



Bağlam Temelli Uygulamaların Kalıcılığa Etkisine İlişkin Çoklu Bütüncül Yaklaşım

Cevahir Duman ¹, Veli Batdı ²

Öz

Bu araştırmanın amacı, Bağlam Temelli Öğrenme (BTÖ) uygulamalarının kalıcı öğrenme süreci üzerindeki etkisinin Çoklu Bütüncül Yaklaşım (ÇBY) sürecine göre incelenmesidir. ÇBY, i) Ön bütüncül bilgi: Meta-analiz ve meta-tematik analiz, ii) Son bütüncül bilgi: Deney ve kontrol grubunda ön test, son test ve kalıcılık testi uygulamasının deneysel tasarımı ve iii) Bütüncül bilgi: İlk iki aşamanın analizlerinden elde edilen sonuçların birleştirilmesi aşamaları ile BTÖ uygulamalarının kalıcılık üzerine etkisi konusunda kapsamlı bir değerlendirme sürecidir. Çalışmada metodolojik süreç ÇBY adımlarına göre takip edilmiştir. BTÖ uygulamalarının kalıcı öğrenme üzerine etkisi konusunda doküman analizine dayalı olarak yapılan literatür taraması ve BTÖ uygulamalarına göre yapılan faaliyetler, BTÖ'nün akademik başarı, kalıcılık, derse yönelik ilgi ve demokratik beceriler kazanma gibi çeşitli konularda öğrenme süreci üzerinde etkili ve anlamlı bir yaklaşım olduğunu göstermiştir. BTÖ'nün kalıcılık üzerine etkisi konusunda ortaya çıkan bütüncül sonuçlar, sosyal bilgiler dersinde etkili bir yöntem olarak büyüme potansiyeline sahip bir yaklaşımı olduğunu göstermekte ve sosyal bilgiler alanında daha yaygın bir şekilde faydalanılmasını teşvik etmektedir.

Anahtar Kelimeler

Bağlam temelli öğrenme
Çoklu bütüncül yaklaşım
Meta-analiz
Meta-tematik analiz
Sosyal bilgiler
Öğrenmenin kalıcılığı

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 16.11.2023

Kabul Tarihi: 25.07.2024

Elektronik Yayın Tarihi: 23.01.2025

DOI: 10.15390/EB.2025.13288

Giriş

Bilim, sorularla insanın yaşadığı evreni tanıma, merakını giderme ve anlam çıkarma çabasıdır. Öğrencilerin *uçurtmanın nasıl uçtuğunu, gemilerin nasıl yüzdüğünü, ya da kuşların nasıl yumurtadan çıktıklarını* fark ettikleri gibi bilimin de okul ve yaşadığımız çevreden ayrı olmadığını anlamaları ve somut deneyimlerle gözlemleyebilmeleri gerekir (Derman ve Senemoğlu, 2021, s. 2). Bağlam Temelli Öğrenme (BTÖ) uygulamaları öğrencileri bilim dünyasına yaklaştırmaya odaklanırken bilgiyi deneyimlemede ortam sunmaya, ilgi odağı yaratmaya ve merak duygusunu harekete geçirecek fırsatlar sunmaya önem vermektedir (Bulte, Westbroek, de Jong ve Pilot, 2006). BTÖ uygulamaları, öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları durumları, ders içeriklerinin öğrencilere aktarılmasında bir yöntem olarak görmektedir (Glynn ve Koballa, 2005; Yılmaz, Yıldırım ve İlhan, 2022). Bu bağlamda BTÖ'nün amacı, öğrencinin bilgiyi anlamlandırabilmesini sağlamak ve günlük hayatta karşılaştığı sorunların çözümünde bilgiyi bir ihtiyaç olarak görmesini desteklemektedir (Acar ve Yaman, 2011). BTÖ uygulamaları, öğrencilere kazandırılmak istenen bilginin gerçek hayatla ilişkilendirilerek öğrencilerin deneyim kazanmasına olanak sağlayan bir öğrenme sürecidir (King, 2009b, 2012).

¹ Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, cevahirduman@hotmail.com

² Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Türkiye, veb_27@hotmail.com

Öğrenciler öğrendikleri bilgiyi gerçek hayatla bağ kurarak anlamlandırabilmeleri için bir bağlama ihtiyaç duyabilirler (Yel ve Çetin, 2023). Bağlam, bir 'simülasyon' dan ziyade öğrencilerin gerçek deneyimlerine dayanan bir çalışma ortamı olarak düşünülebilir (King ve Henderson, 2018; Sennett, 2008). BTÖ çıkış amacıyla öğrencilerin bilimsel faaliyetlerden giderek uzaklaşması, konuların gerçek hayatla ilişkilendirilememesi bir neden olarak görülmekte ve buna bağlı olarak bilime karşı ilgi ve merakın da giderek azalması bir sonuç olarak endişe yaratmaktadır (Jenkins ve Nelson, 2005; Osborne, Simon ve Collins, 2003). Bu durum, bilime karşı üst sınıflarda ilginin azalmasının, öğrencilerin özellikle orta sınıflarda bilimle yeterince meşgul edilmemesinden kaynaklı bir başarısızlık olarak değerlendirilmektedir (Goodrum, Druhan ve Abbs, 2012). Uluslararası PISA sonuçları pek çok ülkede öğrencilerin özellikle bilimsel bilgileri gerçek yaşama uyarlama ve çözüm geliştirebilme becerisinde bir durağanlaşma noktasına geldiğini ya da bazı ülkelerde önceki yıllara kıyasla düşüşte olduğunu; bu durumun öğrencilerin sınıfta kazanmaya çalıştıkları ile gerçek yaşam arasında bağ kurma ihtiyacı arasında bir boşluk yarattığını göstermektedir (King ve Henderson, 2018). PISA 2022 verilerine dayalı sonuçlar ise özellikle matematik ve okuma alanlarında ortalama performansın önceki yıllara kıyasla düşüş gösterdiğini, bilim alanındaki sonuçların ise 2022'de nispeten sabit kaldığını (durağanlaşma), ancak uzun vadede okuma ve fen alanlarında bir süredir düşmenin devam ettiğini ifade etmektedir (OECD, 2023). Günümüzde yapılandırmacı yaklaşıma dayanan bağlam temelli öğrenme, özellikle Amerika, İngiltere, Almanya, Hollanda gibi batılı ülkelerde ve Avustralya, Yeni Zelanda, İsrail gibi ülkelerin eğitim sistemlerinde, öğretimde güncel bir yöntem olarak takip edilmektedir (Acar ve Yaman, 2011). BTÖ, doğası gereği öğrenci merkezli olup öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif tutmaya dayanmaktadır. Bu yönüyle bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile okul içi ve dışı öğrenme arasında benzerlikler olduğu söylenebilir (Barker ve Millar, 1999; Mete ve Yıldırım, 2016). Öğrenme sürecinde sınıf ortamının dışına çıktığında ve bilgi ile gerçek yaşam arasında bağ kurulduğunda öğrencide motivasyonu, öğrenmede ise kalıcılık artabilir.

Literatür İncelemesi

BTÖ, geçmişi 1980'lerde İngiltere York Üniversitesinde Kimya alanında uzman eğitimciler tarafından, bilimin somutlaştırılarak öğrencilerin daha iyi anlamasını sağlamak amacıyla yaşam temelli öğretim (Context-Based Teaching) olarak alana kazandırılmıştır (Cabbar ve Şenel, 2020; Kortland, 2007; Kutu ve Sözbilir, 2011). Türkiye'de ise BTÖ uygulamalarına dayalı çalışmalara Kimya alanında Sözbilir 2007'de öncülük etmeye başlamıştır. BTÖ'de adı geçen 'bağlam' kelimesinin kökeni Latince 'contexere' yani 'birlikte dokumak' eylemini anlatan bir fiil olarak kullanıldığı, zaman içerisinde tutarlılık, bağlantı ve ilişki gibi anlamlar kazandığı bilinmektedir (Gilbert, 2006). Farklı kaynaklarda Yaşam Temelli Öğrenme (Kutu ve Sözbilir, 2011; Mete ve Yıldırım, 2016) olarak da ifade edilen BTÖ'de bağlam, geniş anlamda sosyal ve kültürel çevreyi ifade etmektedir (Whitelegg ve Parry, 1999). Bağlama dayalı öğrenme yaklaşımı öğrenmenin sadece beyinde gerçekleşen bir faaliyet olmadığını, öncelikle etkileşimli bir sürece dayandığını ve öğrenmenin gerçekleştiği bağlamın sosyal bir çevrede oluştuğunu dikkate almaktadır. Bu anlayış tarihsel olarak Vygotsky'nin sosyokültürel öğrenme düşüncesine dayanmaktadır (Caffarella ve Merriam, 1999). Bu yaklaşımda bağlam toplumun bir kültürü olarak kavram, fikir, konu ya da insan faaliyeti olarak düşünüldüğünde buna bağlı olarak öğrenmenin tek başına gerçekleşmediği, öğrencinin çevreyle etkileşime geçmesi sonucunda, sorgulama ve tartışma ile bilgiyi anlamlandırmasına ve sorunlara çözüm üretebilme gibi süreçlerine destek olduğu söylenebilir (Choi ve Johnson, 2005; Overman, Vermunt, Meijer, Bulte ve Brekelmans, 2014). Bu nedenle BTÖ hem bilişsel hem de duyuşsal alan hedeflerini etkileyebilir, öğrencilerin ilgi ve isteklerini, düşünsel becerilerini açığa çıkarabilir (Bennett, Lubben ve Hogarth, 2007; Broman, Bernholt ve Parchmann, 2018). BTÖ üzerine yapılan araştırmalarda, öğretmenler ve öğrenciler için geleneksel yöntemlere kıyasla motivasyonu arttıran ve ilgi çeken bir yaklaşım olduğu anlaşılmaktadır (Choi ve Johnson, 2005; King, 2012). Whitelegg ve Paryy'nin (1999) belirttiği üzere BTÖ'de öğrencilerin derse olan ilgi ve isteklerini arttırabilmeleri için uygun bağlamın belirlenmesi ve içeriğin ihmal edilmemesine dikkat çekmektedir. Bu araştırmalardan farklı olarak BTÖ'ye dayalı uygulamaların etkileri konusunda eksiklerin olduğu, öğrenciler üzerinde hangi bağlamların daha etkili olabileceği, değerlendirme ölçütünün neler olacağı sorusu da devam etmektedir (Habig vd., 2018). De Jong (2008) özellikle kimya alanında yapılan bağlam

temelli uygulamalardan elde edilen Ramsden (1997) araştırma sonuçlarına atıfta bulunarak, yaklaşımın daha çok ilgi, motivasyon ve tutum gibi etkilerine odaklandığını ancak bu durumun sınırlı bir kanaat yaratacağına dikkat çekmektedir. Bu durumun sonucu olarak bağlam temelli uygulamaların öğrencilerin bilime karşı duyuşsal alandaki gelişimlerine olumlu katkıda bulunurken, bilişsel alandaki gelişimleri konusunda geliştirilmesi gereken tarafları olduğunu öne sürmektedir.

Ortaokul Kademesinde Bağlam Temelli Öğrenme Uygulamaları

Ortaokul yıllarında öğrencilerin bilime olan merakının arttırılması ve bilimsel düşünme becerilerinin geliştirilebilmesinin okul bilgisinin işlevsel hale dönüştürülmesine bağlı olduğuna dair artan bir inanç olduğu bu nedenle BTÖ uygulamalarına ilginin giderek arttığı söylenebilir (King ve Henderson, 2018). Bilime ve bilimsel olanı öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirme düşüncesi her geçen gün daha fazla önemsenirken diğer yandan birçok ülkede bilimden uzaklaşma konusu da süregelmekte ve bu durum endişe ile karşılanmaktadır (Osborne vd., 2003; Tytler ve Osborne, 2012). Yapılan araştırmalar incelendiğinde, BTÖ uygulamalarının çıkış noktasının kimya alanında ve daha fazla üst kademelerde modellenmeye başladığı görülmektedir (Broman vd., 2018; Dori, Avargil, Kohen ve Saar, 2018; Habig vd., 2018; Prins, Bulte ve Pilot, 2018). Bunun yanında yükseköğretim düzeyinde kimya alanında bağlama dayalı ders uygulamalarına (Sevian, Hugi-Cleary, Ngai, Wanjiku ve Baldoria, 2018) ya da farklı yaş grupları üzerinde bağlama dayalı uygulamaların öğretimsel etkileri üzerine yapılan çalışmalara da rastlanmaktadır (Swirski, Baram-Tsabari ve Yarden, 2018). Ancak ortaokul kademesinde daha sınırlı çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Ortaokul kademesinde öğrencilerin bilime olan ilgi ve merakının arttırılmasına yönelik bağlama dayalı öğrenme uygulamalarına King ve Henderson (2018) çalışmasında rastlanılmaktadır. Bu durum, özellikle ortaokul yıllarının bilime karşı tutum geliştirme açısından kritik yıllar olduğunu ve araştırmaların bu kademelerde diğer disiplinlerde olduğu gibi büyüme potansiyelinin olduğunu göstermektedir (King ve Henderson, 2018). BTÖ uygulamalarına yönelik ülkemizde yapılan çalışmalarda ise Tulum (2019), 5.sınıf fen ve teknoloji dersinde "ışık ve ses" ünitesinde BTÖ'ye uygun eğitim materyalleri hazırlayarak derste uygulamış ve bu materyallerin öğrencilerin akademik başarısı üzerine etkisini incelemiştir. Buna göre yapılan uygulamaların öğrencilerin akademik başarısını arttırdığına, fen dersine karşı daha istekli hale geldiklerine dair sonuçlar elde etmiştir. Kara (2016), 5. sınıf "maddenin değişimi" ünitesinde BTÖ'nün, öğrencilerin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri, akademik başarıları ve fen dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. BTÖ'ye uygun 5E öğrenme modeline göre hazırlanmış günlük yaşamla ilişkili hikâyelerden oluşan ders planı hazırlamıştır. Araştırmada, deney grubuna uygulanan BTÖ uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarında, bilginin günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeylerinde, fen dersine yönelik tutumlarında daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin akademik başarıları ile bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri arasındaki olumlu ilişkiyi daha fazla arttırdığı belirtilmiştir. Ayrıca öğrenciler BTÖ uygulamalarını eğlenceli bulduklarını ve dersi daha iyi anladıklarını ifade etmişlerdir. İnci (2019) çalışmasında BTÖ ortamı algısı, derse ilgi, derse katılım ve akademik güdülenme etkileşiminin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri başarısına etkisi araştırılmıştır. Araştırmada dokuz farklı okulda öğrenim gören 572 sekizinci sınıf öğrencisinden, BTÖ ortamı algısı ölçeği, derse ilgi ölçeği, derse katılım envanteri ve akademik güdülenme ölçeği ile toplanan verilere göre, ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin BTÖ ortamı algısı, derse ilgi, derse katılım ve akademik güdülenmesinin hem birbiriyle hem de öğrencilerin fen bilimleri başarısıyla etkileşimde olduğu belirlenmiştir. Arıkan (2021), sosyal bilgiler dersinde BTÖ'nün; öğrencilerin akademik başarısına, finansal okuryazarlık becerilerine ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi çalışmasını yürütmüştür. Çalışma sonuçlarına göre 6.sınıf sosyal bilgiler üretim, dağıtım ve tüketim öğrenme alanında BTÖ ile uygulama yapılan deney grubunun son-test puanları karşılaştırıldığında deney grubunu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. BTÖ'nün akademik başarı, finansal okuryazarlık becerisi ve öğrenmenin kalıcılığı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır. Diğer yandan Yel (2022), sosyal bilgiler dersinde BTÖ süreçleri çalışmasında 6. sınıf sosyal bilgiler dersi "üretim, dağıtım ve tüketim" öğrenme alanında BTÖ'nün uygulama sürecini bir eylem araştırması modeliyle yürütmüştür. Araştırmanın sonucuna göre BTÖ'ye uygun yürütülen faaliyetleri öğrencilerin eğlenceli ve ilgi çekici bulduğuna ve bu faaliyetlerin öğrenme sürecini kolaylaştırdığına, kalıcı öğrenmeyi

desteklediğine ulaşmıştır. Bunun yanında, BTÖ'nün sınırlı yönlerine de değinen bazı bulgularda, uygulamaların zaman alıcı olması, ilişkili bağlam bulma ve uygulama gibi zorluklara da dikkat çekmiştir. Yüzbaşıoğlu (2022) bir çalışmasında 5.sınıf fen dersinde "kuvvetin ölçülmesi ve sürtünme" ünitesiyle ilgili bağlam temelli olarak hazırlanan çizgi romanların öğrencilerin "Temellendirilmiş Zihinsel Model" (TZM) yani yapılandırılmış yanıtlarla zihinsel modelleri açığa çıkarma ölçeği ile öğrencilerin gelişimine olan etkisini ve öğrencilerin, uygulama öğretmenin "Bağlam Temelli Çizgi Roman" (BTÇR) hakkındaki görüşlerini incelemiştir. Araştırma sonucuna göre, deney ve kontrol grubunda çalışma öncesi TZM'lerin çoğunlukla "Tutarsız Karma Model" (TZKM) lehineyken, BTÖ sonrasında TZM durumlarının deney grubunda daha fazla gelişim gösterdiği sonucuna ulaştıklarını belirtmiştir. Şimşek (2022), BTÖ'nün bir modeli olan REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) stratejisinin STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ile kullanılmasının öğrencilerin STEM alanında güdülenme, bilimsel okuryazarlık, fen dersine yönelik tutum ve kaygılarını belirlemeyi ve bu uygulamalara ilişkin öğrenci görüşlerini incelenmeyi amaçlamıştır. Çalışmasında veri toplama aracı olarak; bilimsel okuryazarlık ölçeği, STEM güdülenme ölçeği, fen dersine yönelik tutum ve kaygı ölçeğini kullanmıştır. Çalışmada deney-I grubunda bağlam temelli REACT stratejisi ile STEM uygulamaları, deney-II grubunda bağlam temelli REACT stratejisi uygulamaları, kontrol grubunda ise bilim uygulamaları takip edilmiştir. Çalışmanın sonucunda bilimsel okuryazarlık ve STEM'e yönelik güdülenme bakımından deney-I grubunun, bağlam temelli etkinliklerin uygulandığı ve bilim uygulamaları öğretim programının yürütüldüğü kontrol grubuna göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Fene yönelik tutum ve kaygı düzeyleri bakımından deney-I ve deney-II gruplarının olumlu etkilenme oranlarının benzer oldukları ve bilim uygulamaları öğretim programı uygulanan kontrol grubuna göre daha fazla oldukları belirlenmiştir.

Özetle, yapılan araştırmalar incelendiğinde; BTÖ uygulamalarının daha çok fen alanında öğrenci başarısı, bilimsel okuryazarlık, motivasyon, tutum ve kaygı düzeyi üzerine etkisi konularında çalışmalar yapıldığını göstermektedir.

Bağlam Temelli Uygulamalarda Öğrenme ve Kalıcılık ilişkisi

Bilgi dünyasında yaşanan değişimin hızı, öğrenme sürecinde öğrenenin beklenti ve ihtiyaçlarını da arttırmakta, etkili ve kalıcı öğrenme için yöntem arayışını da devam ettirmektedir. Buna bağlı olarak post-pozitivist paradigmaya bağlı, öğrenen merkezli, yapılandırmacı anlayışa dayalı yeni yaklaşımlar benimsenmektedir. BTÖ, bireyin sosyal ve kültürel çevresinde bağ kurduğu ortamlara dayanan, somut yaşantılarla gerçekleşen bir öğrenme deneyimidir (Baran ve Sözbilir, 2018). Öğrenciler yeni bir bilgiyle karşılaştığında bir önceki bilgileri ile nasıl bir ilişki kuracaklarını fark etmeden öğrenmeye çalışmakta, anlam çıkarmakta zorlanmakta ve bu durum derse karşı daha az katılım göstermesine ve bilginin daha hızlı unutulmasına neden olabilmektedir (Gilbert, 2006). Bu durumda ise öğrenme ortamı ve bağlam öğrenmeyi etkileyebilir (Sevian, Hugi-Cleary vd., 2018). Öğrenciler öğrenmeye çalıştıkları bir bilgiyi daha önceden edindikleri bir hikâyeye veya duruma göre konumlandırmak ve anlam çıkarmak isteyebilir. Bu nedenle bağlam yalnızca öğrencilerin dikkatini çekmek ve onları derse karşı güdülemek için değil aynı zamanda farklı kavramlar, konular ve sorular üzerine odaklanıldığında öğrenme sürecini de destekleyebilir (Broman vd., 2018). BTÖ uygulamalarındaki başarı daha çok materyallerin etkili ve verimli kullanılmasına ve sınıf içi uygulamalara bağlıdır (Prins vd., 2018). Bu durum bağlam temelli öğrenme sürecinde bağlamı etkileyen ortamların geliştirilmesi gerektiğini ifade etmektedir (Onwu ve Mufundirwa, 2020). Bir bağlam öğrenme sürecini nasıl etkiler sorusu ve bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin sınıf ortamında öğrenme sürecine etkileri konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Sevian, Hugi-Cleary vd., 2018). Bu nedenle bağlam temelli öğrenme, bilginin öğrenilmesi ve kalıcılığı üzerine etki eden öğrenme süreçlerimizi zenginleştiren bir yaklaşım olarak düşünülebilir.

Yapılan araştırmalar incelendiğinde, Baran ve Sözbilir (2018) tarafından yapılan çalışmada BTÖ uygulamalarına dayalı yapılan öğretimin kalıcı öğrenme üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu ortaya konulmuştur. Choi ve Johnson (2005) video tabanlı öğretimin bağlam temelli öğrenmede dikkat çekme, motive etme ve kalıcılığını arttırmak için etkili bir yol olabileceğini göstermektedir. Dori ve diğerleri

(2018) çalışmalarında kimya okuryazarlığını arttırmada bağlam temelli uygulamaların öğrenme üzerinde katkı sağladığını ortaya koymuştur. Kazeni ve Onwu (2013) çalışmalarında BTÖ'nün belirli bilimsel sorgulama becerileri haricinde öğrenci performansı üzerinde geleneksel yaklaşımlara göre daha etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca kalıcılığa etkisi üzerine Kutu ve Sözbilir (2011) araştırmalarında kimya öğretiminde yaşam temelli ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) modelinin öğrencilerde kalıcı öğrenme ve motivasyon üzerinde olumlu katkılar sağladığına ulaşmıştır. Buna ek olarak Akdaş (2014) fen ve teknoloji dersi "insan ve çevre" ünitesinde yaşam (bağlam) temelli öğrenme modeline göre yürütülen uygulamaların öğrencilerin akademik başarıları, tutum ve kalıcılık üzerine etkileri çalışmasında, yaşam temelli öğrenme etkinliklerinin kalıcı öğrenme üzerinde etkili bir yaklaşım olduğu ve öğrencilerin çevreye karşı olumlu davranış kazanmalarını desteklediği yönünde bulgulara ulaşmıştır. Özetle yapılan araştırmalara göre, bağlam temelli öğrenme uygulamalarının öğrenmede kalıcılığa etkisi üzerine yapılan çalışmaların fen bilimleri alanının dışında diğer alanlarda sınırlı sayıda olduğu söylenebilir. Bu durum, BTÖ'nün bilimin farklı alanlarında uygulanabilirliğini ve öğrenmede kalıcılığı etkileyen bir değişken olarak daha fazla araştırılmaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Araştırmanın Amacı

BTÖ, öğrencilerin bilimsel kavramları somut olarak anlayabilmelerini ve bilişsel düşünme becerilerini, sorgulama, tartışma ve problem çözme gibi yapılandırmacı anlayışa uygun deneyimler ile geliştirebilmeyi benimsemiş öğrenci merkezli bir yaklaşım olarak açıklanabilir (Broman vd., 2018; Gilbert, 2006). BTÖ uygulamalarına baktığımızda çıkış noktası olarak fen bilimleri alanında giderek ilgi odağı haline geldiği ve yarattığı etki ile alanda tartışılan bir yaklaşım olduğu görülmektedir (Bennet vd., 2007; De Jong, 2008). Yapılan çalışmalardan bağlam temelli yaklaşımın öğretim çıktılarına baktığımızda öğrencilerin derse karşı tutumunu olumlu yönde etkilediği, motivasyonu arttırdığı, özyeterliliği geliştirdiği, bireysel öğrenmeyi teşvik ettiği ve yaşam becerilerini geliştirmede katkı sağladığına yönelik bulgulara rastlanmıştır (Baran ve Sözbilir, 2018; Deveci ve Karteri, 2022; Kazeni ve Onwu, 2013). BTÖ çıkış noktası daha çok bilimi sevdirmeye ve bilimsel kavramların anlaşılır olmasını sağlamak amacıyla çalışmaların yapıldığı bilinmekte ancak kalıcı öğrenme üzerindeki etkileri hakkında yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle ortaokul kademesinde öğrencilerin bilime olan ilgi ve merakının artırılmasına yönelik bağlama dayalı öğrenme uygulamalarının öğrenme üzerinde kalıcılığa etkisi ve diğer disiplinlerde olduğu gibi sosyal bilgiler alanında da büyüme potansiyeli araştırılmak istenmektedir. Bu amaçla bağlam temelli uygulamaların sosyal bilgiler eğitimi açısından kalıcılığa etkisinin belirlenmesi amacıyla aşağıdaki sorulara cevap bulunması beklenmektedir.

- Ön bütüncül bilgi aşamasında:
 - Meta-analiz sonucuna göre BTÖ uygulamalarının akademik başarı üzerine genel etki büyüklüğü (g) nedir?
 - Meta-tematik analiz kapsamında BTÖ uygulamalarının bilimsel düşünme üzerine etkisi ile öğrenme ortamı açısından olumsuz yönleri nelerdir ve bu yaklaşıma yönelik öneriler nelerdir?
- Son bütüncül bilgi aşaması:
 - Deneysel süreç bağlamında sosyal bilgiler eğitiminde BTÖ uygulamaları sonrasında ön test, son test ve kalıcılık puanlarında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
 - Deney grubu katılımcılarının sosyal bilgiler dersinde BTÖ uygulamalarına dayalı etkinliklere ilişkin görüşleri nelerdir?
- Bütüncül bilgi aşamasında:
 - ÇBY aşamalarından elde edilen verilerdeki bulgular birbirini tamamlıyor mu?
 - Elde edilen sonuçlara göre yapılabilecek öneriler nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada BTÖ uygulamalarının kalıcılığa etkisi konusunda metodolojik olarak birden fazla nitel ve nicel analiz sürecinin birleştirilmesiyle çoklu-bütüncül yaklaşım (Multi-complementary approach) izlenmiştir. ÇBY yaklaşımı araştırma bağlamında nitel ve nicel verilerin kapsamlı şekilde birleştirilerek araştırmanın alt problemlerinin bütüncül bir yorumla ortaya konulmasını amaçlar (Anıl ve Batdı, 2022; Batdı, 2016). Bir çalışmanın metodolojik yapısı, karma yöntem sürecine ve araştırmayı oluşturan bağlama göre şekillenmektedir (Ivankova ve Plano Clark, 2018). Johnson ve Onwuegbuzie (2004), karma araştırma yöntemini, araştırmacıları tek bir yöntemle sınırlamak yerine eklektik anlayışla çoklu yaklaşımların pratiğini savunan üçüncü dalga hareketi olarak yorumlamaktadır, (s. 17). Karma yönteme ihtiyaç duyulmasının en önemli nedeni nitel ya da nicel tek bir araştırma yönteminin araştırma durumunu ve eğilimlerini aydınlatmada yeterli olamayacağı, bu nedenle her iki yöntemin de birlikte kullanılmasının birbirini tamamlayabileceği şeklindedir (Creswell, 2017; Creswell, Fetters ve Ivankova, 2004). Çalışmalarda karma yöntem birçok kez tanımlanmaya ve açıklanmaya çalışılmıştır. Almeida (2018), araştırmaların kapsamlı olarak incelenmesi gerektiğinde araştırmacıya geniş bir vizyon sunan yöntem olarak tanımlamaktadır. Migiro ve Magangi'ye (2011) göre karma yöntemler bir araştırmacının deneysel bir araştırmanın ardından katılımcıların yapılan uygulamalar hakkındaki düşüncelerini ve elde edilen sonuçların birbiriyle tutarlı olup olmadığını görmek amacıyla tercih edilmekte bu nedenle araştırma yönteminde nicel ve nitelden sonra gelişen yeni bir hareket olarak değerlendirilmektedir. Pluye ve Hong (2014) ise araştırmacıların tek bir nitel ya da nicel yönteme bağlı kalmamak ve sınırlamaları ortadan kaldırmak amacıyla karma yöntemi kullandıklarını bu nedenle son yıllarda karma yöntemlerin '*hikayelerin gücü ile sayıların gücünü birleştirebileceğini*' ifade eder. Tashakkori ve Teddlie (2008) ise son yıllarda araştırma çevrelerinin metodoloji konusunda bir kutuplaşma sorunuyla karşı karşıya kaldığını bu soruna geniş bir çerçeveden bakmanın 'araştırma metodolojisini sakinleştirmenin en iyi sonucu' olabileceğini düşünmektedir. Literatürde karma yöntem olarak bilinen tanımlamalarının ötesinde Batdı (2016), ise karma yöntemi yeni bir düzlemde genişleterek; farklı veri kaynaklarından elde edilen sonuçların detaylandırılması ve bu sonuçların çeşitli aşamalardan geçerek bir bütün olarak sunulması şeklinde çoklu bütüncül bir yaklaşımı ortaya koymaktadır. Metodolojik olarak çoklu yöntem araştırmaları tek yöntemli araştırmalara göre daha nitelikli sonuçlar sağlayabilir (Johnson ve Onwuegbuzie, 2004). Dolayısıyla bu yaklaşımın amacı araştırmanın alt problemlerini açıklığa kavuşturmada bilimsel ve aynı zamanda kapsamlı bir yol izlemektir.

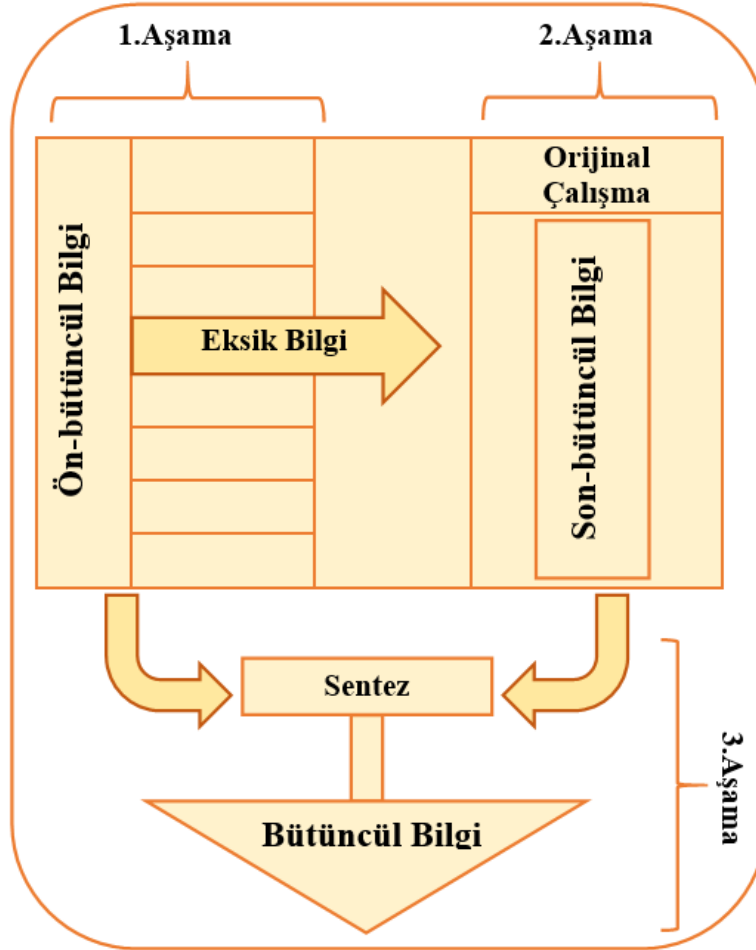
Çoklu-Bütüncül Yaklaşım Nedir?

ÇBY tek veri kaynağının sınırlılıklarına bağlı kalmadan farklı veri kaynaklarından elde edilen bilginin birçok aşamadan geçirilerek açıklanmasını ve sonuçlarının bir bütün olarak yorumlanmasını gerektirmektedir (Batdı, 2016). ÇBY hem nitel hem de nicel veri kaynaklarından elde edilen bilgilerin analiz programları ile birleştirilmesi sonucu ortaya çıkan bütüncül bir yaklaşımdır (Batdı, Doğan ve Talan, 2021). Bütünleştirici ve yapılandırmacı eğitim felsefesinin öncüleri olan Gestalt, J. Dewey, Piaget, Bruner ve Vygotsky'nin öğrenme kuramına göre bilginin her zaman kendinden önceki bilgiye dayandırılarak yeniden yorumlanmasının kapsamlı bir bakış gerektirdiğini öne sürmektedir. Bu durum ise araştırma konusunun temeline inmeyi, farklı verilerle araştırma konusunu detaylandırmayı ve bilgiyi yeniden düzenlemeyi gerektirir (Batdı, 2016). Bütüncül yaklaşımın kendi içinde işlerliğini sağlayan aşamalı bir sistem vardır. ÇBY üç bölümden oluşmaktadır (Batdı vd., 2021). İlk aşama olan ön-bütüncül bilgi, ilgili çalışmanın konusunun alana sağlayacağı katkı ve kazanımın belirlendiği, eksik bilginin ortaya çıkarıldığı literatür tarama aşamasıdır. Bu aşamada BTÖ uygulamaları konusunda doküman analizi ile çalışmalar incelenerek meta-analiz ve meta-tematik analize dayalı işlemler tamamlanmıştır. Son-bütüncül aşama için ön bilgiler tespit edilmeye çalışılmıştır. İkinci aşama son-bütüncül bilgi, ilk aşamada belirlenen eksikliğin giderilmesine yönelik araştırmacı tarafından yürütülen özgün çalışmaları kapsayan bilgi olarak ifade edilmektedir. Ön-bütüncül ve son-bütüncül bilgiden elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ve yorumlanmasıyla ulaşılan genelleme durumuna tamamlayıcı öneriler sunmanın ise son aşama olan bütüncül bilgi aşaması ile mümkün olduğu belirtilmiştir (Anıl ve Batdı, 2022; Batdı, 2016; Batdı vd., 2021). Araştırma sürecinde nitel ve nicel yöntemlerin birlikte yürütülmesi

ile kapsamlı sonuçlar elde edilmesi fikrini içeren ÇBY, bu noktada literatürde ulaşılan ve karma yöntem konularında öncü konumda olan birçok araştırmacı-yazarın (Creswell vd., 2004; Ivankova ve Plano Clark, 2018; Migiro ve Magangi, 2011; Tashakkori ve Teddlie, 2010; Terrell, 2012) çalışmalarıyla tutarlılık göstermekte ve ilgili çalışmalar ÇBY'yi destekler niteliktedir.

Ön Bütüncül Bilgi Aşaması

Şekil 1'de görüldüğü gibi ÇBY'nin ilk aşaması ön bütüncül bilgi aşamasıdır. Bu aşamada literatür araştırması yapılarak bağlam temelli öğrenme konusunda ilgili çalışmalar incelenmiştir.



Şekil 1. Çoklu bütüncül yaklaşım (Batdı, 2016)

Ön bütüncül bilgi aşamasında bağlam temelli öğrenme konusunda taranan araştırmalar doküman incelemesi yoluyla gözden geçirilmiştir. Bu aşamada çalışmaya yön verecek sonuçlara meta-analiz ve meta-tematik analiz aracılığıyla ulaşılmıştır. Glass (1976) ile şekillenen meta-analiz bir konuda farklı araştırma sonuçlarının birleştirilerek standartlaştırılması ve nicel yöntemlerle özetlenmesi olarak ifade edilir. Meta-analiz yöntemi, benzer amaca odaklanmış çalışmaların sonuçlarının birleştirilmesi ile daha kapsamlı ve genellenebilir sonuçlara ulaşmayı hedefleyen bir yöntemdir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). Meta-analiz sonucunda elde edilen analizler bireysel çalışmalara göre etkileri belirlemede daha yüksek düzeyde sonuçlar verdiği söylenebilir (Jackson ve Turner, 2017). Araştırmanın ön bütüncül bilgi aşamasında diğer bir analiz olarak meta-tematik analiz kullanılmıştır. Meta-tematik analiz, ilgili araştırma konusu ile benzerlik gösteren nitel araştırmalardan elde edilen bulguların analizini, doküman incelemesi ve metinsel içerik yoluyla temalar ve kodlar oluşturma sürecini kapsamaktadır (Batdı, 2019). Özetle, ÇBY'de ön bütüncül bilgi aşaması meta-analiz ve meta-tematik analizlerin birleştirilme sürecini kapsamaktadır.

Ön Bütüncül Bilgi Aşamasında Veri Toplama Süreci

Literatür Taraması ve Dahil Etme Kriterleri

Araştırmaya konu olan BTÖ uygulamaları meta-analiz ve meta-tematik analiz süreci ile taranmıştır. Araştırmaya konu olan BTÖ uygulamalarında çalışmaya yön verebilecek eksikler tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada ilgili çalışmalara ProQuest Dissertations and Theses (PQDT), Springer LINK, Google Scholar, Ebscohost-Eric, Taylor & Francis Online ve ScienceDirect, YÖK Ulusal Tez ve Tez Merkezi veri tabanlarından ulaşılmıştır. Araştırmada, yaşam temelli öğrenme, BTÖ, kalıcılığa etkisi ve başarı gibi anahtar kelimeler taranmıştır.

Meta-analiz dahil etme kriterleri

Meta-analiz için araştırmaya dahil edilecek araştırmalarda aranan ölçütler şu şekildedir:

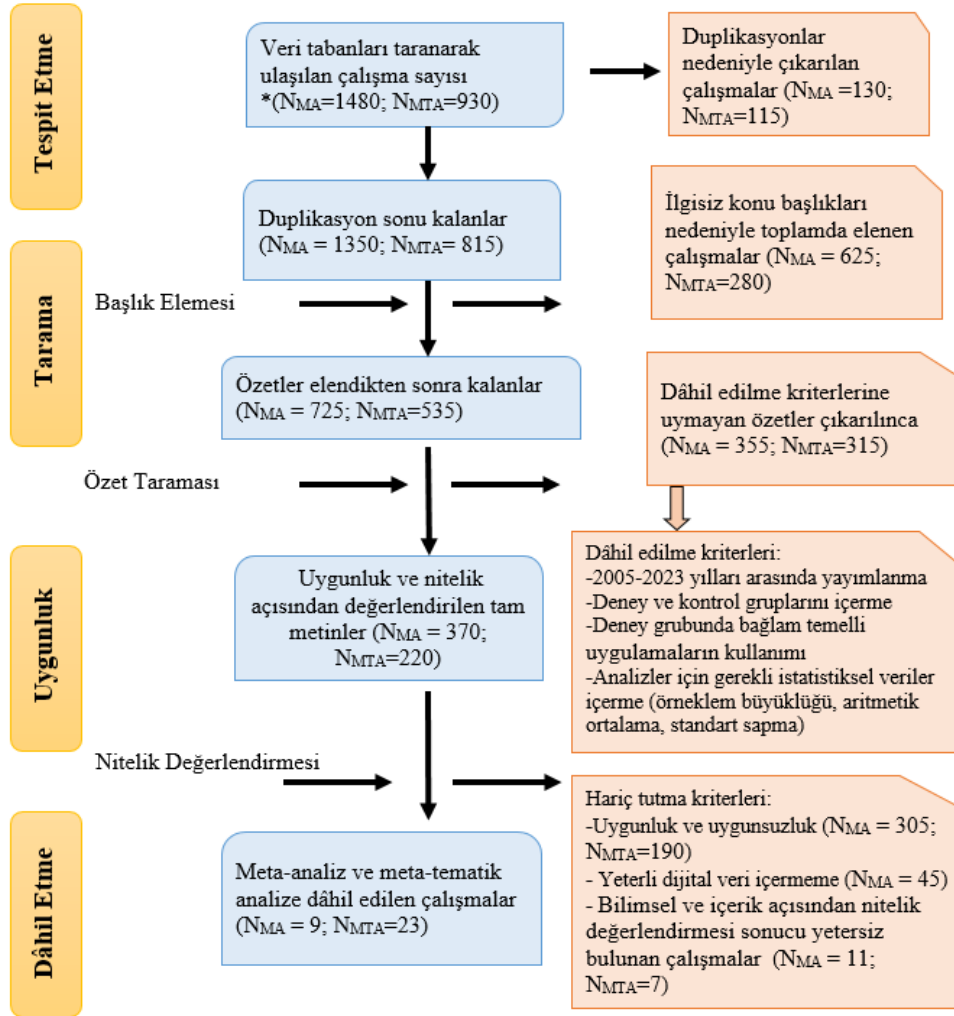
- 2005-2023 yılları arasında gerçekleştirilen;
- Makale ve tez araştırmaları şeklinde yazılmış olan;
- Yukarıda belirtilen veri tabanları aracılığıyla erişilebilen;
- BTÖ'nün kalıcılığa etkisine ilişkin çalışmaları inceleyen;
- Metodolojik olarak ön-test ve son-test şeklinde deneysel/yarı deneysel olarak yürütülen;
- Meta-analizde etki büyüklüklerini hesaplamak için gerekli istatistiksel verileri sağlayan [örneklem büyüklüğü (n), aritmetik ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (sd)]

çalışmalar araştırmaya dahil edilmiştir.

Meta-tematik analiz için dahil edilme ölçütleri ise yukarıda belirtilen ilk dört ölçüte ek olarak şunlardır:

- BTÖ'nün kalıcılık üzerindeki etkililiğini inceleyen nitel araştırmalar;
- Nitel araştırma olarak yürütülen çalışmalarda katılımcı görüşlerini içeren çalışmalar; araştırmaya dahil edilmiştir.

Şekil 2'de belirtildiği gibi BTÖ ile ilgili yapılan çalışmada meta-analiz için 1480 adet çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalar nitelik, bilimsel yeterlik düzeyi, tarafsızlık, sistematik ve organizasyonel sunum, anlamlılık ve özgünlük kapsamında (Mack, 2012) incelenerek, 9 tanesi analize dahil edilmiştir. Diğerleri araştırma kapsamı dışında tutularak analize dahil edilmemiştir. Dışlanan araştırmalar konuyla ilgisiz olma, dahil edilme kriterlerine sahip olamama, birden fazla veri tabanında yer alma gibi sebeplerle çıkarılmıştır. Bilimsel çalışmalarda araştırmaya dahil edilen çalışmaların kalitesinin çeşitli ölçütler açısından değerlendirilmesi gerekmektedir (Greenland ve O'Rourke, 2001). Dahil edilen çalışmaların listesi Ek-1'de sunulmuştur. Meta-tematik analiz sürecinde yukarıda belirtilen veri tabanlarından 930 çalışmaya ulaşılmıştır. Araştırmada 2005 ve 2023 yılları arasında yürütülmüş olan 23 tane çalışmaya yer verilmiştir. Bu bağlamda ön bütüncül bilgi aşamasında meta-analiz ve meta-tematik sürecine dahil olan çalışmaların hangi süreçten geçtiğini yansıtan PRISMA akış diyagramına (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman ve PRISMA Group, 2009) Şekil 2'de yer verilmiştir.



*Meta-analiz (NMA) ve meta-tematik analiz (NMTA) için ulaşılan çalışma sayısı

Şekil 2. Analize dahil edilen çalışmaların seçimindeki akış diyagramı

Kodlama

Kodlama, meta-analize dahil edilen çalışmaların birbirinden bağımsız farklı kişiler tarafından tekrar edilmesiyle sağlanan güvenilirlik çalışmasıdır (Wilson, 2009). Meta-analiz çalışması ile ulaşılan sonuçları kodlamak ileride yapılacak çalışmaların analiz sürecini kolaylaştırmaktadır (Pigott ve Polanin, 2020). Meta-analizde yapılan tarama işleminden sonra ulaşılan çalışmaların incelenmesi ve standart bir forma dönüştürülebilmesi için kodlama işlemine ihtiyaç duyulmaktadır (Wise ve Okey, 1983). Kodlama formu, dahil edilen tüm çalışmaların içeriğini yansıtacak kadar kapsamlı ancak birbirinden bağımsız farklılıklarını da ortaya çıkartacak kadar özel olmalıdır (Demir ve Başol, 2014). Bu çalışmada geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması amacıyla bir kodlama formu oluşturulmuştur. Bu formda çalışma kodu, çalışmanın adı, yazar adı, çalışmanın yılı ve yürütüldüğü dönem, ders, kademe, örneklem gibi bilgileri içeren bölüm ve bu bölüme ait istatistiksel veriler yer almıştır. Meta-analizde kodlayıcılar arasında uyum değeri Miles ve Huberman'a (1994) göre .92 olarak hesaplanmıştır. Meta-tematik analizde ise araştırmaya dahil edilen çalışmalardaki katılımcı görüşleri incelenerek yeni temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Geliştirilen tema başlığına uygun kodlar aynı başlıkta yer almıştır. Meta-tematik analiz sürecinde kodların uyumu yalnızca tema ve kod arasındaki tutarlılığı değil bunun yanında çalışmanın güvenilirliğine de katkı sağlamaktadır (Mayring, 2004). Çalışmada iki kodlayıcı arasındaki uyumu hesaplamak için kullanılan Cohen'in Kappa değerinin hesaplanması gerekmektedir (Cohen, 1960). Kappa, +1 ile -1 arasında değerler almakta, uyum, değer +1'e yaklaştıkça artmaktadır. Sıfır (0) değeri bir şans uyumunu, -1'e yaklaşan bir değer ise zayıf uyumu göstermektedir (Fleiss ve

Cohen, 1973). Bu çalışmada meta-tematik analizde oluşturulan temalar için ayrı bir uyum hesaplanmıştır. Değerler, .81-.86 arasında bulunmuş bu değer aralıkları kodların uyum değerlerinin çok iyi düzeyde olduğunu göstermektedir (Ek-2). Temalar ve kodlar meta-tematik bulgular bölümünde yorumlanırken şeffaflık ve güvenilirlik açısından katılımcı görüşünü yansıtan doğrudan alıntılara da yer verilmiştir. Bu noktada ilgili çalışmalar sayı, harf ve sayfa numaraları ile kodlanmıştır. Örneğin TFO4-s.11 sayısal ifadesinde TFO Taylor & Francis Online veri tabanını; 04 rakamı sırayla taranan çalışmalara verilen kodu; "s.11" ise alıntının yapıldığı sayfa numarasını göstermektedir.

Veri analizi

Araştırmanın ön bütüncül bilgi aşamasında meta-analiz ve meta-tematik analiz işlemlerinden elde edilen veriler Microsoft Office Excel ve Microsoft Office Word programlarına aktarılmıştır. Meta-analiz sürecinde elde edilen istatistikler Comprehensive Meta-Analysis (CMA) 2.0 sürümü (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2009) ve MetaWin 2.0 sürümü istatistik programları (Rosenberg, Adams ve Gurevitch, 2000) ile analiz edilmiştir. Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflandırmasına göre etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Nitel araştırmaların doküman incelemesi yoluyla ulaşıldığı meta-tematik verilerin işlenmesinde ise MAXQDA-11(www.maxqda.com) programı kullanılmıştır. Elde edilen veriler ise içerik analizi ile tema ve kodlar altında birleştirilmiştir. Ön bütüncül bilgi aşamasında hem meta-analiz hem de meta-tematik analiz birlikte yürütülmüştür. Meta-analiz sürecinin detaylarına aşağıda değinilmiştir.

Etki Büyüklüğü ve Model Seçimi

Etki büyüklüğü Cohen (1988) tarafından literatüre kazandırılmış ve bir olgunun kullanılma sıklığı olarak ifade edilmiştir. Etki büyüklüğü bir uygulamanın etkinliğini belirlemek ve iki grup arasındaki farkın boyutunu ortaya çıkarmak için kullanılan bir hesaplama yöntemidir (Coe, 2002). Etki büyüklüğü değerini gösteren (*d* veya *g*) indeksler çalışmanın yorumlanması açısından doğru bir zemin oluşturur (Demir ve Başol, 2014). Hedges (1981) *g* değerini yapılan uygulamaların etki büyüklüklerini hesaplamada deney ve kontrol grupları arasındaki ortalama farkın standart bir ölçüsü olarak ifade etmiştir. Meta-analiz çalışmalarında etki büyüklüğü, sabit etki modeli (SEM) ya da rastgele etkiler modeli (REM) ile de belirlenebilir (Ried, 2006). Schmidt, Oh ve Hayes (2009) SEM için uygun koşulların sınırlı olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan çalışmada öğretim kademesi, örneklem büyüklüğü, uygulamaya ayrılan süre ve konu alanı gibi sürece etki eden farklı değişkenlerin varlığı sebebiyle REM kullanılması uygun görülmüştür.

Heterojenlik testi

Heterojenlik, meta-analizde yer verilen çalışmaların sonuçlarının farklılaşmasını gösteren bir değerdir (Higgins ve Thompson, 2002). Meta-analize dahil edilen çalışmalarda heterojen büyüklüğünü ölçebilmek amacıyla Cochran'ın *Q* istatistiği, Higgins, Thompson, Deeks ve Altman (2003) *I*² istatistiği gibi bazı yöntemler geliştirilmiştir. *Q* istatistiğinden geliştirilen *I*² istatistiği 0 ile 1 arasında değer alır (%0 ile %100) ve meta-analize dahil edilen çalışma sayısından ziyade etki büyüklüğünden etkilenen bir değerdir (Schwarzer, Carpenter ve Rücker, 2015). Higgins ve diğerleri (2003) *I*² istatistik değerlerini %25, %50 ve %75 olarak sınıflandırmıştır. Bu sınıflamaya göre alınan değer sırasıyla düşük, orta ve yüksek heterojenlik değeri olarak belirlenmiştir.

Son Bütüncül Bilgi Aşaması

İkinci aşama olan son-bütüncül bilgi aşaması, ilk aşamada belirlenen eksikliğin giderilmesine yönelik araştırmacı tarafından yürütülen özgün çalışmaları kapsayan bilgi olarak ifade edilmektedir (Batdı, 2016). Son bütüncül bilgi aşamasında, literatür taraması ile ulaşılan çalışmalara göre BTÖ uygulamalarının nasıl ele alınacağı meta-analiz ve meta-tematik analizlerle belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan araştırmalar incelendiğinde, BTÖ yaklaşımı uygulamaların fen bilimleri alanında ve daha çok üst kademelerde uygulanmaya başladığı görülmektedir. Fakat son yıllarda ise öğrencilere daha küçük yaşlarda bilimi sevdirmek, bilimsel okuryazarlığını arttırmak ve öğrencilerin bilimle gerçek yaşam arasında bağ kurmasını sağlamak amacıyla BTÖ uygulamalarına daha fazla yer verilmesi ihtiyacının ortaya çıktığı görülmüştür. Ayrıca yapılan çalışmaların daha çok BTÖ uygulamalarının öğrenci başarısı,

tutumu ve motivasyonu üzerindeki etkilerine yoğunlaştıkları kalıcılık üzerine daha az sayıda çalışma yapıldığı tespit edilmiştir. Buna göre BTÖ'nün sosyal bilgiler alanında kalıcılığa etkisi üzerine çalışmalar yapılmasının alandaki çalışmaları zenginleştirmeğine inanılmaktadır. Dolayısıyla sosyal bilgiler dersinde "etkin vatandaşlık" öğrenme alanında BTÖ uygulamaları kullanılarak deney grubuna uygulanmıştır. Bu uygulamalar, deneysel süreç sonucunda öğrencilerin başarılarının ve kalıcılık sonuçlarının analiz edilmesine imkân tanımıştır.

Deneysel Sürecin Tasarımı

ÇBY birden fazla aşamadan oluşan karma desenli bir araştırma yaklaşımıdır. Hem nitel hem de nicel yöntemlere dayalı veri toplama araçları ile elde edilen sonuçlar ön koşul niteliğindedir. Birbirine ön koşul oluşturan bulgulara dayanan (Creswell, 2015) karma yöntem, Migiro ve Magangi'ye (2011) göre bir araştırmacının deneysel bir araştırmanın ardından katılımcıların yapılan uygulamalar hakkındaki düşüncelerini ve elde edilen sonuçların birbiriyle tutarlı olup olmadığını görmek amacıyla tercih edilmekte bu nedenle araştırma yönteminde nicel ve nitelden sonra gelişen yeni bir hareket olarak değerlendirilmektedir. Ön bütüncül bilgi aşamasında BTÖ uygulamaları konusunda yapılan çalışmalarda meta-analiz ve meta-tematik analiz verileri çözümlenerek deneysel sürece yön verilmiştir. Ön bütüncül bilgi sonrası aşamada çalışmaların daha çok fen bilimleri alanında yoğunlaştığı, sosyal bilgiler alanında ise bağlam temelli uygulamaların kalıcılık üzerindeki etkisi konusunda eksikliğin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre sosyal bilgiler alanında BTÖ uygulamalarının kalıcılık üzerine etkisini belirlemek amacıyla deneysel çalışma yapılmasına karar verilmiştir.

Deney Grubu Oluşturma

Çalışmada deney ve kontrol grubunun belirlenmesinde, geliştirilen başarı testinin ön test sonuçlarının analizine göre hareket edilmiştir. Buna göre 2022-2023 Eğitim-Öğretim yılında Gaziantep'te özel bir okulda öğrenim gören 7. sınıf öğrencilerinden ($n=42$) deney ($n=20$) ve kontrol ($n=22$) grupları oluşturulmuştur. Tablo 1'de deneysel çalışmanın gösterimi sunulmuştur. Öğrenciler deney ve kontrol gruplarına ön test verilerinden elde edilen analize göre yerleştirilmiştir. Bu noktada, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin yansız atama yoluyla seçilmesine, ön test puanlarının her iki grup için de eşit olacak şekilde düzenlenmesine dikkat edilmiştir. Diğer bir ifadeyle gruptaki öğrencilerin gruplara ayrılması ön test puanlarının dengeli olacak şekilde ayarlanması ile sağlanmıştır. Deneysel çalışmaya bağlı olarak grupların bağlam temelli öğrenme uygulaması öncesinde ölçümleri ön test (Q1-2) olarak uygulanmıştır. Daha sonra deney grubu öğrencilerinde BTÖ uygulamaları (X), kontrol grubunda ise geleneksel yaklaşıma uygun yöntemler (sunu, anlatım, tartışma) uygulanmıştır. Deney grubunda BTÖ uygulamaları tamamlandıktan sonra her iki gruba da son test (S3-4), üç hafta sonra ise her iki gruba da aynı ölçme aracı kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Deneysel sürecin veri analiz süreci SPSS 26 ile gerçekleştirilmiştir. İlgili süreçte t-testi ve Man Withney U testi uygulanmıştır.

Tablo 1. Deneysel Çalışmanın Simgesel Gösterimi

| Yansızlık | Gruplar | Ön-test | Süreç | Son-test | Belli Bir Süreç Sonunda Kalıcılık-test |
|-----------|---------|----------------|-------|----------------|--|
| R | E | Q ₁ | X | Q ₃ | Q ₅ |
| R | C | Q ₂ | | Q ₄ | |

Not. R: Grupların Oluşturulmasındaki Yansızlık (Random Assignment), E: Deney Grubu, C: Kontrol Grubu, X: Bağımsız Değişken Düzeyi (sosyal bilgiler dersinde BTÖ'ye dayalı uygulamalar), Q₁₋₂: Ön test Uygulaması, Q₃₋₄: Son test Uygulaması, Q₅: Deney Grubu Kalıcılık Testi Uygulaması

Veri Toplama Aracı: Başarı Testi Geliştirme

DeneySEL çalışma aşamasında öğrencilerin ön test, son test ve kalıcılık ölçümlerini gerçekleştirebilmek için başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testinde 7.sınıf “etkin vatandaşlık” öğrenme alanının çalışmaya dahil edilen kazanımları ile soruların taksonomi tabanlı düzeylerinin de belirlendiği belirtke tablosu hazırlanmıştır (Ek-3). Hazırlanan soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine uygun bilişsel düzeyleri belirlenmiştir. Sorular öğrenme alanı içeriğini yansıtan 30 adet çoktan seçmeli özgün maddeden oluşmaktadır. Başarı testi maddeleri hakkında iki konu alanı uzmanından ve bir ölçme değerlendirme uzmanı akademisyenden görüş alınmıştır. Alınan uzman görüşlerine göre gerekli düzeltmeler yapılarak maddelere son şekli verilmiştir. Maddeler, öncelikle bir önceki yıl aynı konuyu gören üst kademedeki 8. sınıflardan 162 öğrenciye uygulanmıştır. Brooks ve Johanson (2003) tarafından geliştirilen Test Analysis Programı ile elde edilen verilere göre soruların geçerlik güvenirlik sonuçlarına ulaşılmıştır (Ek-1). Bu sonuçlara göre testin ayırt edicilik indeksi .73; ortalama ayırt edici gücü .43 ve KR-20 katsayısı .85 olarak hesaplanmıştır. Buna göre 50’den fazla madde sayısı olan testler için KR-20 değerinin .80 ve üzeri bir değerde olması beklenmektedir (Kehoe, 1994). Bu çalışma için geliştirilen başarı testinin geçerlik ve güvenirliğinin yüksek olduğu görülmektedir. Madde analizine göre 2., 3., 4. ve 11. sorular başarı testinden çıkarılmış, teste son hali verilmiştir.

İşlem Süresi

Araştırmada deney ve kontrol gruplarında farklı öğretim yöntemleri uygulanmıştır. Deney grubundaki öğrencilere BTÖ’ye uygun etkinlikler hazırlanmıştır. Sosyal bilgiler dersi öğretim programı ve 7. Sınıf Millî Eğitim Bakanlığı ders kitabında “etkin vatandaşlık” öğrenme alanında yer alan kazanımlara göre bağlam temelli yaklaşıma uygun haftalık ders planları hazırlanmıştır. İşlem öncesinde deney grubunda yer alan öğrencilere BTÖ uygulamaları hakkında bilgi verilmiştir. “Etkin vatandaşlık” öğrenme alanında birinci hafta “Demokrasinin Serüveni”, ikinci hafta “Atatürk ve Demokrasi” ve üçüncü hafta “Türkiye Cumhuriyeti’nin Nitelikleri” konuları bağlam temelli öğrenmeye uygun olarak işlenmiştir.

Birinci Hafta. Öğretmen tarafından, öğrencilere geçmişten günümüze uygulanan yönetim şekillerinin neler olduğu sorularak ön öğrenmeleri açığa çıkarılmıştır. “Demokrasinin Serüveni” başlığının içeriğinde neler olabileceği sorusu ile sınıfta bir tartışma başlatılarak öğrenci görüşleri alınmıştır. Daha sonra öğrencilere, “serüven kelimesinin günlük hayatta bir karşılığı olsaydı hangi kelime ile ifade ederdingiz,” sorusu sorulmuştur. Böylece Demokrasinin Antik Yunan döneminden günümüze farklı toplumların katkısı ile bir gelişim sürecinden geçerek ilerleme gösterdiğini fark etmeleri istenmiştir. Öğrencilere geçmişte monarşi sisteminin en yaygın yönetim şekli olduğu, bugün ise demokratik yönetimlerin en yaygın sistem olduğu örneklerle gösterilmiştir. Günümüzde monarşik sisteme ait birtakım geleneklerin devam ettiği ülkelerin var olduğu söylenmiştir. Örnek olarak “İngiltere’de taç giyme töreni” videosu sınıfta izletilmiştir. Video izletildikten sonra öğrencilere yönetim biçimlerinin birbirinden farklı uygulamalara sahip olduğunu karşılaştırma yaparak tespit etmeleri sağlanmıştır. Türk tarihinde demokratik anlayışı yansıtan uygulamalarda ise ders kitabındaki örnek hikayelerden yararlanılmıştır. Konu tamamlandıktan sonra Türk demokrasi tarihinin hangi aşamalardan geçtiğinin basamaklar halinde gösterildiği kronolojik bir harita hazırlanarak sınıf panosunda sergilenmiştir.

İkinci Hafta. Öğrencilere “milli bayramlarımızın neler olduğu” sorusu sorularak Atatürk’ten milletimize armağan edilen milli ve demokratik değerlerimiz hakkında öğrencilerin ön öğrenmeleri açığa çıkarılmıştır. “Demokrasinin Temel İlkeleri” etkinliğinde, öğrenciler milli egemenlik, eşitlik, özgürlük, çoğulculuk ve katılım ilkelerinin günümüzde ifade ettiği anlamları örnek uygulamalar ve görsellerle açıklamaları istenmiştir. Öğrenciler, grup çalışması halinde hazırladıkları demokrasi ilkesinin günümüzdeki örneklerini yazılı metinler ve görsellerle sınıf arkadaşlarına sunmuşlardır. Atatürk’ün Türk demokrasi tarihimize kazandırdığı büyük kazanımlar öğrencilere anlatılmıştır. Türkiye Büyük Millet Meclisi’ne ilk kez milletvekili olarak giren kadın vekillerden Satı Çırpan’ın hikayesine yer verilmiştir. Demokrasi ve milli egemenliğimizin yaşayan en büyük kurumlarından biri olan TBMM’nin 23 Nisan 1920 tarihinde açılışını anlatan belgesel izletilmiştir.

Üçüncü Hafta. “Anayasamızın ilk dört maddesini biliyor musunuz?” Sorusu ile derse başlanmıştır. Öğrencilerden Anayasamızın ilk dört maddesini ders kitaplarından okumaları istenmiştir. “Türkiye Cumhuriyeti’nin Nitelikleri” konusunda Demokratik, Laik, Sosyal ve Hukuk devleti olmanın önemi üzerinde durulmuştur. Sınıfımıza, okulumuzdaki öğrencilerin oy kullanma süreci ile seçilen okul meclisi başkanı öğrenci ve kademe sorumlusu rehber öğretmen davet edilmiştir. Demokratik olma özelliğini canlandırmak amacıyla okul meclisi oy sandığı ve kullandıkları oy pusulaları eğitsel amaçlı materyal olarak sınıfımıza taşınmıştır. Oy kullanma sürecini yöneten rehber öğretmen ve temsilci öğrenci, seçim süreci öncesi yapılan hazırlıkları, seçim sürecini ve sonrasında temsilci öğrencinin üstlendiği görev ve sorumlulukların neler olduğu hakkında öğrencilerle fikir alışverişinde bulunmuşlardır. Demokrasinin yaşayan bir kavram olduğuyula ilgili, gerçek hayatla ilişkilendirebileceğimiz pek çok örnekler sınıfta paylaşılmıştır. Aile ortamında alınan kararlar, sınıf başkanı seçimi, sınıf kurallarının sınıf üyeleri ile belirlenmesi, herkesin eğitim hakkının olması gibi örnekler verilmiştir. Öğrenciler sosyal devlet özelliğini anlatan gazete ve dergi gibi yazılı ve dijital kaynakları kullanarak örnek olayları ve görselleri sınıfa getirerek sınıf panosunda haber köşesinde paylaşmışlardır. Özetle deney grubu öğrencilerinde “etkin vatandaşlık” öğrenme alanı içeriği, BTÖ’ye uygun şekilde hazırlanan örnek olay ve hikayeler, video, belgesel, haber bültenleri, görseller ve okul meclisi gibi gerçek hayatın içinde yer alan bağlamlarla süreç tamamlanmıştır.

Kontrol grubundaki dersler ise üç hafta boyunca sosyal bilgiler öğretim programına uygun bir şekilde zamanında ve ders kitabından yararlanarak işlenmiştir. Ders anlatım yöntemleri açısından “Demokrasinin Serüveni, Atatürk ve Demokrasi, Türkiye Cumhuriyeti’nin Nitelikleri” konuları geleneksel düz anlatım, PowerPoint sunumu, soru cevap gibi yöntemlere dayalı olarak işlenmiştir.

Tematik Analiz Süreci

Son bütüncül bilgi aşaması sonrasında elde edilen nicel boyuttaki verileri pekiştirmek ve BTÖ’ye ilişkin daha detaylı bilgiler elde etmek amacıyla tematik analiz yapılmıştır. Tematik analiz, elde edilen verileri benzerliklerine göre analiz etme ve kavramlar arasındaki ilişkilerle temalara ulaşmayı sağlayan bir analiz yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). BTÖ uygulamalarının kalıcılık üzerine etkisi konusunda ve 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı’nda yer alan değerler eğitimi açısından öğrenci kazanımına yönelik, deney grubunda maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemine göre 20 öğrenciye yarı yapılandırılmış görüşme formu soruları uygulanmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme, genelleme amacından ziyade analiz sürecinde çeşitliliği gösteren benzer ve farklı yönleri ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Sorular, araştırmacılar tarafından literatüre uygun olarak hazırlanmış, eğitim programları alanında iki akademisyen ve iki sosyal bilgiler öğretmeni tarafından incelenmiştir. Gerekli düzeltmeler yapılarak görüşme formu soruları öğrencilere uygulanmıştır. Elde edilen nitel veriler eylem araştırması sürecine dayalı olarak incelenmiş ve MAXQDA-11 (www.maxqda.com) paket programında analiz edilmiştir. Tematik analiz sürecinde öğrenci görüşleri doğrudan alıntı yoluyla aktarılmış ve kodlar oluşturulmuştur. Tematik kodlar aktarılrken öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılar sunmak amacıyla katılımcıların görüşleri aynen aktarılmıştır. Bu süreçte, öğrenciler (Ö1, Ö2) şeklindeki kısaltmalarla kodlanmıştır. Öğrenci görüşlerinin doğrudan aktarılması araştırmanın nitel veri güvenilirliğine katkı sağlamıştır. Tematik analiz sürecinde öğrenci yorumları ile ulaşılan tema ve kodların kendi içindeki tutarlılıkları ve kodlayıcılar arasındaki uyum değerleri (Cohen Kappa) bulunmuştur. Kappa değeri, araştırma sürecinde gözlemci ya da veri kodlayıcılar arasındaki uyumu gösteren bir değerdir. Uyum değer aralıkları, .20 veya .20’den küçük bir değer ise *zayıf uyum*, .20-.40 arasında bir değer *ortanın altında uyum*, .41-.60 arasında ise *orta düzey uyum*, .61-.80 aralığında bir değer ise *iyi düzeyde uyum* ve .81-1.00 aralığında ise *çok iyi düzeyde uyum* olarak ifade edilebilir (Viera ve Garret, 2005). Çalışmaya ilişkin uyum değerlerine bakıldığında, “BTÖ’nün Bilimsel Düşünme Üzerine Etkisi” temasına ilişkin Kappa değeri .83; “BTÖ’ye Yönelik Olumsuz Düşünceler ve Öneriler” .86; “BTÖ’nün Öğrenme Sürecine Etkisi” .81 ve “BTÖ’nün Duyuşsal Becerilere Etkisi” .86 olarak belirlenmiştir (Ek-2). Her tema için yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen değer aralığının .81-.86 aralığında olması çok iyi düzeyde uyumun olduğunu göstermektedir.

Bütüncül Bilgi

ÇBY'nin üçüncü aşaması bütüncül bilgi aşamasıdır. Bütüncül bilgi aşaması, ön bütüncül ve son bütüncül bilgi aşamasından elde edilen nitel ve nicel verilerin birleştirilmesi ile araştırma hakkında kapsamlı bir bakış açısının ortaya konulduğu bir süreç olarak ifade edilebilir (Batdı, 2016). Metodolojik olarak çoklu yöntem araştırmaları tek yöntemli araştırmalara göre daha nitelikli sonuçlar sağlayabilir (Johnson ve Onwuegbuzie, 2004). Tashakkori ve Creswell (2007), nitel ve nicel verilerin karma yöntem araştırması ile birleştirilmesinin araştırmanın yordama gücünü arttırabileceğini vurgulamaktadır. Farklı yöntemler sonucunda elde edilen verilerin birbirini destekler nitelikte olması ise araştırmanın inandırıcılığını arttırabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu bakımdan BTÖ'ye dayalı uygulamaların etkililiğinin iki nitel ve iki nicel araştırma yöntemi ile incelenmesi sonucu ulaşılan tüm verilere yönelik bulguların birleştirilmesi kapsamlı ve derin bilgiler sunması açısından bütüncül bilgi aşamasının en önemli özelliği olarak bahsedilebilir.

Bulgular

Çoklu Bütüncül Yaklaşımına göre yürütülen bu çalışmada bulgular, ön bütüncül bulgular, son bütüncül bulgular ve bütüncül bulgular aşamaları olarak üç başlık altında sunulmuştur. Ön bütüncül bulgu aşamasında, doküman analizine dayalı olarak ulaşılan meta-analitik ve meta-tematik veriler sunulmuştur. Son bütüncül bulgu aşamasında, BTÖ deneysel uygulamaları sonucunda elde edilen nicel ve nitel veriler sunulmuştur. Bütüncül bulgular kapsamında ise ilk iki aşamanın sonucunda toplanan bulguların kapsamlı olarak değerlendirilmesi, genel çerçevede ve geniş bakış açılarıyla yorumlanması sonucu ulaşılan bulgular ortaya konulmuştur.

Ön Bütüncül Bulgular

BTÖ Uygulamalarına İlişkin Meta-Analitik Bulgular

Çalışmanın ön bütüncül bulgular bölümünde BTÖ uygulamalarına ilişkin meta-analitik bulgulara yer verilmiştir. Meta-analitik bulgular, BTÖ uygulamalarının yer aldığı çalışmaların etki modellerine göre homojen dağılım değerlerini, ortalama etki büyüklüklerini ve güven aralıklarını kapsamaktadır. Meta-analize dahil edilen kalıcılığa ilişkin analiz sonuçlarına Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2. Meta-Analize Dahil Edilen Kalıcılığa İlişkin Analiz Sonuçları

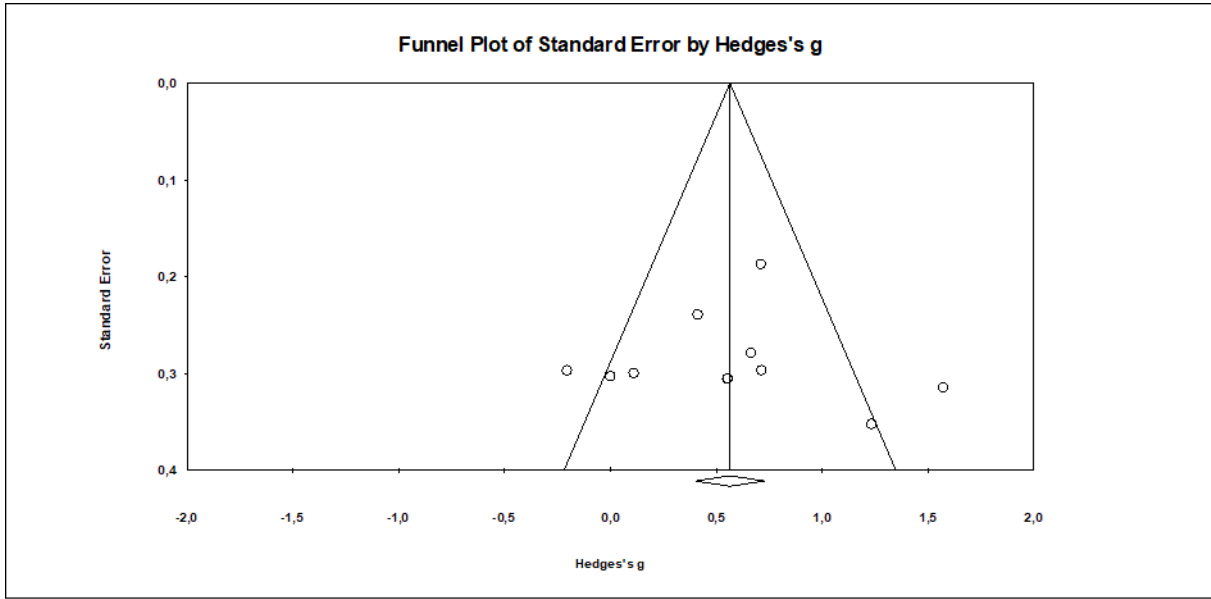
| Test Türü | Model | k | g | 95 % Güven Aralığı | | Heterojenlik | | |
|-----------|-------|----|------|--------------------|------|--------------|------|----------------|
| | | | | Alt | Üst | Q | p | I ² |
| Kalıcılık | SEM | 11 | .564 | .401 | .728 | 27.785 | .002 | 64.009 |
| | REM | 11 | .566 | .288 | .844 | | | |

Not. SEM: Sabit Etki Modeli, REM: Rastgele Etkiler Modeli

Tablo 2'de BTÖ yaklaşımının öğrenme sürecinde kalıcılık üzerindeki genel etki büyüklüğünün REM'e göre .566 olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu etki büyüklüğü değerinin Thalheimer ve Cook'un (2002) yaptığı sınıflamaya göre orta değerde olması, BTÖ'nün kalıcılık üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu sonuca göre ($p < .05$) analizin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür. Bu durum, araştırma verilerinin BTÖ yaklaşımının kalıcılığa etkisi yönünde destekleyici sonuçlara sahip olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda elde edilen 64.009 değere göre çalışma orta düzeyde heterojenlik göstermektedir (Tablo 2).

Yayın Yanlılığı ve Güvenilirliği

Meta-analiz çalışmalarında, analizlerin etkili bir şekilde yapılabilmesi için olası risklerin dışlanması bazı yöntemler uygulanmaktadır. Rosenthal'ın hatasız N değerinin hesaplanması bu amaçla uygulanan bir yöntemdir (Rosenthal, 1979). N değeri, meta-analizde var olan etki değerine, araştırmaya eklendiğinde araştırmayı geçersiz sayabilecek boş, yayınlanmamış çalışmaların sayısını ifade etmektedir (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2013). Bu çalışmada güvenli N sayısı 1.959 dur. Rosenthal'a (1991) göre k sayısındaki çalışmadan elde edilen sonuçların geçersiz kabul edilebilmesi için boş yayınlanmamış çalışma sayısını gösteren N sonucunun $N > 5k + 10$ değerinde bir sonuç vermesi meta-analizden elde edilen bulguları desteklediğini göstermektedir. Meta-analize dahil edilen çalışmaların sayısı ile karşılaştırıldığında güvenli N sayısının yüksek olduğu ve çalışmada yanlılığın olmadığı söylenebilir.



Şekil 3. Huni grafiği

Meta-analizlerde yayın yanlılığını tespit edebilmek amacıyla huni grafiği kullanılır (Duval ve Tweedie, 2000). Huni grafiğinde x eksenini (yatay) etki büyüklüğünü, y eksenini (dikey) ise örneklemin büyüklüğünü, varyans veya standart hata değerini göstermektedir. Huni grafik, çalışmanın etki büyüklüğü ile örneklem yani çalışma sayısı arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Huni grafiği gösteriminde örneklemin büyüklüğü arttıkça çalışmalar, grafiğin üst bölümünde ortalama etki büyüklüğüne yakın bölgede yer alırlar (Sterne ve Harbord, 2004). Huni grafiğinde yayım yanlılığı yok ise Şekil 3'te görülen grafik ters simetrik bir huni şeklinde olacaktır (Delgado-Rodriguez, 2001). Şekil 3 incelendiğinde çalışmaların ortada yer alan simetri ekseninin sağ ve sol tarafında dengeli bir biçimde dağıldığı görülmektedir. Bu durum araştırmada yayım yanlılığının olmadığını göstermektedir.

BTÖ Uygulamalarına Yönelik Meta-Tematik Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde BTÖ uygulamalarına yönelik nitel araştırmaların meta-tematik analizinden elde edilen tema ve kodlara yer verilmiştir. Oluşturulan temalar "bilimsel düşünme, olumsuz yönleri ve öneriler" başlığı altında kodlar halinde gösterilmiştir. Gösterilen tema ve kodlar, katılımcıya ait doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

Tablo 3. BTÖ'nün Bilimsel Düşünme Üzerine Etkisi

| Tema- BTÖ Bilimsel Düşünme | Kodlar |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | Bilimsel araştırmayı destekleme |
| | Kavramları ilişkilendirme |
| | Analiz etme |
| | Soru sorma |
| | Akıl yürütme |
| | Problem çözebilme |
| | Bilimsel düşünmeyi destekleme |
| | Bilimin doğasını keşfetme |
| | Bakış açısı geliştirme |
| | Yordama yapabilme |
| | Bilgiyi transfer etme |
| | Öğrenmede kalıcılığı sağlama |
| | Düşünme sürecini başlatma |
| | Çok yönlü düşünebilme |
| | Bütüncül bakabilme |
| | Bakış açısı geliştirme |
| | Gerçek yaşamla ilişkilendirme |
| | Kalıcı öğrenmeyi destekleme |
| | Güncel bilgiyi takip etme |
| | Yeni bilgiyi keşfetme |
| | Deneyim kazanma |
| | Öngöründe bulunma |
| | Bilimsel okur yazarlığı geliştirme |
| | Farklı disiplinlerle ilişkilendirme |
| | Teknolojiden yararlanma |
| | Bilgiyi görselleştirme |
| | Karar verme becerisini geliştirme |
| | Yaratıcı düşünceyi geliştirme |
| | Eksik- yanlış bilgiyi giderme |
| | Dili etkili kullanma |

Tablo 3'te BTÖ'nün bilimsel düşünme üzerine etkisi incelendiğinde, kazandırılmak istenen bilginin gerçek yaşamla ilişkilendirilmesi, keşfetme, problem çözebilme, analiz etme, akıl yürütme, bütüncül bakabilme ve deneyim kazanma gibi kodlar oluşturulmuştur. BTÖ uygulamaları hakkında olumlu düşünen katılımcılardan bir alıntı olarak "*Gürültü, su, ışık ve radyasyon kaynaklı kirlilikleri ölçüm cihazları kullanarak keşfetme fırsatı buldum*" (WOS2-s.16) şeklindeki ifade örnek verilebilir. Bir başka katılımcı görüşü: "*Genetiği kendi deneyimlerimizi kullanarak öğrenmek eğlenceliydi. Genetiği çok kolaylaştırıyor...*" (TFO4-s.11) şeklinde olmuştur. Yeni bilginin keşfedilmesine katkı olarak görüş bildiren bir katılımcı ise, "*Biz ölçmeden önce televizyonun daha fazla radyasyon yayacağını düşünmüştüm. Ancak radyometre ile ölçtüğümde durumun böyle olmadığını anladım. Öte yandan modem ışığının fazla ışık yaymayacağını düşündüm. Luxmetre ile ışığı ölçtüğümde bu kadar yüksek değerler bulduğumda şaşırırım*" (WOS2-s.16) ifadelerini kullanmıştır. Bir başka katılımcı görüşü: "*Fen bilimlerini genellikle sınıfta yaptığımızdan farklı bir şekilde öğrendim. 'Mawariro' (kirişler) ile ilgili bazı dersleri uzun zamandır hatırlayabildiğimi düşünüyorum... yaptığımız deneylerde öğretmenimiz kendi aramızda konuşmamıza ve çalışma kağıtlarını kendi başımıza cevaplamamıza izin verdi*" (TFO3-s.9) şeklinde ifade edilmiştir. Özetle BTÖ'ye dayalı uygulamaların öğrencilerin bilimsel düşünme süreci üzerinde olumlu etkileri olduğu söylenebilir.

Tablo 4. BTÖ'ye Yönelik Olumsuz Düşünceler ve Öneriler

| Tema-BTÖ Olumsuz Yönleri | Kodlar |
|---------------------------------|---|
| | Derse katılımı azaltma |
| | Bireysel çalışmayı desteklememe |
| | Merkezi sınavlara hazırlığı zorlaştırma |
| | Bakış açısını sınırlandırma |
| | Uygulamaların verimsizliği |
| | Sınıf hakimiyetini zorlaştırma |
| | Ev ortamında deney yapma zorluğu |
| | Grup üyelerinin uyumsuzluğu |
| | Soruların anlaşılır olmaması |
| | Videoların anlaşılır olmaması |
| | Sınav kaygısının öğrenciyi baskılaması |
| | Öğretim programına uyumsuzluğu |
| | Öğrenci tutumu (zaman kaybı olarak görmesi) |
| Tema- BTÖ Öneriler | Kodlar |
| | Bireysel farklılıklar önemsenmeli |
| | Grup içi görev dağılımı iyi yapılmalı |
| | Ön bilgiler hatırlatılmalı |
| | Yeterli süre verilmeli |
| | İlgili çalışma ortamı sağlanmalı |
| | Laboratuvar uygulamaları arttırılmalı |
| | Bireysel çalışmalara fırsat verilmeli |
| | Merkezi sınavları desteklemeli |
| | Kendini ifade edebilmeli |
| | Öğretmen eğitimine ağırlık verilmeli |
| | Okul dışı öğrenme alanları arttırılmalı |
| | Gezi alanları arttırılmalı |
| | Öğrenci seviyesine uygun olmalı |
| | Öğretim programları ile desteklenmeli |

Tablo 4'te BTÖ uygulamalarının öğrenme sürecine olumlu etkileri olmasının yanında, yapılan uygulamaların verimsizliği, soruların zorluğu ve grup üyelerinin uyum konusunda zorlanmaları gibi olumsuz etkilerine de yer verilmiştir. Katılımcı görüşünü destekleyen bir alıntı "*Uygulamalar etkili değildi*" (BT30-s.12) şeklinde gösterilebilir. Bir başka katılımcı görüşüne göre ise "*Çalışma sayfaları sıkıcıydı*" (BT30-s.13), şeklinde örnek verilebilir. BTÖ uygulamaları kapsamında katılımcıların yaşadıkları olumsuzluklara karşı dile getirdikleri fikirler ise öneriler temasında yer almıştır. Şekil 3'te gösterilen önerilere baktığımızda çalışma için yeterli sürenin tanınması, ön bilgilerin hatırlatılması, öğretim programları tarafından desteklenmesi ve okul dışı öğrenme alanlarının arttırılması gibi görüşlere yer verilmiştir. Katılımcı görüşlerinden örnek bir alıntı "... BTÖ sadece sınıfla sınırlı kalıyor öğrencileri dışarı bir bırakmak gerekir o nedenle öncelikle yer sağlanmalı ve öğrencilere gezi düzenlenerek bu yöntem kullanılmalı..." (BT4-s.10) şeklinde belirtilebilir. Özetle, BTÖ uygulamalarının okul dışı öğrenme alanları ile desteklenmesi halinde daha etkili bir yöntem olabileceği düşünülmektedir.

Son Bütüncül Bulgular**DeneySEL Süreçten Sonra Grupların Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması**

Araştırmada ÇBY'nin ilk aşamasında meta-analiz ve meta-tematik analizlere dayalı verileri tamamlayıcı nitelikteki deneysel çalışma ile katılımcı görüşleri verileri son-bütüncül bulgular başlığı ile bu bölümde yorumlanmıştır. Deney ve kontrol grubunun ön test puanlarının karşılaştırıldığı analiz sonuçlarına Tablo 5'te yer verilmiştir.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

| Test Türü | Gruplar | n | \bar{X} | sd | df | Levene | | t | p |
|-----------|---------|----|-----------|------|----|--------|-----|-----|-----|
| | | | | | | F | p | | |
| Öntest | Deney | 18 | 18.44 | 4.37 | 38 | .25 | .62 | .47 | .64 |
| | Kontrol | 22 | 17.77 | 4.51 | | | | | |

Grupların ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlılık derecesini tespit edebilmek amacıyla bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubunun normallik testinin incelenmesinde grup büyüklüğü 50'den küçük ise Shapiro Wilks değerlerine ulaşılabileceği (Büyüköztürk, 2018) aynı zamanda grup varyanslarının homojenliğinin test edilmesinde Levene's test sonuçlarından yararlanabileceği (McKillup, 2011) belirtilmektedir ancak, normallik varsayımının değerlendirilmesinde diğer yöntemlerle birlikte kullanılması ve sonuçlarının bu doğrultuda değerlendirilmesi önerilmektedir (Abbot, 2014; McKillup, 2011). Deney ve kontrol gruplarının başarı testine ait son test ve kalıcılık puanlarına ilişkin normallik test sonuçları (Ek-4) ile Levene's testi sonucu p değerinin anlamlı çıkması nedeniyle MWU testi uygulanmıştır. Buna göre BTÖ uygulamalarının kalıcılığa etkisi sürecinde yürütülen deneysel çalışmanın sonunda, deney ve kontrol grubuna başarı testi, son test uygulamasından bir süre sonra yeniden uygulanarak elde edilen kalıcılık puanları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testinin Son test ve Kalıcılık Puanlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

| Test Türü | Gruplar | n | Sıra Ort. | Sıra Top. | U | p |
|-----------|---------|----|-----------|-----------|--------|-----|
| Son test | Deney | 18 | 23.78 | 428.00 | 85.00 | .01 |
| | Kontrol | 19 | 14.47 | 275.00 | | |
| Kalıcılık | Deney | 18 | 24.00 | 432.00 | 117.00 | .04 |
| | Kontrol | 21 | 16.57 | 348.00 | | |

Analiz sonuçlarına göre ön test verilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmazken ($p > .05$), son test [(MWU=85.00; $p < .05$)] ve kalıcılık puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık [(MWU=117.00; $p < .05$)] görülmüştür. Başka bir deyişle son test ve kalıcılık puanlarının deney grubu lehine olduğu söylenebilir. Aynı zamanda varyansların dağılımlarının homojen olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak deneysel çalışmanın etki büyüklükleri son test ve kalıcılığa ilişkin sırasıyla $g=1.08$ ve $g=.63$ olarak belirlenmiş olup, Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflamasına göre bu değerler, çok geniş ve orta büyüklükte bir değer olarak kabul edilmektedir. Bu bulgu, BTÖ uygulamalarının etkili bir yaklaşım olarak öğrenme sürecini desteklediği şeklinde yorumlanabilir.

DeneySEL Çalışma Sonrası Nitel Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde BTÖ yaklaşımı üzerine öğrenci görüşlerinden elde edilen nitel bulgulara yer verilmiştir. DeneySEL sürecin tamamlanmasından sonra öğrencilerin BTÖ uygulamalarına ilişkin görüşleri iki tema başlığı altında toplanmıştır. Bu temalar öğrencilerin BTÖ'nün öğrenme sürecine ve duyuşsal kazanımlar üzerindeki etkisine yönelik görüşler olarak belirlenmiştir.

Tablo 7. BTÖ'nün Öğrenme Sürecine Etkisi

| Tema- BTÖ Öğrenme Sürecine Etki | Kodlar |
|--|--|
| | Kavramları ilişkilendirme |
| | Gerçek yaşamla ilişkilendirme |
| | Öngörüde bulunma |
| | Grup çalışmasına katkı sağlama |
| | İş birliği yapma |
| | Okul dışı öğrenmeyi destekleme |
| | Kavrama gücünü artırma |
| | Analiz etme |
| | Eleştirel düşünme |
| | Öğrendiklerini uygulama |
| | Etkili öğrenmeyi destekleme |
| | Deneyim kazanma |
| | Öğrenme sürecini destekleme |
| | Bilgiyi pekiştirme |
| | Karar verme becerisini geliştirme |
| | Bakış açısını geliştirebilme |
| | Çok yönlü düşünebilme |
| | Öğrendiklerini uygulayabilme |
| | Kalıcı öğrenmeyi destekleme |
| | Görsel öğrenmeyi destekleme |
| | Bireysel öğrenme ihtiyaçlarını giderme |
| | Bilgiyi hatırlamayı kolaylaştırma |
| | Grup çalışmasını destekleme |
| | Muhakeme gücünü artırma |
| | Güncel bilgiyi takip etme |
| | Yeni bilgi edinme |
| | Bilgiyi transfer edebilme |

BTÖ'ye göre yürütülen uygulamalara ilişkin görüşler modeller haline getirilerek Tablo 7 ve Tablo 8'de gösterilmiştir. Tablo 7'de bu kapsamda yeni bilgi edinme, gerçek yaşamla ilişkilendirme, öğrendiklerini uygulayabilme, iş birliği yapma ve öğrenme sürecini destekleme şeklindeki kodların oluştuğu görülmüştür.

İlgili kodlara göre BTÖ uygulamalarının öğrenme üzerindeki etkisine örnek olarak Ö3 "Kolaylaştırdı, okul temsilcimiz ile yaptığımız çalışma rehber öğretmenimizle yaptığımız konuşma ve ders içerisinde yaptığımız çalışmada yazıya ve görsele dökmek "Demokrasinin Serüveni" adlı üniteyi anlamamda ve hafızamda tutmamda yardımcı oldu." Şeklindeki ifade verilebilir. Farklı bir katılımcı görüşü olarak Ö5 "Evet, kolaylaştırdı ve kaoramama yardımcı oldu. Mesela ben bir terazi görünce eşitliği, sandık görünce demokrasiyi, devlet kitabını görünce sosyal devleti, çok insanlı bir fotoğraf varsa bana kamuoyunu hatırlatıyor." Biçiminde düşüncesini dile getirmiştir.

Tablo 8. BTÖ Uygulamalarının Öğrencilerin Duyuşsal Beceriler Üzerine Etkileri

| Tema-BTÖ Duyuşsal Beceriler | Kodlar |
|------------------------------------|---|
| | Grup çalışmasına katkı sağlama |
| | Demokratik beceriler kazandırma |
| | Olumlu davranış kazandırma |
| | Ön yargıyı azaltma |
| | Empati yapabilme |
| | Akran dostluğunu geliştirme |
| | Haklarımız konusunda farkındalık kazandırma |
| | Sosyal beceriler kazandırma |
| | Okul kültürüne uyumu artırma |
| | Okul yaşantısını destekleme |
| | Sosyal hayatı destekleme |
| | İş birliği yapabilme |
| | Politik okuryazarlığı geliştirme |
| | Bireysel farklılıkları dikkate alma |
| | Derse ilgiyi artırma |
| | Ders öğretmenine güven duyma |
| | Öğrenme yaklaşımına uyum sağlama |
| | Kendini ifade edebilme |
| | Yaşam tarzına dönüştürme |
| | Sosyal gelişimi destekleme |
| | İletişim becerilerini artırma |
| | Etkin vatandaşlık becerilerini geliştirme |
| | Haklarını korumayı öğrenme |

Tablo 8’de BTÖ’nün duyuşsal beceriler üzerindeki etkisi noktasında demokratik beceriler kazandırma, empati yapabilme, okul kültürüne uyumu artırma, bireysel farklılıkları dikkate alma, etkin vatandaşlık becerilerini geliştirme biçimindeki kodlar oluşturulmuştur. Öğrenci görüşlerinden elde edilen kodlara göre BTÖ uygulamalarının öğrencilerin duyuşsal becerileri üzerine etkilerine yönelik Ö1 *“Yaptığımız etkinliklerle hem demokrasinin geçmişten günümüze gelişim biçimini öğrenirken hem de gerçek yaşam ile ilişkilendirip yaşamımıza etkisini gördük ve arkadaşlarımızla yaptığımız grup çalışmasında demokrasinin temel ilkelerini öğrenirken iş birliği yapmış olduk”* şeklinde görüşünü belirtirken, Ö9 *“Sosyal dersinde birbirimize adil, saygılı, sevgili, hoşgörülü bir şekilde davranmayı öğrendik. Birbirimize önyargısız davranmayı öğrendik. Bazı etkinliklerde beyin fırtınası yaparak karar verdik, eleştirdik”* biçiminde düşüncesini dile getirmiştir. Farklı bir katılımcı olarak Ö13 ise *“Oldu çünkü sınıfta yaptığımız etkinlikler sayesinde demokratik anlamda haklarımı öğrendim. Empati kurmayı ve ön yargılarımdan kurtuldum artık her konuşmamızda insanlarla empati yaptığımı ve geliştiğimi fark ettim”* demiştir. Özet olarak BTÖ’ye yönelik yapılan uygulamaların öğrencilerin öğrendikleri bilgiyi günlük hayatla ilişkilendirme, öğrendiklerini sosyal hayata yansıtabilme, demokratik değerlere önem verme, grup çalışmasına katkı sağlama ve iş birliğini artırma kazanımlarına yönelik olumlu görüş bildirdikleri görülmüştür.

Bütüncül Bulgular

Bütüncül bilgi aşamasında, ön bütüncül ve son bütüncül bilgi aşamasında ulaşılan verileri birleştirici bulgulara ulaşılmıştır. Birinci aşamanın sonuçları BTÖ’ye dayalı uygulamaların kalıcılık üzerinde etkili bir yaklaşım olduğu yönündeydi. BTÖ’de kalıcılık üzerine yapılan çalışmaların genel etki büyüklüğü $g=.566$ değerindedir. Bu etki büyüklüğünün Thalheimer ve Cook’un (2002) sınıflamasına göre orta düzeyde olması, bağlam temelli öğrenme uygulamalarının öğrenme süreci üzerinde destekleyici bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Ön bütüncül bilgi aşamasında, meta-tematik analizden elde edilen verilerde, BTÖ'ye dayalı uygulamalarda öğrenme ortamı ve süre açısından bazı sınırlılıklar yaşansa da öğrencilerin bilimsel düşünme süreçlerini olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Buna göre meta-tematik sonuçların meta-analiz bulgularını destekleyici yönde olduğu söylenebilir. Birinci aşamada yapılan analizlerden BTÖ'ye dayalı olarak yürütülen faaliyetlerin kalıcılık üzerinde etkili bir yaklaşım olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmanın ikinci aşaması deneysel uygulamanın yürütüldüğü uygulama sürecidir. Sosyal bilgiler dersinde "Demokrasinin Serüveni" konularının öğretiminde deney grubu öğrencileri üzerinde BTÖ uygulamaları ile ders işlenerek uygulama süreci tamamlanmıştır. Bu aşamada başarı son test ve kalıcılık testinden elde edilen sonuçlar deney grubu lehine anlamlı bir farkı ortaya koymuştur. Buna ek olarak araştırmanın sonunda nitel bulgulardan elde edilen görüşlere göre BTÖ'ye dayalı uygulamalar, bilginin sınıf ve dersle sınırlı kalmadığını, gerçek yaşamla ilişkilendirme sürecine destek olduğunu ve bu durumun öğrenilenlerin daha kolay hatırlanmasını sağladığını açığa çıkarmıştır. Özetle ön bulgularda alanyazında ulaşılan BTÖ'nün kalıcılık ve bilimsel düşünme süreçleri üzerindeki olumlu etkileri vardır şeklindeki bulgular son bütüncül aşamasındaki ulaşılan bulgularla aynı doğrultudadır. Her iki aşamada ulaşılan sonuçlar birbirini destekleyici ve tamamlayıcı özelliktedir. Bütüncül bilgi aşamasına dayalı olarak alana sunulan önerilere sonuç ve tartışma bölümünde yer verilmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Çalışmamızın sonuçlarına ÇBY'nin üç aşamasına bağlı olarak yer verilmektedir. ÇBY'nin ön bütüncül bilgi aşamasında, alanda ilgili araştırma konusunun meta-analiz ve meta-tematik sonuçlarına yer verilmiş, ikinci aşamasında BTÖ uygulamalarına dayalı olarak yürütülen deneysel süreç ve başarı testinin uygulaması yapılmıştır. Çalışmanın son aşamasında ise elde edilen tüm analizler, uygulama hakkında ortaya çıkarılan öğrenci görüşleri ve bulgular birleştirilerek araştırmanın bütüncül bilgi aşaması sunulmuştur. BTÖ uygulamalarının kalıcılık üzerine etkililiği hakkındaki sonuçların ÇBY'nin aşamalarına göre sonuçlandırılması, çalışmanın sistematik olarak sunulması bakımından önemli sayılmaktadır.

Ön Bütüncül Bilgi Aşamasına İlişkin Sonuçlar

Çalışmamıza konu olan ilgili araştırmanın literatür taramasında yapılan doküman incelemesi meta-analiz sonucuna göre; Badeli (2017) BTÖ uygulamalarının öğrencilerin fen dersine karşı olumlu tutum geliştirmelerinde ve kavramsal anlamada etkili bir yaklaşım olduğunu göstermiştir. Akın Yanmaz (2021) BTÖ uygulamalarında REACT stratejisine göre geliştirilen rehber materyallerin, öğrencilerin "Aynalar ve Işık Soğurulması" konusunda kavramsal gelişimleri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Uzun (2013) çalışmasında Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü genel fizik I laboratuvar dersinde BTÖ uygulamalarının, öğretmen adaylarının bilimsel başarı, bilimsel beceriler, motivasyon ve hatırlama üzerinde etkili bir yaklaşım olduğunu ortaya koymuştur. BTÖ uygulamalarının, öğrenme süreci ve kalıcılık üzerinde olumlu etkiye sahip bir yaklaşım olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortalama etki büyüklüğü $g=0.566$ değerindedir. Bu sonuç BTÖ'nün kalıcılık üzerinde öğrenci başarısını artırmada etkili olduğunu göstermektedir. BTÖ'nün kalıcılık üzerine etkisinin incelendiği bu araştırmanın ilgili bulgularını destekleyen araştırma sonuçlarına ulaşılmıştır. Arıkan ve Çakmak (2023) tarafından yapılan çalışma, bağlam temelli yaklaşımın uygulandığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarı, finansal okuryazarlık ve öğrenmenin kalıcılığı konusunda kontrol grubuna göre daha iyi sonuçlar aldığını göstermiştir. Ergün (2018) fen öğretiminde kullanılan güncel bağlamların kalıcı öğrenme üzerinde deney grubu öğrencilerinde fark oluşturduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Ahmad (2016) çalışmasında bağlama dayalı öğretilen kimya kavramlarının deney grubu öğrencileri tarafından daha fazla korunduğu ve hatırlandığını ortaya koymuştur.

Çalışmanın meta-tematik sürece dayalı olumlu sonuçları ile araştırmaya dahil edilen meta-tematik bulgularının paralellik gösterdiği anlaşılmıştır. Literatür tarama aşamasında ulaşılan çalışmaların nitel sürecinde katılımcı görüşlerinden elde edilen kodlar, BTÖ uygulamalarının bilgiyi

keşfetme, güncel hayata transfer edebilme, eleştirel düşünme, kavramları ilişkilendirme, akıl yürütme, soru sorma ve problem çözme gibi bilimsel düşünme becerisi kazandırma üzerinde destekleyici olduğunu göstermiştir. Deveci ve Karteri (2022), bağlam temelli uygulamaların çevre sorunlarına duyarlılık geliştirdiğini ve çevre okuryazarlık becerisine katkı sağladığını vurgulamıştır. Onwu ve Mufundirwa (2020) bağlam temelli uygulamaların yürütüldüğü deney grubunun kontrol gruptan daha iyi ölçüde sonuçlar aldığını ve deney grubu öğrencilerinin güvenli ve etkileşimli sınıf ortamında yapılan uygulamalar sayesinde açık iletişim kurabildiklerini, daha iyi anladıklarını ve öğrenemeye karşı motive olduklarını göstermiştir. Bu konuda Kara ve Çelikler (2019) yürüttükleri çalışmalarında öğrencilerin ilginç gelen hikayeleri ve kurulan bağlamları daha iyi hatırladıklarını ve bağlamların kalıcılığa etkisi olduğunu belirtmiştir. Ulusoy ve Önen (2014) ise çalışmalarında BTÖ uygulamalarının ders başarı düzeylerini artırmasının yanında öğrencilerin derse yönelik ilgi ve motivasyonlarını da artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak meta-tematik araştırma sürecinde elde edilen bazı kodlar yaklaşım hakkında birtakım dezavantajların da olduğunu ortaya koymaktadır. Yılmaz ve diğerleri (2022) çalışmasında bağlam temelli uygulamaların öğretim sürecini zenginleştirdiğini ancak sınav kaygısı olan kademelerde sınav müfredatına yönelik bağlamların kurulmadığını; bu durumun öğrenciler ve öğretmenlerde öğretimin etkisini ve verimliliğini azalttığını vurgulamaktadır. Benzer şekilde merkezi sınavlara daha çok zaman ayıramama, grup çalışması gerektiren durumlarda üyelerin ortak hareket edememesi, kullanılan video araç gereçlerin anlaşılır olmaması gibi uygulama sırasında ortaya çıkabilecek aksaklıklar da görüş olarak belirtilmiştir. Buna göre BTÖ uygulamalarında olası sakıncaları ortadan kaldırmak için dikkat edilmesi gereken bazı hususları Kutu ve Sözbilir (2011), Yaman (2009) ve De Jong (2008) belirtmişlerdir. İlgili önerilerden dikkat çekici olanlar, seçilen bağlamların öğrencinin yaş dönemine uygun olarak ilgi ve merak uyandıracak özellikte olması, öğretmen ve öğrenci üzerinde zaman ve müfredat baskısı yaratmadan okul dışı öğrenme alanları ve gerçek yaşamla ilişkilendirilmesi ve teknoloji destekli öğretim yöntemleri ile sürecin zenginleştirilmesi şeklinde ifade edilebilir. Bu noktada, BTÖ'nün başarılı uygulanması sürecinde ilgili ölçütlere dikkat edilmesi önerilmektedir.

Son Bütüncül Bilgi Aşamasına İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın son bütüncül bilgi aşamasında BTÖ'ye dayalı uygulamalar tamamlandıktan sonra başarı son testi ve kalıcılık testi puanlarında deney grubu lehine anlamlı farklar olduğu görülmüştür. Araştırmanın ikinci aşaması, deneysel uygulama sonunda BTÖ uygulamalarının öğrenme sürecinde geleneksel yöntemlere göre daha etkili bir yaklaşım olduğunu göstermektedir. Deneysel çalışmadan elde edilen sonuçlara benzer çalışmalara literatürde de rastlanmaktadır. BTÖ'ye dayalı olarak yapılan derslerin, mevcut öğretim programı ile yürütülen derslere göre öğrencilerin akademik başarısı üzerinde daha etkili sonuçlar verdiği görülmüştür (Ahmad, 2016; Arıkan ve Çakmak, 2023; Ceylan, 2017; Dori vd., 2018; İnci, 2019; Kara, 2016; Stanisavljević, Pejčić ve Stanisavljević, 2016; Tağ, 2019; Tulum, 2019; Yel, 2022). Ayrıca BTÖ yaklaşımına dayalı uygulamaların öğrenmede kalıcılığı sağlamasına olumlu katkıda bulunan çalışmalar da yer almaktadır (Akdaş, 2014; Baran ve Sözbilir, 2018; Choi ve Johnson, 2005; Kutu ve Sözbilir, 2011). Araştırmanın son-bütüncül aşamasından elde edilen deneysel sonuç, literatürde ulaşılan ilgili sonuçlar ile ve çalışmanın ön-bütüncül sonuçları ile tutarlılık göstermekte, sonuçlar birbirini desteklemektedir.

Son bütüncül bilgi aşamasında deneysel uygulamanın ardından tematik analize dayalı olarak öğrencilerin görüşleri alınmıştır. İlgili veriler BTÖ uygulamalarının öğrenme süreci üzerindeki etkisi ile duyuşsal beceriler üzerindeki etkisine yönelik ilişkin görüşlerden oluşturulmuştur. BTÖ'ye dayalı olarak yürütülen uygulamalar, sosyal bilgiler dersinin içerik olarak gerçek hayatla yakından ilişkili olduğunu ve bağlamlar oluşturabileceğini göstermiştir. Tematik alana özgü ulaşılan sonuçlara göre, bilginin günlük yaşamla ilişkilendirebilme konusunda alanda benzer doğrultuda çalışmalar olduğu görülmüştür (Arıkan ve Çakmak, 2023; Baran, 2013; Deveci ve Karteri, 2022; Genç, 2019; Kazeni ve Onwu, 2013; Kutu ve Sözbilir, 2011).

Bütüncül Bilgi Aşamasına İlişkin Sonuçlar

ÇBY'nin bütüncül bilgi aşamasında, ön bütüncül bilgi ve son bütüncül bilgi basamağından elde edilen verilerin birleştirilmesi ile sonuçların birbiri ile tutarlı olup olmadığına bakılmıştır. Deneysel sürecin tamamlanmasının ardından, başarı kalıcılık testi sonucunun deney grubu lehine olması, BTÖ'ye dayalı uygulamaların, bilginin hatırlanması sürecinde etkili olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu sonuç ön bütüncül bilgi aşamasının bulgularını destekleyici yöndedir. Yine ön bütüncül bilgi aşamasında meta-tematik bulgular, BTÖ'ye dayalı uygulamaların bilimsel düşünme becerilerini desteklediğini, bilgiyi somut hale getirmede ve gerçek yaşamla ilişkilendirmede etkili bir yaklaşım olarak değerlendirildiğine vurgu yapmıştır. Bu sonuçlar birleştirildiğinde meta-analiz ve meta-tematik sürecin kapsadığı bulgular birbirini tamamladığı görülebilir. Ön bütüncül bilgi ve son bütüncül bilgi basamağına ait tüm veriler yorumlandığında BTÖ'ye dayalı yürütülen uygulamaların öğrenme ve kalıcılık üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Sınırlılıklar

Araştırmada ÇBY'nin aşamalarına göre çalışmaya yön verilmiştir. Meta-analiz ve meta-tematik analize dayalı yapılan araştırmalar belirli veri tabanları ve tarih aralığına göre sınırlandırılmıştır. Araştırma, deney grubunda ortaokul 7.sınıf öğrencileri ile sosyal bilgiler dersinde yürütülmüştür. Yapılan öğrenme uygulamaları ve elde edilen sonuçlar "etkin vatandaşlık" öğrenme alanı ve "Demokrasinin Serüveni" ünitesinin kazanımları ile sınırlandırılmıştır.

Öneriler

ÇBY'nin aşamalarına bağlı olarak yürütülen bu araştırmada, meta-analiz ve meta-tematik analizler belirli veri tabanlarından elde edilen araştırmalarla sınırlandırılmıştır. BTÖ'ye dayalı yürütülen deneysel süreç ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yer aldığı kademeyi kapsamaktadır. ÇBY kapsamında yürütülecek uygulamalar farklı kademe, ders, öğrenme alanı, ünite ve öğretim programlarına göre etkililiği araştırılarak sürdürülebilir. BTÖ sürecinin uygulanmasında disiplinler arası bir yaklaşımla, farklı öğrenme ve öğretme süreçlerine yer verilebilir. Arıkan ve Çakmak (2023) araştırmasında BTÖ'ye dayalı yapılan uygulamaların sosyal bilgiler öğretim programında yer alan finansal okuryazarlık becerisi üzerine etkisini incelemiştir. Yıldırım (2018) çalışmasında BTÖ'ye uygun olarak hazırlanmış STEM uygulamalarının etkisini incelemiştir. Yaklaşımın öğretim programlarında yer alan farklı beceri alanları üzerindeki etkililiği araştırılabilir. Okul içinde sınıf, kütüphane, bahçe ve sosyal alanlar; okul dışında ise doğal ve tarihi öğrenme alanları üzerinde BTÖ uygulamalarının etkisi araştırılarak yeniden incelenebilir.

Kaynakça

Not: Meta-analize dahil edilen çalışmalar bir yıldız işaretiyle (*) gösterilirken, hem meta-analize hem de meta-tematik analize dahil edilen çalışmalara yapılan atıflar iki yıldızla (**) gösterilmiştir. Yıldız işareti olmayanlar araştırmada kullanılan kaynaklardır.

- Acar, B. ve Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40), 1-10.
- *Ahmad, S. S. (2016). *The impact of context-based instructional approach on students academic achievement and retention of hydrocarbon concepts among science secondary students in Kano State, Nigeria*. Proceedings of the 2nd International Conference on Science, Technology and Social Science (ICSESS2016). University of Technology Malaysia.
- *Akdaş, E. (2014). *İlköğretim yedinci sınıflar ve teknoloji dersi insan ve çevre ünitesinde yaşam temelli öğrenme modelini kullanmanın akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Akın Yanmaz, E. (2021). *Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına göre geliştirilen rehber materyallerin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamaları üzerine etkisi: "aynalar ve ışığın soğurulması" örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Giresun Üniversitesi, Giresun.
- **Akpınar, M. (2012). *Bağlam temelli yaklaşımla yapılan fizik eğitiminde kavramsal değişim metinlerinin öğrenci erişimine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Almeida, F. (2018). Strategies to perform a mixed methods study. *European Journal of Education Studies*, 5(1), 137-151.
- Anıl, Ö. ve Batdı, V. (2022). Use of augmented reality in science education: A mixed-methods research with the multi-complementary approach. *Education and Information Technologies*, 28(1), 1-39. doi:10.1007/s10639-022-11398-6
- *Arıkan, İ. (2021). *Sosyal bilgiler dersinde bağlam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına, finansal okuryazarlık becerilerine ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- *Arıkan, İ. ve Çakmak, Z. (2023). Sosyal bilgiler dersinde bağlam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına, finansal okuryazarlık becerilerine ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 59, 153-183. doi:10.53568/yyusbed.1189436
- *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, Gaziantep.
- **Baran, M. (2013). *Yaşam temelli probleme dayalı öğretim yönteminin termodinamik konusunun öğretimine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Baran, M. ve Sözbilir, M. (2018). An application of context-and problem-based learning (C-PBL) into teaching thermodynamics. *Research in Science Education*, 48, 663-689. doi:10.1007/s11165-016-9583-1
- Barker, V. ve Millar, R. (1999). Students' reasoning about chemical reactions: What changes occur during a context-based post-16 chemistry course?. *International Journal of Science Education*, 21(6), 645-665.
- Batdı, V. (2016). Metodolojik çoğulculukta yeni bir yönelim: Çoklu bütüncül yaklaşım. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 50, 133-147.
- Batdı, V. (2019). Meta-tematik analiz. *Meta-tematik analiz: Örnek uygulamalar içinde* (s. 10-76). Ankara: Anı Publication.
- Batdı, V., Doğan, Y. ve Talan, T. (2021). Effectiveness of online learning: A multi-complementary approach research with responses from the COVID-19 pandemic period. *Interactive Learning Environments*, 31(7), 4113-4146. doi:10.1080/10494820.2021.1954035

- Bennett, J., Lubben, F. ve Hogarth, S. (2007). Bringing science to life: A synthesis of the research evidence on the effects of context-based and STS approaches to science teaching. *Science Education*, 91(3), 347-370.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T. ve Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. New York: John Wiley & Sons Ltd.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T. ve Rothstein, H. R. (2013). *Meta-analize giriş* (S. Dinçer, Çev.). Ankara: Anı Publication.
- Broman, K., Bernholt, S. ve Parchmann, I. (2018). Using model-based scaffolds to support students solving context-based chemistry problems. *International Journal of Science Education*, 40(10), 1176-1197. doi:10.1080/09500693.2018.1470350
- Brooks, G. P. ve Johanson, G. A. (2003). TAP: Test analysis program. *Applied Psychological Measurement*, 27(4), 303-304.
- Bulte, A. M., Westbroek, H. B., de Jong, O. ve Pilot, A. (2006). A research approach to designing chemistry education using authentic practices as contexts. *International Journal of Science Education*, 28(9), 1063-1086. doi:10.1080/09500690600702520
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, E. A., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (18. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Cabbar, B. G. ve Şenel, H. (2020). Bağlam temelli yaklaşımların kullanıldığı biyoloji eğitimi araştırmalarının içerik analizi: Türkiye örneği. *Eğitim Sorunları Dergisi*, 6(1), 203-218. doi:10.5296/jei.v6i1.16920
- Caffarella, R. S. ve Merriam, S. B. (1999). *Perspectives on adult learning: Framing our research*. 40th Annual Adult Education Research Conference Proceedings, Northern Illinois University, DeKalb, IL.
- Ceylan, D. (2017). *Coğrafya eğitiminde 5E modeliyle uygulanan bağlam temelli öğretim yaklaşımının akademik başarıya etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- 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.
- Coe, R. (2002). *It's the effect size, stupid*. British Educational Research Association Annual Conference, UK.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York, NY: Laurence Erlbaum Associates.
- Creswell, J. W. (2015). *A concise introduction to mixed methods research*. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş* (M. Sözbilir, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Creswell, J. W., Fetters, M. D. ve Ivankova, N. V. (2004). Designing a mixed methods study in primary care. *The Annals of Family Medicine*, 2(1), 7-12. doi:10.1370/afm.104
- **Çelik, B. ve Öner Armağan, F. (2021). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bağlam temelli öğrenme uygulamaları hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(67), 748-766. doi:10.26450/jshsr.2313
- De Jong, O. (2008). Context-based chemical education: How to improve it?. *Chemical Education International*, 8(1), 1-7.
- Delgado-Rodriguez, M. (2001). Glossary on meta-analysis. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 55(8), 534-536.

- Demir, S. ve Başol, G. (2014). Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin (BDMÖ) akademik başarıya etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(5), 2013-2035. doi:10.12738/estp.2014.5.2311
- Derman, İ. ve Senemoğlu, N. (2021). Yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersini yaşamla ilişkilendirme düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 46(206), 107-129. doi:10.15390/EB.2020.9178
- **Deveci, İ. ve Karteri, İ. (2022). Context-based learning supported by environmental measurement devices in science teacher education: A mixed method research. *Journal of Biological Education*, 56(5), 487-512. doi:10.1080/00219266.2020.1821083
- Dori, Y. J., Avargil, S., Kohen, Z. ve Saar, L. (2018). Context-based learning and metacognitive prompts for enhancing scientific text comprehension. *International Journal of Science Education*, 40(10), 1198-1220. doi:10.1080/09500693.2018.1470351
- **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* (Yayımlanmamış doktora tezi). Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Duval, S. ve Tweedie, R. (2000). Trim and fill: A simple funnel-plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*, 56(2), 455-463. doi:10.1111/j.0006-341x.2000.00455.x
- **Elmas, R. (2012). *Bağlam temelli yaklaşımın 9. sınıf öğrencilerinin temizlik maddeleri konusunu anlamalarına ve çevreye karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Ergün, E. C. (2018). *4. sınıf basit elektrik devreleri konusunun öğretiminde bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin fene yönelik tutumlarına, başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- **Ermiş, Y. (2019). *Yaşam temelli tasarım eğitiminin öğrencilerin uygulama becerisine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Fleiss, J. L. ve Cohen, J. (1973). The equivalence of weighted kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 33(3), 613-619. doi:10.1177/001316447303300309
- Genç, M. (2019). Context-based practices in science course books [Özel sayı]. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1, 58-64.
- Gilbert, J. K. (2006). On the nature of "context" in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957-976. doi:10.1080/09500690600702470
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8. doi:10.2307/1174772
- Glynn, S. ve Koballa, T. R. (2005). The contextual teaching and learning instructional approach. R. E. Yager (Ed.), *Exemplary science: Best practices in professional development* içinde (s. 75-84). Arlington, VA: National Science Teachers Association Press.
- Goodrum, D., Druhan, A. ve Abbs, J. (2012). *The status and quality of year 11 and 12 science in Australian schools*. Canberra: Australian Academy of Science.
- **Görmüş, G. (2021). *Dolaşım sistemi konusunun öğretiminde bağlam temelli öğrenme yaklaşımındaki REACT stratejisine göre hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin öğrenme ürünleri üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Greenland, S. ve O'rourke, K. (2001). On the bias produced by quality scores in meta-analysis, and a hierarchical view of proposed solutions. *Biostatistics*, 2(4), 463-471.
- *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* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

- **Gürsoy Köroğlu, N. (2011). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının, öğretmen adaylarında çevreye yönelik ilgi, tutum ve çevre bilinçli tüketici davranışlarının incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- 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. doi:10.1080/09500693.2018.1470349
- Hedges, L. V. (1981). Distribution theory for Glass's estimator of effect size and related estimators. *Journal of Educational Statistics*, 6(2), 107-128. doi:10.2307/1164588
- **Hırça, N. (2012). Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun etkinliklerin öğrencilerin fizik konularını anlamasına ve fizik dersine karşı tutumuna etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 313-325.
- Higgins, J. P. ve Thompson, S. G. (2002). Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Statistics in Medicine*, 21(11), 1539-1558. doi:10.1002/sim.1186
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J. ve Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*, 327(7414), 557-560. doi:10.1136/bmj.327.7414.557
- Ivankova, N. V. ve Plano Clark, V. L. (2018). Teaching mixed methods research: Using a socio-ecological framework as a pedagogical approach for addressing the complexity of the field. *International Journal of Social Research Methodology*, 21(4), 409-424. doi:10.1080/13645579.2018.1427604
- İnci, T. (2019). *Bağlam temelli öğrenme ortamı algısı, derse ilgi, derse katılım ve akademik güdülenme etkileşiminin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri başarısına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Jackson, D. ve Turner, R. (2017). Power analysis for random-effects meta-analysis. *Research Synthesis Methods*, 8(3), 290-302. doi:10.1002/jrsm.1240
- Jenkins, E. W. ve Nelson, N. W. (2005). Important but not for me: Students' attitudes towards secondary school science in England. *Research in Science & Technological Education*, 23(1), 41-57. doi:10.1080/02635140500068435
- Johnson, R. B. ve Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26. doi:10.3102/0013189X033007014
- Kara, F. (2016). *5. Sınıf maddenin değişimi ünitesinde kullanılan bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri, akademik başarıları ve fene yönelik tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- **Kara, F. ve Çelikler, D. (2019). Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin bağlam temelli öğrenme uygulamaları hakkındaki görüşleri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(28), 198-213.
- **Kazeni, M. M. M. (2012). *Comparative effectiveness of context-based and traditional teaching approaches in enhancing learner performance in life sciences* (Doktora tezi). University of Pretoria, Lynnwood Rd, Hatfield, Pretoria.
- **Kazeni, M. ve Onwu, G. (2013). Comparative effectiveness of context-based and traditional approaches in teaching genetics: Student views and achievement. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 17(1-2), 50-62.
- Kehoe, J. (1994). Basic item analysis for multiple-choice tests. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 4(1). doi:10.7275/07zg-h235
- **King, D. T. (2009a). *Teaching and learning in a context-based chemistry classroom* (Doctoral dissertation). Queensland University of Technology, Avustralya.
- King, D. T. (2009b). Context-based chemistry: Creating opportunities for fluid transitions between concepts and context. *Teaching Science*, 55(4), 13-20.

- 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. doi:10.1080/03057267.2012.655037
- King, D. ve Henderson, S. (2018). Context-based learning in the middle years: Achieving resonance between the real-world field and environmental science concepts. *International Journal of Science Education*, 40(10), 1221-1238. doi:10.1080/09500693.2018.1470352
- **Korsacılar, S. (2014). 9. sınıf fiziğin doğası ünitesindeki temel kavramların öğretiminde yaşam temelli öğretim ve öğrenme istasyonları yönteminin etkililiği (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Kortland, J. (2007). Context-based science curricula: Exploring the didactical friction between context and science content. Malmö: ESERA.
- **Köroğlu Ergel, B. G. (2021). Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli olarak hazırlanan ders materyalinin öğrenci başarısına ve tutuma etkisi kuvvet ve hareket konusu örneği (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trabzon Üniversitesi, Trabzon.
- **Kutu, H. ve Sözbilir, M. (2011). Yaşam temelli ARCS öğretim modeliyle 9. sınıf kimya dersi "Hayatımızda Kimya" ünitesinin öğretimi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 30(1), 29-62. doi:10.7822/egt46
- Mayring, P. (2004). Qualitative content analysis. *A companion to Qualitative Research*, 1(2), 159-176.
- Mack, C. A. (2012). How to write a good scientific paper: Acronyms. *Journal of Micro/ Nanolithography, MEMS, and MOEMS*, 11(4). doi:10.1117/1.JMM.11.4.040102
- MAXQDA (Version 11) [Computer software]. Berlin, Germany: Verbi GmbH. <https://www.maxqda.com/> adresinden erişildi.
- McKillup, S. (2011). *Statistics explained: An introductory guide for life scientists*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mete, P. ve Yıldırım, A. (2016). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının kimya derslerindeki uygulamaları hakkında öğretim elemanlarının görüşleri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 100-116.
- Migiro, S. O. ve Magangi, B. A. (2011). Mixed methods: A review of literature and the future of the new research paradigm. *African Journal of Business Management*, 5(10), 3757-3764. doi:10.5897/AJBM09.082
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks: Sage.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G. ve PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264-269.
- OECD. (2023). PISA 2022 results: Volume I - The state of learning and equity in education. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/53f23881-en/index.html?itemId=/content/publication/53f23881-en> adresinden erişildi.
- **Onwu, G. O. ve Mufundirwa, C. (2020). A Two-Eyed Seeing context-based approach for incorporating indigenous knowledge into school science teaching. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 24(2), 229-240. doi:10.1080/18117295.2020.1816700
- Osborne, J., Simon, S. ve Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079. doi:10.1080/0950069032000032199
- Overman, M., Vermunt, J. D., Meijer, P. C., Bulte, A. M. ve Brekelmans, M. (2014). Students' perceptions of teaching in context-based and traditional chemistry classrooms: Comparing content, learning activities, and interpersonal perspectives. *International Journal of Science Education*, 36(11), 1871-1901. doi:10.1080/09500693.2013.880004

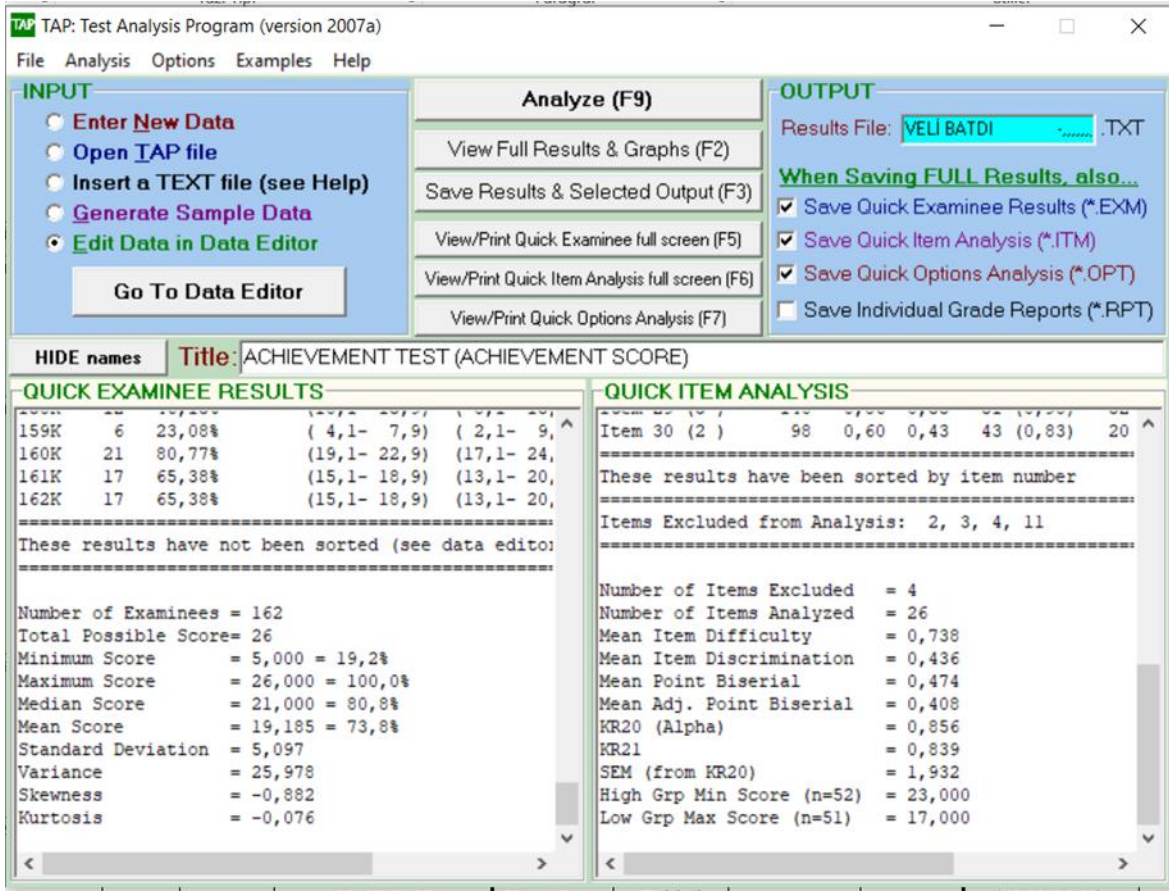
- Pigott, T. D. ve Polanin, J. R. (2020). Methodological guidance paper: High-quality meta-analysis in a systematic review. *Review of Educational Research*, 90(1), 24-46. doi:10.3102/0034654319877153
- Pilot, A. ve Bulte, A. M. (2006). Editorial: Why do you 'need-to-know': Context-based education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 953-955. doi:10.1080/09500690600702462
- Pluye, P. ve Hong, Q. N. (2014). Combining the power of stories and the power of numbers: Mixed methods research and mixed studies reviews. *Annual Review of Public Health*, 35, 29-45. doi:10.1146/annurev-publhealth-032013-182440
- Prins, G. T., Bulte, A. M. ve Pilot, A. (2018). Designing context-based teaching materials by transforming authentic scientific modelling practices in chemistry. *International Journal of Science Education*, 40(10), 1108-1135. doi:10.1080/09500693.2018.1470347
- Ramsden, J. M. (1997). How does a context-based approach influence understanding of key chemical ideas at 16+?. *International Journal of Science Education*, 19(6), 697-710.
- Ried, K. (2006). Interpreting and understanding meta-analysis graphs: A practical guide. *Australian Family Physician*, 35(8), 635-638.
- Rosenberg, M., Adams, D. ve Gurevitch, J. (2000). MetaWin statistical software for meta-analysis, Version 2.0. Massachusetts, MA: Sinauer Associates Inc.
- Rosenthal, R. (1979). The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86(3), 638.
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research* (Vol. 6). Thousand Oaks, CA: Sage.
- *Ruşçuklu, P. (2017). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının 6. sınıf öğrencilerinin "maddenin tanecikli yapısı" ünitesindeki akademik başarı ve kalıcılıklarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Schmidt, F. L., Oh, I. S. ve Hayes, T. L. (2009). Fixed-versus random-effects models in meta-analysis: Model properties and an empirical comparison of differences in results. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 62(1), 97-128.
- Schwarzer, G., Carpenter, J. R. ve Rücker, G. (2015). *Meta-analysis with R* (Vol. 4784). Cham: Springer.
- Sennett, R. (2008). *The craftsman*. Camberwell: Penguin Books.
- **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. doi:10.1080/09500693.2018.1470346
- Sevian, H., Hugi-Cleary, D., Ngai, C., Wanjiku, F. ve Baldoria, J. M. (2018). Comparison of learning in two context-based university chemistry classes. *International Journal of Science Education*, 40(10), 1239-1262. doi:10.1080/09500693.2018.1470353
- Stanisavljević, J. D., Pejčić, M. G. ve Stanisavljević, L. Ž. (2016). The application of context-based teaching in the realization of the program content "the decline of pollinators". *Journal of Subject Didactics*, 1(1), 51-63. doi:10.1080/2331186X.2021.1940635
- Sterne, J. A. ve Harbord, R. M. (2004). Funnel plots in meta-analysis. *The Stata Journal*, 4(2), 127-141.
- Swirski, H., Baram-Tsabari, A. ve Yarden, A. (2018). Does interest have an expiration date? An analysis of students' questions as resources for context-based learning. *International Journal of Science Education*, 40(10), 1136-1153. doi:10.1080/09500693.2018.1470348
- **Şahin, Ö. (2021). *Fen bilimleri dersinde stem ile bütünleştirilmiş bağlam temelli etkinliklerin öğrencilerin yaratıcılık becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde.
- Şimşek, F. (2022). *Bağlam temelli stem etkinliklerinin öğrencilerin bilimsel okuryazarlıkları ve stem'e yönelik güdülenmeleri ile fene ilişkin tutum ve kaygıları üzerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

- *Tağ, M. S. (2019). *Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin işlenmesinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Tashakkori, A. ve Creswell, J. W. (2007). Exploring the nature of research questions in mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(3), 207-211. doi:10.1177/1558689807302814
- Tashakkori, A. ve Teddlie, C. (2008). Introduction to mixed method and mixed model studies in the social and behavioral sciences. P. Clark ve J. Creswell (Ed.), *The mixed methods reader* içinde (s. 7-26). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tashakkori, A. ve Teddlie, C. (2010). Putting the human back in "human research methodology": The researcher in mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 4(4), 271-277. doi:10.1177/1558689810382532
- Terrell, S. R. (2012). Mixed-methods research methodologies. *The Qualitative Report*, 17(1), 254-280. doi:10.46743/2160-3715/2012.1819
- Thalheimer, W. ve Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research: A simplified methodology. https://www.researchgate.net/publication/253642160_How_to_calculate_effect_sizes_from_published_research_A_simplified_methodology adresinden erişildi.
- Tulum, G. (2019). *Fen bilimleri dersi ışık konusuna yönelik geliştirilen bağlam temelli materyalin akademik başarı üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Tytler, R. ve Osborne, J. (2012). Student attitudes and aspirations towards science. B. Fraser, K. Tobin ve C. McRobbie (Ed.), *Second international handbook of science education* içinde (s. 597-625). Hollanda: Springer.
- **Ulusoy, F. M. (2013). *Bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin öğrencilerin kimya öğretimine yönelik tutum, motivasyon ve başarılarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ulusoy, F. M. ve Önen, A. S. (2014). A research on the generative learning model supported by context-based learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 10(6), 537-546. doi:10.12973/eurasia.2014.1215a
- *Uzun, F. (2013). *Bağlam temelli yaklaşıma dayalı genel fizik-1 laboratuvar dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının başarılarına, bilimsel süreç becerilerine, motivasyonlarına ve hatırlamalarına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Viera, A. J. ve Garrett, J. M. (2005). Understanding interobserver agreement: The kappa statistic. *Fam Med*, 37(5), 360-363.
- Whitelegg, E. ve Parry, M. (1999). Real-life contexts for learning physics: Meanings, issues and practice. *Physics Education*, 34(2), 68. doi:10.1088/0031-9120/34/2/014
- Wilson, D. B. (2009). Systematic coding. *The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis*, 2, 159-176.
- Wise, K. C. ve Okey, J. R. (1983). A meta-analysis of the effects of various science teaching strategies on achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 20(5), 419-435. doi:10.1002/TEA.3660200506
- Yaman, M. (2009). Solunum ve enerji kazanımı konusunda öğrencilerin ilgisini çeken bağlam ve yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(37), 215-228.
- Yel, Ü. (2022). *Sosyal bilgiler dersinde bağlam temelli öğretim süreçleri* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yel, Ü. ve Çetin, T. (2023). Sosyal bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitaplarında bağlam temelli öğrenme yaklaşımı etkilerinin incelenmesi. *Third Sector Social Economic Review*, 58(1), 559-582. doi:10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.23.03.1990
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.

- Yıldırım, B. (2018). Bağlam temelli öğrenmeye uygun olarak hazırlanmış STEM uygulamalarının etkilerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 1-20.
- **Yılmaz, S. S., Yıldırım, A. ve İlhan, N. (2022). Effects of the context-based learning approach on the teaching of chemical changes unit. *Journal of Turkish Science Education*, 19(1), 218-236. doi:10.36681/tused.2022.119
- **Yüzbaşıoğlu, M. K. (2022). 'Kuvvetin ölçülmesi ve sürtünme' ünitesine yönelik bağlam temelli tasarlanan çizgi romanların öğrencilerin temellendirilmiş zihinsel model gelişimine etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.

Ekler

Ek 1. TAP-Başarı Testi Madde Analizi



Ek 2. Çalışmaya ilişkin uyum değerleri

| BTÖ'nün Bilimsel Düşünme Üzerine Etkisi | | | | BTÖ'ye Yönelik Olumsuz Düşünceler ve Öneriler | | | | BTÖ'nün Öğrenme Sürecine Etki | | | | BTÖ'nün Duyuşsal Becerilere Etkisi | | | | | | | |
|---|---|----|----|---|----|---|----|-------------------------------|----|----|---|------------------------------------|----|----|----|---|----|----|----|
| K2 | | | | K2 | | | | K2 | | | | K2 | | | | | | | |
| | + | - | Σ | | + | - | Σ | | + | - | Σ | | + | - | Σ | | | | |
| K1 | + | 30 | 2 | 32 | K1 | + | 27 | 1 | 28 | K1 | + | 27 | 2 | 29 | K1 | + | 23 | 1 | 24 |
| | - | 3 | 24 | 27 | | - | 2 | 15 | 17 | | - | 2 | 14 | 16 | | - | 1 | 9 | 10 |
| | Σ | 33 | 26 | 59 | | Σ | 29 | 16 | 45 | | Σ | 29 | 16 | 45 | | Σ | 24 | 10 | 34 |
| Kappa: .83, p: .00 | | | | Kappa: .86, p: .00 | | | | Kappa: .81, p: .00 | | | | Kappa: .86, p: .00 | | | | | | | |

Ek 3. Belirtke Tablosu

| Konu alanı / Kazanımlar | (7.6.1) Demokrasinin ortaya çıkışını, gelişim evrelerini ve günümüzde ifade ettiği anlamları açıklar. (A) | (7.6.2) Atatürk'ün Türk demokrasisinin gelişimine katkısını açıklar. (A) | (7.6.3) Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin temel niteliklerini toplumsal hayattaki uygulamalarla ilişkilendirir. (Ç) |
|---|---|--|---|
| Demokrasinin Tarihteki Yolculuğu Atatürk ve Demokrasi | 3,15,16,17,19,22,28, 29, 30,31,33 | 1,4,5,12,13,18,21,24, 25,34 | |
| Türkiye Cumhuriyeti'nin Temel Nitelikleri | | | 2,6,7,8,9,10,11,14,20,23,26,27, 32 |

Tabloda verilen numaralar soruları ifade etmektedir. A: Anlama, Ç: Çözümleme

Ek 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testine Ait Son test ve Kalıcılık Puanlarına İlişkin Normallik Test Sonuçları

| Test Türü | Grup | Shapiro-Wilk | | |
|-----------|---------|-------------------|----|-----------------|
| | | İstatistik Değeri | sd | Önem Düzeyi (p) |
| Son test | Deney | .94 | 18 | .31 |
| | Kontrol | .92 | 19 | .12 |
| Kalıcılık | Deney | .86 | 18 | .01 |
| | Kontrol | .86 | 21 | .01 |

Ek 5. Orman Grafiği

