıştır. Anahtar yetkinlikler programlarda şöyle açıklanmaktadır (MEB, 2018):

Anadilde iletişim: Sözlü ve yazılı olarak kavram, düşünce, görüş ve duyguları ifade etme ve yorumlamayı; sosyal ve kültürel bağlamda dili etkili kullanabilmeyi ifade eder.

Yabancı dillerde iletişim: Duygu, düşünce, kavram, olgu ve görüşleri hem sözlü hem de yazılı olarak kişinin istek ve ihtiyaçlarına göre, uygun bir dizi sosyal ve kültürel bağlamda anlama, ifade etme ve yorumlama becerisini ifade eder.

Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler: günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulamayı, düşünme (mantıksal ve uzamsal düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini ifade eder. Bilimde yetkinlik, doğal dünyanın açıklanması amacıyla soruları tanımlamak ve kanıta dayalı sonuçlar üretmek amacıyla bilgi varlığından ve metodolojiden yararlanma beceri ve isteğini ifade ederken teknolojik yetkinlik ise insan istek ve ihtiyaçlarının bilgi ve metodolojiyi kullanarak karşılanmasıdır. Bilim ve teknolojide yetkinlik, insan etkinliklerinden kaynaklanan değişimleri ve her bireyin vatandaş olarak sorumluluklarını kavrama gücünü kapsamaktadır.

Dijital yetkinlik: İş, günlük yaşam ve iletişim için bilgi ve iletişim teknolojilerinin güvenli ve eleştirel şekilde kullanılmasını ifade eder.

Öğrenmeyi öğrenme: Bireyin kendi öğrenme faaliyetini etkili zaman ve bilgi yönetimi de dâhil olacak şekilde bireysel olarak veya ekip hâlinde düzenleyebilmesi için öğrenmenin peşine düşme ve bu konuda ısrarcı olma yetkinliğidir.

Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler: Kişisel, kişilerarası ve kültürlerarası yetkinlikleri içeren bu yetkinlikler; bireylerin farklılaşan toplum ve çalışma hayatına etkili biçimde katılmalarına imkân tanıyacak özelliklerle donatılmasını sağlayan tüm davranışları kapsar. Vatandaşlıkla ilgili yetkinlik ise bireyleri toplumsal ve siyasal kavram ve yapılarla ilişkin bilgiye, medeni hayata demokratik ve aktif katılım kararlılığına dayalı olarak bütünüyle katılım göstermeleri için donatmaktadır.

İnisiyatif alma ve girişimcilik: Bireyin düşüncelerini eyleme dönüştürme becerisini, yaratıcılık, yenilik, risk alma, hedeflere ulaşmak için planlama yapma, proje yönetme yeteneğini içerir.

Kültürel farkındalık ve ifade: Bireyin çeşitli kitle iletişim araçları kullanılarak görüş, deneyim ve duyguların yaratıcı bir şekilde ifade edilmesinin önemine vurgu yapmaktadır.

TYÇ, eğitim politikamızda anahtar yetkinliklerin kazandırılmasına öncelik verildiğini belirtilmiş ve “anahtar yetkinliklerin eğitim programlarına ait öğrenme kazanımları kapsamında yer alması esastır” (MYK, 2015, s. 28) ifadesine yer verilmiştir. Bu doğrultuda MEB farklı öğretim programları aracılığıyla anahtar yetkinliklerin geliştirilmesini hedeflemektedir. Eğitimde birçok bilim dalı yukarıda açıklanan yaşam boyu öğrenme yeterliliklerinin geliştirilmesine katkı sağlıyor olsa da fen bilimleri; bünyesinde farklı disiplinleri barındırması, içeriğinde bilim ve teknoloji konularının ağırlıklı olması, bireyleri bilimin doğasını keşfederek hayata hazırlayan bir içeriğe sahip olması nedeniyle diğer bilim dallarından bir adım öne çıkmaktadır (Yılmaz ve Salman, 2022). Türkiye’de Fen Bilimleri Öğretim Programı’nın etkililiğini arttırmak için çalışmalar yapılmakta, öğretim programı 2005, 2013 ve 2018 yıllarında MEB tarafından sistematik olarak değiştirilmektedir. Son olarak 2018 yılında değişiklik yapılan programa 21. yüzyıl becerileri ve AYÇ yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinlikleri ile uyumlu, bu beceri ve yetkinlikleri kapsayan, destekleyen “Alana Özgü Beceriler” başlığı altında üç grupta toplanan beceriler (bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerileri) eklenmiştir (MEB, 2018).

Yurt içi alanyazında farklı öğretim kademelerine yönelik olarak 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı’nın anahtar yetkinlikler açısından incelendiğini gösteren çeşitli araştırmalara rastlanmaktadır (Eren ve Dökme, 2021; Yalkın ve Işık, 2019; Yılmaz ve Salman, 2022). Ancak ilkökul düzeyinde program kazanımlarını ve programa bağlı olarak hazırlanan ders kitaplarındaki etkinlikleri anahtar yetkinlikler açısından değerlendirip aralarındaki uyumu inceleyen çalışmalara görece rastlanmamıştır. Araştırmanın bu açıdan alanyazına katkı sağlayacağı umulmaktadır. UYÇ oluşturularak AYÇ yaşam boyu öğrenme yeterliliklerinin ülkemizde uygulanmasına yönelik çalışmaların 2015 yılından itibaren başlaması, akreditasyon, yeterlik, kalite güvencesi konularının bu tarihten itibaren eğitim bilimlerinde daha çok öne çıkması nedeniyle 2018 yılında değiştirilen öğretim programları ve programlar çerçevesinde hazırlanan ders kitaplarının bu yeterlikleri yansıtmaları durumlarının incelenmesi önemli görülmüştür. Ayrıca öğrenenlerin temel eğitim kademesinde edinecekleri bilgi, beceri, yetkinlikler üst öğrenim kademelerinde edinecekleri kazanımlarına zemin oluşturması nedeniyle, bu kademe belirlenen yetkinliklere yönelik alt yapının edinilmesi önem taşımaktadır. Bu beklentiler bir bütün olarak değerlendirildiğinde araştırmadan elde edilen bulguların ilkökul fen bilimleri dersi; öğretim programının temel amaçlarına uygunluğu konusunda program geliştirme ekibine, ders kitaplarının öğretim programlarına uyumu konusunda kitap hazırlama ekibine gerekli eksiklerin (varsa) tespit edilip giderilmesi noktasında katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Araştırmanın amacı AYÇ yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinlikleri ile 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı (FBÖP) (3-4. sınıflar) kazanımlarının ve ilkökul fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin ilişkisini ortaya koymaktır. Bu doğrultuda AYÇ yaşam boyu öğrenme anahtar

yetkinliklerinin; 1. 2018 FBÖP'te (3-4. sınıflar) tanımlanan kazanımlarla ve ilkökul fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerle ilişkisinin incelenmesi, 2. sınıf düzeylerine göre 2018 FBÖP'te (3-4. sınıflar) tanımlanan kazanımlarla ve ilkökul fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerle ilişkisinin incelenmesi, 3. ünitelere göre 2018 FBÖP'te (3-4. sınıflar) tanımlanan kazanımlarla ve ilkökul fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerle ilişkisinin incelenmesi olmak üzere üç alt amaç belirlenmiştir.

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırmaya konu olan olgu/olaylar hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmada da öğretim programları ve ders kitapları incelendiği için doküman analizi yöntemi kullanılmıştır.

Veri Kaynağı

Araştırmanın verilerini, 2018 FBÖP'te (3-4. sınıflar) tanımlanan tüm kazanımlar ile MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının (TTKB) 28.05.2017 tarihli 78 sayılı kurul kararıyla ilkökulda ders kitabı olarak okutulması kabul edilen fen bilimleri 3. sınıf (Anka Yayınevi) ve 4. sınıf (Ata Yayınları) ders kitapları oluşturmaktadır. Araştırmanın diğer dokümanı olan fen bilimleri dersinin kazanımlarına MEB TTKB resmi internet sayfasından ulaşılmıştır. Araştırmada doküman olarak kullanılan ders kitaplarında yer alan etkinlikler ve kazanımlar, 2018 FBÖP'te tanımlanan -2006 yılında revize edilen AYÇ'de yer alan- 8 yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinliğe sahip olma durumuna göre incelenmiştir. Kazanımların ve ders kitaplarındaki etkinliklerin konu alanları, üniteler ve sınıf seviyeleri açısından dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Kazanım ve Etkinliklerin Konu Alanlarına, Ünitelere ve Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımları

Sınıf	Üniteler	Konu alanları	Kazanım sayıları	Ders kitaplarındaki etkinlik sayıları
3. sınıf	"Gezegemizi Tanıyalım "	"Dünya ve Evren"	5	6
	"Beş Duyumuz"	"Canlılar ve Yaşam"	3	5
	"Kuvveti Tanıyalım"	"Fiziksel Olaylar "	4	4
	"Maddeyi Tanıyalım"	"Madde ve Doğası"	4	4
	"Çevremizdeki Işık ve Sesler"	"Fiziksel Olaylar"	8	8
	"Canlılar Dünyasına Yolculuk"	"Canlılar ve Yaşam"	8	5
	"Elektrikli Araçlar"	"Fiziksel Olaylar"	4	4
Toplam			36	36
4. sınıf	"Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri"	"Dünya ve Evren"	5	5
	"Besinlerimiz"	"Canlılar ve Yaşam"	6	7
	"Kuvvetin Etkileri"	"Fiziksel Olaylar "	5	7
	"Maddenin Özellikleri"	"Madde ve Doğası"	10	15
	"Aydınlatma ve Ses Teknolojileri"	"Fiziksel Olaylar"	12	9
	"İnsan ve Çevre"	"Canlılar ve Yaşam"	2	4
	"Basit Elektrik Devreleri"	"Fiziksel Olaylar"	3	2
Toplam			43	49

Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen doküman inceleme formu kullanılarak toplanmıştır. Formun oluşturulması sürecinde 2018 FBÖP incelenmiş, sekiz anahtar yetkinliğe ilişkin öğretim programında yapılan açıklamalar göz önünde bulundurularak anahtar kelimeler/kavramlar ve kodlar oluşturulmuştur. Anahtar kelimeler/kavramlar; ilgili anahtar yetkinliğe vurgu yapan, yetkinliği ön plana çıkaran ve kullanıldığında akla ilgili yetkinliği getiren kelimeler/kavramlar olarak belirlenmiştir. Kodlar ise anahtar kelimelerin kazanımlarda, ders kitaplarındaki etkinliklerde nasıl yer alacağına yönelik örnek ifadeleri yansıtmaktadır. Anahtar kelimeler/kavramlar ve kodlar, anahtar yetkinliklerin kazanım ve etkinliklerle olan ilişkisinin tespiti amacıyla kullanılmış, veri analizinin raporlaştırılması sürecinde bu formda yer alan veriler frekans değerlerini içerecek şekilde tablolaştırılmıştır. Hazırlanan doküman inceleme formu için üç farklı alan uzmanından görüş alınmıştır. Uzmanlar; AYÇ anahtar yetkinlikler konusunda araştırma yapan bir öğretim üyesinden, ilgili konu kapsamında yüksek lisans tez çalışması yürüten bir sınıf öğretmeninden, fen eğitiminde dijital öğrenme ve girişimcilik konuları üzerinde de çalışmaları olan fen bilimleri eğitimi alan uzmanından oluşmaktadır. Araştırmacılar ve uzmanların fikir birliğine vardıkları anahtar kelimeler/kavramlar olduğu gibi kabul edilmiş, fikir birliği oluşmayanlar için ise tartışma yürütülerek karar verilmiştir. Ayrıca doküman inceleme formuna son şekli verilmeden önce Otuz, Görkaş-Kayabaşı ve Ekici (2018) tarafından her bir yetkinlik alanı için geliştirilmiş olan yetkinlik göstergeleri de incelenip karşılaştırma yapılmış, ardından forma son şekli verilmiştir. Tablo 2’de doküman analizi formunda yer verilen anahtar yetkinlik, anahtar kelimeler ve kodlara ilişkin örnekler sunulmuştur.

Tablo 2. Anahtar Yetkinliklerle Kodlar Arası İlişki

<i>Anahtar yetkinlik</i>	<i>Anahtar kelimeler</i>	<i>Kodlar</i>
Anadilde iletişim	... ifade eder	Sözel veya yazılı olarak ifade etme
	... görüş belirtir	Diğer insanlarla etkileşime girme
	... tartışır	
Öğrenmeyi öğrenme	... ilgi duyar	Öğrenme konusuna ilgi duyma
	... kullanır	Edindiği bilgi ve becerileri kullanma, uygulama
	... uyarlar	Yeni edindiği bilgi ve becerileri kendine uyarlama

Araştırma katılımcılardan anket, mülakat, gözlem, deney ve görüşme teknikleri kullanılarak verilerin toplanmasını gerektiren araştırmalar kapsamında olmaması, insandan veri toplayan araştırmalar statüsünde bulunmaması gerekçesi ile etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar kapsamında yer almaktadır.

Veri Analizi

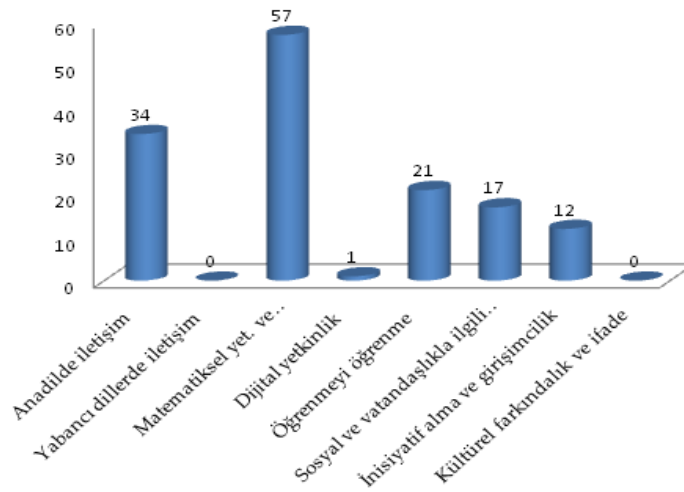
Araştırmanın amacı doğrultusunda toplanan verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Doküman inceleme formunda yer verilen anahtar yetkinlikler, veri analizi sürecinde temalara dönüştürülmüş, her bir tema kapsamında yer alan kodların Microsoft Excel paket programı

yardımla frekans değerleri hesaplanmıştır. Sak, Şahin-Sak, Öneren-Şendil ve Nas (2021) doküman incelemesi sonucunda elde edilen verilerin nicelleştirilerek ya da sayısallaştırılarak sunulabileceğini, bu durumda belirlenen temaların dokümandaki mevcutluğunun dikkate alınması gerektiğini, bulguların frekanslar ve yüzdelik dağılımlar olarak raporlaştırılabileceğini ifade etmişlerdir.

Veri analizleri araştırmacılar tarafından bağımsız olarak yürütülmüş, güvenilirliğin sağlanması için kodlayıcılar arası tutarlılık hesaplanmıştır. Bu amaçla Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilen güvenilirlik hesaplaması yöntemi kullanılmış, yapılan kodlamalar arasında %86 oranında görüş birliği olduğu tespit edilmiştir. Görüş ayrılıklarının bulunduğu kodlar araştırmacılar tarafından tekrar değerlendirmiş, görüş birliği sağlanarak veri analizi süreci sonlandırılmıştır. Ayrıca araştırmanın geçerliğini attırmak için kazanımlar ve ders kitaplarında yer alan etkinlikler ilişkili oldukları anahtar yetkinliklerle birlikte sunulmuştur.

Bulgular

Anahtar yetkinliklerinin 2018 FBÖP'te (3-4. sınıflar) tanımlanan kazanımlarla ilişkisi Şekil 1'de sunulmuştur.



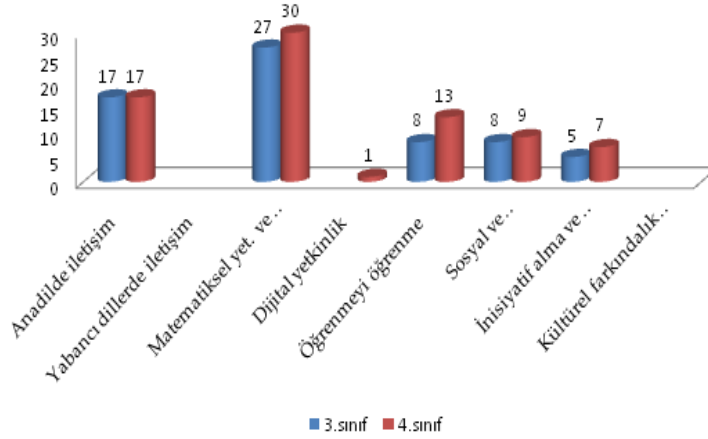
Şekil 1. Anahtar yetkinliklerin 2018 FBÖP kazanımlarıyla ilişkisi

Şekil 1, 2018 FBÖP'te anahtar yetkinliklerle ilişkili toplam 142 kazanımın varlığını ve kazanımlarının ağırlıklı olarak matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik (f=57) ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği ile yabancı dillerde iletişim yetkinliğinin kazanımlarla ilişkilendirilmediği, dijital yetkinliğin ise sadece bir kazanımla ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Toplam kazanım sayısı (f=79) ve altı anahtar yetkinlikle ilişkili kazanım sayısı (f=142) verileri, kazanımlarının çoğunlukla birden fazla yetkinlik türü ile ilişkili olduklarını göstermektedir. Tablo 3'te anahtar yetkinliklere ilişkili olan FBÖP'teki kazanımlardan örnekler sunulmuştur.

Tablo 3. Anahtar Yetkinliklerle Kazanımların İlişkisi: Örnekler

<i>Sınıf düzeyi ve Üniteler</i>	<i>Konu adı</i>	<i>Kazanımlar</i>	<i>Anahtar yetkinlik</i>	
3. sınıf	“Gezegemizi Tanyalım”	“Dünya’nın Şekli”	“Dünya’nın şeklinin küreye benzediğinin farkına varır.”	Anadilde iletişim- Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler
	“Beş Duyumuz”	“Duyu Organları ve Görevleri”	“Duyu organlarının temel görevlerini açıklar.”	Anadilde iletişim
	“Kuvveti Tanyalım”	“Cisimleri Hareket Ettirme ve Durdurma”	“İtme ve çekmenin birer kuvvet olduğunu deneyerek keşfeder.”	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler-Öğrenmeyi öğrenme-İnisiyatif alma ve girişimcilik
	“Maddeyi Tanyalım”	“Maddeyi Niteleyen Özellikler”	“Bireysel veya gruplar hâlinde çalışırken gerekli güvenlik tedbirlerini almada sorumluluk üstlenir.”	Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler-İnisiyatif alma ve girişimcilik
	“Çevremizdeki Işık ve Sesler”	“Işığın Görmedeki Rolü”	“Gözlemleri sonucunda görme olayının gerçekleşebilmesi için ışığın gerekli olduğu sonucunu çıkarır.”	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler-Öğrenmeyi öğrenme
	“Canlılar Dünyasına Yolculuk”	“Ben ve Çevrem”	“Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır.”	Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler-İnisiyatif alma ve girişimcilik
	“Elektrikli Araçlar”	“Elektrik Kaynakları”	“Pil atıklarının çevreye vereceği zararları ve bu konuda yapılması gerekenleri tartışır.”	Anadilde iletişim- Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler- Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler
4. sınıf	“Yer Kabuğu ve Dünya’mızın Hareketleri”	“Yer Kabuğunun Yapısı”	“Kayaçlarla madenleri ilişkilendirir ve kayaçların ham madde olarak önemini tartışır.”	Anadilde iletişim- Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler- Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler
	“Besinlerimiz”	“Besinler ve Özellikleri”	“Alkol ve sigara kullanımının insan sağlığına olan olumsuz etkilerinin farkına varır.”	Öğrenmeyi öğrenme - Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler
	“Kuvvetin Etkileri”	“Kuvvetin Cisimler Üzerindeki Etkileri”	“Kuvvetin, cisimlere hareket kazandırmasına ve cisimlerin şekillerini değiştirmesine yönelik deneyler yapar.”	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler- Öğrenmeyi öğrenme
	“Maddenin Özellikleri”	“Maddenin Hâlleri”	“Maddelerin hâllerine ait temel özellikleri karşılaştırır.”	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler
	“Aydınlatma ve Ses Teknolojileri”	“Aydınlatma Teknolojileri”	“Gelecekte kullanılacak aydınlatma araçlarına yönelik tasarım yapar.”	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler-İnisiyatif alma ve girişimcilik
	“İnsan ve Çevre”	“Bilinçli Tüketici”	“Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.”	Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler-İnisiyatif alma ve girişimcilik
	“Basit Elektrik Devreleri”	“Basit Elektrik Devreleri”	“Çalışan bir elektrik devresi kurar.”	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler- Öğrenmeyi öğrenme

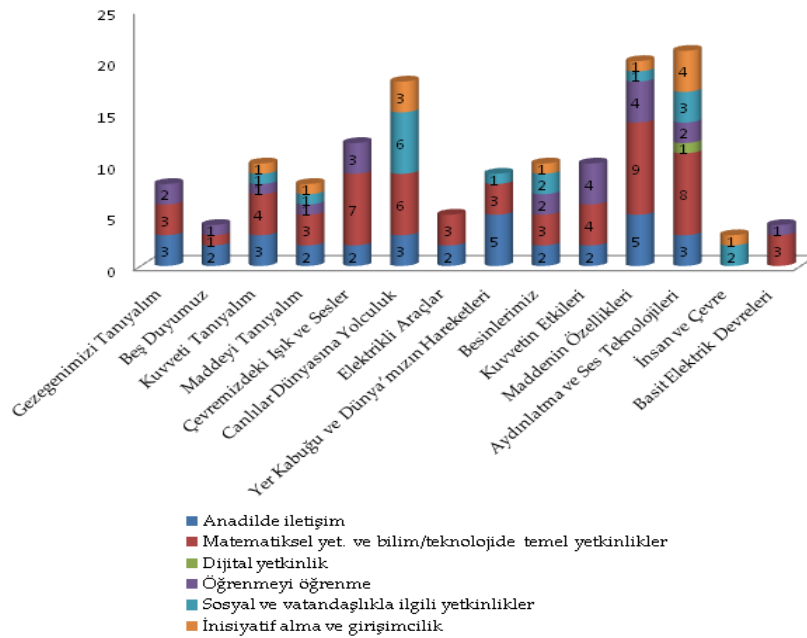
Şekil 2’de anahtar yetkinliklerle sınıf düzeylerine göre 2018 FBÖP’te (3. ve 4. sınıflar) tanımlanan kazanımların ilişkisine yönelik veri analizi sonuçları yer almaktadır.



Şekil 2. Anahtar yetkinliklerin sınıf düzeyleri açısından 2018 FBÖP kazanımlarıyla ilişkisi

Şekil 2, her iki sınıf düzeyindeki kazanımların ağırlıklı olarak matematiksel yetkinlik/bilim ve teknolojiye temel yetkinlikle (f=57) ilişkili olduğunu göstermektedir. Anadilde iletişim yetkinliği ile 3-4. sınıf düzeyinde eşit sayıda kazanım ilişkili olup (f=17) 3. sınıf kazanımlarından öğrenmeyi öğrenme yetkinliği ile sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinliklerin ilişkili oldukları kazanım sayısının da eşit olduğu (f=8) tespit edilmiştir. Dijital yetkinlik ile sadece 4. sınıf düzeyinde bir kazanım ilişkilidir.

Şekil 3'te anahtar yetkinliklerin ünitelere göre 2018 FBÖP (3-4. sınıf) kazanımlarıyla ilişkisine yönelik veri analizi sonuçları yer almaktadır.



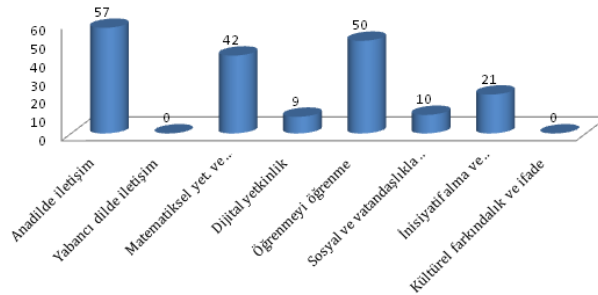
Şekil 3. Anahtar yetkinliklerin ünitelere göre 2018 FBÖP kazanımlarla ilişkisi

Şekil 3'e göre 3. sınıf düzeyindeki ünitelerden Kuvveti Tanıyalım ve Maddeyi Tanıyalım ünitelerinde tanımlanan kazanımların beş anahtar yetkinlikle ilişkili olduğu görülmektedir. Kuvveti

Tanyalım ünitesindeki dört kazanım; anadilde iletişim (f=3), matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik (f=4), öğrenmeyi öğrenme (f=1), sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler (f=1), inisiyatif alma ve girişimcilik (f=1) olarak beş yetkinlik türüyle ilişkilidir. Benzer şekilde Maddeyi Tanıyalım ünitesi kapsamında programda tanımlanan dört kazanımın; anadilde iletişim (f=2), matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik (f=3), öğrenmeyi öğrenme (f=1), sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler (f=1), inisiyatif alma ve girişimcilik (f=1) yetkinlikleriyle ilişki oldukları tespit edilmiştir. Üçüncü sınıf düzeyinde Elektrikli Araçlar ünitesi kazanımları ise en az sayıda yetkinlikle ilişkili olan ünite kazanımları olarak tespit edilmiş ve ilişkili yetkinlikler; matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik (f=3) ve anadilde iletişim (f=2) olarak belirlenmiştir.

Dördüncü sınıf düzeyindeki fen bilimleri dersi üniteleri incelendiğinde ise, üniteler içerisinde en fazla kazanıma sahip olan Aydınlatma ve Ses Teknolojileri ünitesinin kazanımlarının en fazla sayıda yetkinlikle ilişkili (f=6) olan ünite kazanımları oldukları tespit edilmiştir. Bu yetkinlikler; anadilde iletişim (f=3), matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik (f=8), dijital yetkinlik (f=1), öğrenmeyi öğrenme (f=2), sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler (f=3), inisiyatif alma ve girişimcilik (f=4) olarak tespit edilmiştir. Bu üniteyi Maddenin Özellikleri ünitesi takip etmektedir. Maddenin Özellikleri ünitesi kapsamında tanımlanan 10 kazanımın 5 farklı yetkinlik türü ile ilişki olduğu, bu yetkinliklerin ise; anadilde iletişim (f=5), matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik (f=9), öğrenmeyi öğrenme (f=4), sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler (f=1), inisiyatif alma ve girişimcilik (f=1) olduğu belirlenmiştir. Kazanımları yetkinlik çeşitliliği açısından en az sayıda yetkinlik türüyle ilişkili olan 4. sınıf üniteleri ise İnsan ve Çevre, Basit Elektrik Devreleri üniteleridir. İnsan ve Çevre ünitesindeki toplam iki kazanımın; sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler (f=2), inisiyatif alma ve girişimcilik (f=1) yetkinlikleriyle ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Basit Elektrik Devreleri ünitesindeki üç kazanım ise matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik (f=3) ve öğrenmeyi öğrenme (f=1) olmak üzere iki yetkinlikle ilişkilidir.

Anahtar yetkinliklerle ilkökul fen bilimleri dersi kitaplarında yer alan etkinliklerin ilişkisine yönelik veri analizi sonuçları Şekil 4’de sunulmuştur.



Şekil 4. Anahtar yetkinliklere ilkökul fen bilimleri ders kitabındaki etkinliklerin ilişkisi

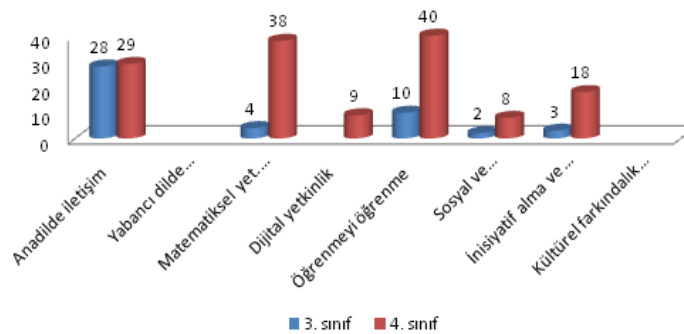
Şekil 4'e göre ders kitaplarındaki etkinliklerde anadilde iletişim (f=57) yetkinliği ön planda olup, yabancı dillerde iletişim ile kültürel farkındalık ve ifade yetkinliklerine etkinliklerde yer verilmemiştir. Anahtar yetkinliklerle ders kitabındaki etkinliklerin ilişkisine yönelik örnekler Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Anahtar Yetkinliklerle Etkinliklerin İlişkisi: Örnekler

<i>Sınıf düzeyi ve Üniteler</i>	<i>Konu adı</i>	<i>Etkinlikler</i>	<i>Anahtar yetkinlik</i>	
3. sınıf	"Gezegemizi Tanyalım"	"Dünya'nın Yapısı"	<i>Uygulama: Dünya'nın yüzeyini onaylayalım Dünya modelini inceleyelim, karaların üzerini yeşil, suların yüzeyini mavi oyun hamuru ile kaplayalım. Karalar mı sular mı yeryüzünde daha çok yer kaplıyor, arkadaşlarımızla tartışalım.</i>	Anadilde iletişim- Öğrenmeyi öğrenme
	"Beş Duyumuz"	"Duyu Organlarının Temel Görevleri"	<i>Etkinlik: Aşağıda boş bırakılan yere, duyu organlarımızın sağlığını korumak için yapmamız gerekenlerle ilgili bir afiş çizelim.</i>	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler- İnisiyatif alma ve girişimcilik
	"Kuvveti Tanyalım"	"Cisimleri Hareket Ettirme ve Durdurma"	<i>Etkinlik: Hareket eden varlıklar hangileridir? Aşağıda boş bırakılan yere yazalım. Hareket eden varlıkların hareket özelliklerini aşağıdaki noktalı yerlere yazalım.</i>	Anadilde iletişim
	"Maddeyi Tanyalım"	"Maddeyi Tanyalım"	<i>Etkinlik: Öğretmenimizle birlikte, laboratuvarıda sağlığımıza zararlı olabilecek maddelerin üzerine tehlikeli olup olmadıklarını belirten semboller yerleştirelim.</i>	Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler
	"Çevremizdeki Işık ve Sesler"	"Ses Kaynakları ve Sesin Yayılması"	<i>Uygulama: Ses Kaynağı Radyo ve çalar saati öğretmen masasına koyup ses çıkarmalarını sağlayalım. Arkadaşlarımızın sesleri duyup duymadıklarını soralım. Arkadaşlarımız sınıfın farklı yerlerine sesleri dinlesinler.</i>	Anadilde iletişim- Öğrenmeyi öğrenme
	"Canlılar Dünyasına Yolculuk"	"Yaşadığımız Çevre ve Temizliği"	<i>Uygulama: Çevremizi temizleyelim Sınıfta iki grup oluşturalım. Eldivenlerimizi ve maskemizi takarak okul içi ve bahçesinde gördüğümüz çöpleri toplayıp çöp kutusuna atalım.</i>	Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler
	"Elektrikli Araçlar"	"Elektrikli Araçlar"	<i>Etkinlik: Aşağıda boş bırakılan yere pil atıklarının çevreye vereceği zararları ve bu konuda yapılması gerekenleri anlatan bir afiş yapalım.</i>	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler- İnisiyatif alma ve girişimcilik- Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler
4. sınıf	"Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri"	"Yer Kabuğunun Yapısı"	<i>Tartışalım: Kayaçların sanayide ham madde olarak kullanımına yönelik internet ve çeşitli kaynaklardan araştırmalar yürütelim. Edindiğimiz bilgileri sınıfta paylaşalım. Kayaçların hammadde olarak önemini ve gerekliliğini arkadaşlarımızla tartışalım.</i>	Anadilde iletişim- Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler- Dijital yetkinlik-Öğrenmeyi öğrenme

“Besinlerimiz”	“Besinler ve Özellikleri”	<i>Poster Yapalım:</i> Alkolün zararları hakkında bir araştırma yapalım. Araştırma sonucunda elde ettiğimiz bilgiler ve görselleri kullanarak bir poster hazırlayalım. Posterimizi sınıf panosuna asarak arkadaşlarımızla paylaşalım.	Anadilde iletişim- Öğrenmeyi öğrenme- İnişiyatif alma ve girişimcilik-Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler
“Kuvvetin Etkileri”	“Mıknatısların Uyguladığı Kuvvet”	<i>Proje Vakti: Bilim insanı ve mühendis gibi çalışıyorum.</i> <i>Problem:</i> Günlük hayatta sıklıkla kullanılan veya karşılaşılan araç ve nesnelere geliştirme.	Anadilde iletişim- Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler-Öğrenmeyi öğrenme- İnişiyatif alma ve girişimcilik
“Maddenin Özellikleri”	“Maddeyi Niteleyen Özellikler”	<i>Deney Yapalım: Suda yüzen ve batan maddeler</i> Leğeni suyla dolduralım. Taş, bilye, vida, pinpon topunu suya bırakıp gözlemleyelim. Suyun üzerine zeytinyağı döküp gözlemleyelim.	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler-Öğrenmeyi öğrenme
“Aydınlatma ve Ses Teknolojileri”	“Işık Kirliliği”	<i>Poster yapalım: Işık kirliliğini azaltalım.</i> Işık kirliliğini azaltmak için yapılması gerekenleri gazete, kitap, dergi ve internet gibi kaynaklardan araştıralım. Hazırladığımız posterleri arkadaşlarımıza sunalım.	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler-İnişiyatif alma ve girişimcilik- Öğrenmeyi öğrenme- Anadilde iletişim-Dijital yetkinlik
“İnsan ve Çevre”	“Bilinçli Tüketici”	<i>Proje Yapalım:</i> Giydiğimiz yıpranmamış kıyafetler, kullanmadığımız oyuncak veya eşyaları ihtiyaç sahiplerine ulaştıralım. Bu iş ile ilgili arkadaşlarımızla birlikte proje yapalım.	Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler- Anadilde iletişim- İnişiyatif alma ve girişimcilik
“Basit Elektrik Devreleri”	“Basit Elektrik Devreleri”	<i>Deney Yapalım: Basit Elektrik Devresi Hazırlayalım:</i> Kablo, pil, devre anahtarı, ampul ve maket bıçağından yararlanarak öğretmen eşliğinde deneyimizi hazırlayalım.	Matematiksel yet. ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler-Öğrenmeyi öğrenme

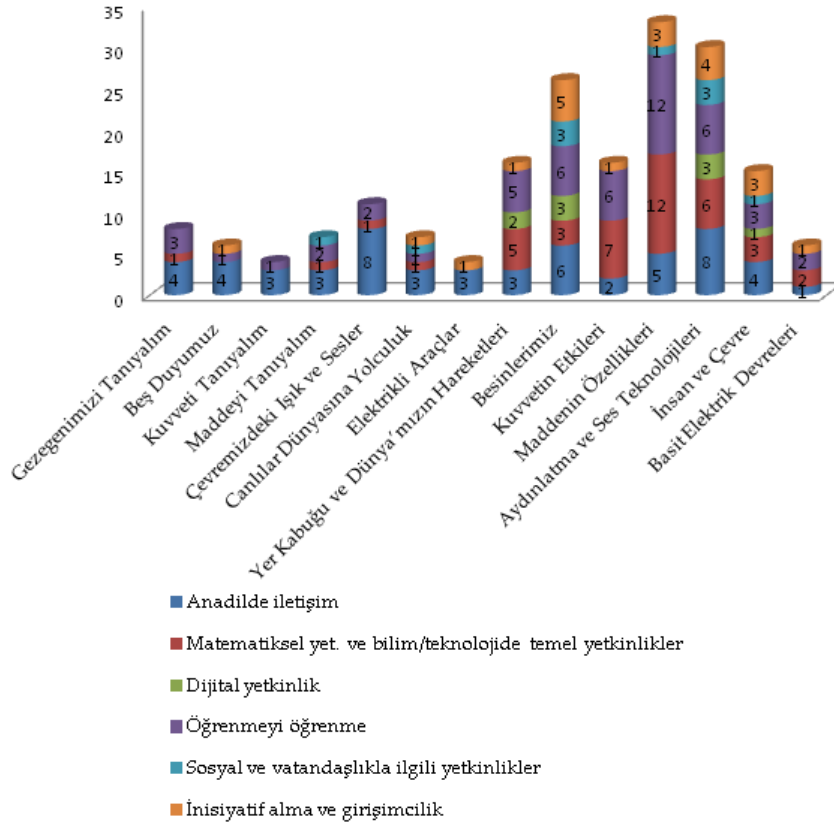
Aşağıda sunulan Şekil 5’te anahtar yetkinliklerle sınıf düzeylerine göre ilkökul fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin ilişkisine yönelik veri analizi sonuçları yer almaktadır.



Şekil 5. Anahtar yetkinliklerin sınıf düzeylerine göre ders kitaplarındaki etkinliklerle ilişkisi

Şekil 5, üçüncü sınıf kitabında yer alan etkinliklerin çoğunlukla anadilde iletişim (f=28) yetkinliğiyle, dördüncü sınıf kitabı etkinliklerinin ise ağırlıklı olarak öğrenmeyi öğrenme (f=40) yetkinliğiyle ilişkili olduğunu göstermektedir.

Şekil 6'da anahtar yetkinliklerle ünitelere göre ilkökul fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin ilişkisine yönelik veri analizi sonuçları yer almaktadır.



Şekil 6. Anahtar yetkinliklerle ünitelere göre ders kitaplarındaki etkinliklerin ilişkisi

Şekil 6 incelendiğinde 3. sınıf fen bilgisi ders kitabındaki Canlılar Dünyasına Yolculuk ünitesi kapsamındaki etkinliklerin (f=5) en fazla sayıda yetkinlik türüyle (f=7) ilişki ünite etkinlikleri olduğu tespit edilmiştir. Bu yetkinlik türleri; anadilde iletişim (f=3), matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler (f=1), öğrenmeyi öğrenme (f=1), sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler (f=1) ve inisiyatif alma ve girişimcilik (f=1) olarak belirlenmiştir. Kuvveti Tanıyalım ve Elektrikli Araçlar ünitelerindeki etkinliklerin ise en az sayıda yetkinlik türü ile ilişkili olan etkinlikler oldukları belirlenmiştir. Kuvveti Tanıyalım ünitesi kapsamında yer alan dört etkinliğin anadilde iletişim (f=3) ve öğrenmeyi öğrenme (f=1) yetkinlikleriyle; Elektrikli Araçlar ünitesindeki dört etkinliğin ise anadilde iletişim (f=3) ve inisiyatif alma ve girişimcilik (f=1) yetkinlikleriyle ilişkili oldukları belirlenmiştir.

İlkokul 4. sınıf fen bilgisi ders kitabındaki Besinlerimiz, Aydınlatma ve Ses Teknolojileri, İnsan ve Çevre ünitelerinde yer alan etkinliklerin en fazla sayıda yetkinlik türüyle ($f=6$) ilişkili olan etkinlikler oldukları tespit edilmiştir. Bu üç ünite kapsamındaki etkinliklerin; anadilde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler ve inisiyatif alma ve girişimcilik yetkinlik türleriyle ilişkili oldukları belirlenmiştir. Kuvvetin Etkileri ve Basit Elektrik Devreleri ünitelerinde yer alan etkinliklerin ise en az sayıda yetkinlik türüyle ($f=4$) ilişkili oldukları ve bu yetkinliklerin ise; anadilde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, öğrenmeyi öğrenme ve inisiyatif alma ve girişimcilik yetkinlik türleri oldukları tespit edilmiştir.

Tartışma

Bu araştırmanın sonucunda AYÇ kapsamında belirlenen yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinliklerden 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı (3-4. sınıflar) kazanımlarının ağırlıklı olarak matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikle ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bu yetkinlik türünü sırasıyla; anadilde iletişim, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlık ile ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik ve dijital yetkinlik anahtar yetkinlikleri izlemektedir. Her iki sınıf düzeyinde de yabancı dillerde iletişim ile kültürel farkındalık ve ifade yetkinlik türleriyle ilişkili kazanımlara rastlanmamıştır. Anahtar yetkinliklerin sınıf düzeylerine göre kazanımlarla ilişkisi incelendiğinde ise sıralamanın farklılık göstermediği ancak dijital yetkinlik alanıyla ilişkili olarak tespit edilen sadece bir kazanımın 4. sınıf düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca program kazanımlarının çoğunlukla birden fazla yetkinlik türüyle ilişkili oldukları da araştırmanın önemli bulgularındandır.

AYÇ yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinlikleriyle ünitelere göre kazanımların ilişkisi incelendiğinde ise; her iki sınıf düzeyinde ünitelerin en az iki anahtar yetkinlikle ilişkili kazanım içerdikleri, 3. sınıf düzeyindeki tüm ünitelerde matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik ve anadilde iletişim yetkinliğiyle ilişkili kazanımların yer aldığı, 4. sınıf düzeyinde ise bu iki yetkinlik alanıyla ilgili kazanımlara sadece İnsan ve Çevre ünitesinde yer verilmediği tespit edilmiştir. Her iki sınıf düzeyinde de ünite kazanımlarıyla en az ilişkili olduğu tespit edilen yetkinlik türlerinin dijital yetkinlik ile inisiyatif alma ve girişimcilik olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın kazanımlar boyutunda tespit edilen sonuçlar değerlendirildiğinde AYÇ yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinlikleriyle programın 3. ve 4. sınıflar düzeyindeki kazanımlarının ilişkili oldukları tespit edilmiştir. Bu bulgu başlı başına ilgili öğretim programı aracılığıyla 21. yüzyılda bireylerden beklenen özelliklerden biri olarak öne çıkan “yaşam boyu öğrenme” bilincinin kazandırılmasının hedeflendiği konusunda önemli bir adım olarak değerlendirilebilir. Cornford’un (2002) belirttiği gibi yaşam boyu öğrenen birey hayata bakış açısını, davranış ve değerlerini yeniler,

her şeyden önemlisi öğrenmeyi öğrenir, böylelikle öğrenme olasılığı artar ve daha az çaba ile daha çok öğrenir. Yaşam boyu öğrenme modeline dayalı bir öğretim programı, sahip olduğu önceki öğrenmeler ile yeni öğrenmeleri bütünleyici eğitim yaklaşımıyla, öğrenenlerin kendilerini yenileyerek yeni bilgi ve beceriler edinmelerini, sürekli bir öğrenme arzusu içinde olarak öğrenme sorumluluğunu üstlenmelerini amaçlamaktadır (Crowther, 2004). Bu açıdan değerlendirildiğinde yaşam boyu öğrenmenin eğitim paydaşları tarafından öğretme-öğrenme sürecinde dikkate alınması gereken bir olasılık ya da lüks değil, bir zorunluluk olduğunu söylemek mümkündür (Fischer, 1999). Ancak araştırmada, anahtar yetkinliklerle kazanımların ilişkisinin tasarlanmasında dengenin gözetilmesi yönünde bir çabada bulunulmadığı, anadilde iletişim yetkinliğinin sınıf düzeyleri açısından kazanımlarda eşit düzeyde temsil edilmesine rağmen yabancı dillerde iletişim ile kültürel farkındalık ve ifade yetkinlikleriyle ilişkili kazanımlara programda yer verilmediği, dijital yetkinlik ile ilgili sadece 4. sınıf düzeyinde bir kazanımın ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Günay (2011) yaşam boyu öğrenme kapsamında tanımlanan anadilde iletişim yetkinliğinin özel eğitim alanı da dâhil olmak üzere yetkinlikler içerisinde en temel yetkinlik olduğunu belirterek tüm eğitim türlerinde ve kademelerinde bu yetkinliğin dengeli dağılımının önemine dikkat çekmiştir. Yaşam boyu öğrenen bireyin anadilde kendisini ifade edebilmesi kadar günümüzün çok kültürlü dünyasında kişisel ve mesleki başarı için yabancı dil yetkinliği de hayati bir beceri haline gelmiştir. Ayrıca yabancı dil; iletişimi, kültürel farkındalığı teşvik etmek ve kültürlerarası yanlış anlamaları, çatışmaları azaltmak için de değerli bir araçtır (Chaika ve Sharmanova, 2023). Bu kapsamda Akkoyunlu ve Soylu (2010) teknolojideki gelişmelerle birlikte iletişimde mesafelerin azaldığı günümüz dünyasında yabancı dile ilişkin becerilerin tek bir ders üzerinden ya da sınırlı bir kapsamda ele alınmasının öğrencilere bu alanda yetkinlik kazandırılması açısından sorun teşkil edeceğini belirtmektedir. 21. yüzyılda özellikle dijital teknolojideki gelişmeler, bu gelişmelerin iletişime, kültüre ve gündelik yaşama etkileri düşünüldüğünde öğretim programlarında daha fazla dijital yetkinlikle ilişkili kazanımların yer alması beklenilmektedir. Asgari, Fard ve Tirgoo (2019) çalışmada 21. yüzyılda en çok aranan becerilerden birinin açıkça dijital yetkinlik ve girişimcilik olduğunu ifade etmişlerdir. Aydoğdu (2006) çalışmasında bilimsel süreç becerilerinin kazanılmasında teknoloji kullanımının olumlu katkı sağladığı yönünde bulgulara ulaşmıştır.

Alanyazın incelendiğinde araştırmanın kazanımlar boyutundan elde edilen sonuçlarla benzerlik gösteren farklı araştırma bulgularına rastlanmaktadır. Eren ve Dökme (2021), 2018 FBÖP kazanımlarını dijital yetkinlik açısından inceledikleri çalışmalarında, programda tanımlanan 302 kazanımdan dijital yetkinlikle doğrudan ilişkili 1 kazanım, dolaylı olarak ilişkili 20 kazanım tespit etmişlerdir. Yılmaz ve Salman'ın (2022) araştırmasında ise 2018 FBÖP özel amaçlarının ve alana özgü becerilerinin anahtar yetkinliklere dengeli dağılmadığı, dijital yetkinlik alanına yeteri kadar yer

verilmediği tespit edilmiştir. Yalkın ve Işık (2019) araştırmalarında 2018 FBÖP kazanımlarının çoğunlukla matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler alanına ait yetkinlikle ilişkilendirildiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca araştırmada yabancı dillerde iletişim yetkinliğiyle ilişkili herhangi bir kazanıma rastlanmadığı, dijital yetkinlikle 8. sınıftaki bir kazanımın, kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği ile ise 8. sınıftaki toplam iki kazanımın ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir. Ayyıldız (2022) Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı 4. sınıf öğrenme alanları ve kazanımlarının sıklıkla matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik ile öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinliklerle ilişkilendirildiğini; yabancı dillerde iletişim anahtar yetkinliğinin ise hiçbir kazanımla ilişkilendirilmediğini tespit etmiştir. Özgül (2021) Müzik Dersi Öğretim Programı'nda dijital yetkinliğe diğer yetkinliklere kıyasla daha az yer verildiğini, yabancı dillerde iletişim yetkinliğine ise hiç yer verilmediğini tespit etmiştir. Soyuçok ve Batur (2020) 2018 Türkçe Dersi Öğretim Programı'nın anahtar yetkinliklerle ilişkisinin zayıf olduğunu, kazanımlarla en fazla ilişkilendirilen yetkinliğin anadilde iletişim yetkinliği olduğunu, yabancı dillerde iletişim ve sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinliklerin ise kazanımlarla ilişkilendirilmediğini tespit etmişlerdir. Bu bulgular sadece bu araştırmada kazanımları incelenen 2018 FBÖP (3-4. sınıflar) değil farklı program kazanımlarının da yabancı dillerde iletişim, kültürel farkındalık ve ifade ve dijital yetkinlik alanlarıyla yeteri kadar ilişkilendirilmediğini göstermektedir.

Bu araştırmanın sonucunda; AYC yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinlikleriyle ilkökul fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin ilişkili oldukları, ancak etkinliklerin anahtar yetkinliklerle ilişkisinin tasarlanmasında dengenin gözetilmesi yönünde bir çabada bulunulmadığı belirlenmiştir. İncelenen ders kitaplarındaki etkinliklerde anadilde iletişim yetkinliğinin ön planda olduğu, bu yetkinliği sırasıyla; öğrenmeyi öğrenme, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik, insiyatif alma ve girişimcilik, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler ve dijital yetkinliğin takip ettiği tespit edilmiştir. Yabancı dillerde iletişim ile kültürel farkındalık ve ifade yetkinlikleriyle ilişkili kitaplarda herhangi bir etkinliğin yer almadığı belirlenmiştir. Anahtar yetkinliklerle ders kitaplarında yer alan etkinliklerin sınıf düzeyleri açısından ilişkisi incelendiğinde ise; 3. sınıf kitabındaki etkinliklerin ağırlıklı olarak anadilde iletişim, 4. sınıf kitabındaki etkinliklerin ise ağırlıklı olarak öğrenmeyi öğrenme yetkinlik alanıyla ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar yetkinliklerle ünitelere göre ders kitaplarındaki etkinliklerin ilişkisi incelendiğinde ise her iki sınıf düzeyindeki üniteler kapsamında tanımlanan etkinliklerin en az iki yetkinlik türüyle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Canlılar Dünyasına Yolculuk ünitesi, ilişkili olduğu beş yetkinlik türüyle 3. sınıf düzeyindeki üniteler içerisinde öne çıkmaktadır. Besinlerimiz, Aydınlatma ve Ses Teknolojileri, İnsan ve Çevre üniteleri ise altı yetkinlik türüyle ilişkili olup 4. sınıf düzeyindeki üniteler içerisinde ön plandadırlar. Araştırma kapsamında incelenen 3. sınıf kitabında dijital yetkinlikle ilişkili olan bir

etkinlik türü tespit edilmemiştir. Ancak 4. sınıf kitabında dijital yetkinliğe daha çok yer verildiği, bu yetkinlikle ilişkili olarak dört ünite (Yer Kabuğu ve Dünyamızın Hareketleri, Besinlerimiz, Aydınlatma ve Ses Teknolojileri, İnsan ve Çevre) toplam dokuz etkinliğin yer aldığı belirlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular bütünlük şeklinde değerlendirildiğinde şu sonuç ortaya çıkmaktadır: 2018 FBÖP (3-4. sınıflar) kazanımları ile ders kitapları; program kazanımlarında ilişkilendirilmeyen anahtar yetkinliklerin kitaplardaki etkinliklerle de ilişkilendirilmemesi açısından uyum göstermektedir. Ancak kazanımlarının anahtar yetkinliklerle ilişkisi ile ders kitaplarındaki etkinliklerin ilişkisi uyum göstermemektedir. Kazanımlar ağırlıklı olarak matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik ile ilişkili iken ders kitaplarındaki etkinlikler ağırlıklı olarak anadilde iletişim yetkinliği ile ilişkilidir.

Öğretme-öğrenme sürecinde, planlı eğitim faaliyetlerini yürütmede öğretmene ve öğrenciye rehberlik yapan ders kitabı, tüm öğeleriyle öğretimin hedeflerini gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır (Büyükalın, 2003). Kitapların değerlendirilmesinde temel ölçütlerinde biri öğretim programlarında kazandırılması planlanan bilgi, beceri ve tutumları kazandıracak içerik ve etkinliklere sahip olmasıdır (Jones, 2009). Bu doğrultuda bu araştırma kapsamında incelenen ders kitaplarının ilgili öğretim programı ile örtüşmediği söylenebilir.

Alanyazında ders kitaplarında yer alan etkinliklerin AYÇ anahtar yetkinlikleriyle ilişkisini inceleyen araştırmalarda, etkinliklerin yetkinliklerle ilişkisinin tasarlanmasında bir dengenin gözetilmediği (Kana ve Kiler, 2021; Kurudayıoğlu ve Soysal, 2018; Yüksel, 2019), yabancı dillerde iletişim ve dijital yetkinlik türlerinin ders kitaplarının içerikleriyle yeterince veya hiç ilişkilendirilmediği (Maden ve Durmaz, 2023; Soysal ve Kurudayıoğlu, 2018; Yüksel, 2019; Yüksel ve Taneri, 2020) tespit edilmiştir.

Sonuç

Bireylerin yaşam boyu öğrenme yeterliliği kazanmasında ve geliştirmesinde okullar, öğretim programları ve öğretim etkinlikleri önemlidir. Öğretim programları ve programa göre şekillenen ders içeriklerinin yaşam boyu öğrenme yeterlilikleriyle ilişkilendirilmesi, öğrenme etkinliklerinin bu temelde düzenlenerek öğrenenlerin program kazanımlarına ulaşmalarının sağlanmasında çocukluk dönemi oldukça önemlidir. Bu nedenle yaşam boyu öğrenmenin sağlanması bağlamında tespit edilen anahtar yetkinliklerin ilköğretim öğretim programları ve ders kitapları aracılığıyla öğrenme ortamına aktarılması, okulların çağa uyum sağlamasını güçlendirmek ve öğrenci başarısını arttırmak için önemli bir değişkendir.

Bu araştırmadan elde edilen bilgiler doğrultusunda şu öneriler geliştirilmiştir: 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı (3-4. sınıflar) kazanımlarının program geliştirme uzmanları tarafından AYÇ anahtar yetkinlikler kapsamında yeniden ele alınıp değiştirilmesi önerilmektedir. Öğrenenlerin

belirlenen anahtar yetkinliklerle donanmış olmaları için programın açıklamalar kısmında bu yetkinliklerin ayrıntılı tanımlamalarının yapılması yeterli değildir, program kazanımlarının bu yetkinliklerle ilişkilendirilmesi ve yetkinliklere de dengeli bir şekilde dağılması gereklidir. Dahası yetkinliklerin de içerdikleri beceri ve değerler açısından öğretim kademeleri ve sınıf düzeylerine göre analiz edilerek yeterlik seviyeleri ve ölçütlerinin belirlenmesi ve buna göre öğretim programlarıyla ilişkilendirilmelerin yapılması gereklidir. Dolayısıyla programın açıklamalar kısmı ile kazanımlar arasındaki ilişki yeniden gözden geçirilmeli, kazanımların anahtar yetkinliklerle ilişkilerinin tasarlanmasında bir denge ve ölçütler takımı gözetilmeli, tüm yetkinliklerle ilişkili kazanımlar programa ilave edilmelidir. Ayrıca program kazanımlarının anahtar yetkinliklerle ilişki açısından değiştirilmesi kadar, uygulanan programların da yetkinliklerle ilişkisi açısından düzenli değerlendirilmesi önemlidir. Öğretmenlerin resmi programlara bağlılıkları, program uyarlamaları, anahtar yetkinliklere ilişkin farkındalıklarına yönelik dönütler alınarak, uygulamadaki programın yetkinliklerle ilişkisinin tespit edilmesini ve geliştirilmesini sağlayacak çalışmalar/düzenlemeler yapılmalıdır.

Program kazanımlarına ulaşmada en çok tercih edilen öğretim materyallerinden olan ders kitaplarının program kazanımları doğrultusunda hazırlanması gerekli olduğundan, ilköğretim fen bilimleri ders kitaplarının öğretim programlarına uyumlu olması amacıyla yeniden gözden geçirilmesi önerilmektedir. Fen Bilimleri Öğretim Programı gibi ders kitaplarının da anahtar yetkinlikleri kazandıracak şekilde düzenlenmesi, etkinliklerin anahtar yetkinliklerle ilişkisini tasarlarken dengeli dağılıma ilişkin planlamalar yapılarak düzenlemelerin gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Bu araştırma 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı (3-4. sınıflar) ve ders kitaplarının AYC yaşam boyu öğrenme anahtar yetkinlikleri açısından incelenmesini konu almaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda fen bilimleri dersi öğretmenlerinin de anahtar yetkinliklere yönelik farkındalıkları, bu yetkinliklere ilişkin düzeyleri incelenip elde edilen bulgular öğretim programı, ders kitabı ve öğretmen yeterlikleri arasındaki uyum açısından irdelenebilir.

Kaynaklar

- Akkoyunlu, B. & Soylu, Y. (2010). A study on teachers' numerical competencies. *Turkish Librarianship*, 24(4), 748-768.
- Asgari, A., Fard, H. S. & Tirgo, F. (2019). The role of quality in higher education and lifelong learning in entrepreneurship competencies of undergraduate students. *Pedagogika/Pedagogy*, 135(3), 240-256. <https://doi.org/10.15823/p.2019.135.13>

- Aydın-Ceran, S. (2021). 21. yüzyıl becerileri bağlamında fen eğitiminin bugünü ve geleceği: Türkiye perspektifinde bir analiz. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 3191-3218. <https://doi.org/10.15869/itobiad.908645>
- Aydoğdu, B. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Ayyıldız, P. (2022). Sosyal bilgiler dersi öğretim programı ile öğretmen yetiştirme lisans programının hayat boyu öğrenme yeterlilikleri ve temel beceriler açısından karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi*, 6(2), 194-214. <https://doi.org/10.32960/uead.1167079>
- Bilasa, P. & Taşpınar, M. (2017). Hayat boyu öğrenme kapsamında anahtar yeterliliklerin belirlenmesi: Türkiye için durum analizi. *Milli Eğitim Dergisi*, 46(215), 129-144.
- Büyükalın, F. (2003). *Ders kitabı ve öğretim programı ilişkisi, Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu sosyal bilgiler*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Chaika, O. & Sharmanova, N. (2023). Innovative efficiency models in foreign language communication: Lifelong learning and multiculturalism. (Collective monograph) *Lifelong learning: Models and methods of implementation* içinde (s. 59-88). Kharkiv: PC Technology Center.
- Cornford, I. R. (2002). Learning-to-learn strategies as a basis for effective lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, 21(4), 357-368.
- Council of the European Union. (2018). *Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning (Text with EEA relevance)*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN) sayfasından erişilmiştir.
- Crowther, J. (2004). "In and against" lifelong learning: Flexibility and the corrosion of character. *International Journal of Lifelong Education*, 23(2), 125-136.
- Demirel, Ö. (2017). *Eğitimde program geliştirme kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Eren, E. & Dökme, B. (2021). 2018 fen bilimleri öğretim programının dijital yetkinlikler açısından değerlendirilmesi. XIV. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Çanakkale. <https://avesis.gazi.edu.tr/yayin/cf698c56-11b4-4ecf-aab5-6b545f78b8ee/2018-fen-bilimleri-ogretim-programinin-dijital-yetkinlikler-acisindan-degerlendirilmesi/document.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- European Parliament and Council. (2006). *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning*. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF> sayfasından erişilmiştir.

- Fischer, G. (1999). *Lifelong learning: Changing mindsets*. https://www.researchgate.net/publication/2509292_Lifelong_Learning_Changing_Mindsets/link/547c85c50cf2cfe203c070d0/download sayfasından erişilmiştir.
- Günay, D. (2011). Türk yükseköğretiminin yeniden yapılandırılması bağlamında sorunlar, eğilimler, ilkeler ve öneriler -I. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(3), 113-121. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/higheredusci/issue/61476/917971> sayfasından erişilmiştir.
- Jones, S. (2009). *A retrospective evaluation of a ELT coursebook for A Korean University conversation course*. <https://www.birmingham.ac.uk/Documents/college-artslaw/cels/essays/syllabusandmaterials/JonesSM.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Kana, F. & Kiler, B. (2021). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının öğretim programındaki anahtar yetkinlikler açısından incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 10(2), 741-755.
- Kurudayıoğlu, M. & Soysal, T. (2018). İlkokul Türkçe 1 ders kitabının öğretim programındaki temel beceriler açısından incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 6(3), 670-683.
- Maden, S. & Durmaz, N. (2023). Türkçe ders kitaplarının anahtar yetkinlikler açısından incelenmesi (8. sınıf örneği). *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 12(3), 1201-1220.
- MEB. (2018). *Öğretim programları*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> sayfasından erişilmiştir.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2. b.). Thousand Oaks: Sage.
- MYK. (2015). *Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi*. <https://www.myk.gov.tr/page/83> sayfasından erişilmiştir.
- Otuz, B., Görkaş-Kayabaşı, B. & Ekici, G. (2018). 2017 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının beceri ve değerlerinin anahtar yetkinlikler açısından analizi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 11(4), 944-972. <https://doi.org/10.30831/akukeg.409791>
- Özgül, İ. (2021). Müzik dersi öğretim programının Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi ve Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi açısından incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(43), 6806-6838. <https://doi.org/10.26466/opus.96201>
- Sak, R., Şahin-Sak, İ. T., Öneren-Şendil, Ç. & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-256. <https://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Soysal, T. & Kurudayıoğlu, M. (2018). Milli Eğitim Bakanlığı 9. sınıf Türk Dili ve Edebiyatı Ders Kitabı'nın 2017 programındaki yeterlilikler ve beceriler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 238-254.

- Soyuçok, M. & Batur, Z. (2020). 2018 Türkçe öğretim programı kazanımlarının Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi açısından incelenmesi. *Gelecek Vizyonlar Dergisi*, 4(3), 1-12. <https://doi.org/10.29345/futvis.69>
- Yalkın, B. & Işık, A. D. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programındaki kazanımların yaşam boyu öğrenme yetkinlikleri açısından incelenmesi. *The Journal of Limitless Education and Research*, 4(2), 167-188. <https://doi.org/10.29250/sead.549235>
- Yılmaz, A. & Salman, M. (2022). Fen bilimleri dersi öğretim programının Avrupa yeterlilikler ve Türkiye yeterlilikler çerçevesi açısından incelenmesi. *HAYEF: Journal of Education*, 19(1), 30-43. <https://doi.org/10.5152/hayef.2021.21033>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (Genişletilmiş 9. b.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yüksel, S. (2019). *Hayat bilgisi ders kitaplarının Türkiye yeterlilikler çerçevesinde yer alan anahtar yetkinlikler açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Yüksel, S. & Taneri, A. (2020). Hayat bilgisi ders kitaplarının anahtar yetkinlikler açısından incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 185-209. <https://dx.doi.org/110.30855/gjes.2020.06.02.002>

Extended Summary

Education has been continuing in every society regardless of the level of civilization since the existence of man until today. However, the characteristics planned to be acquired by individuals through education are related to the century we live in and change depending on the needs of the age. Since social development is continuous, individuals must undoubtedly be able to meet the needs of the age by constantly renewing the characteristics they have acquired in terms of both quality and quantity. Therefore, education should enable individuals to gain lifelong learning competence. Within the educational system, lifelong learning competency is tried to be gained through curriculum and teachers.

The Ministry of National Education, which plans and conducts education and training activities at primary and secondary education levels in Türkiye, continues to update curriculum in line with the basic skills and qualifications deemed necessary for learners to be successful in their higher education, work and daily lives and takes important steps in this regard. One of these steps is to reflect the key competencies for lifelong learning defined within the scope of the European Qualifications Framework into the curriculum. In Türkiye, the Turkish Qualifications Framework has been developed to be referenced with the European Qualifications Framework. In the Turkish Qualifications Framework, it is stated that priority is given to the acquisition of key competencies for

lifelong learning included in the "European Qualifications Framework Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning" adopted by the European Parliament and the Council in 2006, and it is emphasized that the key competencies should be associated with the learning outcomes in the curriculum. In these recommendation, key competencies for lifelong learning are listed as follows: Communication in the mother tongue, communication in foreign languages, mathematical competence and basic competences in science and technology, digital competence, learning to learn, social and civic competences, sense of initiative and entrepreneurship and cultural awareness and expression.

Although many disciplines in education contribute to the development of the skills and qualifications listed above, science stands out one step ahead of other disciplines due to the fact that it includes different disciplines (physics, chemistry, biology et al.), that its content is dominated by science and technology, and that it has a content that prepares individuals for life by exploring the nature of science (Yılmaz and Salman, 2022). Although there are studies evaluating the Science Curriculum for different levels of education in terms of European Qualifications Framework key competences for lifelong learning, there are not studies evaluating the learning outcomes in the curriculum at the 3rd and 4th grade level and the activities in the textbooks prepared according to the curriculum in key competences and examining the harmony between them. The aim of this study is to examine the of the 2018 Science Curriculum (grades 3-4) and the activities in primary school science textbooks in terms of the key competences for lifelong learning in the European Qualifications Framework. The following sub-objectives are determined in the research. 1. To examine the relationship between the European Qualifications Framework key competences for lifelong learning and 2018 Science Curriculum (grades 3-4) learning outcomes and activities in primary school science textbooks. 2. To examine the relationship between key competences and 2018 Science Curriculum (grades 3-4) learning outcomes and activities in primary school science textbooks in terms of grade levels and units.

Document analysis method, one of the qualitative research methods, was used in the study. The data of the study consisted of all learning outcomes in the 2018 Science Curriculum (grades 3-4) and the science 3rd grade (Anka Publications) and 4th grade (Ata Publications) textbooks accepted by the Ministry of National Education to be used as textbooks in primary school. In the data collection process of the study, the document review form developed by the researchers was used. The form includes keywords created by considering the explanations made in the curriculum for eight core qualifications. The activities in the textbooks and the learning outcomes in the curriculum were examined separately in terms of grade levels based on these keywords, and the data in this form were

tabulated with frequency values in the organization of the research findings. Descriptive analysis method was used to analyze the data collected for the purpose of the study.

As a result of the research, the following findings were reached: Science Curriculum (grades 3-4) mainly included mathematical competence and basic competences in science and technology among the eight key competences described in the European Qualifications Framework. The curriculum did not include learning outcomes for communication in foreign languages, cultural awareness and expression competence types. The data on the total number of learning outcomes ($f=79$) and the number of learning outcomes related to six key competences ($f=142$) showed that the learning outcomes were mostly related to more than one type of competence. The results of the data analysis showed that the relationship between the key competences and the 2018 Science Curriculum (3rd and 4th grades) learning outcomes in terms of grade level were predominantly related to mathematical competence and basic competences in science and technology ($f=57$). When the relationship between key competences and learning outcomes based on the units was analyzed, it was determined that the units at both grade levels contained learning outcomes related to at least two key competences, and that all units at the 3rd grade level included learning outcomes related to mathematical competence and basic competence in science and technology and communication in mother tongue. It was also found that the activities in primary school science textbooks were related to the key competences; however, the distribution of activities to key competences were not balanced. The activities in the analyzed textbooks prioritized communication in the mother tongue while there were not activities in the textbooks for communication in foreign languages, cultural awareness and expression competences. When the distribution of the activities in the textbooks to the key competences in terms of grade levels was analyzed, it was found that the activities in the 3rd grade book were mostly within the scope of communication in mother tongue and the activities in the 4th grade book were mostly within the scope of learning to learn competence.

According to the findings obtained from the research, it is recommended that the Science Curriculum (grades 3-4) learning outcomes and textbooks should be reconsidered and changed by experts within the scope of key competences. In future studies, the levels of science teachers' possession of key competences can be examined and the findings obtained can be examined in terms of the harmony between the curriculum, textbook and teacher qualifications.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Bu araştırmanın 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.