



DOI: 10.18039/ajesi.1118396

Content Analysis of Theses on Context-Based Learning Approach in Science Education¹

Busra ARIK GUNGOR², Sibel SARACOGLU³

Date Submitted: 18.05.2022 **Date Accepted:** 28.04.2023

Type: Review

Abstract

The aim of this study is to make descriptive content analysis of the theses published in Turkey between 2010-2021 about the context-based learning (CBL) approach in science education. The qualitative research method was used in this study. 31 theses on the subject of CBL in science education were analysed according to the variables of publication type/year, purpose, method, sample group, sample number, data collection tool, type of data analysis, findings and recommendations. Content analysis method was used in the analysis of the data. The most thesis studies on the CBL approach in science education were published in 2019 and the master's theses are in the majority. Most studies are aimed at determining the effects of the CBL approach on achievement and attitude. When the methodologies of the theses were examined, it was determined that the experimental method was used the most among the quantitative methods as a research method. The majority of the studies were conducted with secondary school students and the number of participants in the range of 0-100. In the researches, it was determined that achievement tests and attitude scales as data collection tools, content analysis and t-test among data analysis techniques were used intensively. In the theses, it was determined that the CBL approach increased success in science education and developed a positive attitude towards the lesson. It was seen that the most suggestions were to include the CBL approach in the programs. According to the results of the study; doctoral theses on CBL approach in science education can be increased; qualitative or mixed research can be carried out to make in-depth investigations; studies can be planned with primary school students, teachers and teacher candidates; the number of participants can be increased for generalizability in quantitative studies; BBL approach can be included in the updates of science programs and textbooks.

Keywords: content analysis, context based learning, life based learning, science education, theses

Cite: Arık Gungor, B., & Saracoglu, S. (2023). Content analysis of theses on context-based learning approach in science education. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 13(2), 564-598. <https://doi.org/10.18039/ajesi.1118396>



¹ This article is part of the first author's master thesis.

² Kayseri Assessment and Evaluation Center, Türkiye, busrarik38@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0334-0786>

³ (Corresponding author) Prof. Dr, Erciyes University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Türkiye, saracs@erciyes.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9023-7383>



DOI: 10.18039/ajesi.1118396

Fen Eğitiminde Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımı Konulu Tezlerin İçerik Analizi ¹

Büşra ARIK GÜNGÖR², Sibel SARAÇOĞLU³

Gönderim Tarihi: 18.05.2022

Kabul Tarihi: 28.04.2023

Türü: Derleme

Öz

Bu çalışmanın amacı, fen eğitiminde bağlam temelli öğrenme (BTÖ) yaklaşımı ile ilgili 2010-2021 yılları arasında Türkiye’de yayımlanan tezlerin betimsel içerik analizini yapmaktır. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada fen eğitiminde BTÖ konusu ile ilgili Yüksek Öğrenim Kurulu [YÖK] Ulusal Tez Merkezi’nde yayımlanan 31 tez; yayın türü/yılı, amaç, yöntem, örneklem grubu, örneklem sayısı, veri toplama aracı, veri analiz türü, bulgular ve öneriler değişkenlerine göre analiz edilmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı konusunda en fazla tez çalışması 2019 yılında yayımlanmıştır ve yüksek lisans tezleri ağırlıktadır. En fazla çalışma, BTÖ yaklaşımının başarı ve tutum üzerine etkilerini belirleme amaçlıdır. Tezlerin yöntemi bölümü incelendiğinde araştırma yöntemi olarak en fazla nicel yöntemlerden deneysel yöntemin kullanıldığı belirlenmiştir. Araştırmaların çoğunluğu ortaokul öğrencileri ile ve 0-100 aralığındaki katılımcı sayısı ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan araştırmalarda veri toplama aracı olarak başarı testleri ve tutum ölçekleri, veri analiz tekniklerinden de içerik analizi ve t-testinin yoğun olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Tezlerde BTÖ yaklaşımının fen eğitiminde başarıyı artırdığı ve derse karşı olumlu yönde tutum geliştirdiği sonuçlarının elde edildiği belirlenmiştir. En fazla önerinin ise programlarda BTÖ yaklaşımına yer verilmesi yönünde olduğu görülmüştür. Çalışma sonuçlarına göre; fen eğitiminde BTÖ konulu doktora tezleri artırılabilir; derinlemesine incelemeler yapabilmek için nitel veya karma araştırmalar gerçekleştirilebilir; ilkokul öğrencileri, öğretmenler ve öğretmen adayları ile çalışmalar planlanabilir; nicel çalışmalarda genellenebilirlik için katılımcı sayıları artırılabilir; fen bilimleri programları ve ders kitapları güncellemelerinde BTÖ yaklaşımına yer verilebilir.

Anahtar kelimeler: bağlam temelli öğrenme, fen eğitimi, içerik analizi, tezler, yaşam temelli öğrenme

Atıf: Arık Güngör, B., & Saraçoğlu, S. (2023). Fen eğitiminde bağlam temelli öğrenme yaklaşımı konulu tezlerin içerik analizi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 13(2), 564-598. <https://doi.org/10.18039/ajesi.1118396>

¹ Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Kayseri Ölçme ve Değerlendirme Merkezi, Türkiye, busrarik38@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0334-0786>

³ (Sorumlu Yazar) Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Türkiye, saracs@erciyes.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9023-7383>

Giriş

Bilim ve teknolojinin hızla gelişmesi ve etkilerinin hayatımızın birçok alanında görülmesi ile birlikte fen eğitiminin önemi de giderek artmaktadır. Bu öneminin farkında olan gelişmiş ülkeler fen eğitiminin kalitesini artırma çabasıdadır (Habig ve diğerleri, 2018; Küçükıymaz, 2014). Fen bilimlerindeki öğrenme düzeyini inceleyen Uluslararası Fen ve Matematik Eğilimleri Araştırması (TIMSS), Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ve Fen Eğitiminin Uygunluğu Projesi (ROSE) gibi uluslararası araştırma sonuçları dünyada birçok ülkede fen eğitiminde ortak sorunlarla karşılaşıldığını ortaya koymaktadır (Alatlı ve Bökeoğlu, 2018; Valdmann ve diğerleri, 2016). Bu sorunların başında öğrencilerin soyut fen kavramlarını somutlaştıramamaları ve fen konuları ile günlük yaşam arasında bağ kuramamaları nedeniyle; ders ilgilerinin azalması ve öğrenme performansının düşmesi gelmektedir (Gilbert ve diğerleri, 2011; Rofii ve diğerleri, 2018). Fen bilimleri öğretimi konulu araştırma raporlarında; bireylerin öğrenirken yaşadığı yerden ve ait olduğu kültürden ayrı düşünülmemeyeceği, bireyi temel alırken onun yaşadığı çevrenin sosyal, kültürel ve ekonomik durumunun da dikkate alınması gerektiği, bunu yaparken de bireye evrensel bir bakış açısı kazandırılmasının önemi vurgulanmaktadır (Gilbert ve diğerleri, 2011; Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018; Sugiono ve Purwastuti, 2017). Bu sebeple soyut kavramların öğrenilmesinde yaşanan zorlukların üstesinden gelmeye ve fen kavramları ile günlük yaşam arasında bağ kurmaya yardımcı olan, öğrencilerin ilgisini çekecek ve merak uyandıracak, sadece bilgi değil becerileri de geliştirecek uygulamalar içeren pedagojik öğrenme yaklaşımlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Flynn, 2019; MEB, 2020; Voogt ve Robin, 2012). Bu ihtiyaca yönelik arayışlar, temelleri sosyal yapılandırmacılığa dayanan bağlam (yaşam) temelli öğrenme (BTÖ) yaklaşımının eğitim programlarında kullanılması düşüncesini ortaya çıkarmıştır (Çepni 2015; Gilbert, 2006).

BTÖ yaklaşımı, öğrencilere konuları güncel olaylar ya da günlük hayattan tanıdık bağlamlarla ilişkilendirmeyi, bilgiye ulaşma yollarını öğrenmeyi, bilimsel süreç becerilerini kullanmayı, öğrenme sürecinde bireysel sorumluluk olarak alternatif yollarla öğrenme deneyimlerini günlük hayatlarında kullanmayı sağlayan bir yaklaşımdır (Choi ve Johnson, 2005; Gilbert, 2006, Gutwill Wise, 2001). Başka bir ifadeyle BTÖ yaklaşımı; yaşanan toplumun sosyal yapısını, sosyal ilişkisini, kültürel özelliklerini, yaşam tecrübelerini ve kullandığı araçları bilimsel bilgiler çerçevesinde ilişkilendiren bağlamlar oluşturarak öğrenmeye dayalı bir yaklaşımdır (Choi ve Johnson, 2005; Gutwill Wise, 2001). BTÖ yaklaşımında, öğrencilerin bilgiyi neden öğrenmeleri gerektiğini anlayacakları ve öğrenecekleri bilgilerin ihtiyaç olduğunu fark edecekleri öğrenme ortamı oluşturulur (Er Nas ve diğerleri, 2016; Glynn ve Koballa, 2005; King, 2012; Overman ve diğerleri, 2018; Tatlı ve Bilir, 2019). BTÖ yaklaşımının kullanımı, öğrencilerin fen konularıyla günlük yaşam olayları arasındaki bağlantı ile ilgili farkındalıklarının artmasına (Ayvacı ve diğerleri, 2016), öğrencilerin derse karşı ilgi, istek, tutum ve motivasyonlarının artmasına (Demir, 2019; GÜNGÖR Cabbar ve Senel, 2020; Sevia ve diğerleri, 2018), anlamlı ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesine (Ayvacı ve Bilge, 2018; Derman ve Ergün, 2020), fen konularının farklı bakış açılarıyla değerlendirilmesine (Bozdemir ve diğerleri, 2020), kısaca fen eğitim kalitesinin artmasına (Bulte ve diğerleri, 2006; Topuz ve diğerleri, 2013) katkı sağlamaktadır. Türkiye’de güncellenen 2018 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları’nda da; BTÖ yaklaşımı göz önünde bulundurularak, öğrencinin yaşadığı çevrenin özelliklerini dikkate alan ve fen kavramları ile günlük yaşamı bütünleştiren kazanımlara yer verilmiştir (MEB, 2018).

Problem Durumu

BTÖ yaklaşımı ile ilgili alan yazın incelemesinde ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan birçok çalışma olduğu görülmektedir (Bellocchi ve diğerleri, 2016; Wiyarsi ve diğerleri, 2020; Yıldırım ve Dağıstanlı, 2020). Türkiye’de özellikle 2018 yılında fen bilimleri dersi öğretim programındaki değişiklikler ile birlikte BTÖ yaklaşımının sınıflarda kullanımını içeren araştırmaların sayısı artmıştır (Demir, 2019; Nasırlıel, 2020). Bu araştırmalar içerisinde yer alan tezler; kapsamlı ve uzun soluklu çalışmalar neticesinde ortaya çıkan, ülkelerin eğitim alanındaki öncelikli konuları kapsayan, özgün, bilimsel gelişmelere katkı sunan ve araştırmacılara yol gösterici nitelikteki bilimsel araştırmalardır (Küçüközer, 2016; Mortimore, 2000; Sönmez ve Hastürk, 2020). Tez çalışmaları aynı zamanda dinamik özellikleri nedeniyle güncel gelişmeler ışığında tasarlanacak yeni çalışmaların planlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Raporlanarak sonuçları paylaşılan tezlerin içeriklerinin incelenmesi alandaki güncel yönelimleri belirlemek açısından araştırmacılara önemli bir katkı sunacaktır.

Alan yazında yer alan fen eğitiminde BTÖ yaklaşımını konu edinen ancak amaç ve yöntemleri birbirinden farklı olan çok sayıda tez çalışmasının araştırmacılar tarafından okunması ve incelenmesi zaman açısından ekonomiklik sorununu beraberinde getirmektedir. Bu durum, belirli bir konuda yapılan araştırmaların periyodik olarak incelenmesi ve analiz edilmesini gerektirmektedir (Aslan Efe ve Bakçı, 2022; Cohen ve diğerleri, 2007). Belirli aralıklarla yapılacak inceleme ve analiz çalışmaları, alan yazındaki araştırma gündeminin belirlenmesine, alandaki eğilimlerin ve eksik yönlerin ortaya çıkarılmasına, araştırmalardaki benzerlik ve farklılıkların tespit edilmesine, araştırma verilerine erişimin kolaylaşmasına katkı sağlayacaktır. Sonuçlar, araştırmacıların konu alanı ile ilgili farklı çalışmaları bütünsel olarak görmesine ve öncelikli alanları belirleyerek yeni çalışmalara yönelmesine de olumlu etkide bulunacaktır (Fraenkel ve diğerleri, 2012; Köseoğlu ve Doğan, 2020). Bu süreç, toplumsal kalkınmanın sağlanmasında önemli rol oynayan fen eğitimim geliştirilmesi ve değiştirilmesi açısından da büyük önem taşımaktadır (Mortimore, 2000; Savaş ve Yıldırım, 2022).

Alan yazında BTÖ yaklaşımı konulu araştırmaların bütünsel analizini içeren çalışmalar incelendiğinde bunların daha çok fen bilimlerinin alt disiplinlerine yönelik olduğu görülmektedir (Arık Güngör ve diğerleri, 2022). Ayrıca alan yazın incelenmesinde, BTÖ yaklaşımı konulu tezlerin bütünsel analizini içeren çalışmalar konusundaki sınırlılık dikkat çekmektedir (Arık Güngör ve diğerleri, 2022; Güngör Cabbar ve Senel, 2020; Kabuklu ve Kurnaz 2019; Ültay ve Ültay, 2014). Bu kapsamda BTÖ yaklaşımını konu edinen tez çalışmalarının incelendiği bütünsel analizlere ihtiyaç duyulmaktadır (Aslan, 2019; Çalık ve Sözbilir, 2014). Bu ihtiyacı karşılamak amacıyla yürütülen içerik analizi çalışmaları ile, birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilerek okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenlenmektedir. İçerik analizi ile elde edilen veriler, araştırmacıların konu alanıyla ilgili araştırma verilerine erişimini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca araştırmacılara bu konudaki yeni ve farklı çalışmaları bütünsel olarak görme fırsatı sunmakta ve konu hakkında farklı bakış açıları geliştirmelerine katkıda bulunmaktadır (Çalık ve Sözbilir, 2014; Fraenkel ve diğerleri, 2012).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 2010-2021 yılları arasında yayımlanan fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı konulu tez çalışmalarının betimsel içerik analizini yapmaktır. Çalışmada, fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı konulu tezler yılları, amaçları, yöntemleri, bulguları ve önerileri çerçevesinde incelenerek değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçları, ilgili alandaki tez çalışmalarının eğilimlerini, benzerlik ve farklılıklarını ortaya koymaktadır. Bu sonuçların fen

eğitimi alanındaki araştırmacılara referans olma özelliği taşıdığı düşünülmektedir. Çalışmanın araştırmacılara Türkiye’de fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı konusunda var olan eğilimi görmeye ve buna bağlı olarak gelecekte yapılacak araştırmaların önceliklerini belirlemede rehber olacağı düşünülmektedir. Ayrıca çalışma, söz konusu yaklaşımın uygulayıcılarının kendilerini geliştirmesine katkı sunacaktır. Araştırma amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

Türkiye’de BTÖ konusunda Fen Bilimleri eğitiminde yapılan tez çalışmalarında;

1. Tür ve yıl dağılımı nasıldır?
2. Hangi amaçlara ulaşılması hedeflenmiştir?
3. Hangi yöntemler kullanılmıştır?
4. Hangi örneklem grupları tercih edilmiştir?
5. Örneklem sayıları nasıldır?
6. Hangi veri toplama araçları kullanılmıştır?
7. Hangi veri analiz türü kullanılmıştır?
8. Ne tür bulgular elde edilmiştir?
9. Hangi önerilerde bulunulmuştur?

Yöntem

Araştırma Yöntemi

Araştırmada içerik analiz yöntemlerinden betimsel içerik analizi kullanılmıştır. Betimsel içerik analizi; belirli alanda yapılan nitel ve nicel araştırmaların ele alınarak genel eğilimlerini ortaya çıkarmak amacıyla gerçekleştirilen sistematik çalışmalardır (Cohen ve diğerleri, 2007; Çalık ve Sözbilir, 2014). Betimsel içerik analizi, ilgili konuda çalışma yapan ve yapmak isteyen araştırmacılara ilgilendikleri konu ile ilgili benzer ve farklı çalışmaları bütünsel olarak görme imkânı tanımaktadır (Fraenkel ve diğerleri, 2012). Çalışmada fen eğitimi alanında BTÖ yaklaşımı konusunda yazılan tezlerin incelenmesi ve içeriğinin bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi amaçlandığından betimsel içerik analizi tercih edilmiştir.

Araştırmanın Örneklemi

Bu çalışmada incelenecek tez çalışmalarının belirlenmesinde amaçlı örneklem türlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme, araştırmacı tarafından oluşturulan ya da daha önceden hazırlanmış ölçütleri karşılayan durumların çalışılmasıdır (Marshall & Rossman, 2014). Araştırma için belirlenen ölçütler; Türkiye’de yayımlanmış yüksek lisans veya doktora tezi olması, tam metin olarak erişilebilmesi, 2010-2021 yılları arasında yayımlanmış olması, fen eğitiminde BTÖ alanında yürütülmüş olmasıdır. BTÖ yaklaşımının 2006 yılında Türkiye’de çalışma alanı bulması ve 2008-2009 eğitim öğretim yılından itibaren öğretim programına dahil edilmesinden dolayı 2010-2021 yılları arasında yayımlanmış tezler örnekleme dahil edilmiştir. Analiz edilecek tezlerin belirlenmesinde YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanı kullanılmıştır. Tezlerin veri tabanında taranması sürecinde araştırma amacına uygun olarak “bağlam temelli”, “yaşam temelli” ve “fen” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Araştırmaya 1 Ocak 2010 ile 15 Mart 2021 tarihleri arasında yayımlanan tezler dahil edilmiştir. Bu tarihten sonra yayımlanan tezler araştırma kapsamı dışındadır. Araştırmanın örneklemini belirlenen ölçütleri karşılayan 31 adet yüksek lisans/doktora tezi oluşturmaktadır. Bu araştırma,

YÖK ulusal tez merkezinde 2010-2021 yılları arasında yayımlanan fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı konulu tez çalışmaları ile sınırlıdır.

Veri Toplama Aracı

Çalışmada kullanılacak veri toplama aracının hazırlanmasında; Ezberci ve diğerleri, (2016) ve Ormancı ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmalarda kullanılan matrislerden yararlanılmıştır. Söz konusu matrisler araştırma soruları çerçevesinde bu çalışmaya uyarlanmıştır. Matriste; yayın türü ve yıl, amaç, yöntem, örneklem/çalışma grubu, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri, sonuçlar ve öneriler bölümleri bulunmaktadır. Matris, fen eğitimi ve içerik analizi çalışmaları yapan iki uzman görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan formun mevcut haliyle kullanılabilir olduğu yönünde görüş alınmıştır.

Veri Analizi

Araştırma verileri, içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi, nitel araştırmada elde edilen bulguların belirli temalar ve kodlarla sınıflandırılmasıyla sistematik olarak açıklanmasını içeren bir analiz türüdür (Cohen ve diğerleri, 2007). Çalışmada fen eğitiminde BTÖ yaklaşımına yönelik yapılan çalışmaların belirli temalar ve kodlarla sistematik biçimde özetlenmesi ve çalışmaların eğilimlerinin değerlendirilmesi amaçlandığı için içerik analizi kullanılmıştır. Araştırma verileri tür/yıl, amaç, yöntem, örneklem grubu, örneklem sayısı, kullanılan veri toplama araçları, veri analiz türleri, bulgular ve öneriler olmak üzere dokuz tema altında incelenmiştir. Belirlenen temalar doğrultusunda öncelikle araştırma verileri kodlara dönüştürülmüş, ardından benzer kodlar bir araya getirilerek kategoriler ve temalar oluşturulmuştur. Verilerin analizi sonrasında araştırmacıların analiz sonuçları karşılaştırılmış ve veriler fikir birliğine varılarak oluşturulmuştur.

Çalışma kapsamında incelenen tezler analiz sürecinde öncelikle yayın yılına göre sıralanarak analizlerde tanımlayıcı olması açısından "Ç1, Ç2, Ç3Ç31" şeklinde kodlanmış ve yapılan analizlerde bu kodlamalar dikkate alınmıştır. Araştırma ölçütlerine uygun 31 tez araştırmacılar tarafından matriste bulunan temalara göre ayrı ayrı değerlendirilmiştir (EK-1).

Geçerlik ve Güvenirlik

Çalışmada nitel araştırmalarda kullanılan güvendiuyulabilirlik stratejilerinden yararlanılmıştır. Araştırmada güvendiuyulabilirliği sağlamak amacıyla Guba ve Lincoln (1982) tarafından belirlenen kriterler göz önünde bulundurulmuştur. Bu kapsamda aktarılabirlik amacıyla araştırma sürecinin aşamaları, ilgili bölümlerde ayrıntılı bir şekilde betimlenerek açıklanmıştır. Araştırmada çalışma konusuna uygun örneklem seçimi yapılmıştır (Lincoln ve Guba, 1986). İnanırcılığı artırmak için çalışmada oluşturulan tema ve kodlar alanında uzman bir fen eğitimcinin görüşüne sunulmuş ve gelen dönütler doğrultusunda düzeltmeler yapılmıştır. Bulgular bölümünde doğrudan alıntılara yer verilmiştir (Creswell ve Miller, 2000; Lincoln ve Guba, 1986).

Güvenilebilirliği sağlamak amacıyla incelenen tezler teyit için kayıt altına alınmıştır ve çalışmadan elde edilen veriler uzman bir fen eğitimci tarafından ham verilerle karşılaştırılarak teyit edilmesi sağlanmıştır. Bunun yanı sıra gelecekteki araştırmacıların çalışmayı

tekrarlayabilmesine imkân tanınması amacıyla araştırmayı oluşturan süreçler ayrıntılı bir şekilde raporlaştırılmıştır (Creswell ve Miller, 2000; Lincoln ve Guba, 1986; Shenton, 2004). Onaylanabilirlik amacıyla veriler araştırmacılar arasında fikir birliğine varılarak oluşturulmuştur. Bulgular yorum yapılmadan sunulmuştur (Shenton, 2004).

Etik Konular

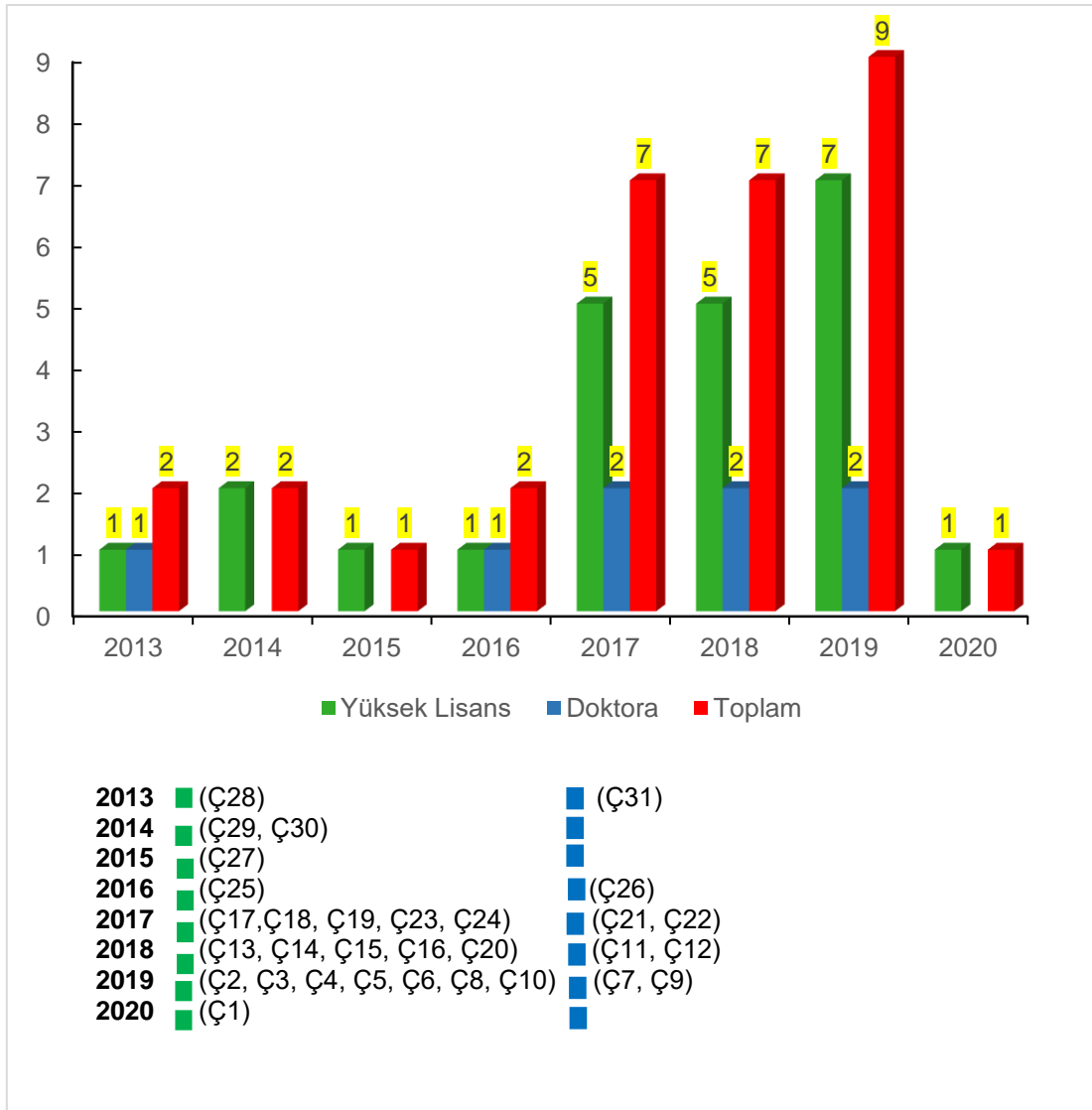
Bu çalışma etik kurul onayı gerektiren çalışmalar kapsamında olmadığından etik kurul onayı alınmamıştır. Ancak çalışmanın hazırlanmasında bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur. Bu çerçevede uydurma ve çarpıtma ilkeleri göz önünde bulundurularak, çalışmada araştırmada bulunmayan verilere yer verilmemiş ve veriler üzerinde oynamalar yapılmamıştır. Araştırma raporu, intihal ilkeleri göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Araştırma sonuçları birden fazla dergiye yayım için gönderilmemiştir. Araştırmanın yürütülmesinde bir kurum veya kuruluşun destek alınmadığı için, raporda destek belirtilmemiştir. Yazarlık hakkı ilkesi gözönünde bulundurulmuş, bu durum ilgili başlık altında açıklanmıştır.

Bulgular

Fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı konusunda 2010-2021 yılları arasında yayımlanan ve tam metnine ulaşılabilen 31 tez analiz edilerek bulgular, belirlenen temalar, kategoriler ve kodlar kapsamında tablo ve şekillerde sunulmuştur.

1. Tema: Tezlerin Yayın Türü ve Yılı

Araştırma kapsamında yer alan tez çalışmaları, tez türü ve yayımlanma yılına göre incelenmiştir. Fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı konulu tezlerin türü ve yılına göre dağılımları Şekil 1'de verilmiştir. Tezler türüne göre incelendiğinde, tezlerin 23'ünün yüksek lisans, sekizinin ise doktora tezi olduğu görülmektedir. BTÖ yaklaşımına yönelik yapılan çalışmalarda son yıllarda artış olduğu dikkat çekmektedir. Yayımlanan tezler yıllara göre incelendiğinde en fazla çalışmanın 2019 yılında yapıldığı, onu 2017 ve 2018 yıllarının takip ettiği görülmektedir. Yapılan incelemelerde 2010, 2011 ve 2012 yıllarında fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı konulu yüksek lisans ya da doktora tez çalışmasının yapılmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan incelemelerde 2014, 2015 ve 2020 yıllarında sadece yüksek lisans tezinin yer aldığı belirlenmiştir.

Şekil 1*Tezlerin Türü ve Yayın Yılı***2. Tema: Tezlerin Amaçları**

Araştırma kapsamında yer alan tezlerin amaçları incelenerek dört kategori oluşturulmuştur. Bu kategoriler; “bilişsel, duyuşsal, beceri ve sürece yönelik” amaçlar şeklinde adlandırılmıştır. Tezlerin amaçlarının incelenmesinden ortaya çıkan kodlar ilgili kategoriler altında Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1
Tezlerin Amaçları

Kategori	Kod	Çalışmalar	f
Bilişsel	Akademik başarı	Ç3, Ç4, Ç5, Ç6, Ç7, Ç8, Ç9, Ç12, Ç13, Ç14, Ç15, Ç16, Ç17, Ç18, Ç20, Ç22, Ç26, Ç27, Ç28, Ç29, Ç31	21
	Kalıcılık	Ç18, Ç20, Ç21, Ç22, Ç24, Ç27, Ç28, Ç29, Ç31	9
	Kavram öğrenimi	Ç10, Ç11, Ç19, Ç24, Ç25, Ç30	6
	Anlayış	Ç8, Ç16, Ç21	3
	Bilinç	Ç22	1
Duyuşsal	Tutum	Ç4, Ç6, Ç7, Ç10, Ç12, Ç13, Ç20, Ç24, Ç26, Ç27, Ç29, Ç31	12
	Motivasyon	Ç5, Ç7, Ç10, Ç13, Ç14, Ç27, Ç28	7
	Farkındalık	Ç23	1
	Çevreci davranış	Ç6	1
Beceri	Bilimsel süreç becerisi	Ç11, Ç16, Ç28	3
	Yaratıcılık	Ç12	1
	İlişki kurma	Ç26	1
	Fen okuryazarlığı	Ç17	1
Sürece Yönelik	Öğretme/öğrenme süreci	Ç12, Ç26, Ç27	3
	Soru çözme süreci	Ç1	1
	Soru hazırlama süreci	Ç2	1

Tezlerdeki amaç sayısı, çalışma sayısından fazladır. Bu durum bir çalışmanın birden fazla amacı barındırmasından kaynaklanmaktadır. Yapılan incelemelerde “bilişsel” amaçlar kategorisi kapsamında tezlerde en çok tekrar eden kodun “akademik başarı” olduğu tespit edilmiştir. Bunu “kalıcılık”, “kavram öğrenimi”, “anlayış” ve “bilinç” kodları takip etmektedir. İncelenen tezlerden BTÖ yaklaşımının akademik başarıya etkisinin incelenmesinin amaçlandığı 21 tez çalışmasından 15 tanesi yüksek lisans, altı tanesi doktora tezidir. “Akademik başarı” kodu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde bazı çalışmaların amaçlarının sınıf düzeyi ve çalışılan ünite bakımından benzer olduğu görülmektedir. Örneğin, Ç5, Ç17 ve Ç18 kodlu tezlerde maddenin tanecikli yapısı ünitesinin öğretiminde BTÖ yaklaşımının kullanılmasının 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini incelemek amaçlanmıştır. Benzer şekilde, BTÖ yaklaşımının 7. sınıf öğrencilerinin ışığın madde ile etkileşimi ünitesindeki akademik başarılarına etkisinin incelenmesinin amaçlandığı Ç12 ve Ç31 kodlu tezlerin amaçları da benzerlik göstermektedir. Ç3 ve Ç8 kodlu tezler de 5. sınıf öğrencilerin ışık ve ses ünitesindeki akademik başarılarının incelenmesinin amaçlanması bakımından benzer amaçlı çalışmalardır. İncelenen tez çalışmalarından bazılarının farklı sınıf seviyelerinde aynı ünite için BTÖ yaklaşımının akademik başarıya etkisini inceleme amacı taşıdığı görülmektedir. Örneğin, Ç3 kodlu tezde ışık konusunun öğretiminde kullanılmak üzere geliştirilen BTÖ materyalinin 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır. Ç4’te bu etki 8. sınıf düzeyinde incelenirken, Ç15 kodlu tezde 6., 7. ve 8. sınıf düzeyinde incelenmiştir. Ç15 kodlu tez incelenen ünite açısından Ç3 ve Ç4 kodlu tezlere benzemekle birlikte, cinsiyet değişkeni açısından başarı etkisinin incelenmesinin amaçlanması bakımından diğerlerinden ayrılmaktadır. Bunlara ek olarak bazı tez çalışmalarının amaçları aynı sınıf seviyesinde farklı

ünitelerdeki akademik başarının incelenmesi bakımından farklılaşmaktadır. Örneğin BTÖ yaklaşımının 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi Ç20 kodlu tezde basit elektrik devreleri konusunun öğretiminde incelenirken, Ç24 kodlu tezde saf madde ve karışım konusunun öğretiminde incelenmiştir. Benzer şekilde, Ç4, Ç9, Ç14, Ç15 ve Ç25 kodlu tezlerin amaçlarının da 8. sınıf seviyesinde olması bakımından ortak, çalışılan üniteler bakımından farklılaştığı görülmektedir.

“Kalıcılık” koduyla ilgili dokuz tez çalışması bulunmaktadır. Bunlardan üç tanesi doktora, altısı yüksek lisans tezidir. Bu çalışmaların amaçları incelendiğinde, çalışılan sınıf seviyeleri bakımından benzerlikler, üniteler bakımından farklılıklar olduğu görülmektedir. Örneğin Ç20’de basit elektrik devreleri, Ç24 kodlu tezde saf madde ve karışım, Ç27 kodlu tezde ise vücudumuz bilmecesini çözelim konusunun öğretiminde BTÖ yaklaşımının öğrenilenlerin kalıcılığına etkisini incelemek amaçlanmıştır. Ç20, Ç24 ve Ç27 kodlu tezlerin amaçları dördüncü sınıf seviyesinde çalışma yapılması açısından benzer iken, çalışılan üniteler açısından farklılaşmaktadır. Ç29 ve Ç31 kodlu tezler ile Ç21 ve Ç28 kodlu tezlerin amaçlarının örneklem grubu açısından benzer, kalıcılığa etkinin incelendiği konu bakımından farklılaştığı görülmektedir.

“Kavram öğrenimi” ile ilgili altı tez çalışması bulunmaktadır. Bunlardan sadece Ç11 doktora tezi olup, diğerleri yüksek lisans tezidir. Bu tezlerden Ç10 kodlu tezin amacı 7. sınıf öğrencilerin ağız ve diş hijyeni konusundaki kavramsal öğrenmelerine BTÖ yaklaşımının etkisini incelemek iken, Ç11 kodlu tezin amacı, benzer sınıf seviyesinde kuvvet ve enerji ünitesindeki kavramsal öğrenmeye etkiyi incelemektir. İlgili tezlerin amaçlarının çalışılan örneklem grubu ve kavramsal öğrenmenin incelenmesi bakımından benzerlik, çalışılan konu bakımından farklılıklar içerdiği görülmektedir. Ç25 ve Ç30 kodlu tezlerin de buna benzer şekilde farklı konular ve benzer örneklem grubunu kapsadığı görülmektedir.

“Anlayış” koduyla ilgili üç tez çalışması bulunmaktadır. Bu çalışmaların üçü de BTÖ yaklaşımının bilim doğasına yönelik anlayışlara etkisini incelemek amacıyla yöneliktir. Tezlerden Ç8 ve Ç16 kodlu olanlar ortaokul öğrencilerinin, Ç21 kodlu tez ise fen bilimleri öğretmen adaylarının bilimin doğası anlayışlarını inceleme amacı ile yürütülmüştür. İncelenen tezlerden Ç22 kodlu çalışmanın amacı “5. sınıf öğrencilerinin ... çevre bilinçlerinin gelişimine etkisini incelemek.” olup bilişsel amaç bakımından “bilinç” kodu altında değerlendirilmiştir. Bu yönüyle çalışma amaç bakımından diğer tezlerden farklılık göstermektedir.

Tablo 1 incelendiğinde “duyuşsal” amaçlar kategorisinin “tutum”, “motivasyon”, “farkındalık” ve “çevreci davranış” olmak üzere dört kodu kapsadığı görülmektedir. Amacı örneklemin tutumunun incelenmesi olan 12 tez bulunmakta olup duyuşsal amaçlar kategorisinde en fazla tekrar eden kodun tutum olduğu dikkat çekmektedir. Tutumun incelenmesi amacıyla yürütülen tezlerin çoğunluğu 7. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Ç4’ün, Ç7’nin, Ç10’un, Ç12’nin, Ç13’ün, Ç20’nin, Ç24’ün, Ç26’nın ve Ç31’in amaçları, BTÖ yaklaşımının fen bilimleri dersine yönelik tutuma etkisini araştırmaktır. Bunlardan farklı olarak Ç6 ve Ç29 kodlu tezlerde BTÖ yaklaşımının 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına etkisinin araştırılmasının amaçlandığı görülmektedir. Tutum kodu altında yer alan tezlerden Ç27, 4. sınıf öğrencilerinin tutumlarının incelenmesi bakımından Ç20’ye ve Ç27’ye benzemekle birlikte bilimsel tutumlarının incelenmesinin amaçlanması bakımından bu kategorideki diğer tezlerden farklılaşmaktadır.

Örneklemin motivasyonlarının incelenmesini amaçlayan yedi tez bulunmaktadır. Bu tezlerin tamamında BTÖ yaklaşımının örneklemin fen bilimleri dersine yönelik

motivasyonlarına etkisinin incelenmesinin amaçlandığı görülmektedir. Örneğin bu tezlerden Ç7’de bu amaç “7. sınıf fen bilimleri dersinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin motivasyonları üzerine etkisinin belirlenmesi.” şeklinde belirtilmiştir. Tezler çalışma yapılan örneklem grupları ve çalışılan üniteler bakımından farklılıklar göstermektedir. Örneğin Ç5 ve Ç13 kodlu tezlerde 6. sınıf, Ç7 ve Ç10 kodlu tezlerde 7. sınıf, Ç14 kodlu tezde 8. sınıf, Ç27 kodlu tezde 4. sınıf öğrencileri ile, Ç28 kodlu tezde ise öğretmen adayları ile çalışmalar yürütülmüştür. Ç7 kodlu tezde maddenin yapısı ve özellikleri ünitesine, Ç14 kodlu tezde asit ve baz konusuna yönelik uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

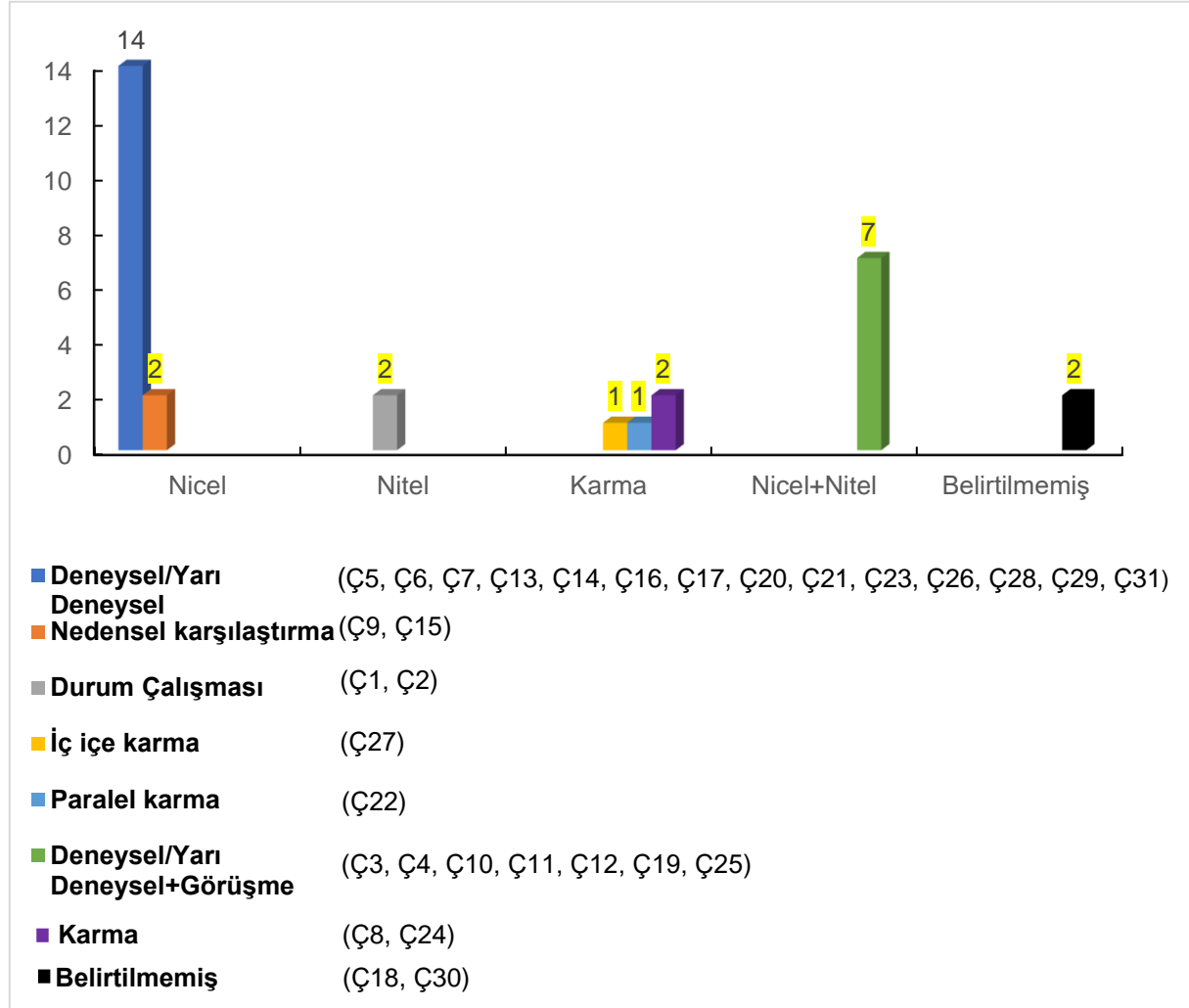
Bunların dışında bu kategoride “farkındalık” incelemeyi amaçlayan bir yüksek lisans tezi ve “çevreci davranışı” incelemeyi amaçlayan bir yüksek lisans tezi bulunmaktadır. Bunlardan Ç23 kodlu tezin amacı BTÖ yaklaşımı ile 5. sınıf öğrencilerine beslenme farkındalığının kazandırılması iken Ç6 kodlu tezin amacı BTÖ yaklaşımının 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik davranışlarına etkisini incelemektir.

“Beceri” kategorisi incelendiğinde amaçların “bilimsel süreç becerisi”, “yaratıcılık”, “ilişki kurma” ve “fen okuryazarlığı” becerilerinin incelenmesi olmak üzere dört kod altında toplandığı görülmektedir. Bu kapsamda bilimsel süreç becerisinin incelenmesini amaçlayan üç, diğer becerilerin incelenmesini amaçlayan birer tez bulunmaktadır. BTÖ yaklaşımının bilimsel süreç becerisine etkisinin incelenmesinin amaçlandığı Ç11, Ç16 ve Ç28 kodlu tezlerden Ç16’da bu amaç “Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri üzerine etkisinin incelenmesi.” şeklinde ifade edilmiştir. BTÖ yaklaşımının beceriler üzerindeki etkilerinin incelenmesinin amaçlandığı tezlerden Ç12’de, öğrencilerin yaratıcılıklarına, Ç26’da ilişki kurma becerilerine, Ç17’de fen okuryazarlığına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Tezlerin amaçları arasında yer alan son kategori “sürece yönelik” amaçlardır. Bu kategori altında öğretme/öğrenme sürecinin incelenmesini amaçlayan üç, soru çözme sürecinin incelenmesini amaçlayan bir, soru hazırlama sürecinin incelenmesini amaçlayan bir çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Ç12, Ç26 ve Ç27 kodlu tezlerin amaçlarının çalışılan üniteler ve örneklem grubu açısından farklılık, BTÖ sürecinin incelenmesi bakımından benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bu kategoride değerlendirilen diğer tezlerden Ç1 kodlu tezin amacı, “Öğrencilerinin bağlam temelli basınç sorularını çözme süreçlerini 8. sınıf düzeyinde incelemek.”, Ç2 kodlu tezin amacı, “Fen bilimleri öğretmenlerinin bağlam temelli açık uçlu sorular ve eğitime yönelik düşüncelerini ortaya koymak.”tır.

3. Tema: Tezlerin Yöntemleri

BTÖ yaklaşımı konusunda yapılan tezler tercih edilen yöntem dikkate alınarak incelenmiştir. Tez çalışmalarında kullanılan araştırma yöntemleri incelendiğinde elde edilen bulgular Şekil 2’te sunulmuştur.

Şekil 2**Tezlerin Yöntemleri**

Şekil 2 incelendiğinde, fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı ile ilgili yapılan tez çalışmalarında en fazla nicel araştırma ve deneysel/yarı deneysel yöntemin tercih edildiği görülmektedir. Sadece iki tez çalışması nitel araştırma yöntemi ile yürütülmüştür ve bu çalışmalarda nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Tez çalışmalarının dördünde karma yöntem kullanıldığı belirtilmiştir. Bunlardan birisi iç içe karma, birisi paralel karma desen ile yürütülmüştür. İki tezde ise karma yöntem desenlerine değinilmemiş olup, nicel boyutta yarı deneysel, nitel boyutta görüşme yönteminin kullanıldığı belirtilmiştir. İncelenen tezlerin yedisinde nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı belirtilmiştir. Tezlerde nicel boyutta deneysel/yarı deneysel, nitel boyutta görüşme yönteminin kullanıldığı açıklanmıştır. Tezlerin içerikleri incelendiğinde bu tezlerin de karma yöntemle yürütüldüğü, ancak araştırmacıların bu durumu dikkate almadığı görülmektedir. Tez çalışmalarının ikisinde kullanılan yöntem açıkça ifade edilmemiştir. Örneğin Ç18'de araştırma yöntem ve deseni belirtilmemiş, kullanılan nicel araştırma modeli açıklanmıştır. Ancak yapılan incelemelerde bu tez çalışmasında nitel ve nicel yöntemin birlikte kullanıldığı ve bu durumun yöntem bölümünde açıklanmadığı görülmektedir. Ç30 kodlu tez çalışmasında ise kullanılan araştırma yöntem ve desenine tezin yöntem bölümünde yer verilmemiştir. Araştırma verilerinde dikkat çeken

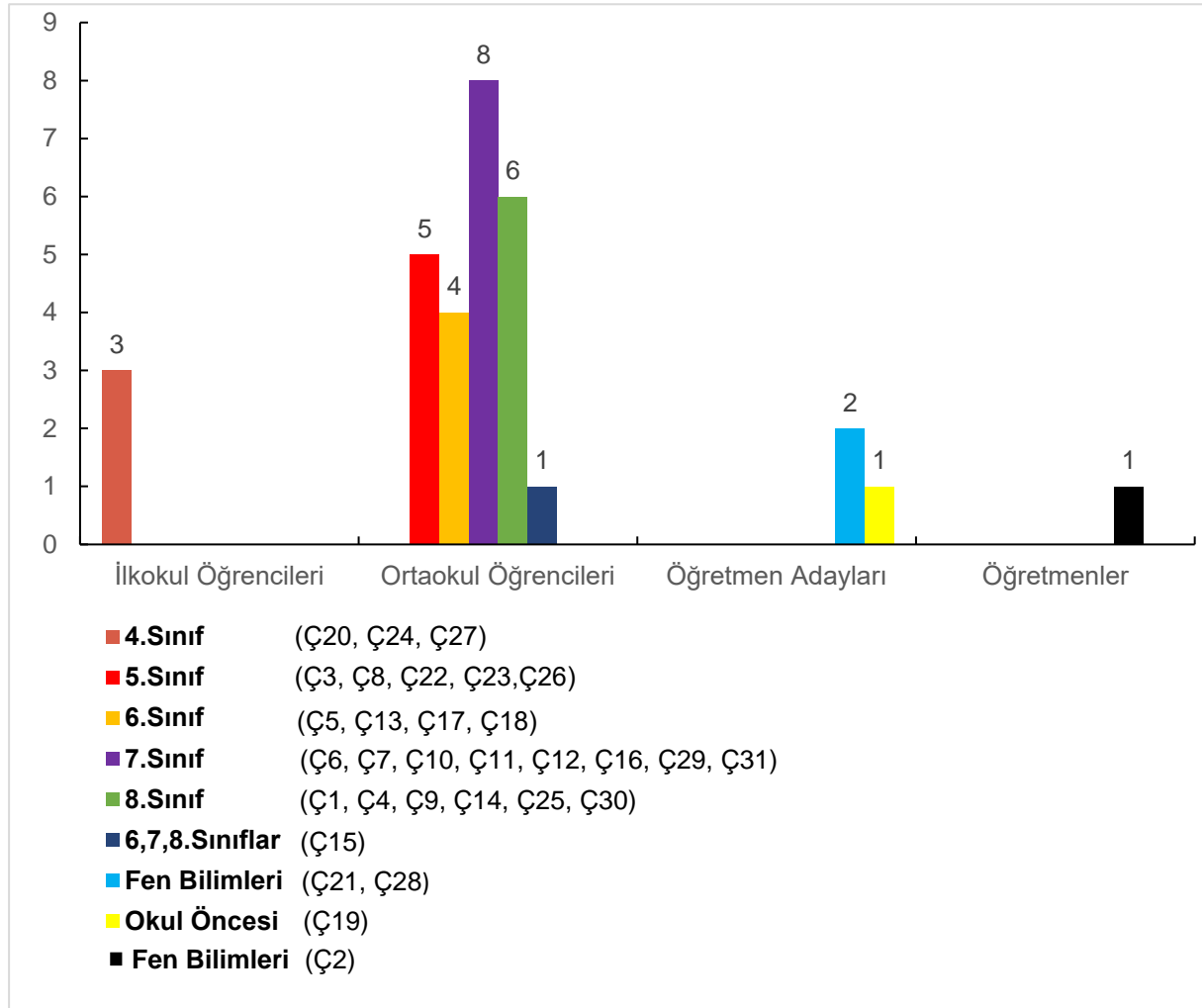
noktalardan biri de Ç3, Ç10 ve Ç25 kodlu üç tez çalışmasında nitel ve nicel yöntem bir arada kullanılmakla birlikte araştırmaların yöntem bölümünde çalışmanın nicel yönetime dayalı olarak yürütüldüğünün belirtilmesidir. İncelenen tez çalışmalarında karşılaşılan durumlardan bir diğeri de araştırmacıların yöntem, desen ve model kavramları ile ilgili kavram kargaşası yaşadıkları ve raporlarında bu bölümde yazılacak bilgilere yönelik hatalı uygulamalar yapmış olmalarıdır. Bu duruma verilecek örneklerden biri Ç4 kodlu tez çalışmasında araştırma modeline yönelik açıklamalarda "... nicel verileri desteklemek için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır" ifadesinin yer almasıdır.

4. Tema: Tezlerin Örneklem Grupları

Araştırma kapsamında yer alan tezler örneklem gruplarına göre incelendiğinde elde edilen veriler Şekil 3'te sunulmuştur.

Şekil 3

Tez Çalışmalarının Örneklem Grupları



Şekil 3 incelendiğinde, 2010-2020 yılları arasında fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı ile ilgili yapılan tez çalışmalarında en fazla tercih edilen örneklem grubunun ortaokul öğrencileri olduğu

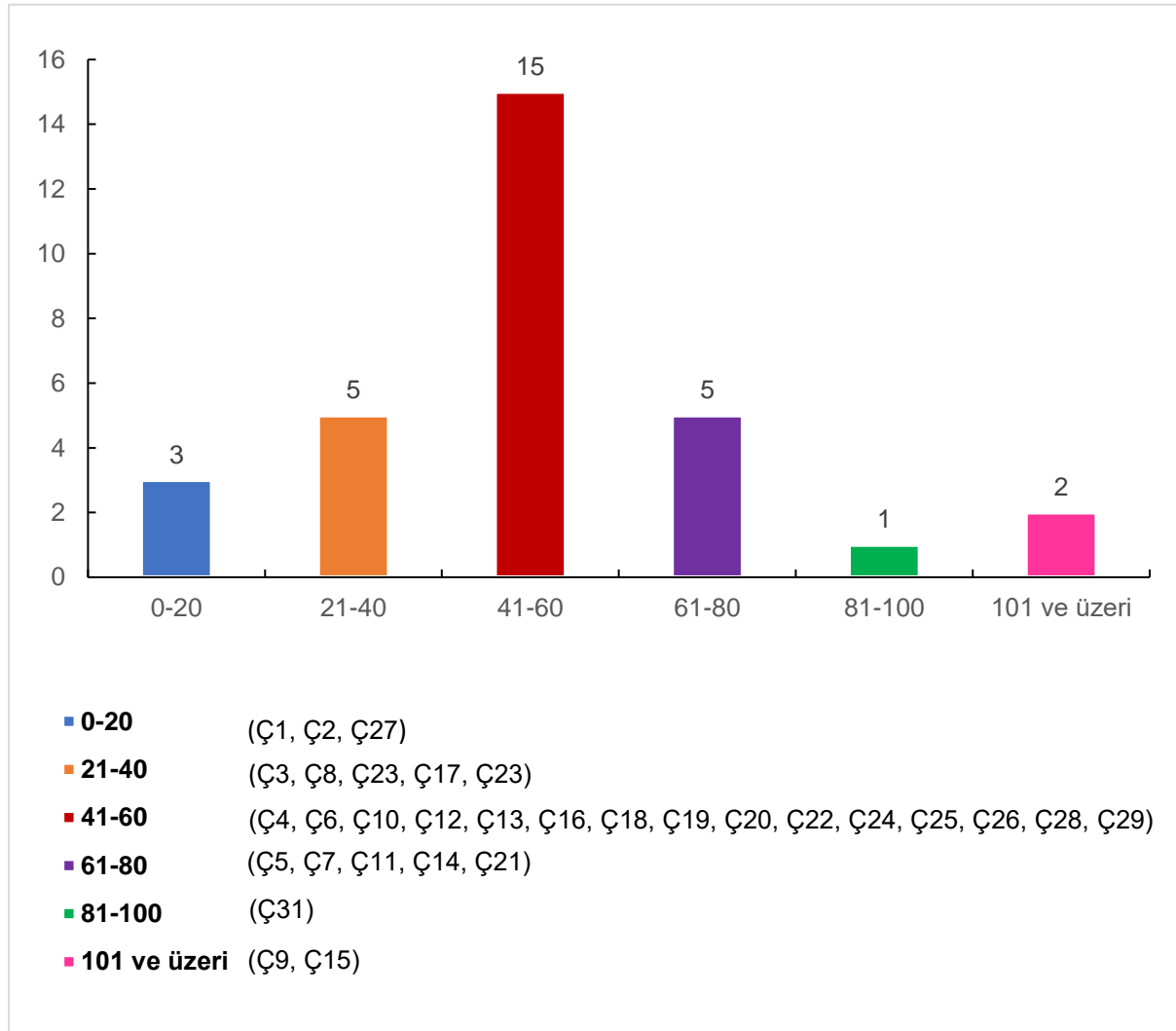
görülmektedir. Ortaokul öğrencileri içerisinde de en fazla 7. sınıf öğrencileri ile çalışmalar yürütülmüştür. Bu çalışmalardan dördü yüksek lisans, dördü doktora tezidir. İlkokul öğrencileri ile yürütülen çalışmalarda örneklem 4. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır ve bu örneklem grubu ile yürütülen çalışmalarının tamamı yüksek lisans tezidir. Benzer şekilde 6. sınıf öğrencileri ile yapılan çalışmalar da yüksek lisans tezleridir. Öğretmen adayları ile çalışılan tezlerde fen bilgisi ve okul öncesi programları öğrencileri örneklemi oluşturmaktadır. BTÖ yaklaşımı ile ilgili tezlerden sadece birinde fen bilimleri öğretmenleriyle çalışıldığı görülmektedir ve bu tez de bir yüksek lisans tez çalışmasıdır.

5. Tema: Tezlerin Örneklem Sayıları

Çalışma örneklemini oluşturan tezler örneklem sayılarına göre de analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda elde edilen veriler Şekil 4'te sunulmuştur. Şekil 4'te yer alan örneklem sayılarına bakıldığında, tezlerde çoğunlukla 41-60 aralığındaki örneklem grubuyla çalışıldığı görülmektedir. Azınlıkta olan örneklem sayısı ise 80-100 aralığındadır. 80'nin üzerindeki örneklem sayısı ile çalışılan tezlerin çoğunluğunu doktora tezleri oluşturmaktadır.

Şekil 4

Tez Çalışmalarının Örneklem Sayıları



6. Tema: Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçları

Çalışmada incelenen tezler, kullanılan veri toplama araçlarına göre de analiz edilmiştir. Bu kapsamda yapılan analizlerden elde edilen veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçları

Veri Toplama Araçları	Çalışmalar	f	
Ölçek	Tutum	Ç4, Ç6, Ç7, Ç10, Ç12, Ç13, Ç20, Ç24, Ç26, Ç27, Ç29, Ç31	12
	Motivasyon	Ç5, Ç7, Ç10, Ç13, Ç14, Ç27, Ç28	7
	Davranış	Ç6	1
	Farkındalık	Ç23	1
	Bilimin Doğası	Ç16, Ç21	2
	Diğer	Ç9, Ç17, Ç21, Ç22	4
Test	Başarı	Ç3, Ç5, Ç6, Ç7, Ç12, Ç13, Ç14, Ç15, Ç16, Ç17, Ç18, Ç20, Ç22, Ç26, Ç28, Ç29, Ç31	17
	Kavram	Ç10, Ç11, Ç19, Ç25, Ç30	5
	Bilimsel Süreç	Ç11, Ç16, Ç28	3
	Diğer	Ç12, Ç20, Ç24, Ç26, Ç31	5
Form	Gözlem	Ç27	1
	Görüşme	Ç1, Ç2, Ç4, Ç8, Ç10, Ç12, Ç19, Ç22, Ç25, Ç27, Ç30	11
	Diğer Formlar	Ç2, Ç9, Ç24	4
Anket	Likert	Ç8	1
	Açık Uçlu	Ç9	1

Bazı çalışmalarda birden fazla veri toplama aracı kullanıldığı için veri toplama araçlarının sayısı incelenen tez sayısından fazladır. Tablo 2’ye göre en fazla kullanılan veri toplama aracı başarı testidir. Onu sıklık açısından tutum ölçeği ve görüşme formları takip etmektedir. Tablo 2’ye göre en az tercih edilen veri toplama araçları gözlem formu ve anketlerdir.

7. Tema: Tezlerde Kullanılan Veri Analiz Türleri

Tezlerde incelenen verilerden biri de araştırmada kullanılan veri analiz türleridir. Tezlerde kullanılan veri analiz türleri Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3*Tezlerde Kullanılan Veri Analiz Türleri*

Veri Analiz Türleri	Çalışmalar	f
t-testi	Ç3, Ç4, Ç5, Ç6, Ç8, Ç9, Ç10, Ç11, Ç13, Ç16, Ç17, Ç19, Ç20, Ç21, Ç22, Ç23, Ç24, Ç25, Ç26, Ç28, Ç29, Ç30, Ç31	23
Tanımlayıcı İstatistik	Ç5, Ç6, Ç8, Ç9, Ç10, Ç11, Ç12, Ç13, Ç14, Ç16, Ç17, Ç18, Ç20, Ç21, Ç22, Ç23, Ç24, Ç25	18
İçerik Analizi	Ç1, Ç2, Ç3, Ç4, Ç8, Ç19, Ç22, Ç27,	8
ANOVA/ANCOVA	Ç5, Ç7, Ç11, Ç14, Ç16, Ç22, Ç28, Ç31	8
Betimsel Analiz	Ç2, Ç4, Ç8, Ç9, Ç25, Ç30	6
MANOVA/MANCOVA	Ç7, Ç11, Ç15, Ç22	4
Mann Whitney U testi	Ç3, Ç15, Ç20, Ç22, Ç28	5
Wilcoxon testi	Ç3, Ç20, Ç27, Ç28	4
Korelasyon/Regresyon	Ç9, Ç10, Ç14, Ç26, Ç29	5
Diğer	Ç3, Ç9, Ç11, Ç12, Ç16, Ç19, Ç24, Ç26, Ç27	9
Belirtilmemiş	Ç8, Ç25, Ç30	3

Tablo 3 incelendiğinde tezlerde kullanılan veri analiz türünün incelenen tezlerden fazla olduğu görülmektedir. Bu durum, bir çalışmada birden fazla veri analiz türünün kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Veri analiz türü olarak en fazla t-testi ve tanımlayıcı istatistik kullanılmıştır. Tez çalışmalarında nicel verilerin analizinde Manova ve Mancova kullanılan en sınırlı analiz türüdür. Nitel verilerin analizinde ise içerik analizi betimsel analize oranla daha fazla kullanılmıştır. İncelenen tez çalışmalarında; etki büyüklüğü değeri hesaplanan ve Path analizi yapılan tezler diğer kategorisinde değerlendirilmiştir. Bu tezlerden birinde Path analizi yapılmış, sekizinde etki büyüklüğü değeri hesaplanmıştır. Ç8, Ç25 ve Ç30 kodlu üç tez çalışmasında nitel boyutta elde edilen verilerin analizinde kullanılan yöntem belirtilmemiştir. Bu çalışmalar incelendiğinde verilerin betimsel analiz yöntemi ile analiz edildiği tespit edilmiştir. Tez çalışmalarının veri analiz türünün incelenmesinde dikkat çeken noktalardan biri veri analiz türlerinin belirtilmemiş ve veri analizlerin nasıl yapıldığının açıklanmamış olmasıdır. Örneğin Ç3 kodlu tez çalışmasında yöntem bölümünde veri analizinde kullanılan t-testi, Mann Whitney U ve Wilcoxon testlerinden bahsedilmemiştir. Benzer şekilde Ç5 kodlu tez çalışmasında da verilerin analizi başlığı altında kullanılan analiz türü belirtilmemiş ve veri analizinin nasıl yapıldığı açıklanmamıştır.

8. Tema: Tezlerin Bulguları

İncelenen tezlerde yer alan önemli bulgulara dair veriler Tablo 4'te sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen tezlerin bulguları, amaçlarına göre oluşturulan kategoriler üzerinden sınıflandırılmıştır. Buna göre incelenen tezlerin bulguları dört kategori altında değerlendirilmiştir.

Tablo 4*Tezlerin Bulguları*

Kategori	Kod	Çalışmalar	f
Bilişsel	Akademik başarıyı artırır.	Ç3, Ç5, Ç6, Ç7, Ç8, Ç9, Ç12, Ç13, Ç14, Ç15, Ç16, Ç17, Ç18, Ç20, Ç22, Ç26, Ç27, Ç28, Ç29, Ç31	20
	Akademik başarıda anlamlı bir fark görülmemiştir.	Ç4	1
	Kalıcılığı artırır.	Ç18, Ç20, Ç21, Ç22, Ç27, Ç28, Ç29, Ç31	8
	Kalıcılığa anlamlı bir etkisi görülmemiştir.	Ç24	1
	Kavram öğrenimine olumlu katkı sağlar.	Ç10, Ç11, Ç19, Ç24, Ç25, Ç30	6
	Bilimin doğası anlayışlarını geliştirir.	Ç8, Ç16, Ç21	3
	Çevre bilicinin oluşmasına katkı sağlar.	Ç22	1
Duyuşsal	Olumlu tutum geliştirir.	Ç4, Ç6, Ç10, Ç12, Ç13, Ç20, Ç24, Ç26, Ç29, Ç31	10
	Tutum geliştirmede anlamlı bir fark görülmemiştir.	Ç7, Ç27	2
	Motivasyonu artırır.	Ç5, Ç10, Ç13, Ç14, Ç27, Ç28	6
	Motivasyonu artırmada anlamlı bir fark görülmemiştir.	Ç7	1
	Farkındalık oluşturur.	Ç23	1
	Çevreci davranışı artırır.	Ç6	1
Beceri	Bilimsel süreç becerilerini geliştirir.	Ç11, Ç28	2
	Bilimsel süreç becerilerinde anlamlı bir fark görülmemiştir.	Ç16	1
	Yaratıcılığı geliştirir.	Ç12	1
	İlişki kurmayı artırır.	Ç26	1
	Fen okuryazarlığını artırır	Ç17	1
Süreçe Yönelik	Öğretme-öğrenme sürecini olumlu etkiler.	Ç12, Ç26, Ç27	3
	Soru hazırlama sürecini olumlu etkiler.	Ç1	1
	Soru çözme süreci akademik başarıya göre değişkenlik gösterir.	Ç2	1

Yapılan incelemelerde “bilişsel” kategorisinde yer alan BTÖ yaklaşımının akademik başarıya etkisini incelemek amacıyla yapılan bazı çalışmaların bulgularının benzer olduğu görülmektedir. Örneğin, 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarının incelendiği Ç6 ve Ç7 kodlu tezlerde BTÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Farklı konu ve farklı örneklem grubu ile çalışılan benzer amaçlı çalışmalarda da elde edilen bulgular bu tez çalışmalarının bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Örneğin, Ç3 kodlu tezde, “5. sınıf ışık ve ses ünitesine yönelik BTÖ yaklaşımı uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarını artırmada daha etkili olduğu” bulgusuna ulaşılırken, Ç14 kodlu tezde, “Asit ve bazlar konusunda, yaşam temelli kavram karikatürleriyle desteklenmiş 5E öğrenme modeli uygulamalarının kullanıldığı öğrencilerin başarı testi puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.” bulgusuna ulaşıldığı görülmektedir. BTÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etkisini inceleyen bazı çalışmalarda ise örneklem grubu ve çalışılan konu benzerliğine rağmen elde edilen bulguların farklılaştığı görülmektedir. Örneğin, Ç15 kodlu tezde, “8. sınıf öğrencilerinin ışık konusunda bağlam temelli sorularda

daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır.” bulgusu elde edilirken, Ç4 kodlu tezde, “BTÖ yaklaşımı uygulamalarının 8. sınıf öğrencilerinin ışık ve ses ünitesindeki akademik başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.” bulgusunun ortaya çıktığı görülmektedir. BTÖ’nün akademik başarıya etkisinin incelendiği tez çalışmalarından sadece Ç4 kodlu tezde yaklaşımın akademik başarıya anlamlı bir etkisinin bulunmadığı tespit edilirken, diğerlerinde bu etki olumlu yönde bulunmuştur.

BTÖ yaklaşımının kalıcılığa etkisini inceleyen çalışmalar incelendiğinde, çalışılan örneklem grubu ve konu farklılıkları bulunmakla birlikte, Ç18, Ç20, Ç21, Ç22, Ç27, Ç28, Ç29 ve Ç31 kodlu tezde benzer, Ç24 kodlu tezde ise farklı bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Örneğin, Ç31’de, “Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde 7. sınıf öğrencilerinin BTÖ yaklaşımıyla öğrendikleri bilgilerin kayıp oranının daha az olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.” bulgusunun yer aldığı görülürken, Ç24’te, “BTÖ yaklaşımı uygulamalarıyla diğer uygulamaların kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir.” bulgusunun elde edildiği görülmektedir.

Aynı kategori içerisinde kavram öğrenimi amacına yönelik yapılan çalışmalarda çalışılan örneklem grubu ve konu farklılıklarına rağmen, çalışmaların tamamında BTÖ yaklaşımının kavram öğrenimine olumlu etkilerinin olduğu bulgusunun elde edildiği görülmektedir. Ç10 kodlu tezde elde edilen “Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin ağız ve diş sağlığı konusunda kavram öğrenme düzeylerine olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür.” bulgusu ve Ç30 kodlu tezde elde edilen “Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ışık ve ses ünitesinde 8.sınıf öğrencilerinin kavram öğrenimine olumlu katkı sağlamıştır.” bulgusu buna örnek olarak verilebilir. Buna ek olarak, Ç30 kodlu tezde çalışmanın amacı arasında yer almayan “Geliştirilen yaşam temelli yaklaşım etkinliklerinin kavram yanlışlarını ortadan kaldırmada etkili olmadığı görülmektedir.” bulgusuna yer verildiği görülmektedir.

Ç8, Ç16 ve Ç21 kodlu tezlerde BTÖ yaklaşımının öğrencilerin bilimin doğası anlayışlarının gelişimine olumlu katkı sağladığına ilişkin benzer bulgular elde edildiği görülmektedir. Diğer tezlerden farklı amaçla yürütülen Ç22’de BTÖ yaklaşımının çevre bilincinin oluşmasına katkı sağladığı bulgusu elde edilmiştir. Bu sonuç ilgili tezde “BTÖ yaklaşımı ile desteklenen 5E modeli etkinliklerinin öğrencilerde çevre bilinci oluşmasında katkı sağlamıştır.” şeklinde ifade edilmiştir.

“Duyuşsal” amaçlara yönelik elde edilen bulgular kategorisi içerisinde yer alan Ç4, Ç6, Ç10, Ç12, Ç13, Ç20, Ç24, Ç26, Ç29 ve Ç31 kodlu tezlerin bulgularının benzer olduğu ve BTÖ yaklaşımının tutum gelişimine olumlu katkı sağladığı bulgusuna ulaşıldığı görülmektedir. Örneğin, Ç20’de bu sonuç “BTÖ yaklaşımının uygulandığı 4.sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumunda olumlu yönde artış gözlenmiştir.” şeklinde, Ç6 kodlu tezde “Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitimi öğrencilerin çevreye karşı olan tutumlarını artırdığını söyleyebiliriz.” şeklinde belirtilmiştir. Ç7 ve Ç27 kodlu tezlerin ise bulgularının diğerlerine göre farklılık gösterdiği ve BTÖ yaklaşımın tutum gelişimine anlamlı katkı sağlamadığı yönünde olduğu görülmektedir. Örneğin, Ç7’de bu bulgu “YTÖ yöntemiyle derslerin işlendiği 7.sınıf öğrencileri ile geleneksel yöntemlerin uygulandığı öğrenciler arasında fen dersine yönelik tutum geliştirmede istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamıştır.” olarak verilmiştir.

BTÖ yaklaşımının motivasyona etkisini araştıran çalışmalar incelendiğinde, farklı örneklem grubu ve konular içeren çalışmaların benzer bulgulara sahip olduğu görülmektedir.

Örneğin, Ç13 ve Ç27 kodlu tezlerde BTÖ yaklaşımının öğrencilerin Fen Bilimleri dersi motivasyonunu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki ortaya çıkardığı bulgusuna ulaşılmıştır. BTÖ yaklaşımının motivasyona etkisinin incelendiği tez çalışmalarından sadece Ç7 kodlu tezde elde edilen “Motivasyon ile ilgili olarak örneklemin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.” bulgusunun diğer çalışmalardan farklılaştığı görülmektedir.

Aynı kategori içerisinde farkındalık etkisinin incelendiği Ç23 kodlu tezde “Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulamalarının 5.sınıf öğrencilerine sağlıklı beslenme farkındalığı kazandırmada etkili olduğu tespit edilmiştir.” bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca Ç23 kodlu tezde araştırmanın amaçları arasında yer almadığı halde BTÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına ve derse odaklanmalarına olumlu etkilerinin olduğu bulgularının da yer aldığı görülmektedir. BTÖ yaklaşımının çevreci davranışa etkisinin incelenmesini amaçlayan Ç6’da “YTÖ yaklaşımıyla destekli çevre eğitiminin öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik davranışlarını olumlu yönde artırdığını söyleyebiliriz.” bulgusuna ulaşılmıştır.

“Beceri” kategorisi içerisinde yer alan bulgular incelendiğinde, Ç11 ve Ç28 kodlu tezlerin bulgularının benzerlik gösterdiği ve BTÖ yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine olumlu katkı sağladığı yönünde olduğu görülmektedir. Örneğin, Ç11 kodlu tezin bulgularından biri, “BTÖ yaklaşımına paralel hazırlanmış bir ders kitabına göre yürütülen derslerde öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinde olumlu yönde artış görülmüştür.” şeklindedir. Ç16 kodlu tezin ise “Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulamaları, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri gelişimi üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır.” bulgusu ile diğer iki çalışmadan farklılaştığı görülmektedir. Aynı kategoride yer alan Ç12, Ç26 ve Ç17 kodlu tezlerin bulgularının ise BTÖ yaklaşımının olumlu etkilerine dair bulgulara ulaşılması açısından benzerlik gösterdiği görülmektedir. Örneğin, Ç17 kodlu tezde, “Yapılan istatistiksel analize göre öğrencilerin fen okuryazarlıklarında gelişim olduğu görülmüştür.” bulgusunun elde edildiği görülmektedir.

“Sürece yönelik” bulgular kategorisi incelendiğinde, Ç12, Ç26 ve Ç27 kodlu tezlerin bulgularının benzerlik gösterdiği ve BTÖ yaklaşımının öğretme-öğrenme sürecini olumlu etkilediği yönünde olduğu görülmektedir. Örneğin, Ç12 kodlu tezde elde edilen BTÖ yaklaşımının öğrenme sürecine olumlu katkı sağladığı bulgusuna benzer olarak Ç27 kodlu tezde “Bağlam temelli etkinliklerin öğrenciler tarafından beğenildiği ve öğrenme sürecine olumlu katkı sağladığı anlaşılmıştır.” bulgusunun elde edildiği görülmektedir. Benzer şekilde Ç2 kodlu tezde “Öğretmenlerin bağlam temelli soru yazma süreçleri olumlu yönde ilerlemiştir.” bulgusunun yer aldığı görülmektedir. Ç1 kodlu tezde ise “Öğrencilerin bağlam temelli soru çözme süreçleri akademik başarılarına göre değişkenlik göstermektedir.” bulgusu yer almaktadır.

9. Tema: Tezlerin Önerileri

İncelenen tezlerin önerilerine dair bulgular Tablo 5’te sunulmuştur. Çalışma kapsamında incelenen tezlerin önerileri uygulamalara yönelik öneriler ve gelecekteki araştırmalara yönelik öneriler olmak üzere iki kategori altında incelenmiştir.

Tablo 5
Tezlerin Önerileri

Kategori	Öneriler	Çalışmalar	f
Uygulamaya Yönelik Öneriler	Öğretim programlarında BTÖ yaklaşımına yer verilebilir.	Ç2, Ç4, Ç6, Ç7, Ç8, Ç9, Ç10, Ç11, Ç12, Ç13, Ç15, Ç17, Ç18, Ç20, Ç22, Ç23, Ç24, Ç25, Ç26, Ç27, Ç29, Ç30, Ç31	23
	Öğretmenlere hizmet içi eğitim verilebilir.	Ç2, Ç3, Ç4, Ç7, Ç9, Ç12, Ç13, Ç14, Ç15, Ç18, Ç20, Ç21, Ç22, Ç24, Ç25, Ç26, Ç27, Ç28, Ç29	19
	Planlama yaparken öğrenci özellikleri (ilgi, istek, akademik başarı, cinsiyet vb.) dikkate alınabilir.	Ç3, Ç4, Ç6, Ç7, Ç8, Ç9, Ç11, Ç12, Ç14, Ç15, Ç20, Ç21, Ç23, Ç24, Ç25, Ç30, Ç31	17
	Örnek materyaller/etkinlikler geliştirilebilir.	Ç1, Ç2, Ç3, Ç4, Ç8, Ç11, Ç12, Ç14, Ç15, Ç25, Ç26, Ç27, Ç29, Ç31	14
	Ders kitaplarında BTÖ yaklaşımına uygun materyallere yer verilebilir.	Ç1, Ç2, Ç4, Ç6, Ç7, Ç8, Ç9, Ç10, Ç11, Ç15, Ç18, Ç22, Ç23, Ç24	14
	Geliştirilen etkinlikler/materyaller/araçlar eğitim programlarında kullanılabilir.	Ç1, Ç2, Ç3, Ç4, Ç5, Ç6, Ç11, Ç17, Ç19, Ç20, Ç23, Ç25	12
	Fen öğretiminde konular ile günlük yaşam arasında ilişki kurulabilir.	Ç1, Ç2, Ç4, Ç8, Ç9, Ç15, Ç25, Ç28	8
	Okul/sınıf dışı etkinliklerden yararlanılabilir.	Ç4, Ç12, Ç23, Ç26, Ç31	5
	Anlaşılması zor ve soyut konuların öğretiminde BTÖ yaklaşımı kullanılabilir.	Ç7, Ç8, Ç10, Ç15, Ç29, Ç31	6
	BTÖ'ye uygun öğrenme ortamı oluşturulabilir.	Ç4, Ç6, Ç18, Ç20, Ç23, Ç24, Ç26, Ç28, Ç29, Ç31	10
	Merkezi sınavlarda bağlam temelli sorulara yer verilebilir.	Ç1, Ç2, Ç11, Ç15	4
	BTÖ, farklı öğrenme yaklaşımları ile birlikte kullanılabilir.	Ç1, Ç19, Ç8, Ç10	4
	Gelecekteki Araştırmalara Yönelik Öneriler	Farklı örneklem/örneklem sayıları ile çalışmalar yapılabilir.	Ç1, Ç2, Ç3, Ç4, Ç5, Ç8, Ç9, Ç12, Ç15, Ç16, Ç17, Ç19, Ç22, Ç23, Ç24, Ç25, Ç27, Ç31
BTÖ'nin etkileri daha uzun süreli uygulamalarla araştırılabilir.		Ç2, Ç3, Ç5, Ç7, Ç8, Ç12, Ç20, Ç21, Ç28, Ç29, Ç30, Ç31	12
BTÖ'nin farklı değişkenlere etkisi araştırılabilir.		Ç4, Ç5, Ç8, Ç10, Ç12, Ç15, Ç16, Ç17, Ç21, Ç26, Ç31	11
Farklı dersler için çalışmalar yapılabilir.		Ç1, Ç3, Ç4, Ç8, Ç9, Ç10, Ç15, Ç16	8
Farklı konularda benzer çalışmalar yapılabilir.		Ç1, Ç3, Ç4, Ç5, Ç6, Ç8, Ç10, Ç16	8
Farklı yaklaşımların/yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar yapılabilir.		Ç1, Ç3, Ç16, Ç23, Ç24, Ç27, Ç31	7
Farklı araştırma yöntemleri/modelleri ile çalışmalar yürütülebilir.		Ç1, Ç8, Ç9, Ç10, Ç12, Ç26	6
Farklı veri toplama araçlarının kullanıldığı çalışmalar yapılabilir.		Ç7, Ç9, Ç16, Ç20	4

İncelenen tezlerin 23'ünde BTÖ yaklaşımının öğretim programlarında yer alması önerilmektedir. Ç4, Ç6, Ç18, Ç20, Ç23, Ç24, Ç26, Ç28, Ç29 ve Ç31 kodlu tezlerde olumlu etkileri nedeniyle öğretim sürecinde BTÖ yaklaşımının kullanılacağı önerilirken, Ç3, Ç4, Ç8, Ç15 ve Ç16 kodlu tezlerde BTÖ yaklaşımının farklı konu/sınıf seviyesinde kullanılacağına vurgu yapılmaktadır. Bu öneri kodu altında değerlendirilen Ç9, Ç10, Ç11, Ç15, Ç17, Ç18 ve Ç27 kodlu tezlerde ise programın BTÖ yaklaşımını da kapsayacak şekilde güncellenmesi gerektiğine dikkat çekilmektedir. Bu öneri örneğin Ç15'te "Öğretim süreçlerini planlayan müfredat geliştiricilerin bu yaklaşımı esas alarak planlamalarını yapmaları ..." olarak ifade edilmiştir. Ç2, Ç7, Ç9, Ç21, Ç22 ve Ç29 kodlu tezlerde ise öğretmen yetiştirme programlarında BTÖ yaklaşımlarına yer verilmesi önerilmektedir. Bu kapsamda Ç22 kodlu tezin önerisi "Yaşam temelli fen eğitimi, öğretmen adaylarına da tanıtılmalıdır." şeklindedir. Tezlerin 19'unda öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi önerilmektedir. Örneğin Ç4 kodlu tezde bu öneri "Öğretmenlere yaşam temelli öğrenme konulu hizmet içi eğitim verilmelidir." şeklinde belirtilmiştir. Tez çalışmalarında en çok tekrarlanan önerilerden bir diğeri 17 tezde yer alan öğrenci özelliklerinin dikkate alınması önerisidir. Bu öneri Ç4 kodlu tezde "Bağlamların öğrencilerin ilgisini çekebilecek, güncel ve öğrenci seviyesine uygun konulardan oluşturulmasına dikkat edilmelidir." şeklinde, Ç21 kodlu tezde de "Öğretmen adaylarının dünya görüşleri belirlenip uygulamalar buna göre tasarlanabilir." şeklinde belirtilmiştir. 14 tezde yer alan örnek materyal geliştirilmesi ve ders kitaplarının güncellenmesi önerileri de sıklıkla tekrarlanan önerilerdendir. Tezlerde geliştirilen araçların işlevselliği de tezlerin önerileri arasında yer almaktadır. Örneğin bu öneri Ç23 kodlu tezde "Araştırmada geliştirilen ölçeğin 5. sınıfta Fen Bilimleri derslerinde kullanılması önerilir." şeklinde ifade edilmiştir. BTÖ yaklaşımının temel özelliklerinden biri olan günlük yaşam ilişkisi kurulması da sekiz tezin ortak önerisidir. BTÖ yaklaşımında okul/sınıf dışı uygulamalardan yararlanılabileceğinin önerildiği beş tez bulunmaktadır. Ç8 kodlu tezde yer alan zaman yönetimine yönelik öneri "Etkinlik sürelerinin kısaltılarak değerlendirme aşamasına daha çok zaman ayrılması önerilebilir." şeklindedir.

Gelecekteki yapılacak çalışmalara yönelik öneriler arasında en çok tekrarlanan öneri farklı örneklem grupları ve farklı örneklem sayıları ile benzer çalışmaların yapılabileceğidir. Bu kapsamda, Ç1, Ç2, Ç4, Ç5, Ç8, Ç9, Ç12, Ç16, Ç17, Ç19, Ç22, Ç23, Ç24, Ç25, Ç27 ve Ç31 kodlu tezlerde farklı örneklem ile çalışılabileceği önerilirken, Ç8, Ç12, Ç17, Ç19, Ç22 ve Ç28 kodlu tezlerde daha büyük örneklem ile çalışılabileceği, Ç1, Ç14 ve Ç15 kodlu tezlerde ise daha büyük örneklem ile çalışılarak sonuçların mevcut araştırma sonuçlarıyla karşılaştırılabileceği önerilmektedir. Araştırmada incelenen tezlerden 12 tezin ortak önerisi geniş zaman dilimine yayılmış uygulamaların yapıldığı yeni araştırmaların gerçekleştirilmesidir. BTÖ yaklaşımının farklı değişkenlere etkisinin araştırılmasının önerildiği 11 tezdten biri olan Ç31 kodlu tezde bu öneri "Çalışmada başarı, kalıcılık, tutum gibi değişkenler incelemeye alınmıştır. Yapılacak çalışmalarda özgüven, yeterlik, motivasyon, sosyal sorumluluk gibi farklı değişkenler incelenerek sonuçlar tartışılabilir." şeklinde verilmiştir. Farklı yaklaşımların kullanıldığı yeni çalışmaların planlanmasına yönelik önerilerin yer aldığı tez çalışmalarından Ç1'de ve Ç19'da, farklı yaklaşımların kullanıldığı yeni çalışmaların yapılması önerilirken, Ç3, Ç23, Ç24, Ç27 ve Ç31 kodlu tezlerde BTÖ yaklaşımının farklı yaklaşımlarla birlikte kullanılabilirliğinin araştırılması önerilmektedir. Ç10, Ç12, Ç26 kodlu tezlerde ise araştırmacılar BTÖ yaklaşımını farklı yaklaşımlarla/yöntemlerle karşılaştırma çalışmaları yapılması önerisinde bulunmuşlardır. Örneğin Ç12 kodlu tezde bu öneri "BTÖ yönteminin etkisi diğer öğretim yöntemleriyle karşılaştırılabilir." şeklinde ifade edilmiştir. Farklı araştırma yöntemlerinin kullanıldığı yeni araştırmaların yapılmasının önerildiği Ç7, Ç9, Ç16 ve Ç20 kodlu

tezlerde derinlemesine veri toplamak amacıyla nitel/karma çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmanın amacı, fen eğitiminde BTÖ yaklaşımı konusunda 2010-2021 yılları arasında yayımlanan tezlerin betimsel içerik analizini yapmaktır. Bu kapsamda 31 tez analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, elde edilen veriler dikkate alınarak belirlenen temalar altında değerlendirilmiştir. Bu temalardan ilki tezlerin türü ve yıllara göre dağılımıdır. BTÖ yaklaşımı konulu tez çalışmalarından %74'ü yüksek lisans, %26'sı doktora tezidir. İncelenen dönem açısından araştırma konusu kapsamında yürütülen tezler arasında yüksek lisans tezleri çoğunluktadır. Fen programlarındaki lisansüstü öğrenci sayıları incelendiğinde, yüksek lisans yapan öğrenci sayısının doktora programı öğrencilerinden fazla olduğu görülmektedir (YÖK, 2022). Tezlerin türüne göre dağılım sonuçları bu veri ile paralellik göstermektedir. Yıllara göre dağılıma bakıldığında ise yüksek lisans tezlerinin son yıllarda arttığı ancak doktora tezlerinin artış göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca BTÖ yaklaşımının Türkiye'de 2006 yılında çalışma alanı bulması (Ayvacı, 2010) ve 2008-2009 eğitim öğretim yılında öğretim programına dahil edilmesine (Hırça, 2012) rağmen 2010-2013 yılları arasında konu ile ilgili tez çalışmasının yapılmadığı görülmektedir. 2013 yılında başlayan çalışmalar zamanla artış göstermiş, en fazla araştırma 2019 yılında gerçekleştirilmiştir. Bu sonuç Türkiye'de BTÖ ile ilgili yayımlanan makalelerin 2019 yılında daha fazla oranda yapılmış olması sonucu ile benzerlik göstermektedir (Arık Güngör ve diğerleri, 2022). 2020 yılında yayımlanan tez sayısında düşüş yaşandığı görülmektedir. Ancak bu sonucun, araştırmaya 2021 yılı Mart ayına kadar yayımı tamamlanan tezlerin dahil edilmesinden ve tez çalışmalarının tamamlandıktan yaklaşık bir yıl sonra yayımlanabilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. BTÖ yaklaşımı konusu ile ilgili çalışmaların son yıllarda artmasının sebeplerinden biri 2018 yılında yenilenen fen bilimleri öğretim programında bu yaklaşıma ağırlık verilmesi olabilir (MEB, 2018).

Araştırma verilerinin analizi sonucunda oluşturulan bir diğer tema tezlerin amaçlarıdır. Yapılan incelemelerde, çalışmaların BTÖ yaklaşımının bilişsel amaçlardan akademik başarı, duyuşsal amaçlardan tutuma etkisi konularında yoğunlaştığı görülmektedir. Yapılan birçok araştırmada BTÖ yaklaşımının akademik başarıyı artırdığı ve fen dersine karşı olumlu tutum oluşmasını sağladığı sonucuna varılmıştır (Bellocchi ve diğerleri, 2016; Demir, 2019; Dolfing ve diğerleri, 2021; Güngör Cabbar ve Senel, 2020). Buna göre incelenen tezlerde en fazla belirlenen amacın başarı ve tutum etkisi olması doğal bir sonuçtur. Bunu takiben yaklaşımın öğrenilen bilgilerin kalıcılığına, kavram öğrenimine ve öğrencilerin motivasyonuna etkisinin incelendiği görülmektedir. Öğretim programı geliştirme yaklaşımlarından biri olan BTÖ yaklaşımının amacı konular ile günlük yaşam arasında bağ kurarak öğrencilerin fen bilimlerine yönelik duyuşsal becerilerini artırmak (Demir, 2019; Sevian ve diğerleri, 2018), anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlamaktır (Bulte ve diğerleri, 2006; Değirmencioğlu, 2008). Buna bağlı olarak araştırmacıların bu yaklaşımın hedeflerine ulaşma durumlarına araştırmalarında daha fazla yer vermiş olması beklenen bir sonuçtur. Bununla birlikte tezlerde BTÖ ile ilgili anlayış, bilinç ve farkındalık konulu çalışma sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Öğretmen/öğretmen adayı/öğrencilerin kullanılan yaklaşım ile ilgili farkındalıkları öğretme ve öğrenme sürecinin kalitesini etkilemektedir (Yakar ve Duman, 2017). Ayrıca BTÖ yaklaşımını öğrenme ortamlarında uygulamak isteyen öğretmenlerin bilgi ve inançlarının öğretim sürecinde yaklaşımı uygulama durumlarını etkileyeceği unutulmamalıdır (Elmas ve diğerleri, 2011; Stolk ve diğerleri, 2009). Bu durum bu konuda daha fazla çalışma yapılması ihtiyacını

göstermektedir. BTÖ yaklaşımının becerilere etkisi amacını kapsayan tezler içerisinde en fazla çalışma bilimsel süreç becerisine yöneliktir. Yaratıcılık ve ilişki kurma becerilerinin gelişimine yönelik etkilerin incelenmesi sınırlı sayıda araştırmada yer almaktadır. Tez çalışmalarına konu olan bu beceriler fen bilimleri öğretim programı ile kazandırılması planlanan beceriler arasında yer almaktadır (MEB, 2018; Rudolph, 2020). Aynı zamanda bu beceriler 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılan ve toplumların yaşam kalitesinin artması için gerekli olan becerilerdendir (Anagün ve diğerleri, 2016; Trilling ve Fadel, 2009). Bu becerilerin kazandırılmasında BTÖ yaklaşımının kullanılması önemli avantajlar sağlayacaktır (Gilbert, 2006). Dolayısıyla araştırmacıların çalışmalarında bu becerilere yer vermiş olmaları fen eğitimi açısından önemli görülmektedir, ancak çalışmalarda sınırlı sayıda beceriye yer verilmiş olması ve bu konuda sınırlı çalışma olması, yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Tez çalışmalarının amaçlarının incelenmesi sonucunda elde edilen bir diğer bulgu, daha çok sonuç odaklı tez çalışmalarının yapılmış olması ve süreci değerlendiren çalışmaların sınırlı kalmasıdır. Bu durumun okuyucuların fen eğitiminde BTÖ yaklaşımının kullanımını bütünsel olarak değerlendirmelerini sınırlandıracağı düşünülmektedir. İncelenen tezlerde, benzer amaçlı çalışmaların, çalışmaya dahil edilen örneklem ve incelenen ünite bakımından benzerlik ve farklılıklar gösterdiği sonucu da araştırmada elde edilen bulgulardandır. Bu sonucun BTÖ yaklaşımının fen eğitimindeki kullanımının geniş perspektiften değerlendirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Tez çalışmaları kullanılan araştırma yöntemi açısından incelendiğinde, daha çok nicel araştırma ve deneysel yöntemin kullanıldığı, nitel ve karma yöntemleri içeren çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Alan yazında nicel araştırma yöntemlerinin diğer araştırma yöntemlerine göre daha fazla kullanıldığını tespit eden çalışmaların bulunması, araştırmacının bu sonucu ile tutarlılık göstermektedir (Arık GÜNGÖR ve diğerleri, 2022). Veri toplama sürecinin diğer araştırma yöntemlerine göre daha hızlı olması ve verilerin evrene genellenebilirliğinin daha yüksek olması nicel araştırma yöntemlerini tercih sebebi olabilir. Ayrıca deneysel araştırmaların neden-sonuç ilişkisini tam olarak ortaya koyması da araştırmacıların bu yöntemi tercih etmelerine sebep olmuş olabilir. Ancak derinlemesine araştırma yapabilmek amacıyla nitel ve karma çalışma sayısının artmasına ihtiyaç olduğu belirtilebilir. Kullanılan araştırma yöntemleri ile ilgili dikkat çeken bulgulardan biri çalışmalarda nitel ve nicel araştırma yöntemleri bir arada kullanılmasına rağmen, çalışmaların karma yöntem olarak planlanmamış olmasıdır. Yine bu kategori kapsamında ortaya çıkan önemli bir bulgu da araştırmacıların yöntem bölümünde araştırmada kullanılan yöntemle değinmemiş olmalarıdır. Bu durumun gerekçeleri araştırılarak çözüm önerilerinin sunulması ileride yapılacak çalışmaların niteliğini artıracaktır.

Tez çalışmaları örneklem grupları açısından değerlendirildiğinde araştırmaların daha çok ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Çalışmalar içerisinde ilkökul öğrencileri üzerinde yapılan araştırma sayısı oldukça sınırlıdır. Ayrıca yaklaşımın uygulayıcısı olan fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adayları ile yapılan çalışmaların da sınırlı sayıda olması dikkat çekicidir. Araştırma bulguları güncellenen fen programlarında da yer verilen BTÖ yaklaşımı konusunda, programın uygulanmasında önemli rol oynayan öğretmen ve öğretmen adayları ile doktora tezi düzeyinde kapsamlı araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Öğretme ve öğrenme sürecinde kullanılan yaklaşımlar bireylerin davranış değişikliğini önemli ölçüde etkilemektedir (Pérgola ve Galagovsky, 2020). Bu nedenle farklı örneklem gruplarında BTÖ yaklaşımının etkilerini ve sınırlılıklarının değerlendirilmesi alan yazına önemli katkılar sağlayacaktır.

Tez çalışmaları örneklem büyüklüğü açısından incelendiğinde çalışmaların çoğunluğunun 0-100 aralığındaki katılımcılarla gerçekleştirildiği, en fazla çalışmanın 41-60 aralığındaki katılımcılarla gerçekleştirildiği görülmektedir. Çalışmalardaki örneklem sayısının az olmasında yapılan çalışmalarda daha çok deneysel yöntemi tercih eden araştırmaların sayısının fazla olmasının etkisi olduğu düşünülebilir. Deneysel araştırmalarda uygulama yapılan sınıfta öğrenci sayısının azlığı nedeniyle sınırlı sayıda örneklem ile çalışma gerçekleştirilmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2021; Fraenkel ve diğerleri, 2012). Benzer şekilde nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalarda da araştırma sonucunu genelleme kaygısının olmaması nedeniyle sınırlı sayıda örneklem tercih edilmektedir. Konuyu derinlemesine inceleyebilmek için de sınırlı katılımcı ile çalışılmaktadır (Cohen ve diğerleri, 2007; Fraenkel ve diğerleri, 2012; Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu nedenlerle çalışmalarda örneklemin küçük gruplardan oluşması beklenen bir durumdur.

Kullanılan veri toplama araçları açısından yapılan incelemede veri toplama araçlarının sayısının araştırma sayısından fazla olduğu görülmektedir. Araştırmacılar çalışmalarında geçerliği artırmak amacıyla birden fazla veri toplama aracı kullanmayı tercih etmiş olabilirler. Nicel yöntemin kullanıldığı araştırmalarda en fazla kullanılan veri toplama araçları, test olarak başarı testi, ölçek olarak tutum ve motivasyon ölçeğidir. Nitel araştırmalarda ise veri toplama aracı olarak daha çok görüşme formu kullanılmıştır. Karma araştırmalarda ise görüşme formu nicel verileri desteklemek amacıyla kullanılmıştır. Sıklıkla kullanılan veri toplama araçlarına dair alan yazın verileri araştırma bulgularını desteklemektedir (Arık Güngör ve diğerleri, 2022; Yıldırım ve Şimşek 2006). İncelenen araştırmaların amaçları ile kullanılan veri toplama araçlarına dair bulgular birbirini destekler niteliktedir.

Veri analiz türleri açısından elde edilen bulgular değerlendirildiğinde nicel yöntemin kullanıldığı araştırmalarda daha çok t-testi ve tanımlayıcı istatistik analizlerinin kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Deneysel araştırmaların gerçekleştirildiği tezlerin çoğunluğunda verilerin normal dağılım sergilemesi nedeniyle parametrik testler, non-parametric testlere oranla daha fazla kullanılmıştır. Bu analizler sonuçların genellenebilmesi ve geçerliğin artması için araştırmacılar tarafından tercih edilmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2021; Fraenkel ve diğerleri, 2012). Nicel yöntemin kullanıldığı çalışmalarda Manova ve Mancova en az kullanılan analiz yöntemleridir. Bu durum, araştırma amacının bu analizlere uygun olmamasından veya araştırmacıların ileri istatistik yöntemlere yeterince hakim olmamasından kaynaklanabilir. Nitel yöntemin kullanıldığı araştırmalarda içerik analizi ve kategorileştirme daha çok kullanılan analizlerdir. Nitel yöntemin kullanıldığı tezlerde veri toplama aracı olarak daha çok görüşme formunun kullanılmış olması nedeniyle bu sonuç beklenen bir durumdur. İçerik analizi ile, betimsel analize göre daha detaylı çözümlenmeler yapılabilmesi nedeniyle araştırmacılar tarafından daha fazla tercih edilmiş olabilir (Çepni, 2005; Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Tez çalışmalarında elde edilen bulgular incelendiğinde, en fazla bağlam temelli öğrenme yaklaşımının başarıyı ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırdığı sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Ayrıca bu yaklaşımın fen dersine yönelik tutum ve motivasyonu artırdığına dair sonuçların da oldukça fazla olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra fen eğitiminde BTÖ yaklaşımının kullanımının kavram öğrenimine, bilimin doğası anlayışının gelişimine ve beceri kazanımlarına olumlu etkilerinin olduğu da tezlerin bulguları arasında yer almaktadır. Aynı zamanda BTÖ yaklaşımının öğretme ve öğrenme sürecine olumlu etkileri olduğu bulgusu da tezlerde yer almaktadır. Alan yazında yer alan BTÖ yaklaşımı konulu pek çok çalışmada tez bulgularını destekler nitelikte; BTÖ yaklaşımının akademik başarı, tutum, motivasyon ve kalıcı öğrenmeye katkı sağladığı belirtilmektedir (Demir, 2019, Sevia ve diğerleri, 2018, Topuz ve

diğerleri, 2013). Belirtilen bulgular, BTÖ yaklaşımının pek çok ülke tarafından ilgi görmesinin ve eğitim sistemlerinde kullanımına yer verilmesinin gerekçelerini açıklar niteliktedir (MEB, 2018; Nasırlıel, 2020; Wiyarsi ve diğerleri, 2020; Yıldırım ve Dağıstanlı, 2020). Tezlerin bulgularında dikkat çeken noktalardan biri sınırlı da olsa bazı tezlerde amaç ve bulguların örtüşmemesidir. Bu durum araştırmacıların bilimsel araştırma süreci ve araştırmaların raporlanması konusunda donanım eksikliğine sahip olduğunu göstermektedir.

Araştırma kapsamındaki tezlerin önerileri incelendiğinde en fazla yapılan önerinin BTÖ yaklaşımının öğretim programlarında yer alması olduğu görülmektedir. BTÖ yaklaşımının olumlu etkileri düşünüldüğünde en fazla tekrarlanan önerinin bu olmasının doğal olduğu düşünülmektedir. Tezlerde sıklıkla tekrarlanan öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi, örnek materyal geliştirilmesi ve ders kitaplarının örnek materyaller içerecek şekilde güncellenmesi önerileri, bu kapsamda uygulayıcıların mesleki gelişim ihtiyacına dikkat çekmektedir ve bu konuda kullanılacak rehber materyallere ve kaynaklara ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Planlamalarda öğrenci özelliklerinin dikkate alınması da tezlerde sıklıkla tekrarlanan önerilerdendir. Fen öğretiminde bireylerin yaşadığı çevrenin sosyal, kültürel ve ekonomik durumunun dikkate alınması gerekmektedir (MEB, 2018; Sugiono ve Purwastuti, 2017). BTÖ yaklaşımı fen konuları ile günlük yaşam ilişkisi kurulmasına katkı sunmaktadır (Acar ve Yaman, 2011; Ayvacı ve diğerleri, 2016). Bu kapsamda alan yazın verileri, tezlerde yer alan fen öğretiminde BTÖ yaklaşımının kullanımında öğrenciye görelilik ilkesinin göz önünde bulundurulmasına yönelik önerileri destekler niteliktedir. Geliştirilen materyallerin programlarda kullanılması önerisi ile de tez çalışmalarının işlevselliğine dikkat çekilmek istendiği düşünülmektedir. Soyut ve anlaşılması zor konuların öğretiminde BTÖ yaklaşımının kullanılması da araştırmacıların önerilerindedir. BTÖ, soyut kavramların somutlaştırılmasına katkı sunan yaklaşımlardan biridir (Gilbert, 2006). Araştırmacıların önerilerinde bu konuya değinmelerinin doğal olduğu düşünülmektedir. Araştırmacıların önerilerinde bu konuya değinmelerinin doğal olduğu düşünülmektedir. Gelecekteki yapılacak çalışmalara yönelik öneriler incelendiğinde daha çok mevcut araştırmaların sınırlılıklarına yönelik olduğu görülmektedir. Bunlar arasında, örneklem türü, örneklem sayısı, veri toplama araçları, uygulama süresi, incelenen değişkenler, kullanılan yöntemler yer almaktadır. Bu kapsamda yapılan tezlerde yer alan sınırlılıklara yer verilen çalışmaların yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Araştırma bulguları dikkate alındığında incelenen dönem aralığında yer alan tezlerden yüksek lisans tezlerin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Yıllara göre dağılım incelendiğinde ise son yıllarda yüksek lisans tezlerinin artış gösterdiği ancak doktora tezlerinin artış göstermediği görülmektedir. Bu durum BTÖ yaklaşımının önemi ile birlikte değerlendirilerek, doktora tezlerinde bu konuya yer verilmesi önerilebilir.

Araştırma amaçlarının incelenmesiyle ortaya çıkan BTÖ yaklaşımına yönelik anlayış, bilinç ve farkındalık konulu çalışma sayısının sınırlı olması sonucu dikkate alınarak araştırmacılara bu konuda çalışmalar planlanmaları önerilebilir. BTÖ yaklaşımının becerilere etkisi amacını kapsayan tezler içerisinde en fazla çalışma bilimsel süreç becerisine yönelik olduğu görülmektedir. Yaratıcılık ve ilişki kurma becerilerinin fen bilimleri öğretim programı ile kazandırılması planlanan beceriler arasında yer almasına rağmen bu becerilerin gelişimine yönelik etkilerin incelenmesi sınırlı sayıda araştırmada yer almaktadır. Dolayısıyla BTÖ yaklaşımının 21. yüzyıl becerilerinin gelişimine etkilerini içeren çalışma sayısı artırılabilir.

Tez çalışmaları kullanılan araştırma yöntemi ve desen açısından incelendiğinde, daha çok nicel araştırma ve deneysel yöntemin kullanıldığı, nitel ve karma yöntemleri içeren

çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Derinlemesine araştırma yapabilmek amacıyla nitel ve karma çalışma sayısının artması önerilebilir.

Tez çalışmalarında örneklem grupları açısından ilkökul öğrencileri, fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adayları ile yapılan çalışmaların sınırlı sayıda olması nedeniyle bu örneklem gruplarına yönelik çalışmalar gerçekleştirilebilir. Örneklem büyüklüğü açısından nicel çalışmalarda genellenebilirlik için katılımcı sayıları artırılabilir. Veri analiz yöntemleri açısından elde edilen bulgular değerlendirildiğinde farklı analiz tekniklerinin kullanıldığı kapsamlı çalışmaların gerçekleştirilmesi önerilebilir.

BTÖ yaklaşımının olumlu etkilerine yönelik bulgular ışığında BTÖ uygulamalarının yaygınlaştırılması önerilebilir. Araştırma kapsamındaki tezlerde yer alan programlarda BTÖ yaklaşımına yer verilmesi, BTÖ yaklaşımı konusunda öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi ve örnek materyal geliştirilmesi önerileri dikkate alındığında fen programlarının BTÖ yaklaşımına daha fazla yer verilecek biçimde güncellenmesi ve öğretmenlerin BTÖ yaklaşımı konusundaki mesleki gelişim ihtiyaçlarının giderilmesi gerektiği belirtilebilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Araştırmacılar makalenin yazımına eşit düzeyde katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

EK-1. Araştırma Kapsamında İncelenen Tezler

1. Nasırlıel, E. (2020). *8. Sınıf öğrencileri bağlam temelli basınç sorularını çözme süreçleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
2. Ar, M. E. (2019). *Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik geliştirilen nitelikli yaşam temelli açık uçlu soru hazırlama kursunun uygulanması ve değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
3. Tulum, G. (2019). *Fen bilimleri dersi ışık konusuna yönelik geliştirilen bağlam temelli materyalin akademik başarı üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
4. Karslı, G. (2019). *Yaşam temelli öğrenme yönteminin 8.sınıf ses ünitesinde öğrencilerin akademik başarısına ve fen dersine karşı tutumuna etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
5. Kuloğlu, B. Z. (2019). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının 6.sınıf öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı konusundaki başarılarına ve motivasyonlarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
6. Dağıstanlı, F. (2019). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi* [Yayınlanmamış

- yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
7. Tağ, M. S. (2019). *Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin işlenmesinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 8. Karaman, E. (2019). *Bilimin doğasına ilişkin unsurların yaşam temelli yaklaşım ile öğretilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 9. İnci, T. (2019). *Bağlam temelli öğrenme ortamı algısı, derse ilgi, derse katılım ve akademik güdülenme etkileşiminin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri başarısına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 10. Demir, İ. (2019). *Yaşam temelli öğretimin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin ağız ve diş hijyeni konusunda kavram öğrenmelerine, fen bilimlerine karşı tutumlarına ve motivasyonlarına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 11. Ceran, A. S. (2018). *Yaşam temelli bağlamlarla desteklenmiş 5e modelinin farklı bilişsel stillerdeki öğrencilerin kavramsal anlama düzeyleri ve bilimsel süreç becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 12. Yıldırım, G. (2015). *İlkokul 4.sınıf fen ve teknoloji derslerinde bağlam temelli öğrenme uygulamaları* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 13. Gökçe, B. (2018). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının 6.sınıf öğrencilerinin elektriğin iletimi ünitesine yönelik başarı, tutum ve motivasyonları üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 14. Hoşgören, G. (2018). *Bağlam temelli kavram karikatürlerinin asit-baz konusunun öğretiminde etkililiğinin incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. 7 Aralık Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kilis. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 15. Sak, M.(2019). *Ortaokul öğrencilerinin ışık konusundaki bağlam temelli sorular ile geleneksel soruları cevaplama durumlarının geliştirilen başarı testleri ile karşılaştırılması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 16. Hoşbaş, A. A. (2018). *Fen bilimleri öğretiminde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrenme ürünleri üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 17. Keskin, F. (2017). *Yaşam temelli REACT öğretim stratejisinin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarısı ve fen okuryazarlığı üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 18. Rusçuklu, P. (2017). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının 6. sınıf öğrencilerinin "maddenin tanecikli yapısı" ünitesindeki akademik başarı ve kalıcılıklarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
 19. Can, M. (2017). *Farklı kavramsal değişim stratejileriyle zenginleştirilmiş bağlam temelli yaklaşımın madde ve özellikleri konusunun anlaşılmasına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans

- tezi]. Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Giresun. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
20. Ergün, E. C. (2018). *4. sınıf basit elektrik devreleri konusunun öğretiminde güncel bağlam temelli öğretim yönteminin kullanımının öğrencilerin fene yönelik tutumlarına, başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi*[Yayınlanmamış yüksek lisans tezi].Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
21. Duruk, Ü. (2017). *Üst bilişsel stratejilere dayalı bağlam temelli doğrudan yansıtıcı bilimin doğası öğretimi yaklaşımının fen bilimleri öğretmen adaylarının bilimin doğası anlayışlarına ve bu anlayışların kalıcılığına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
22. Ay, S.Ö.(2017). *Yaşam temelli fen eğitiminin öğrenci başarısına ve çevre bilinci üzerine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
23. Yeşilyurt, D. (2017). *Yaşam temelli öğrenme modeli ile ortaokul 5.sınıf öğrencilerine sağlıklı beslenme farkındalığının kazandırılması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
24. Badeli, Ö. (2017). *İlkokul 4. sınıf" saf madde ve karışım" konusunun öğretiminde 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, fene yönelik tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
25. Can, H. (2016). *Yaşam temelli ısı ve sıcaklık konusu öğretiminde sekizinci sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
26. Kara, F. (2016). *5. sınıf" maddenin değişim" ünitesinde kullanılan bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri, akademik başarıları ve fene yönelik tutumlarına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
27. Yıldırım, M. (2018). *Bağlam temelli öyküleştirme yöntemi ile yapılan öğretimin fen bilimleri dersinde başarı, yaratıcılık ve tutumlara etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
28. Uzun, F. (2013). *Bağlam temelli yaklaşıma dayalı genel fizik-1 laboratuvar dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının başarılarına, bilimsel süreç becerilerine, motivasyonlarına ve hatırlamalarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
29. Akdaş, E. (2014). *İlköğretim yedinci sınıf fen ve teknoloji dersi insan ve çevre ünitesinde yaşam temelli öğrenme modeli kullanmanın akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
30. Kistak, Ö.(2014). *İlköğretim 8.sınıf fen ve teknoloji ünitesinin yaşam temelli yaklaşımla öğretimi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
31. Güneş Koç, R. S. (2013). *5E modeli ile desteklenen bağlam temelli yaklaşımın yedinci sınıf öğrencilerinin ışık ünitesindeki başarılarına, bilgilerinin kalıcılığına ve fen dersine karşı olan tutumlarına etkisi*[Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri

Enstitüsü, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.

Kaynakça

- Acar, B. ve Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-10.
- Alatlı, B. K. ve Bökeoğlu, Ö. Ç. (2018). Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (PISA-2012) okuryazarlık testlerinin ölçme değişmezliğinin incelenmesi. *Elementary Education Online*, 17(2), 1096-1115. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2018.419357> adresinden 11.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Anagün, Ş. S., Atalay, N., Kılıç, Z. ve Yaşar, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(2), 160-175.
- Arık Güngör, B., Saraçoğlu, S., ve Metin, M. (2022). A content analysis study towards researches regarding context-based learning approach in science education by between years 2010 and 2020 in Turkey. *Journal of Science Learning*, 5(1), 69-78. <https://doi.org/10.17509/jsl.v5i1.33074> adresinden 10.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Aslan Efe, H. ve Bakçı, S. (2022). Çoklu zekâ kuramı ile ilgili Türkiye'de yapılan fen eğitimine yönelik çalışmaların meta-sentezi. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 24-43. <https://doi.org/10.53506/egitim.1063187> adresinden 11.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Aslan, M. (2019). Fen bilimleri öğretim programını değerlendirmek için yapılan lisansüstü eğitim tezlerinin incelenmesi: bir meta-sentez çalışması. *Jass Studies- The Journal of Academic Social Science Studies*, 77, 93-110. <https://doi.org/10.29228/JASSS.28793> adresinden 10.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Ayvacı, H. Ş. ve Bilge, E. (2018). Ortaöğretim öğrencilerinin karşılaştıkları fen problemlerine bağlam temelli yaklaşım ile çözüm getirebilme becerilerinin değerlendirilmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 311-342.
- Ayvacı, H. Ş., Er Nas, S. ve Dilber, Y. (2016). Bağlam temelli rehber materyallerin öğrencilerin kavramsal anlamaları üzerine etkisi: "İletken ve yalıtkan maddeler" örneği. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 51-78.
- Ayvacı, H.Ş. (2010). Fizik öğretmenlerinin bağlam temelli öğrenme hakkındaki görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (15), 42-51.
- Bellocchi, A., King, D. T., ve Ritchie, S. M. (2016). Context-based assessment: Creating opportunities for resonance between classroom fields and societal fields. *International Journal of Science Education*, 38(8), 1304-1342. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1189107> adresinden 08.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Bozdemir, H., Çevik, E. E. ve Kurnaz, M. A. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yansıma ve kırımın konusundaki bağlanmış bilgileri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 722-740. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.751832> adresinden 03.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Bulte, AM, Westbroek, HB, de Jong, O., ve Pilot, A. (2006). Bağlam olarak otantik uygulamaları kullanarak kimya eğitimi tasarlamaya yönelik bir araştırma yaklaşımı. *Uluslararası Bilim Eğitimi Dergisi*, 28(9), 1063-1086.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2021). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (31. Baskı). Pegem A Yayıncılık.
- Cohen, L., Manion, L., ve Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th ed.). Routledge.
- Choi, H. J. ve Johnson, S. D. (2005). The effect of context-based video instruction on learning and motivation in online courses. *The American Journal of Distance Education*, 19(4), 215-227. https://doi.org/10.1207/s15389286ajde1904_3 adresinden 08.06.2022 tarihinde erişilmiştir.

- Creswell J. W. ve Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory Into Practice*, 39(3), 124-130. https://doi.org/10.1207/s15430421tip3903_2 adresinden 08.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Çalık, M. ve Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174),33-38.
- Çepni, S. (2005). *Fen ve Teknoloji Öğretimi*, Pegem A Yayıncılık.
- Çepni, S. (2015). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Pegem A Yayıncılık.
- Demir, İ. (2019). *Yaşam temelli öğretimin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin ağız ve diş hijyeni konusunda kavram öğrenmelerine, fen bilimlerine karşı tutumlarına ve motivasyonlarına etkisi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Derman, A. ve Ergün, E. C. (2020). 4. Sınıf basit elektrik devreleri konusunun öğretiminde güncel bağlam temelli öğretim yönteminin kullanımının öğrencilerin fene yönelik tutumlarına, başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (4), 1729-1742. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020.20.58249-538010> adresinden 27.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Dolfing, R., Prins, G.T., Bulte, A.M.W., Pilot, A. ve Vermunt, J.D. (2021). Strategies to support teachers' professional development regarding sensemaking in context-based science curricula. *Science Education*, 102(1), 127-165. <https://doi.org/10.1002/sce.21603> adresinden 09.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Elmas, R., Bülbül, M. Ş., ve Eryılmaz, A. (5-9 September 2011). *Thematic classification of eligible contexts for a holistic perspective in curriculum development* [Paper presentation]. 9th International Conference of European Science Education Research Association (ESERA), Lyon, France.
- Er Nas, S., Şenel Çoruhlu, T. ve Kirman Bilgin, A. (2016). The effect of fire context on the conceptual understanding of students: expansion-contraction. *Educational Research and Reviews*, 11(21), 1973-1985. <https://doi.org/10.5897/ERR2016.2958> adresinden 09.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Ezberci Çevik, E., ve Kurnaz, M. A. (2016). Türkiye’de yıldızlarla ilgili yapılan bazı çalışmaların tematik incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(2), 421-442. <https://doi.org/10.17051/io.2016.86713> adresinden 27.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Flynn, S. (2019). Science literacy – Science education for everyday life. *Journal of The Chartered College of Teaching*. <https://impact.chartered.college/article/science-literacy-science-education-everyday-life/> adresinden 27.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H. H. (2012). *How to Design And Evaluate Research in Education* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Gilbert, J. K. (2006). Context based chemistry education on the nature of “context” in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957-976.
- Gilbert, J. K., Bulte, A. M. ve Pilot, A. (2011). Concept development and transfer in context-based science education. *International Journal of Science Education*, 33(6), 817-837.
- Glynn, S. M. ve Koballa, Jr. (2005). The Contextual Teaching and Learning Instructional Approach, (Yager, R. E., Ed.), *Exemplary Science: Best Practices in Professional Development* içinde (ss. 75-84). National Science Teachers Association.
- Guba, E. G., ve Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30(4), 233-252.
- Gutwill Wise, J. P. (2001). The impact of active and context-based learning in introductory chemistry courses: An early evaluation of the modular approach. *Journal of Chemical Education*,78(5), 684–690. <https://doi.org/10.1021/ed078p684> adresinden 27.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Güngör Cabbar, B. ve Senel, H. (2020). Content analysis of biology education research that used context-based approaches: The case of Turkey. *Journal of Educational Issues*, 6(1), 203-218.
- Habig, S., Blankenburg, J., Van Vorst, H., Fechner, S., Parchmann, I. ve Sumfleth, E. (2018). Context characteristics and their effects on students' situational interest in chemistry. *International Journal of Science Education*, 40(10), 1154-1175. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1470349> adresinden 26.05.2022 tarihinde erişilmiştir.

- Hırça, N (2012), Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun etkinliklerin öğrencilerin fizik konularını anlamasına ve fizik dersine karşı tutumlarına etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 313-325.
- Jayarajah, K., Saat, R. M. ve Rauf, R. A. A. (2014). A review of science, technology, engineering & mathematics (STEM) education research from 1999–2013: A Malaysian perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 10(3), 155-163.
- Kabuklu, Ü. N. ve Kurnaz, M. A. (2019). Fen eğitimi alanında Türkiye’de yapılmış bağlam temelli öğretim konulu çalışmaların tematik incelemesi. *Asya Öğretim Dergisi*, 7(1), 32-53.
- Köseoğlu, S. ve Doğan, E.E. (2020). Türkiye’de 2010-2017 yılı arasında Fen Bilgisi öğretmenliği konusunda bilgisiz olan olan lisans tezlerin analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(75), 1122-1147. <https://doi.org/10.17755/esosder.654747> adresinden 18.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- King, D. T. (2012). New perspectives on context-based chemistry education: Using a dialectical sociocultural approach to view teaching and learning. *Studies in Science Education*, 48(1), 51-87. <https://doi.org/10.1080/03057267.2012.655037> adresinden 18.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Küçüközer, A. (2016). Fen bilgisi eğitimi alanında yapılan doktora tezlerine bir bakış. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 107-141. <https://doi.org/10.17522/nefmed.54132> adresinden 18.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Küçükyılmaz, A. (2014). *Fen Bilimleri Öğretimi*. Anı Yayıncılık.
- Lincoln, Y. S. ve Guba, E. G. (1986). But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. *New Directions for Evaluation*, (30), 73-84. <https://doi.org/10.1002/ev.1427> adresinden 29.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Marshall, C. ve Rossman, G. B. (2014). *Designing Qualitative Research*. Sage.
- MEB. (2018). *İlköğretim kurumları (İlkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi öğretim programı (3., 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- MEB (2020). *İlköğretim kurumları fen bilimler dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Devlet Kitapları Basım Evi.
- Mortimore, P. (2000). Does educational research matter?. *British Educational Research Journal*, 26(1), 5-24.
- Nasırlıel, E. (2020). *8. Sınıf öğrencileri bağlam temelli basınç sorularını çözme süreçleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Ormancı, U., Çepni, S., Devenci, İ., ve Aydın, Ö. (2015). Fen eğitiminde etkileşimli beyaz tahta kullanımının tematik bir incelemesi: gerekçeler, amaçlar, yöntemler ve genel bilgi. *Fen Bilimleri Eğitimi ve Teknoloji Dergisi*, 24(5), 532-548.
- Overman, M., Vermunt, V. D., Meijer, P. C. ve Brekelmans, M. (2018). Teacher–student negotiations during context-based chemistry reform: A case study. *Jrst*, 56(6), 797-820. <https://doi.org/10.1002/tea.21528> adresinden 28.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Pérgola, M. S. ve Galagovsky, L. R. (2020). Enseñanza en contexto: la importancia de revelar obstáculos implícitos en docentes. *Enseñanza de las Ciencias*, 38(2), 45-64. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2822> adresinden 09.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Rofii, A., Murtadho, F. ve Rahmat, A. (2018). Model of contextual-based academic writing learning module. *English Review: Journal of English Education*, 6(2), 51-60. <https://doi.org/10.25134/erjee.v6i2.1242> adresinden 28.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Rudolph, J. L. (2020). The lost moral purpose of science education. *Science Education*, 104(5), 895–906.
- Savaş, Y. ve Yıldırım, M. (2022). Fen bilimleri öğretim programları araştırmalarına ilişkin bir meta-sentez çalışması. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (12), 92-124. <https://doi.org/10.21733/ibad.943498> adresinden 28.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Sevian, H., Dori Y. J. ve Parchmann, I. (2018). How does STEM context-based learning work: what we know and what we still do not know. *International Journal of Science Education*, 40(10), 1095-

1107. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1470346> adresinden 28.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22(2), 63-75.
- Sönmez, D., ve Hastürk, G. (2020). Türkiye'de fen eğitimi alanında doktora düzeyinde yapılan tez çalışmalarının bibliyografik analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(5), 3174-3194. <https://doi.org/10.15869/itobiad.736128> adresinden 09.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Sugiono, L.R. ve Purwastuti, A. (2017). Local wisdom-based character education model in elementary school in Bantul Yogyakarta Indonesia. *Sino-US English Teaching*, 14(5), 299-308. <https://doi.org/10.17265/1539-8072/2017.05.003> adresinden 26.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Tatlı, A. ve Bilir, V. (2019). 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programına REACT modelinin uygunluğunun incelenmesi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 7(2), 114-138. <https://doi.org/10.31805/acjes.641002> adresinden 09.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Topuz, F.G., Gençer, S., Bacanak, A., ve Karamustafaoğlu, O. (2013). Bağlam temelli yaklaşım hakkında fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri ve uygulayabilme düzeyleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 240-261.
- Trilling, B. ve Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning For Life in Our Times*. John Wiley & Sons.
- Ültay, E. ve Ültay, N. (2014). Bağlam temelli fizik çalışmaları: literatürdeki çalışmaların içerik analizi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(3), 197-219.
- Valdmann, A., Rannikmae, M. ve Holbrook, J. (2016). Determining the effectiveness of a cpd programme for enhancing science teachers' self-efficacy towards motivational context-based teaching. *Journal of Baltic Science Education*, 15(3), 284-297. <https://doi.org/10.33225/jbse/16.15.281> adresinden 09.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Voogt, J. ve Roblin, NP (2012). 21. yüzyıl yeterlilikleri için uluslararası çerçevelerin karşılaştırmalı bir analizi: Ulusal müfredat politikaları için çıkarımlar. *Müfredat Çalışmaları Dergisi*, 44(3), 299-321.
- Wiyarsi, A., Pratomo, H. ve Priyambodo, E. (2020). Vocational high school students' chemical literacy on context-based learning: a case of petroleum topic. *Journal of Turkish Science Education*, 17(1), 147-161.
- Yakar, A. ve Duman B. (2017). Duyuşsal farkındalığa dayalı öğretimin akademik başarı ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlar üzerine etkisi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 30-47.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, H. İ., ve Dağıstanlı, F. (2020). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarı düzeylerine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (54), 106-132. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.620466> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- YÖK (2022). Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi. <https://istatistik.yok.gov.tr/> adresinden 18.05.2022 tarihinde erişilmiştir.

Extended Abstract

Introduction

Context-based learning (CBL) approach is a learning approach in which the subject is presented to students with current events or familiar contexts from daily life (Acar & Yaman, 2011; Glynn & Koballa, 2005). The use of the CBL approach helps to increase their attitude and motivation towards the lesson of students to realization of meaningful and permanent learning to the increase of the quality of science education (Demir, 2019; Sevian et al., 2018). In the literature review on the CBL approach, it is seen that there are many studies (Wiyarsi et al., 2020). The number of studies on the CBL approach is increasing day by day. (Nasırlıel, 2020).

The reading and examination of many studies in the literature, which deal with CBL approach in science education, but whose aims and methods are different from each other, brings about the problem of economy in terms of time. This situation requires periodic examination and analysis of research on a particular subject (Aslan Efe & Bakçı, 2022). Periodic review and analysis studies will contribute to determining the research agenda in the literature, revealing trends and deficiencies in the field, identifying similarities and differences in research, and facilitating access to research data (Fraenkel et al., 2012; Köseoğlu & Doğan, 2020). The aim of this study is to make descriptive content analysis of the theses published in Turkey between 2010-2021 about the CBL approach in science education.

Method

Descriptive content analysis methods was used in the research. Criterion sampling, one of the purposeful sampling types, was used to determine the thesis studies to be examined. The sample of the research consists of 31 master's/doctorate theses. Research data were analyzed under nine themes: type/year, purposes, methods, sample groups, sample numbers, data collection tools, type of data analysis, findings and recommendations. Content analysis method was used in the data analysis. This research is limited to the theses published in the national thesis center of YÖK between 2010-2021 in Turkey.

Findings

When the distribution of theses by type is examined, it is seen that 23 of these theses are master's and eight of them are doctoral theses. Looking at the distribution of the theses published by year, it is seen that the number of theses has increased in recent years.

By examining the aims of the theses within the scope of the research, four categories were created. These categories was named as "cognitive", "affective", "skill" and "process-oriented" aims. The most repetitive code in the theses within the this category is "academic success". This is followed by the codes of "permanence", "concept learning", "understanding" and "consciousness". "affective" aims includes four codes: "attitude", "motivation", "awareness" and "environmental behavior". The most repetitive code in this category is attitude. When the "skill" category are grouped under four codes: "scientific process skill", "creativity", "relationship building" and "science literacy" skills. Under "process-oriented" aims category, there are

“teaching/learning process”, “question-solving process”, and “question preparation process” codes.

Quantitative research and experimental/semi-experimental method are mostly preferred in thesis studies. Case study was used in studies carried out with the qualitative research method. It was stated that mixed method was used in four of the thesis studies. In seven of the theses examined, it was stated that quantitative and qualitative research methods were used together. It is seen that the most preferred sample group in thesis studies are secondary school students. Among secondary school students, studies were carried out with 7th grade students at most. The theses mostly work with the sample group between 41-60. The most used data collection tool in theses is the achievement test. As the data analysis method, t-test and descriptive statistics were used the most. Manova and Mancova analysis methods are the most limited methods used in the analysis of quantitative data in thesis studies. In the analysis of qualitative data, on the other hand, content analysis and categorization were most used.

In the majority of theses examined, it was found that the CBL approach has positive effects on academic achievement, attitude, concept learning and the development of the understanding of the nature of science. In the majority of theses examined, it was found that the CBL approach developed a positive attitude, increased motivation, created awareness, and increased environmental behavior. According to the thesis findings, the CBL approach affected affective skills positively. According to the thesis findings, CBL approach develops scientific process skills, creativity, relationship building skills and science literacy. According to the thesis findings, the CBL approach positively affects the teaching and learning process.

It is suggested that the CBL approach should be included in the curriculum in 23 theses. In 10 of theses, it is suggested that the CBL approach can be used in the teaching process, while in five theses it is emphasized that the CBL approach can be used at different subject/class levels. In seven theses, attention is drawn to the need to update the program to include the CBL approach. Among the suggestions for future studies, the most repeated suggestion is that similar studies can be done with different sample groups and different sample numbers. The common proposal of 12 theses among the theses examined in the research is to carry out new researches in which applications spread over a wide period of time.

Conclusion and Discussion

74% of the theses on the CBL approach are master's and 26% are doctoral theses. This may be due to the fact that the number of graduate students in science is higher than doctoral students (YÖK, 2022). The number of theses has increased in recent years. One of the reasons for this may be the emphasis on this approach in the updated science curriculum (MEB, 2018).

When the aims of the thesis studies are examined, it is seen that the studies focus on the effects of the CBL approach on academic achievement from cognitive aims, and the effect on attitude from affective aims. In many studies, it has been concluded that the CBL approach increases academic achievement and creates a positive attitude towards science (Güngör et al., 2020). It is expected that researchers will examine these aims in their studies.

Among the theses aiming at the effect of CBL approach on skills, the most studies are on scientific process skills. Creativity and relationship building skills are included in a limited number of studies. These skills are among the skills planned to be acquired through the science curriculum (MEB, 2018; Rudolph, 2020). At the same time, these skills are necessary for increasing the quality of life of societies (Trilling & Fadel, 2009). The use of the CBL approach in gaining these skills will provide significant advantages (Gilbert, 2006). Therefore, it is considered important for the researchers to include these skills in their studies in terms of science education, but the limited number of skills in the studies and the limited number of studies on this subject show that new studies are needed.

Because the data collection process is faster than other methods and the generalization of the data to the population is higher, the quantitative research method may have been preferred more in studies. However, it can be stated that there is a need to increase the number of qualitative and mixed studies in order to conduct in-depth research. When the thesis studies are evaluated in terms of sample groups, it is seen that the researches are mostly carried out with secondary school students. Research findings show that there is a need for extensive research with teachers and teacher candidates who play an important role in the implementation of the program. It is seen that the majority of the studies were carried out with participants in the 0-100 range. The number of samples in the studies is compatible with the characteristics of the research methods used (Büyüköztürk et al., 2021). The most used data collection tools in studies using quantitative method are achievement test, attitude and motivation scale. In qualitative studies, mostly interview forms were used as data collection tool. In mixed studies, the interview form was used to support the quantitative data. Literature data on frequently used data collection tools support the research findings (Arık GÜNGÖR, et al., 2022). In data analysis, t-test and descriptive statistical analyzes are mostly used in quantitative studies, content analysis and categorization are mostly used in qualitative studies.

According to the findings of the thesis studies, the use of the CBL approach in science education has positive effects on academic achievement, attitude, motivation, the development of the understanding of the nature of science and skill. The findings of the studies on the CBL approach in the literature support the findings of the thesis (Demir, 2019, Sevan et al., 2018).

The most common suggestions in theses are; the inclusion of the CBL approach in the curriculum is the in-service training of teachers, the development of sample materials and the updating of textbooks. These recommendations draw attention to the professional development and resource needs of practitioners.

Contribution Rate of the Researchers

The researchers contributed equally to the writing of the article by collaborating.

Statement of Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest.