

Sınıf Ortamında Popüler Bilim Kitabı Okuma Uygulamasına Yönelik Biyoloji Öğretmen Adaylarının Algıları *

Perceptions of Pre-service Biology Teachers towards the Practice of Reading Popular Science Books in a Classroom Setting

Özlem Taşdelen¹, Turan Güven²

¹Sorumlu Yazar, Dr. Öğr. Üyesi, Gazi Üniversitesi, ozlemtasdelen@gazi.edu.tr,
(<https://orcid.org/0000-0001-6101-8405>)

²Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, tguven@gazi.edu.tr, (<https://orcid.org/0009-0007-4920-8119>)

Geliş Tarihi: 05.06.2024

Kabul Tarihi: 11.11.2024

ÖZ

Bu çalışmanın amacı bir öğretim elemanının derslerinde izlediği bir ders işleme yönteminin anlatılması ve bu yönetime yönelik öğretmen adaylarının algılarının tespit edilmesidir. Yöntemde öğretim elemanı ders içeriğine ve öğrencilerinin bilişsel yapısına dolaylı katkısı olabileceğini düşündüğü, ders kitabı dışında farklı bir kitabı eleştirel bir bakış açısıyla sınıf ortamında okutmaktadır. Bu uygulama, sınıf ortamında ders konusuyla “geniş çerçevede” ilgili olan bilim tarihi, bilim felsefesi gibi konuları da içerebilen popüler bilim kitaplarından bir tanesinin eleştirel bir yaklaşımla okunup yorumlanması üzerine kuruludur. Böylece öğretmen adayları için hem eleştirel okumaya rehber olunmakta hem de farklı bakış açıları kazandırılmasına fırsat sağlanmaktadır. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımlardan durum çalışması kullanılmıştır. Çalışma grubunu, bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenimini sürdüren ve evrim dersini alan 28 son sınıf biyoloji öğretmen adayı oluşturmuştur. Veriler altı adet açık uçlu sorunun bulunduğu bir anket aracılığıyla toplanmış ve tematik analiz yapılmıştır. Uygulama için, R.C. Lewontin’in “İdeoloji Olarak Biyoloji: DNA Doktrini” adlı kitabı seçilmiştir. Verilerin analizinde tematik analiz kullanılmıştır. Sonuçta, gerçekleştirilen uygulamaya yönelik öğretmen adaylarının ilk tepkilerinde çoğunlukla olumlu ve nötr tepkiler, daha az oranda ise olumsuz tepkiler ortaya çıkmıştır. Uygulama sonrasında ise büyük çoğunluğun çeşitli kazanım ve beceriler elde etme ve ders konularını destekleme gibi gerekçeler ile bu uygulamayı gerekli buldukları tespit edilmiştir. Başlangıçta uygulamaya yönelik sahip oldukları bazı olumsuz düşüncelerin olumlu yönde değiştiğini vurgulamışlardır. Öğretim elemanı eşliğinde kitap okumanın olumlu yanlarında kitabı daha anlaşılır kılması, değişik bakış açısı yakalamada, eleştirel bakabilmede, yorum yapabilmeye ve eleştirel okumayı öğrenmede yardımcı olması sıralanmıştır. Olumsuz yanlarında ise ifade özgürlüğü, odaklanma zorluğu ve süre sıkıntısı gibi sorunlar dile getirilmiştir. Öğretmen adayları kitabı yalnız okumaları halinde, genel olarak kitaba yönelik anlama yetersizliği oluşacağını ifade etmiştir. Mesleki hayatlarında kitap okutmayı düşüneceğini dile getiren öğretmen adayları yine çoğunluğu oluşturmuştur. Ayrıca öğretmen adayları bu süreci daha etkili hale getirmek için öğretmen ve öğrencilere yönelik çeşitli önerilerde bulunmuşlardır.

Anahtar Kelimeler: Popüler bilim kitabı, eleştirel okuma, biyoloji öğretimi, öğretmen adayı, bilimsel metinler.

*Bu araştırma, 2-5 Mayıs 2018 tarihlerinde düzenlenen Vth International Eurasian Educational Research Congress (EJER2018)’te farklı bir başlıkla sunulan özet bildirinin genişletilmiş halidir.

ABSTRACT

This study aims to describe a teaching approach employed by an instructor throughout in courses, and to determine the perceptions of pre-service teachers towards this approach. In this method, the instructor incorporates an alternative perspective by introducing a book with a critical approach, different from the course textbook, into the classroom environment, considering its potential indirect contribution to the course content and the cognitive structure of the students. This practice is designed around the reading and interpretation of a popular science book, which may encompass topics related to the history and philosophy of science, broadly related to the subject matter. Thus, pre-service teachers are guided through critical reading and exposed to diverse viewpoints. The research methodology employed a qualitative approach, specifically a case study. The study group consisted of 28 final-year biology pre-service teachers who were enrolled in an evolution course at a state university's faculty of education. Data were collected through a questionnaire comprising six open-ended questions. For the practice, the book titled "Biology as Ideology: The Doctrine of DNA" by R.C. Lewontin was selected. Thematic analysis was employed to analyze the data. As a result, pre-service teachers' initial reactions to the implemented activity were mostly positive or neutral, with fewer negative responses. Following the practice, it was determined that the majority found it necessary, citing reasons such as acquiring various skills and competencies and supporting course topics. They highlighted that some of their initial negative perceptions about the activity had shifted in a positive direction. The positive aspects of reading a book with the guidance of an instructor included making the book more understandable, gaining new perspectives, fostering critical thinking, facilitating interpretation, and aiding in learning critical reading skills. On the negative side, issues such as limited freedom of expression, difficulty focusing, and time constraints were mentioned. The pre-service teachers stated that if they read the book alone, they might generally experience a lack of comprehension. The majority also expressed that they would consider incorporating book reading activities in their future professional lives. Additionally, the pre-service teachers have made various suggestions for teachers and students to make this process more effective.

Keywords: Popular science book, critical reading, biology teaching, pre-service teacher, scientific texts.

GİRİŞ

İnsanoğlu varoluşundan itibaren edindiği ya da ürettiği bilgiyi paylaşmaktadır. Bilgi paylaşımı bir nevi bilginin anlaşılması, yayılması, kullanılması ve yeni bilgilerin üretilmesi için gereklidir. Zaman içerisinde bilginin üretimi ve kullanımı, toplumları dönüştürmüş ve bilgi toplumu haline getirmiştir. Bilgi toplumu, her şeyden önce bilgiye değer veren, bilgiyi kullanmasını bilen ve bilgi üretebilen bir toplumdur (Güçlü & Sotirofski, 2006). Bilimsel bilginin giderek artan bir hızla biriktiği bir toplumda, öğrencilerin bilimsel meraklarını geliştirmede başarılı olunursa, yaşanan değişimlere ayak uydurmalarını sağlayacak araçlar öğrencilere verilebilir (O'Connell, 1997). Meraklarını geliştirmede ise bilimsel bilgi içeriğine sahip iletişim kanalları ile bilginin paylaşımı oldukça önemlidir. Bilgi çeşitlerinden biri olarak karşımıza çıkan bilimsel bilgi, bilimsel yöntemler kullanılarak üretilen güvenilir bilgiyi ifade etmektedir. Bilimsel bilginin paylaşımında üç temel yoldan bahsedilmektedir. Bunlardan ilki bilim insanları arasındaki iletişim, ikincisi bilim toplumu tarafından üretilen bilginin yayılması veya popüler hale getirilmesi ve son olarak insanları bilim toplumuna girmeye ve aynı zamanda bilim okuyarı vatandaşlar olarak toplumda yerlerini almaya hazırlayan örgün eğitimidir (Goldman & Bisanz, 2002). Ortaya konulan bilimsel bilgi kaynaklarının paylaşılması ve anlaşılması için bunların nitelikli bir şekilde okunması ve bu sayede bilim okuyarılığının geliştirilmesine katkıda bulunması gerekmektedir. Bilim okuyarılığı bireyin bilimsel konularda okuma, kavrama ve görüş belirtme yeteneğini ifade edebilmesi olarak genel şekilde tanımlanabilir (Miller, 1983). Bilgi toplumuna uyum sağlamak için bilimin doğasını bilen, bilimi öğrenen, bilim topluluğunun fikir ve uygulamalarına dâhil olan ve bu fikir ve uygulamaları bireysel düzeyde anlamlı kılabilen bireyler yetiştirmek gerekir (Driver vd., 1994). Bu özellikler ise bilim okuyarı bir bireyin özelliklerini yansıtmaktadır. Bilim okuyarılığının işlevsel, kavramsal ve yöntemsel boyutlarından bahset mümkündür (Bybee, 1995). Ancak daha genel olarak bakıp, günlük yaşamdaki bilimsel ve teknik uygulamaların geniş yelpazesi göz önüne alındığında, bilim

okuryazarlığı, bir yiyecek paketinin üzerindeki etiketi okumaktan, bir otomobili tamir etmeye, Hubble teleskopundan alınan en yeni görüntüleri incelemeye kadar her şeyi içerebilmektedir (Miller, 1998). Dolayısıyla bilim okuryazarı bir birey olmak bu çağın en temel özelliklerinden olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kitap ya da başka formatta bir şeyleri okuma eylemi, her çağda her gruptan insanın sosyal ve zihinsel gelişimi için vazgeçilmezdir. Bu okuma eylemi temel düzeyde bir okuryazarlığın göstergesidir ve günümüz bilgi toplumu için daha fazlasına ihtiyaç bulunmaktadır. Temel okuma becerilerini geliştiren ve daha ileri seviyeye taşıyan okuma ise eleştirel okuma olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü eleştirel okuma eleştirel düşünmeyi beraberinde getirir ve okuyucunun okuma sürecine aktif ve yapıcı bir şekilde katılmasını sağlar (Collins, 1993). Eleştirel düşünme ise 21.yüzyıl becerilerinden biridir ve bu yüzyılın bireyleri için oldukça kritik bir bilişsel beceridir (Geisinger, 2016). Eleştirel düşünmeyi de sağlayan eleştirel okumada, metnin işlevselliği hakkında yargıda bulunma, analiz etme, yorumlama, değerlendirme ve metni sorgulama yoluyla okuma söz konusudur (Ateş, 2013). Eleştirel okuyan kişi, metinde iletilenleri olduğu gibi kabul etmez, bunları ürettiği sorular aracılığıyla değerlendirir (Aşılıoğlu, 2008). Böylece okuduğu metinden elde edilebilecek faydayı en üst düzeye çıkarmış olur. Anlaşılacağı üzere eleştirel okuma ve eleştirel düşünme iç içe geçmiş iki olgudur. Örneğin Din (2020) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada, öğrencilerin eleştirel düşünmeye karşı olumlu bir tutuma sahip olduklarını bulmuştur. Ancak aynı çalışmada eleştirel düşünme düzeylerinin ve eleştirel okuma becerilerinde eleştirel düşünmeyi yansıtmaya yeteneklerinin, eleştirel düşünmeye karşı tutumlarıyla uyumadığını ortaya koymuştur. Kahraman, Koray ve Bozkurt (2023), fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada ise eleştirel okuma temelli sosyobilimsel etkinliklerle yapılan uygulamaların, fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığında, eleştirel düşünme eğiliminde ve eleştirel okuma öz-yeterlik algılarında anlamlı bir artış olduğunu belirlemiştir. Karademir ve Ulucinar (2017) ortaokul öğrencileri ile yaptığı çalışmada eleştirel düşünme, eleştirel okuma becerisi ve bilim okuryazarlığı becerileri ve tutumlarının yakından ilişkili olduğunu bulmuştur. Koçak (2020) yaptığı çalışmada fen bilgisi öğretmenliği, sosyal bilgiler öğretmenliği, Türkçe öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eleştirel okuma becerilerini araştırmıştır. Sonuçta, Türkçe öğretmenliğinde okuyan ve son bir yılda okumuş olduğu kitap sayısı 25'in üzerinde olan öğretmen adaylarının eleştirel okuma becerilerinin diğer bölümlerdeki öğretmen adaylarına göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Okuma alışkanlıklarının eleştirel okuma üzerindeki olumlu etkisine vurgu Can ve Biçer (2021)'in yaptığı çalışmada da mevcuttur. Bahsi geçen çalışmada öğretmen adaylarının okuma alışkanlıkları ile eleştirel okuma becerileri arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bir diğer çalışmada ise İngilizce öğretmenliği öğrencilerinin eleştirel okuma becerilerini iyileştirmede çevrimiçi işbirlikli öğrenmenin olumlu yönde etkisi olduğu ortaya konulmuştur (Koşar, 2023). Görüldüğü üzere okumanın en verimli hali olan eleştirel okuma üzerine çeşitli eğitim seviyelerinden, çeşitli değişkenlerin etkisinin araştırıldığı ve eleştirel okuma becerilerini geliştirmeye yönelik farklı çalışmalar mevcuttur.

Eleştirel okuma sürecinde, okunan metnin türü ve yapısı okuyan kişinin sorularını şekillendirir (Ateş, 2013). Metin türlerine bakıldığında, bilimsel metinler ya da genel okuyucuya yönelik metinlerden bahsedilebilir. Bilim okuryazarlığının farklı boyutlarını geliştirmede, bir araç olarak kullanılabilir bilimsel metinler bilim iletişiminin önemli bileşenleridir. Bilimsel metinler denildiğinde akla gelenler akademik makaleler, araştırma raporları ve bilimsel içeriğe sahip kitaplardır. Bilim insanları topluluğu, bilimsel metinleri hem üreten hem de kullanan kesimdir. Bu topluluk, birincil bilimsel literatürü üretir; ardından birincil literatürden bilgiler alınarak genel halkın ve öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere ikincil bir literatür üretilir (Goldman & Bisanz, 2002). İkincil literatür olarak adlandırılan bu metinler popülerleşmiş ve daha yaygın hale getirilmiş bir formdur. Buradan ortaya çıkan “popüler bilim” kavramı, en geniş anlamıyla, okuyucunun ilgisinin olduğunu ancak belirli bir uzmanlığı olmadığını varsayan bir bilim iletişimi bileşenidir (Bell & Turney, 2014). Popüler bilim metinleri insanlara ve onların ne söylediğine/ne düşündüğüne odaklanırken, akademik metinler (araştırma makaleleri ve ders

kitapları) teorilere ve yöntemlere odaklanmaktadır (Parkinson & Adendorff, 2004). Popüler bilim metinleri bir yandan bilimsel kavramları net bir şekilde açıklarken, diğer yandan materyali aşırı basitleştirmekten kaçınmaktadır (Ben-Ari, 1999). Bu sebeple, popüler bilim kitapları, halkın kavrayışını geliştirmek ve akademik makaleler ile halkın bilgisi arasında bir köprü oluşturmak için bilimsel ilkelerin sade bir dille açıklamalarını içermektedir (Chen vd., 2020). Her ne kadar genel halka yönelik yazılsa da bilimsel metin yazarları genellikle tek bir metinde birden fazla kitleye (her eğitim kademesinden) hitap etmekte ve bu kitle içinde yalnızca genel halk değil profesyonel kişiler de olabilmektedir (Pilkington, 2019). Bu sebeple popüler bilim metinleri, hazırlanması oldukça uzmanlık gerektiren ve okuyucu yelpazesi geniş bir alandır.

Bilimsel metinlerin özelliklerinin yanında bunları okuma yöntemleri de önemlidir. Genel okuma eylemi, yazılı materyali tahmin etme, organize etme, analiz etme, sentezleme, değerlendirme ve hatırlama süreçlerini içeren bir muhakeme ve düşünme sürecidir (Yore & Shymansky, 1991). Görüldüğü üzere okuma mekanik bir eylem değil okuduğunu anlamayı gerektiren bir süreci içermekte ve bireyi bilişsel olarak aktif kılmaktadır. Okuduğunu anlamada, okuyucunun okuduğu metnin önemini belirleyebilmesi, bilgileri özetleyebilmesi, sonuç çıkarabilmesi, soru sorabilmesi ve kendi anlamasını izleyebilmesi gerekmektedir (Dole vd., 1991). Bilimsel metinleri okuma ise kurgusal okumalara göre farklı okuma ve düşünme gereksinimlerine sahiptir (Barton & Jordan, 2001). Bu gereksinimler, bilimsel girişim hakkında bilgi, ele alınan kavram, bilimsel dil, tartışma kalıpları, kanıtlar, gerekçeler ve iddialar, bilim okuma süreci, bilimsel metin ve bilim okuma stratejileri olarak sıralanabilir (Yore vd., 1998). Bu beceriler birincil literatür olarak belirlenen akademik metinler veya ders kitaplarının okurları için daha uygundur. Popüler bilimsel metinler ise okunması ve kavranması görece daha kolay metinlerdir.

Yukarıda açıklanan tüm özelliklere rağmen, okuma eylemi kişinin kendi emeğinin yanında, eğitim sürecinde katkı sağlanması gereken bir süreçtir. İşte eğitim sürecinde öğretmene atfedilen rehber olma özelliği bu konuda da devreye girmektedir. Öğrencilerin bilimsel metinleri anlamalarını geliştirmek için belirli stratejileri ne zaman ve nasıl kullanacakları konusunda öğretime ihtiyaçları vardır (Yore vd., 1998). Burada “okuyan kişi”, “çevre” ve “okunan metnin özellikleri” okuma eyleminin üç etkileşimli bileşenini oluşturmaktadır (Barton & Jordan, 2001). Öğrencilerin eleştirel okuma becerilerini geliştirirken, metinde anlatılanları, sadece belli bir pencereden değil, konuyla ilgili farklı öğeleri de dikkate alarak, farklı pencerelerden değerlendirmelerine fırsat verecek bir çevre yaratılmalıdır (Aşılıoğlu, 2008). Özellikle okuma ortamı ya da çevre bileşeni olarak ‘öğretmen’ figürünün bu bileşen içinde yer alabileceği düşünülmektedir. Zira öğrencilerin bilimsel metinleri anlama yetkinliğini geliştirmede fen bilimleri öğretmenleri oldukça önemlidir; çünkü gerekli bilimsel-içerik bilgisine sahiptirler ve öğrencilerine yazılı materyallerdeki temel bilimsel kavramları tanımlarında rehberlik edebilirler (Patterson vd., 2018). Bu özel öğrenme biçiminde öğretmen, soru sormayı teşvik edecek açık bir atmosfer yaratmada ve rehberlik etmede önemli bir rol oynar (Yarden vd., 2001). Bu nedenle, fen bilimleri derslerinde öğretmenlerin bilim alanında okuma hedeflerini bilmesi ve öğrencileri için bunları anlaşılır hale getirmesi gerekir (Patterson vd., 2018). Özellikle fen eğitimcisinin rolünün, öğrenciler için bilimsel bilgiye aracılık etmek, bilgi iddialarının üretildiği ve doğrulandığı yolları kişisel olarak anlamalarına yardımcı olmak olduğu düşünüldüğünde (Driver vd., 1994), öğretmen daha da kritik hale gelmektedir.

Öğretimde popüler bilim kitabı kullanımı, öğretmenlerin, öğrencilere bilimsel bilgilerini genişletmelerinde yardımcı olacakları nadir yollardan biri olarak görülmektedir (Lam, 2005). Örneğin Eren ve Çalis (2022) altıncı sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada, öğretmenlerin popüler bilim dergileri gibi yaşam örnekleri içeren kaynakları öğretimde kullanmalarının akademik başarıya katkı sağladığını görmüştür. Ayrıca Nigro (2022) 14-15 yaş grubu öğrenciler ile yaptığı çalışmada, ders kitaplarındansa popüler bilim metni okuyan öğrencilerin, metin içeriklerini bazı açılardan daha iyi anladıklarını ortaya çıkarmıştır. Firmansyah vd. (2023)’nin 11.sınıf öğrencilerinin bilimsel okuryazarlığını arttırmaya yönelik popüler bilim kitaplarını kullanarak

yaptığı ve üç haftalık bir uygulama içeren araştırmada, öğrencilerin bilimsel okuryazarlığa olan ilgisini ve bilimsel okuryazarlığını arttırmada popüler bilim kitaplarının kullanılmasının etkili olduğunu belirlemiştir. Yapılan araştırmalarla ortaya konulduğu gibi popüler metinlerin (kitap, dergi, vb.) formal ya da informal şekildeki olumlu katkıları bir gerçektir. Bunların yanında fen bilimleri öğretmenlerinin, bilimsel metinlerin öğrenciler için oluşturduğu bilişsel zorlukları aşacak alan bilgisi ve öğrencilerin kavrayışını ve anlayışını destekleyecek öğretim stratejileri hakkında bilgisi olması gerekir (Patterson vd., 2018). Okuyucular bazı bilimsel terim ve kavramlara aşinadır, ancak bu durum popüler bir metni okumak için yeterli olmayabilir (Pilkington, 2019). Burada öğretmenlerin rehberliğine ihtiyaç doğmaktadır. Öğretmen rehberliğinde derslerde popüler bilim kitapları okumak; öğrencilerin bilimsel bilgilerini genişletmelerine ve örgün eğitimleri sona erdikten sonra bilim öğrenmeye devam etmelerine yardımcı olacaktır (O'Connell, 1997). Bu sebeple öğretmen ve öğretmen adaylarının bilimsel metinleri okuma stratejilerine hâkim olmaları oldukça önemlidir. Ancak bu yöntemler kullanılarak bilimsel metinler -popüler bilim kitapları- okunursa süreç daha verimli hale dönebilir.

Bilimsel metinlerin bir öğretim aracı olarak kullanımı veya öğretime katkısı ile ilgili farklı çalışmalar mevcuttur (Chen vd., 2020; Çıkrık & Yel, 2018; Çıkrık & Yel, 2021; Eroğlu & Sağlam, 2020; Lam, 2005; O'Connell, 1997; Pilkington, 2019; Walton, 2014; Yarden, 2009). Bu çalışmalarda bilimsel metinleri ya da popüler bilim kitaplarını derste kullanmanın farklı yolları denenmiştir. Örneğin O'Connell (1997) derslerinde kullandığı bilimsel metinlerin seçiminde bazen öğrencilerin kendi kitaplarını seçmelerine müsaade ettiğini, bazen de tüm sınıfa belirli bir kitap verdiğini belirtmiştir. Burada asıl amaç eğitimcilerin, öğrencileri popüler bilim kitabı almaya ve okumaya teşvik etmeyi dolayısıyla bilimden haberdar vatandaşlar yetiştirmeyi hedeflemeleridir (Lam, 2005). Bu amaçlara ulaşabilmek için ise fen bilimleri öğretmenleri ile öğretmen eğitimcilerinin, daha önce belirtilen beceriler doğrultusunda mesleki bilgi tabanını geliştirmeleri gerekmektedir (Patterson vd., 2018). Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bu alanda alabilecekleri eğitimler ise özellikle hizmet öncesi dönem olan üniversite eğitimi süreçlerine tekabül etmektedir.

Üniversite öğrencilerinin ve dolayısıyla öğretmen adaylarının yüklendikleri mesleki ve insani sorumluluklar, onların eğitiminin ve gelişmelerinin ne kadar kritik olduğunun göstergesidir. Öğretmen adaylarının kendi yetkinlik alanlarında çok yönlü okumaları bilişsel ve mesleki gelişimi destekleyecek temel bir beceridir. Öğretmen adaylarının ve farklı bölümlerde okuyan diğer üniversite öğrencilerinin okuma alışkanlıkları, okuma alışkanlıklarını etkileyen faktörler ve okumaya yönelik tutum üzerine çeşitli çalışmalar mevcuttur (Arslan vd., 2009; Yıldız vd., 2015). Ancak lisans düzeyinde, derse yönelik ikincil literatüre ait popüler bilimsel metin okuma yönteminin ders esnasında gerçekleştirilmesine dair bir çalışmanın bulunmadığı görülmektedir. Örgün eğitime bakıldığında baskın olan bilimsel metinler ders kitaplarıdır (Goldman & Bisanz, 2002) ve ders kitapları dışına pek çıkılmamaktadır. Belirtilen eksiklikten yola çıkılarak, yol göstermesi ve fikir oluşturması açısından, bir lisans dersinde, bir öğretim elemanı tarafından yapılmış olan sınıf içi uygulamanın anlatılması ve öğretmen adaylarının bu uygulamaya yönelik algılarının ortaya konulması hedeflenmiştir. Bu uygulama ise sınıf ortamında öğretim elemanı rehberliğinde, eleştirel bir yaklaşımla derse yönelik popüler bilim kitabı okuma etkinliğidir. Etkinliğin, genelde fen bilimleri öğretmen adaylarının özelde ise biyoloji öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri ve bilim okuryazarlığı açısından çeşitli kazanımlar elde etmeleri için de önemli bir fırsat olduğu düşünülmektedir. Ayrıca mesleki hayatı içinde, eleştirel bir yaklaşımla bilimsel metin okumada rehber olması beklenen bir biyoloji öğretmen adayının, bu rehberliği nasıl yapması gerektiğine dair örnek bir uygulamanın, öğretmen adaylarına sınıf ortamında bizzat yaşatılması da oldukça önemli görülmektedir. Bu doğrultuda araştırma soruları aşağıdaki gibi sunulabilir:

1. Popüler bir bilim kitabını eleştirel yaklaşımla sınıf ortamında okuma yaklaşımına yönelik örnek bir uygulama nasıl olmalıdır?

2. Popüler bir bilim kitabını eleştirel yaklaşımla sınıf ortamında okuma uygulamasına yönelik biyoloji öğretmen adaylarının algıları nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Araştırmada nitel araştırma yaklaşımlardan durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışmasında bir duruma ilişkin etkenler bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve ilgili durumları nasıl etkiledikleri ve ilgili durumdan nasıl etkilendikleri üzerine odaklanılır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Araştırılan durum ise, bir öğretim elemanının derslerinde izlediği bir ders işleme uygulamasının anlatılması ve bu uygulamanın öğretmen adayları tarafından algılanışıdır. Öğretim elemanı yürütmekle yükümlü olduğu dersin niteliğine bağlı olarak, ders içeriğine ve öğrencilerinin bilişsel yapısına katkısı olabileceğini düşündüğü, ders kitabı dışında farklı bilimsel nitelikteki kitapları eleştirel bir bakış açısıyla sınıf ortamında okutmaktadır. Böylece hem eleştirel okumaya rehber olmakta hem de bilim okuyazarı bireyler olarak farklı bakış açıları kazandırılmasına fırsat sağlamaktadır. Bu kitaplar ders konusuyla geniş çerçevede ilgili olan ve genel okuyucuya yönelik bilim tarihi, bilim felsefesi gibi konuları içeren popüler bilim kitapları kategorisine girebilecek nitelikteki kitaplardır.

Bu çalışma 2017 yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Akademik çalışmalarda etik kurul onayı 2020 yılından önce zorunlu olmadığı için mevcut çalışmanın etik kurul izni bulunmamaktadır. Ancak araştırma sürecinde etik ihlal oluşturabilecek hususlar konusunda gerekli hassasiyet gösterilmiş ve bunlar yeri geldikçe diğer alt başlıklarda açıklanmıştır.

Çalışma Grubu

Verilerin toplandığı katılımcılar, yakın ve erişilmesi kolay olan bir durumun seçildiği uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir (Cohen vd., 2007; Kılıç, 2013). Dolayısıyla duruma uygun olabilecek çalışma grubu olarak, Ankara’da bulunan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenimini sürdüren ve Evrim dersini alan son sınıf biyoloji öğretmenliği öğrencileri oluşturmuştur. Dersi yürütecek olan ve dolayısıyla eleştirel yaklaşımla popüler bilim kitabı okutacak olan öğretim elemanı ilgili dönemde bu dersi verdiği için bu ders tercih edilmiştir. Öğretmen adaylarının 25’i kadın, 3’ü erkek olmak üzere toplamda 28 katılımcı ile çalışma yürütülmüştür. Katılımcıların bir fen alanı olan biyoloji öğretmenliğinde öğrenim görüyor oluşları ve alandaki hakimiyetlerinin yeterince artmış olduğu kabul edilen son sınıf öğrencisi oluşları, bahsedilen uygulamayı yapabilmek için, çalışma grubunun gerekli yeterlilikleri sağladığını düşündürmüştür. Bunun yanında geleceğin öğretmeni olmaları, hitap edecekleri kesim itibarıyla, bu deneyimi yaşamalarını önemli kılmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Veriler açık uçlu sorulardan oluşan bir anket yardımıyla toplanmıştır (Ekiz, 2013; Fraenkel & Wallen, 2006; Patton, 2014). Ankette yer alan açık uçlu sorular hakkında fen eğitimi alanında uzman iki kişiyle görüşülmüş, sorular üzerinde tartışılmış ve gerekli düzeltmeler yapılarak, anketin son hali verilmiştir. Bu ankette, ders esnasında ders dışı diğer bir tabirle popüler bilim kitabı okuma uygulamasıyla ilgili altı soru yer almıştır:

1. Hocanız derste ekstra bir kitap okunması ile ilgili bir açıklama yaptığında, bu yönteme karşı ilk tepkiniz ne oldu?
2. Bu yöntem uygulandıktan sonra, dersi destekleyici nitelikte kitap okunmasını gerekli bulup-bulmadığınızı sebepleri ile birlikte açıklayınız.
3. Böyle bir kitabı öğretim elemanı eşliğinde okumuş olmanın olumlu ve olumsuz yanlarını açıklayınız.

4. Bu kitabı derste öğretim elemanı eşliğinde okumayıp da, yalnız başınıza okumuş olsaydınız, kitabı anlama konusunda yetersizlikler oluşur muydu? Açıklayınız.
5. Bir öğretmen adayı olarak, öğretmen olduğunuzda öğrencilerine dersle ilgili ders dışı kitap ya da kitaplar okutmayı düşünür müsünüz? Gerekçeleri ile beraber açıklayınız.
6. Kitap okutmayı düşünürseniz, bunu nasıl daha verimli ya da daha iyi hale getirmeye çalışırsınız?

Uygulama Süreci

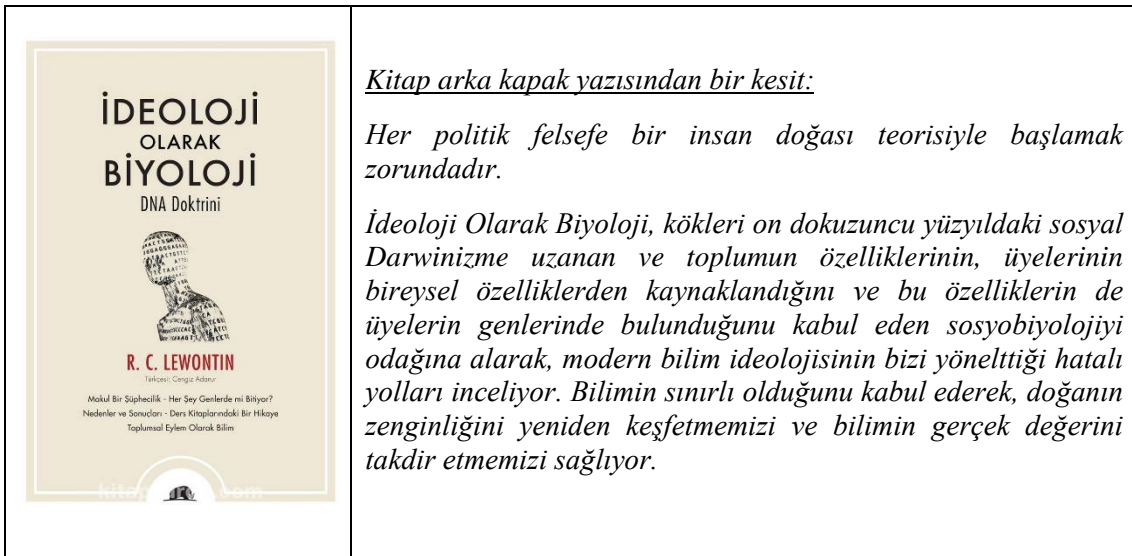
Sınıf ortamında eleştirel yaklaşımla popüler bilim kitabı okunmasına yönelik örnek bir sınıf içi uygulama burada kısaca tanıtılıp, öğretmen adaylarının bu uygulamaya yönelik algıları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu uygulamada, sınıf ortamında ders konusuyla ilgili olan popüler bilim kitaplarından bir tanesinin eleştirel şekilde okunup yorumlanması üzerine kuruludur.

Araştırmaya konu olan öğretim elemanı yürütmüş olduğu bazı derslerde, dersin konularına paralel olabilecek nitelikte, popüler bilim kitaplarından faydalanmıştır. Bu faydalanma, dersi alan öğrencileri de bu sürece katarak olmuştur. Diğer bir deyişle öğrencilerle ortak kararlar seçilen bir kitap derste aktif bir şekilde okunmakta, yorumlanmakta ve raporlanmaktadır.

Mevcut araştırmaya konu olan ders Evrim dersidir. Ders kapsamında, ders konularına yakın, ilgili alana daha geniş bir çerçeveden bakan bir kitap seçilmiştir. Kitap seçimi için öğretim elemanı ders dönemi başında sınıfa üç popüler bilim kitabı getirmiştir. Seçim sürecinde bu kitapların içindekiler kısmı okunmuş ve kısa bir tartışma ortamıyla öğrenci görüşleri de alınarak kitap seçimi yapılmıştır. Seçim sonucunda genetik çalışmaları ile tanınan R.C. Lewontin'in "İdeoloji Olarak Biyoloji: DNA Doktrini" adlı kitabı seçilmiştir (Lewontin, 2016). Kitap 108 sayfadan oluşmaktadır. Aşağıda yer alan Şekil-1'de kitap ön kapak fotoğrafı ve kitabın arka kapakta bulunan açıklama sunulmuştur:

Şekil 1

Kitap Ön Kapak Fotoğrafı ve Arka Kapak Yazısı



Derse yönelik temel konular işlendikten sonra, sınıf ortamında kitap okuma uygulamasına başlanmıştır. Okumalar esnasında belli aralıklarla yazarın fikir ve görüşleri üzerinde durulmuştur. Bu fikir ve görüşler doğrultusunda öğrencilerle küçük tartışma ortamları oluşturulmuş ve

öğrencilerin bunlarla ilgili ne düşündükleri sorgulanmıştır. Öğrencilerin anlamada yetersiz kaldığı durumlarda gerekli açıklamalar dersten sorumlu öğretim elemanı tarafından yapılmıştır. Dolayısıyla kitap, sınıf ortamında sesli olarak, bir rehber eşliğinde ve eleştirel bir yaklaşımla okunmuştur. Sesli okumalar gönüllü olan birkaç öğrenci tarafından yapılmıştır. Kitabın büyük bir kısmı bu şekilde okunmuştur. Bu ders işleme yaklaşımı dönem boyunca sürdürülmüştür. Dönem sonunda öğrencilerden kitabın kalan kısmını okuyarak tamamlamaları ve ardından kısa bir kitap raporu hazırlamaları istenmiştir.

Yapılan bu uygulamada öğretim elemanı okutmayı planladığı kitabı ya daha önce okumuş ya da dersten önce bölüm bölüm okuyarak hazırlıklı bir şekilde derse gelmiştir. Ayrıca öğretim elemanı lisans ve lisansüstü düzeyde öğrencilerini bu yaklaşımla yetiştiren ve onları eleştirel okumaya yönlendiren bir öğretim elemanıdır. Öğretim elemanı aynı zamanda kendisi de çok yönlü kitap okuyan ve eleştirel düşünmeyi kendine prensip haline getirmiş, biyoloji alanında uzman bir bilim insanıdır. Dolayısıyla öğretim elemanı öğrencilerine bu açıdan iyi bir model ve iyi bir rehber olabilecek niteliklere sahiptir.

Veri Toplama Süreci

Temel ders konuları işlendikten sonra başlayan ve dönem sonuna kadar devam eden ders kapsamında sınıf içi kitap okuma uygulaması, dönemin son haftasına kadar sürdürülmüştür. Dönemin son dersinde ise dersten sorumlu öğretim elemanı dersin genel değerlendirmesini yapmış ve öğretmen adaylarına kitabın okunamayan bölümlerini okuma ve kitap ile ilgili bir rapor hazırlama görevi vermiştir. Veri toplama aracının uygulanması için de bu son ders saati tercih edilmiş ve dolayısıyla hemen hemen kitabın bitimi beklenmiştir. Anketin uygulanması için dersten sorumlu öğretim elemanından ders öncesi izin istenmiştir. Dersin son 20 dakikasında öğretim elemanı sınıftan çıktıktan sonra anket sınıf ortamında uygulanmıştır. Böylece öğrencilerin kendini rahat hissetmeleri için gerekli ortam oluşturulmuştur. Soruları cevaplandırmadan önce öğrencilere özgürce cevap vermeleri, olumlu ya da olumsuz ne düşünüyorlarsa belirtmeleri istenmiştir. Sorulara verdikleri cevaplarla dersten alacakları değerlendirme puanlarının birbiriyle bağlantılı olmadığı ve objektif cevaplar istendiği özellikle vurgulanmıştır. Öğretmen adaylarının birbirlerinden etkilenmelerini engellemek adına anket cevaplandırılırken sınıfta beklenmiştir. Anket tamamlandıktan sonra anket formları toplanmış ve ders sonlandırılmıştır.

Verilerin Analizi

Anket ile toplanan verilerin analizinde, nitel analiz yöntemlerinden tematik analiz kullanılmıştır. Tematik analiz yönteminde verileri tanıma, ilk kodları oluşturma, temaları arama, temaları gözden geçirme, temaları belirleme/adlandırma ve raporun hazırlanması olmak üzere beş adım izlenmektedir (Braun & Clarke, 2006). Analizde öncelikle katılımcıların cevapları yazılı hale dönüştürülmüş, ardından bu dökümler için araştırmacılar tarafından tekrarlı okumalar yapılmış ve sonra kodlamalara geçilmiştir. Bu doğrultuda veriler arasındaki benzerlik ve farklılıklardan faydalanılarak sınıflandırmalar yapılmıştır. Bu şekilde tematik kodlama adımları takip edilmiş ve ilk kodlar belirlenmiştir. İlk kodların olgunlaştırılmasının ardından bu kodları temsil edebilecek temalar oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarına yönlendirilen her bir açık uçlu soru kendi içinde analiz edilmiş, kodlamalar yapılmış ve temalar isimlendirilmiştir. Son aşamada verilerin tamamı gözden geçirilerek uygunluk kontrol edilmiş ve frekanslar hesaplanmıştır. Devamında tema, alt tema ve kodlar yoluyla örgüler ortaya konulmuştur. Sonuçta tema, alt tema ve kodlara yönelik nicel veriler oluşturulmuş ve tablolar aracılığıyla raporlanmıştır. Ortaya konulan örgüler öğretmen adaylarının doğrudan ifadelerinden alıntılar ile zenginleştirilmiştir. Verilen doğrudan ifadelerde öğretmen adayları ÖA1, ÖA2, ÖA3, vb. şeklinde kodlanarak belirtilmiştir. Ayrıca bazı temalara ait kodlar tabloda değil, tablo altında yer alan metin içerisinde yorumlamalarla birlikte verilmiştir.

Tematik nitel analiz yönteminde analizlerin güvenilirliğini sağlamak için kodlayıcılar arası kontrole gerek duyulmamaktadır (Vaismoradi vd., 2013). Zira tematik analizde sayısallaştırmaya gerek yoktur. Ancak mevcut araştırmada bazı tema ve kodların frekansları hesaplandığından nitel veriler nicel verilere dönüştürülmüştür (Boyatzis, 1998). Dolayısıyla analizlerin güvenilirliği, kodlayıcılar arası uyum oranı hesaplanarak belirlenmiştir. Miles ve Huberman (1994) bu oranın %80 üzerinde olmasını önermektedir. Mevcut araştırmanın analizlerinde kodlayıcılar arası uyum oranı %85 olarak hesaplanmıştır ve kodların tutarlı olduğuna karar verilmiştir. Kodlamalar fen bilimleri eğitiminde uzman akademisyenler tarafından gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Anket ile toplanan veriler, analiz edilmiş ve bulgular kolay anlaşılır olması açısından tablolar haline getirilerek sunulmuştur. Veri toplama aracında yer alan sorular başlıklar halinde açıklanmıştır.

Öğrencilere “Hocanız derste ekstra bir kitap okunması ile ilgili bir açıklama yaptığında, bu yönteme karşı ilk tepkiniz ne oldu?” diye sorulmuştur. Öğretmen adaylarının verdiği cevaplar incelendiğinde olumlu tepkiler, nötr tepkiler ve olumsuz tepki temalarının ortaya çıktığı görülmüştür. Bu doğrultuda ortaya çıkan bulgular Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Derste Kitap Okumaya Yönelik Öğretmen Adaylarının İlk Tepkileri

Tepkinin yönü	f	Kod	f
Olumlu tepki	10	Merak uyandırma (kitaba yönelik)	5
		İlgi çekme (derse yönelik)	5
		Mutluluk hissetme (ek kaynak olması)	4
		Faydalı/ Gerekli olduğunu düşünme	3
		Yöntem çeşitliliği sağlama (tartışma, soru-cevap, farklı bakış açıları)	2
Nötr tepki	10	Şaşkınlık hissetme/ Garipseme	8
		Zihinde oluşan çeşitli sorular	2
		Kitabın tavsiye niteliğinde zannedilmesi	1
Olumsuz tepki	6	Faydasız/ Gereksiz bulma	4
		Derse/ Kitaba önyargı	3
		Tedirginlik/ Endişe hissetme	2
		Yöntemi uygun bulmama	1
		Hoşlanmama/ Korku	1

Tablo 1 incelendiğinde 10 öğretmen adayının “olumlu tepki”, 10 öğretmen adayının “nötr tepki” ve 6 öğretmen adayının ise “olumsuz tepki” verdiği anlaşılmaktadır. Öğretmen adaylarından olumlu tepkilerini belirten 10 kişi genel olarak önerilen kitaba karşı merak uyandırdığını ve bu yöntemin ilgi çektiğini belirtmiştir. Kitaba ve derse yönelik ilgi ve merakın artışının yanında kitabın ek kaynak olarak düşünülmesinden kaynaklı mutluluk hissi, kitabın ders için gerekli ve faydalı olduğu düşüncesi ve son olarak derste yöntem çeşitliliği sağlayabilecek olması gibi düşüncelerle olumlu tepkilerin hakim olduğu görülmüştür. Olumlu ya da olumsuz olarak sınıflandırılmayan yansız tepkiler nötr tepkiler olarak adlandırılmış ve 10 öğretmen adayı buna yönelik cevaplar vermiştir. En çok şaşkınlık ve garipseme tepkileri ortaya çıkmıştır. Bunların yanında öğretmen adaylarının zihinlerinde, derste bu kitabın nasıl kullanılacağına ve kendilerine ne gibi görevler düşeceğine yönelik soruların oluştuğu, ayrıca kitabın sadece bir tavsiye zannedildiği gibi görüşlerin de ortaya çıktığı görülmüştür. Altı öğretmen adayı ise ilk tepkilerinde olumsuz bir eğilimleri olduğunu belirtmiş ve faydasız bulma, gereksiz bulma, uygun

bulmama veya ön yargı oluştuğuna dair tepkilerinin olduğunu dile getirmişlerdir. Ayrıca tedirginlik, endişe ve korku hislerinin de de yer aldığı görülmüştür. Tablo 1’de verilen bulgulara yönelik öğretmen adaylarına ait doğrudan ifadeler örnekler aşağıda verilmiştir:

Ben yapı olarak farklılıkları severim. Şu ana kadar daha önce hiç böyle bir ders işleme yöntemi ile karşılaşmamıştım. O yüzden ders işlenişini merak ettim hocanın ilk açıklamasıyla. Nasıl olacak hoca ne yapacak, biz ne yapacağız, sonuç ne olacak gibi sorular kafamda belirdi. Ama bununla paralel olarak derse de ilgim arttı ve devamlı katılmayı düşündüm. (ÖA1)

Tek bir kaynağa bağlı kalmayıp ekstra kaynak kullanılarak ders işlenmesinin faydalı ve gerekli olduğunu düşündüm. (ÖA17)

İlk tepki olarak ders ile bağlantılı olmadığını, ders işlemek yerine kitap okumanın yersiz olduğunu düşünmüştüm. (ÖA8)

İlk olarak bu durum hoşuma gitmedi. Yıllardır duyduğum evrim dersi beni korkutuyordu. Üzerine de kitap eklenince daha da korktum. (ÖA15)

Öğrencilere, “Bu yöntem uygulandıktan sonra, dersi destekleyici nitelikte kitap okunmasını gerekli bulup-bulmadığınızı sebepleri ile birlikte açıklayınız.” denilmiştir. Öğretmen adaylarının yaptığı açıklamalar incelendiğinde gerekli bulma ve gereksiz bulma olarak iki temel seçenek üzerinden gerekçeler alt temalara ayrılmıştır. Ayrıca oluşturulan alt temalara temel teşkil eden kodlara da yer verilmiştir. Bu doğrultuda ortaya çıkan bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.s

Tablo 2

Dersi Destekleyici Nitelikte Kitap Okunmasının Gereklik Durumu ve Gerekçeleri

Gereklik durumu	f	Gerekçeler	f	Kod
Gerekli bulma	27	Çeşitli kazanım ve beceriler elde edilmesi	18	Eleştirel düşünme yeteneği
				Tartışma becerisi
		Ders konularını destekleyici olması	14	Sorgulama becerisi
				Yorum yapma becerisi
				Doğruların değişebilir oluşunun fark edilmesi
				Ufuk açıcı olması
				Farklı bakış açıları görülmesi
Kitap okumayı öğrenmede destekleyici olması	5	Dersin daha anlaşılır olması		
		Dersin yorumlanabilir hale gelmesi		
		Kalıcılığın/Verimliliğin artması		
		Faydalı olması		
		Kitaba yönelik bakış açısının değişmesi		
İlk tepkinin değişmesi	3	Biyoloji kitaplarına önyargının yıkılması		
		Farkındalık oluşturması		
		Sınavda soru gelme endişesi		
Gereksiz bulma	1	Yöntemin uygun olmaması	1	Bu formatın derse uygun olmaması
				Kitap bireysel okunmalı düşüncesi

Tablo 2 incelendiğinde, 27 öğretmen adayının kitap okuma etkinliğini gerekli bulduğu, yalnızca bir kişinin ise gereksiz bulduğu görülmüştür. Gerekli bulma durumu içerisinde çeşitli kazanım ve beceriler elde etme (f=18) ve ders konularını destekleyici olması (f=14) en çok belirtilen gerekçelerdir. Özellikle kazanıldığı düşünülen beceriler incelendiğinde eleştirel

düşünme becerisine fazlasıyla vurgu yapıldığı görülmüştür. Bu becerinin yanında, tartışma, sorgulama, yorum yapma, doğruların değişebilir oluşunun fark edilmesi, ufuk açıcı olması ve farklı bakış açılarının görülmesi gibi başka vurgulara da yer verilmiştir. “Ders konularını destekleyici olması” alt temasında ise dersin daha anlaşılır olması, dersin yorumlanabilir hale gelmesi, kalıcılığın ve verimliliğin artması ve daha genel bir ifade ile faydalı olması gibi gerekçelerin sıralandığı görülmüştür. Tablo 1’de yer alan “şaşkınlık hissi” ve “faydasız” olduğu gibi düşüncelerin yerini bu etkinlikten elde edilen faydalara bıraktığı görülmüştür. Yine tabloda görüldüğü üzere ilk tepkisinin değiştiğini ifade eden ve başka bir boyut olan sınavda soru gelmesiyle ilgili kaygı yaşayan öğrenciler de mevcuttur. Bu uygulamayı gereksiz bulan ise yalnızca bir kişidir ve formatı uygun bulmadığını ve kitabın bireysel okunması gerektiği düşüncesini belirtmiştir. Tablo 2’de verilen bulgulara yönelik öğretmen adaylarına ait doğrudan ifadeler örnekler aşağıda verilmiştir:

Dersi destekleyici nitelikte kitaplar okunmalıdır. Çünkü dersin tek kaynaktan değil de farklı kaynaklardan işlenmesi farklı pencerelerden bakıp, eleştirel olabilmeyi sağlıyor. (ÖA3)

Her ders için gerekli olmayabilir. Fakat üzerinde düşünüp yorum yapılabilecek dersler için güzel bir alternatif olabilir. (ÖA7)

Kesinlikle gerekli. Sadece slayttan gitmiş olsaydık bu dersle ilgili temel kavramlar vs. öğrenirdik fakat kitapta yeri geldikçe görüşler tartışıldı, örnekler verildi bazen hikayeleştirilerek daha iyi anlamamı sağladı bu dersi. (ÖA14)

İlk tepkimin değiştiğini gördüm. Farklı bakış açıları kazanmamızı sağladı. Yorum yapmayı öğrenmeye başladık. (ÖA15)

Gerekli buldum. Çünkü hocanın anlattığı bazı konular için bu kitaptaki bilgiler destekleyici ve aydınlatıcı oldu. Bu anlamda etkili oldu. (ÖA25)

Öğretmen adaylarına “Böyle bir kitabı öğretim elemanı eşliğinde okumuş olmanın olumlu ve olumsuz yanlarını açıklayınız.” denilmiştir. Öğretmen adaylarının verdiği cevaplar incelendiğinde olumlu yanlar ve olumsuz yanlar olarak iki temel seçenek üzerinden yapılan açıklamalar sınıflandırılmıştır. Burada bir öğretmen adayı hem olumlu hem de olumsuz yanlarına vurgu yapmıştır. Bu doğrultuda ortaya çıkan bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

Öğretim Elemanı Eşliğinde Kitap Okumanın Olumlu ve Olumsuz Yanları

Öğretim elemanı eşliğinde kitap okuma	Kod	f
Olumlu yanlar	Kitabı daha anlaşılır kılması	15
	Olumsuz yanının olmaması	10
	Beceriler/ Kazanımlar elde edilmesi	9
	Kitap okumanın öğrenilmesi	8
	Dersi daha anlaşılır kılması	4
	Bilgi sağlaması	3
	Bağlantı kurmada faydalı olması	2
	Dikkati arttırması	1
Olumsuz yanlar	İfade özgürlüğü sorunu oluşması	5
	Odaklanma zorluğu yaşanması	5
	Süre sıkıntısı olması	4
	Anlama güçlüğü oluşması	2
	Bazı konularda bağlantı kurulamaması	1
	İlginin azalması	1
Sınav kaygısı oluşması	1	

Tablo 3'te görüldüğü üzere öğretim elemanı eşliğinde okumanın “kitabı daha anlaşılır kılması” (f=15) en çok üzerinde durulan olumlu yön olarak vurgulanmıştır. Burada öğretmen adayları, öğretim elemanının “anlatılanların tam olarak kavranmasını sağlama, önemli yerleri açıklama, vurgulama, yorumlamaya katkı yapma” gibi faydalarını belirtmişlerdir. Bunun yanında herhangi bir olumsuz yanının olmadığını (f=10) söyleyen öğretmen adaylarının bir açıklama yapmadığı görülmüştür. Ayrıca, öğretmen adayları “değişik bakış açısı yakalama, eleştirel bakabilme, yorum yapabilme” gibi becerilerinin geliştiğini ve farklı kazanımlar elde ettiklerini (f=9) belirtmiştir. Bir diğer önemli vurgu ise “kitapların nasıl okunması gerektiğini öğrenme” ve “eleştirel okumayı öğrenme” (f=8) konusundadır. Kitap okuma sürecinde öğretim elemanının dersi daha anlaşılır hale getirdiği, gerekli yerlerde öğrencilere bilgi verdiği, bağlantı kurmayı sağladığı ve kendilerinin dikkatini arttırdığı da öğretmen adayları tarafından vurgulanmıştır. Öğretim elemanı eşliğinde okumanın olumsuz yanlarında “fikirlerin hür olarak ifade edilememesi” ve “her aklına geleni söyleyememe” ifade özgürlüğü sorunu (f=5) olarak ortaya çıkmıştır. Bir diğer olumsuzluk ise sınıf ortamında sesli olarak okunan kitabı takip etmede zorluk ve dolayısıyla odaklanma problemi olarak ifade edilebilecek olan odaklanma zorluğu yaşanmasıdır (f=5). Bir diğer olumsuz taraf ise ders süresiyle ilgili olarak sıkıntı yaşanmasıdır (f=4). Ayrıca anlama güçlüğü yaşanması, bazı konularda bağlantı kurulamaması, ilginin azalması ve sınav kaygısı oluşması da düşük frekanslarda olsa da olumsuz yan olarak sıralanmıştır. Yukarıda belirtilen açıklamalar ile ilgili öğretmen adaylarının doğrudan ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

Olumsuz olarak bir yan görmüyorum. Çünkü bilimde olduğu gibi tek bir bakış açısı birçok faktörün gözden kaçmasına sebebiyet verirken bu alanda yıllarını vermiş bir kişinin görüşleriyle ve sınıf içi tartışmada çıkan sonuçlara daha net çıkarımlara imkân sağlamıştır. (ÖA19)

Kitap nasıl okunur bunu öğrendik (bu yeter ve artar bile). (ÖA1)

Kitap içerisindeki konu cümle ve paragraflardaki anlaşılmayan yerlerin veya okunduğunda anlatılan dışındaki kasıtların öğretmen tarafından açıklanması, yani kavrama anlama kolaylığı. (ÖA8)

Hocamız tecrübelerinden bir kitabın nasıl okunması gerektiğini, eleştirel bakış açısını nasıl olması gerektiğini öğrendik. Ve okuduğumuz yerlerden daha doğru çıkarımlarda bulunabildik. (ÖA9)

Fikirlerimi hür olarak ifade edemedim. Çünkü hocamızın kayıtsız şartsız fikrimi dinleyeceğini düşünmüyorum. (ÖA2)

Okuyan arkadaşımızı takip edip aynı dikkatle saatlerce okumak zor geldi. (ÖA10)

Öğretmen adaylarına “Bu kitabı derste öğretim elemanı eşliğinde okumayıp da, yalnız başınıza okumuş olsaydınız, kitabı anlama konusunda yetersizlikler oluşur muydu?” diye sorulmuş ve açıklamaları istenmiştir. Bu doğrultuda ortaya çıkan bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Kitap Yalnız Okunursa Kitabı Anlama Yetersizliği Oluşma Durumu

Yetersizlik durumu	f	Gerekçeler	f
Evet, oluşurdu.	26	Kitapla ilgili anlama yetersizliği oluşması	16
		Hocanın anlaşılabilirliği sağlanması	9
		Bireysel yetersizlik sorunu	6
		Okumama eğilimi oluşması	3
Hayır, oluşmazdı.	2	Anlaşılabilir bir kitap olması	2
		Birkaç kısım hariç oluşmaması	1

Tablo 4'e göre 26 öğretmen adayı kitabı anlama konusunda yetersizlik oluşacağını düşünürken 2 öğretmen adayı ise anlama yetersizliği oluşmayacağını düşünmüştür. Hiçbir şey anlamama, yüzeysel anlama ya da yanlış çıkarımlarda bulunma gibi ifadelerle kitapla ilgili anlama yetersizliği oluşacağını düşünenler (f=16) kitapla ilgili oluşacak anlama yetersizliklerini öğretim elemanının giderdiğini ve dolayısıyla anlaşılabilirliği sağladığını (f=9) belirtmişlerdir. Anlaşılabilirliği sağlamada ise açıklayıcı rol yardımıyla yetersizlikleri giderme hususu vurgulanmıştır. Öğretmen adayları bireysel yetersizliklerini (f=6) ise yeterli bilgi birikimine sahip olmama ve yeni kavram ve yöntemleri bilmeme gibi vurgularla dile getirmiştir. Kısmen bu yetersizliklerden kaynaklı kısmen de ilgilerini çekmeyeceğini düşündükleri için kitabı tamamlamadan bırakacaklarını, dolayısıyla kitabı okumama eğilimleri olacağını (f=3) belirtmişlerdir. Anlama yetersizliği oluşmayacağını düşünen iki öğretmen adayı kitabın anlaşılabilir bir kitap olduğunu belirtmiştir. Ancak bu öğretmen adaylarından biri kitapta yer alan birkaç bölümün hariç olduğunu söylemiştir. Öğretmen adaylarının bu bulgulara yönelik doğrudan ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

Kitabı ana hatları ile yorumlayıp anlama konusunda yeterli olabilirdim. Ancak farklı yorumlar getirip, farklı pencerelerden düşünemezdim :) (ÖA10)

Bence olabilirdi. Ya da olmasa da çok zamanımı alacaktı kitabı bitirmek. Çünkü anlamaya çalışıp irdeleyecektim ve başvuracak kimse olmazsa anlama zorluğu çekebilirdim. (ÖA12)

Tabi ki yetersizlikler olurdu. Biraz önce de söylediğim gibi tek başıma okumuş olsaydım üzerinde fazla durmadan her şeyi kabullenerek, eleştirmeden okurdum. Bu da kitabı farklı yorumlamama neden olurdu. (ÖA14)

Evet oluşurdu. Akademik seviyemden dolayı her yazılanı anlayamadığım gibi bir yerden sonra anlamadığım için sıkılıp okumayı bırakabilirdim ki bu yöntem sayesinde kitabı sonuna kadar okuyup anlamadığımız noktaları anında öğrenebilme fırsatı yakalamış olduk. (ÖA17)

Öğretmen adaylarına “Bir öğretmen adayı olarak, öğretmen olduğunda öğrencilerine dersle ilgili ders dışı kitap ya da kitaplar okutmayı düşünür müsün?” diye sorulmuş ve gerekçeleri ile beraber açıklamaları istenmiştir. Buna göre 26 öğretmen adayı ders dışı kitap okutmayı düşünmediğini, iki öğretmen adayı ise düşünmeyeceğini dile getirmiştir. Bu doğrultuda ortaya çıkan bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Ders Dışı Kitap Okutmayı Düşünme Durumu ve Gerekçeleri

Kitap okutmayı düşünme durumu	f	Gerekçeler	f
Evet, düşünürüm.	26	Dersi destekleyici olması	9
		Bakış açısını genişletmesi	8
		Eleştirel bakış sağlaması	6
		Derse ilgiyi artırması	6
		Kitap okuma eğilimleri	5
		Bilgi kaynağı olması	3
		Kendini ifade gücünü artırması	1
Hayır, düşünmem.	2	Kitap önerisinde bulunma	2
		Sınıf içinde okutmama	1
		Başka alanlarda geliştirme isteği	1

Tablo 5'e göre öğretmen adaylarının çoğunluğu “öğretimi tamamlayıcı ek kaynak olması” ve “anlamayı kolaylaştırması” açısından dersi desteklediğini (f=9) ve farklı bakış açısı kazandırması veya bakış açısını genişletmesi (f=8) bakımından kitap okutmayı düşünceklerini belirtmişlerdir. Bunların yanında “farklı fikirleri eleştirebilme”, “verilen bilgiler üzerine düşünüp

yorumlayabilme” sayesinde eleştirel bakışın sağlanması (f=6) ve derse ilgiyi arttırması (f=6) da yine kitap okutmayı destekleyici ifadeler arasındadır. Ayrıca “kitap okuma alışkanlığı kazandırmanın” yanı sıra “okumayı öğrenmede katkısı olması” açısından da kitap okuma eğilimlerini (f=5) etkileyebileceği ve bilgi kaynağı (f=3) olarak görülebileceği için bu etkinlik gerekli görülmektedir. Kendini ifade gücünü arttırabileceği de bir diğer gerekçe olarak dile getirilmiştir. Okutmayı düşünmeyeceğini söyleyenler ise “sınıf içinde birlikte okutmayacağını”, yalnızca “kitap önerisinde bulunacağını” veya öğrencilerin başka derslerinin de olacağını düşünerek kendilerini “başka alanlarda geliştirme isteklerinin olabileceğini” gerekçe olarak öne sürmüşlerdir. Öğretmen adaylarının bu bulgulara yönelik doğrudan ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

Kesinlikle evet çünkü kitap okuma alışkanlığı ve kitap okumasını bilme eylemlerini öğrencilerime kazandırmak isterim. (ÖA1)

Sınıf içinde birlikte okumam. Ancak onlara öneride bulunurum. Kitapta anlamaktan zorlandıkları yeri daha sonra yanıma gelip sormalarını isterdim. (ÖA2)

Düşünürüm. Derste okutmak için muhtemelen zamanımız olmaz ama ders haricinde okumaları için bir kitap öneririm. Hem bakış açıları genişlemiş olur, hem de dersle ilgili bir kitap okudukları için derse olan ilgileri daha fazla olur. Ayrıca konular arasında bağlantılar kurmaları da onlar için daha kolay olur. (ÖA6)

Düşünürüm. Çünkü bu yöntem hem öğrencilere araştırma-inceleme yeteneği kazandırır hem de bilgiyi farklı kaynaklardan farklı şekillerde elde edip üzerinde düşünme, eleştirel bir bakış açısı oluşturmalarını sağlar. (ÖA17)

Öğrencilere “Kitap okutmayı düşünürseniz, bunu nasıl daha verimli ya da daha iyi hale getirmeye çalışırsınız?” diye sorulmuş ve uygulamaya yönelik önerileri istenmiştir. Öğretmen adaylarının cevapları incelendiğinde öğretmen ve öğrenciler için ayrı ayrı önerilerde bulunduğu görülmüştür. Sınıf içi kitap okuma etkinliğine yönelik önerilerde çeşitlilik önemsendiği için frekans verilmemiştir. Belirtilen öneriler Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6

Sınıf İçi Kitap Okuma Etkinliğinin İyileştirilmesi İçin Öneriler

Öğretmen için öneriler	Öğrenci için öneriler
Zamanı iyi ayarlamalı	Her öğrencide kitap olmalı
Ev ödevi şeklinde özetler istemeli	Kitap okuma esnasında notlar almalı
Dipnotlar almalarını istemeli	Faydalanmaya çalışmalı
Derse ilgiyi çekmeli	Derse katılımı olmalı
Sınıfta okuma tekniğini iyi kullanmalı	Düşüncelerini özgürce savunabilmeli
Kitap seçiminde özenli olmalı	
Uygulama ve ön hazırlığı iyi yapmalı	
Çeşitli teknikler kullanmalı	
Sınavda soru sormamalı	

Tablo 6’da yer alan ve yapılan uygulamaya yönelik verilen iyileştirme önerileri incelendiğinde, öğretmenler için zaman yönetiminin yanında pedagojik ve pratik ön hazırlık yapmanın önemine vurgu yapıldığı görülmüştür. Önerilerde öncelikle kitap seçimine, seçilen kitap için iyi bir ön hazırlık yapılması gerektiğine, uygulama esnasında derse ilginin çekilmesine, sınıfta okuma yönteminin iyi kullanılmasına ve bunun için de çeşitli tekniklere yer verilmesi gerektiğine, uygulama esnasında öğrencilerin dipnotlar almalarının ve gerekirse kitaba yönelik ev ödevi niteliğinde özet hazırlamalarının sağlanmasına ve sınavda kitapla ilgili soru sorulmamasına yönelik önerilere yer verilmiştir. Tabii tüm bunların yanında uygulama esnasında öğretmenin

zamanı iyi ayarlaması, diğer bir tabirle zaman yönetimini iyi yapması gerektiği de belirtilmiştir. Öğrencilere yönelik önerilerde ise öğrencinin bu uygulamayı ciddiye alması ve maksimum faydayı sağlayacak şekilde hazırlıklı olması gerektiği vurgulanmıştır. Bunun için ise her öğrencide kitap bulunması gerektiği, okuma esnasında notlar alınması gerektiği, öğrencinin en iyi şekilde faydalanmaya çalışması gerektiği, bu uygulamaya aktif katılım sağlaması gerektiği ve tartışmalar esnasında sahip olduğu düşüncelerini özgürce savunması gerektiği önerilerinde bulunulmuştur. Öğretmen adaylarının bu bulgulara yönelik doğrudan ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

Öğrencilere kitabı gerçekten isteyerek ve anlayarak okumalarını söylerim. Kitap okumayı sevmeyen öğrenciler olabilir. Bu yüzden sınıfın tamamının hoşlanabileceği hem de yararlanabileceği bir kitap araştırırım. (ÖA6)

Okutacağım kitabı bölümlere ayırırım ve her hafta okuyacağımız bölümle ilgili öğrencilerimden hazırlıklı gelmelerini isterim. Ardından bölümü sınıfta birlikte inceledikten sonra araştırmaları sonucunda onlara söz hakkı verir ve bilgi paylaşımı yapmalarını isterim. (ÖA11)

Kitabı daha öncesinde kendim okuyup önemli gördüğüm yerleri çizerim. Öğrencilerin daha iyi anlayabilmesi için de farklı kaynaklardan örnekler alabilirim. Ayrıca kitap okurken her öğrenciyi kitap okumaya katarım ki kitap okunduğu sırada dikkat dağınıklığı yaşanmasın. (ÖA14)

Kitabın ne anlatmak istediğini gerçekten odaklanarak okumak gerekir. Kısa kısa notlar alınabilir. (ÖA22)

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Mevcut çalışma ile bir öğretim elemanının, meslek hayatı boyunca pek çok dersinde izlediği bir ders işleme metodunun anlatılması ve bu uygulamaya yönelik öğretmen adaylarının algılarının ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Uygulamada öğretim elemanı ders ile ilgili seçilen bir popüler bilim kitabını sınıf ortamında öğrencileriyle beraber eleştirel bir şekilde okumaktadır. Böylece öğrencilerine hem bilimsel içerikli kitapları okumaya teşvik etme, hem de eleştirel okuma konusunda rehber olma amacını gütmektedir. Sadece bir ders kapsamında yapılan uygulama burada anlatılmış ve bu uygulamaya yönelik görüşler açık uçlu sorular yardımıyla ortaya konulmuştur.

Öğretmen adaylarının uygulama gerçekleşmeden önce derste ekstra bir kitap (popüler bilim kitabı) okunmasına yönelik ilk tepkileri incelendiğinde, olumlu tepkilere sahip olanlar kitaba karşı merak uyandığını ve bu yöntemin ilgi çektiğini; nötr tepkiler ortaya koyanlar en çok şaşkınlık ve garipseme yaşadıklarını ve olumsuz tepkilere sahip olanlar ise faydasız ve gereksiz bulduklarını veya ön yargı oluştuğunu belirtmişlerdir.

Bu yöntem uygulandıktan sonra, öğretmen adaylarının bu yöntemi gerekli bulma durumları incelenmiş ve tamamına yakınının bu uygulamayı gerekli bulduğu görülmüştür. Gerekli bulma gerekçelerinde ise çeşitli kazanımlar/beceriler elde etme ve ders konularını destekleyici olması yer almıştır. Öğretmen adaylarının ilk tepkilerinde yer alan şaşkınlık hissi ve faydasız olduğu gibi düşüncelerin yerini bu etkinlikten elde edilen faydalara bıraktığı görülmüştür. Bu bulgular Eroğlu ve Sağlam (2020)'in popüler bilim metinlerinin eğitime destek olabilecek birer öğretim aracı olabileceği savıyla uyumludur. Özellikle popüler bilim kitaplarının, bilimsel bulguların tartışılmaz gerçekler olarak değil, geçici olarak görmeleri, kolay ulaşılabilir olması, bütçeye uygun olması, yetenekli yazarlar ve bilim insanları tarafından yazılmış olması, birçok alanda yazılmış kitabın olması, anlaşılır ve okumanın kolay olması gibi özellikleri eğitimde kullanılması için uygun niteliklerdir (Parkinson & Adendorff, 2004; Lam, 2005). Ayrıca bilimsel metinlerin

öğretim aracı olarak kullanılmasına yönelik farklı uygulamalara sahip çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Lam (2005) üniversite fizik derslerine popüler bilim kitabı okuma ve buna dair rapor hazırlama şeklinde bir araç kullanımını anlatmış ve bu uygulamanın öğrencilerin bilime karşı ilgilerini arttırdığını belirtmiştir. Walton (2014) aynı şekilde “Henrietta Lacks'in Ölümsüz Yaşamı” adlı kitabı, öğrencilerin insan denekler ve insan dokuları araştırmalarının etiği hakkında bilgi edinmeleri için kullanmıştır. Kitaptan haftalık okuma ödevleri ve bir final ödevi verilmiştir. Öğrencilere, bu kitabı dersin bir parçası olarak dâhil etmenin yararlılığına ilişkin anket yapılmış ve sonuçta öğrencilerin biyolojik araştırmalarla ilgili etik bilgisini ve ilgisini arttırmak için bu uygulamanın başarılı olduğu görülmüştür. Yine Afonso ve Gilbert (2013) toplumun informal kimya eğitiminde popüler kitapların rolünü araştırmaya yönelik yaptığı çalışmada, derin bir fen bilimleri geçmişi olmayan 17 lisans öğrencisi ile çalışmıştır. Elde edilen verilere göre, popüler kitaplarının, belirli metinsel özelliklere sahip olmaları şartıyla, halkın kimyayla etkileşimine katkıda bulunabileceğini belirtmişlerdir. Taşdelen (2024) ise araştırmasında psikolojik danışma ve rehberlik lisans öğrencileri ile çalışmış ve popüler bilim kitaplarının yardımcı ders materyali olarak kullanımının uygunluğunu ve öğretmen adaylarının bu uygulamaya yönelik görüşlerini incelemiştir. Çalışmada öğretmen adaylarına ders konularıyla ilgili ancak ders dışında popüler bilim kitabı okuma görevi verilmiştir. Sonuçta öğretmen adaylarının uygulama öncesinde okuma perspektifinde popüler bilim kitaplarının çok az yer aldığı, bu türe ön yargıyla baktıkları, uygulama sonrasında ise görüşlerinin olumlu yönde değiştiği ve popüler bilim kitaplarının yardımcı ders materyali olarak kullanımının uygun olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca popüler bilimsel metinlerin öğretimde kullanılmasının faydalarına yönelik bulgulara farklı eğitim kademelerinde (ortaöğretim) yapılan araştırmalarda da yer verilmiştir (Eren & Çalis, 2022; Nigro, 2022; Firmansyah vd., 2023). Popüler bilim kitaplarının yanı sıra, bilim okuryazarlığını desteklemek için uyarlanmış bilimsel literatürün de kullanılabileceği belirtilmektedir (Yarden, 2009). Örneğin yapılan araştırmalarda, öğretim sürecinde uyarlanmış birincil literatür kullanımına yönelik biyoloji öğretmen adaylarının olumlu görüşlere sahip oldukları ve bu uygulamanın biyoloji öğretmen adaylarının bilimin doğasına ilişkin görüşlerine de olumlu katkı yaptığı tespit edilmiştir (Çıkrık & Yel, 2018; Çıkrık & Yel, 2021). Bahsedilen ilgili araştırmalarda, popüler bilim kitapları ile yapılan uygulamaların katılımcıların bilim okuryazarlığına da katkıda bulunduğu çıkarımı yapılabilmektedir.

Mevcut çalışmada kullanılan kitabı, öğretim elemanı eşliğinde okumuş olmanın olumlu ve olumsuz yanları sorgulandığında “kitabı daha anlaşılır kılmak” en çok üzerinde durulan olumlu yön olarak vurgulanmıştır. Burada öğretmen adayları, öğretim elemanının “anlatılanların tam olarak kavranmasını sağlama, önemli yerleri açıklama, vurgulama, yorumlamaya katkı yapma” gibi ifadelerle yer vermiştir. Ayrıca, öğretmen adayları “değişik bakış açısı yakalama, eleştirel bakabilme, yorum yapabilme” gibi becerilerinin geliştiğini ve farklı beceri ve kazanımlar elde ettiklerini belirtmiştir. Bir diğer önemli vurgu ise “kitapların nasıl okunması gerektiğini öğrenme” ve “eleştirel okumayı öğrenme” konusundadır. Bunların yanında herhangi bir olumsuz yanının olmadığını belirten ancak bir açıklama yapmayan öğretmen adayları da mevcuttur. Aşlıoğlu (2008) öğretmenlerin öğrencilere eleştirel okuma becerisi kazandırmak için rol model olabilmeleri ve bunun için de, bu beceriyi hizmet-öncesi ve hizmet-içi eğitim yoluyla kazanmalarının sağlanması gerektiğini belirtmiştir. Fen eğitiminde kullanılabilmesi için ise öğretmenlerin, derslerinde yer verebilecekleri okuma stratejilerini bilmeleri, bilgilendirici metinler ve öğretim stratejileri hakkında gelişmiş bir bilgiye sahip olmaları gerekmektedir (Patterson vd., 2018). Mevcut çalışmada yer alan uygulama ise tam olarak hizmet-öncesi dönemi işaret eden rehber bir eleştirel okuma yöntemidir. Benzer şekilde, Çetinkılıç ve Koray (2017) yaptıkları araştırmada bilimsel metinlerin anlaşılmasında eleştirel okumanın nasıl kullanılabileceğine yönelik örnek bir etkinlik ortaya koymuşlardır. “Metin okuma” becerilerini, eleştirel okuma bağlamında geliştirmiş ve fen bilimleri derslerinde bilimsel metinlerin anlaşılmasında nasıl kullanılması gerektiği üzerine açıklamalar yapmışlardır. Prud'Homme-Généreux (2016)'ın yaptığı başka bir araştırmada öğrencilere dersin konusuyla ilgili popüler bilim kitabı okumaları ve kitabın bir taslağını çıkarma görevi verilmiştir. Bunu başarmak için,

yazarın savını ve savı desteklemek için öne sürülen argümanları belirlemeleri ve bu analizi tüm kitap için yapmaları istenmiştir. Yapılan alıştırma, öğrencilerin deneylerin bilimsel söylemde nasıl kanıt işlevi gördüğünü kavrama becerisini geliştirmiş ve öğrencilere popüler bilim kitaplarını eleştirel bir şekilde okuma becerisi sağlamıştır. Bu tür kaynaklara erişim kolaylığı göz önüne alındığında, verilen görev bilime duyarlı vatandaşlar için yaşam boyu sürecek beceriler geliştirilmesini sağlayabileceği belirtilmiştir.

Öğretmen adayları, böyle bir kitabı öğretim elemanı eşliğinde okumanın olumsuz yanlarının, “fikirlerin hür olarak ifade edilememesi, her aklına geleni söyleyememe”, sınıf ortamında sesli olarak okunan kitabı “takip etmede zorluk” dolayısıyla “odaklanma problemi” ve “ders süresi” ile ilgili olduğunu ifade etmişlerdir. Bu olumsuz düşünceler uygulanan yöntemin iyileştirilmesine yönelik ipuçları olarak değerlendirilmekte ve olumsuz yönler dikkate alınarak uygulamanın daha verimli bir hale dönüşebileceği düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının bu kitabı yalnız başına okumuş olma ihtimalinde, kitabı anlama konusunda yetersizliklerin oluşup oluşmayacağı sorgulanmıştır. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu kitabı anlama konusunda yetersizlik oluşacağını düşünürken, yalnızca iki öğretmen adayı ise anlama yetersizliği oluşmayacağını belirtmiştir. Yetersizlik oluşacağını düşünenler kitapla ilgili oluşacak anlama yetersizliklerini “hiçbir şey anlamama, yüzeysel anlama ya da yanlış çıkarımlarda bulunma” ihtimallerini öğretim elemanının giderdiğini ve dolayısıyla anlaşılabilirliği sağladığını vurgulamıştır. Öğretmen adayları bireysel yetersizliklerini ise “yeterli bilgi birikimine sahip olmama” ve “yeni kavram ve yöntemleri bilmeme” gibi vurgularla dile getirmiştir. Kısmen bu yetersizliklerden kaynaklı kısmen de ilgilerini çekmeyeceğini düşündükleri için kitabı tamamlamadan bırakacaklarını dolayısıyla kitabı okumama eğilimleri olacağını belirtmişlerdir. Bireyin eleştirel okuma yapabilmesi için, okuduğu konularla ilgili bilgi birikimine sahip olması oldukça önemlidir (Aşılıoğlu, 2008). Öğretmen adaylarının belirttiği üzere, bilgi eksikliği ihtimali düşünüldüğünde, bilimsel metinleri anlama yeterliğini geliştirmede derin bilimsel içerik bilgisine sahip bir rehber oldukça önemlidir. Çünkü burada dersin öğretim elemanı, mevcut araştırmaya konu olan bilimsel metindeki temel bilimsel kavramları tanımlarında öğrencilerine rehberlik etmiştir (Patterson vd., 2018). Anlama yetersizliği oluşmayacağını düşünen iki öğretmen adayı kitabın anlaşılabilir bir kitap olduğunu dile getirmiştir. Bunun da öğretmen adaylarının kendilerini bilimsel içerik bilgisi açısından yeterli görmeleriyle alakalı olduğu düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının, öğretmen olduklarında öğrencilerine dersle ilgili ders dışı kitap okutmayı düşünme eğilimleri sorgulanmış ve yine öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu ders dışı kitap okutmayı düşünceğini dile getirmiştir. Bu öğretmen adayları “dersi destekleyici olması”, “bakış açısını genişletmesi”, “eleştirel bakış sağlaması”, “derse ilgiyi arttırması” gibi gerekçeler sunmuşlardır. Öğretmen adaylarının çoğunluğu “öğretimi tamamlayıcı ek kaynak olması” ve “anlamayı kolaylaştırması” açısından dersi desteklediğini ve “farklı bakış açısı kazandırması veya bakış açısını genişletmesi” bakımından kitap okutmayı düşünceğini belirtmiştir. Bunların yanında “farklı fikirleri eleştirebilme”, “verilen bilgiler üzerine düşünüp yorumlayabilme” sayesinde eleştirel bakışın sağlanması; “kitap okuma alışkanlığı kazandırmanın” yanı sıra “okumayı öğrenmede katkısı olması” açısından gerekli görülmüştür. Sunulan bu gerekçeler popüler bilimsel metinlerin faydalarına vurgu yapmaktadır ve bu bulgular diğer çalışmalarla uyumlu sonuçlardır (Lam, 2005; Afonso & Gilbert, 2013; Walton, 2014; Eroğlu & Sağlam, 2020; Eren & Çalis, 2022; Nigro, 2022; Firmansyah vd., 2023; Taşdelen, 2024). Okutmayı düşünmeyeceğini belirten öğretmen adayları ise “sınıf içinde birlikte okutmayacağını” ve yalnızca “kitap önerisinde bulunacağını” veya öğrencilerin başka derslerinin de olacağını düşünerek kendilerini “başka alanlarda geliştirme isteklerinin olabileceğini” gerekçe olarak sunmuşlardır. Olumsuz görüş belirten öğretmen adayları her ne kadar sınıf ortamında okutmayı düşünmeyeceklerini belirtse bile, ders kitabı dışında, derslerine karşılık gelen daha fazla bilimsel okuma kitabı önermek istemeleri de umut verici bir eğitim stratejisidir; bu, çocukların bilimi keşfetmeye ve daha fazla okumaya olan ilgisini arttırabilecek nitelikte bir yaklaşım olarak görülmektedir (Chen vd., 2020).

Kitap okutmayı düşünceğini belirten öğretmen adaylarından ise bu etkinliği nasıl daha verimli ya da daha iyi hale getirmeye çalışacaklarına yönelik önerileri istenmiştir. Öneriler incelendiğinde öğretmen ve öğrenciler için ayrı önerilerde bulunduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının bu uygulamaya yönelik verdiği iyileştirme önerilerinde, öğretmenler için zaman yönetimi ve bu uygulamaya yönelik pedagojik ve pratik ön hazırlık yapmanın önemi üzerinde durulmuştur. Öğrencilere yönelik önerilerde ise öğrencinin bu uygulamayı ciddiye alması ve maksimum faydayı sağlayacak şekilde hazırlıklı olmaları gerektiği vurgulanmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin etkili bir öğretmen olması için gerekli içerik bilgisini, bilimsel metinlerde okuduğunu anlama becerisini destekleyen karmaşık ve dinamik süreci öğrenen bir öğretmen olması gerekmektedir (Patterson vd., 2018). Ayrıca popüler metinlerin okula ve üniversite fen öğretimine dâhil edilmesi bilimin otoriter olduğu inancına da meydan okuyacaktır, çünkü popüler metinlerde bilimsel fikirler tartışmaya açık olarak sunulmaktadır (Parkinson & Adendorff, 2004). Bu da eleştirel bakışı destekleyici bir özelliktir. Zaten yapılan bu mevcut araştırmada ele alınan “İdeoloji Olarak Biyoloji: DNA Doktrini” adlı kitap da bu formata uygun bir içeriğe sahiptir. Zira modern bilim ideolojisine eleştirel bir dille yaklaşmaktadır. Elbette popüler bilim metinlerinin yapısal olarak uygunluğu da önemlidir. Örneğin popüler bilim metinlerinde yer alan tanımları mercek altına alan Pilkington (2019) yaptığı çalışmada, popülerleştirme sürecinin önemli yönleri olduğunu belirtmiştir. Ayrıca üç popüler bilim kitabındaki bilimsel terminoloji tanımlarını analiz etmiş ve bu alanda bir strateji ortaya koymuştur. Bir diğer yapısal incelemede ise Chen vd. (2020) tarafından yapılmış ve 148 popüler bilim kitabı okunabilirlik seviyelerini açısından incelenmiştir.

Hem bilim okuryazarı hem de eleştirel okumaya yönelik farkındalığı olan bir öğretmen yetiştirmek için hizmet öncesi dönemde bu becerilerin kazandırılması kritik öneme sahiptir. Bu sebeple; metin seçimi, öğretmenin hazırlığı, olguların/gerçeklerin ve görüşlerin ayırt edilmesi, bakış açılarının belirlenmesi, yanlılığın/tarafılığın belirlenmesi, argümanların analiz edilmesi ve değerlendirilmesi, kanıt/ikna ediciliği değerlendirme aşamalarının izlenmesi gibi aşamalar öğretimin tasarlanması açısından dikkate edilmesi gereken basamaklardır (Ateş, 2013). Anlaşılacağı üzere mevcut araştırma kapsamında öğretim elemanının gerçekleştirdiği eleştirel kitap okuma yöntemi bu aşamaları fazlasıyla karşılamaktadır. Sonuç olarak sınıf ortamında bilimsel metinlerin eleştirel tarzda okunması yönteminin ve öğretmen adaylarının bu yöntemle yönelik algılarının ortaya konulduğu bu araştırma, öğretmen adaylarının ve onların öğrencilerinin eleştirel bireyler olarak yetiştirilmesinde büyük katkı sağlayacak bir alana dokunduğu için önemli görülmektedir. Gerçekleştirilen bu uygulama, öğretmen adaylarının çoğunluğu tarafından çok olumlu bir şekilde karşılanmış, kitap okumayı özellikle eleştirel kitap okumayı öğrendiklerini belirterek bakış açılarının olumlu yönde oldukça değiştiğini sıklıkla vurgulamışlardır. Ayrıca öğretmen olduklarında bu yöntemi derslerinde uygulayabileceklerini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarına yöneltilen altı soruda da benzer vurguları ortak şekilde belirttikleri tespit edilmiştir.

Duyduğu veya öğrendiği her bilgiyi kendi eleştirel süzgecinden geçirmesi gereken vatandaşlar yetiştirmek için nitelikli bir eğitimin verilmesi gerektiği aşikârdır. Zira bunda en büyük katkı bireylerin eğitim hayatında aldığı ya da geliştirdiği düşünme biçimleridir ve bu muhakkak nitelikli okuma ile desteklenmelidir. Bu sebeple mevcut araştırmada örnek bir model olarak anlatılan rehber eşliğinde popüler bilim kitaplarını eleştirel bir şekilde sınıf ortamında okuma yöntemi farklı alanlarda farklı şekillerde uygulanarak geliştirilmeli ve yaygınlaştırılmalıdır. Uygulama, eleştirel kitap okumayı öğrenme, bilim okuryazarı bireyler olma ve bakış açısı zenginliği kazanma açısından önemlidir. Uygun derslerde tercih edilebileceği ve ufuk açıcı bir uygulama olduğu düşünülmektedir. Ayrıca geleceğin etkili fen bilimleri öğretmenlerinin yetiştirilebilmesi için derslerin kapsamına, destekleyici bir yol olarak bahsi geçen şekilde uygulamaların eklenmesi gerekmektedir. Bu sebeple, özellikle üniversitelerin öğretmenlik eğitim programlarında bilim iletişimi, bilim okuryazarlığı ve eleştirel okuma içeriğine sahip zorunlu/seçmeli lisans ve lisansüstü düzeyde dersler eklenebilir. Bu derslerde, her öğretmenlik programının kendi bilim alanı içinde kendine özel bilimsel metinlerin ve metodolojilerin yer

aldığı bir içerik hazırlanabilir. Böylece öğrencilerin daha donanımlı öğretmen adayları olarak, dolayısıyla bilim okuryazarı, eleştirel okuyan ve eleştirel düşünen öğretmenler yetiştirilmesine katkıda bulunulabilir. Bu donanıma sahip öğretmenler de yine bu özelliklere sahip vatandaşlar yetiştirilmesine katkı sağlayabileceklerdir.

KAYNAKÇA

- Afonso, A. S., & Gilbert, J. K. (2013). The role of 'popular' books in informal chemical education. *International Journal of Science Education, Part B*, 3(1), 77-99. <https://doi.org/10.1080/21548455.2012.733439>
- Arslan, Y., Çelik, Z., & Çelik, E. (2009). Üniversite öğrencilerinin okuma alışkanlığına yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 113-124.
- Aşılıoğlu, B. (2008). Bilişsel öğrenmeler için eleştirel okumanın önemi ve onu geliştirme yolları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (10), 1-11.
- Ateş, S. (2013). *Eleştirel okuma ve bir beceri olarak öğretimi*. Turkish Journal of Education, 2(3), 40-49.
- Barton, M. L., & Jordan, D. L. (2001). Teaching reading in science: a supplement to teaching reading in the content areas teacher's manual. (2nd Edition). ASCD. ISBN: 1-893476-03-0
- Bell, A., & Turney, J. (2014). Popular science books: from public education to science bestsellers. In M. Bucchi and B. Trench (Eds.), *Routledge handbook of public communication of science and technology* (pp. 15-26). Routledge.
- Ben-Ari, E. T. (1999). *When scientists write books for the public: The ups and downs, ins and outs, of writing popular science books*. *BioScience*, 49(10), 819-824. <https://doi.org/10.2307/1313573>
- Boyatzis, R.E. (1998). Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development. Sage.
- Braun V., & Clarke V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bybee, R. W. (1995). Achieving scientific literacy. *The Science Teacher*, 62(7), 28-33.
- Can, F., & Biçer, N. (2021). An examination of relationship between preservice teachers' reading habits and critical reading skills. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 17(1), 615-627. <https://doi.org/10.52462/jlls.42>
- Çetinkılıç, S., & Koray, Ö. (2017). *Fen eğitiminde disiplinlerarası bir yaklaşım: eleştirel okumanın bilimsel metinlerin anlaşılmasında kullanılması*. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 1(2), 57-74.
- Chen, C.C., Sung, Y.T., Chang, C.F., & Tseng, H.C. (2020). Examining the differences of readability leveling of Chinese popular science books by experts and by CRIE system for elementary school children. *Journal of Library and Information Studies*, 18(1), 45-67. [https://doi.org/10.6182/jlis.202006_18\(1\).045](https://doi.org/10.6182/jlis.202006_18(1).045)
- Çıkrık, S., & Yel, M. (2018). Biyoloji öğretmen adaylarının öğretim sürecinde uyarlanmış birincil literatür kullanımına yönelik görüşleri. E. Yılmaz, S. A. Sulak (Ed.) *Human Society and*

Education in the Changing World içinde (ss. 1-13). Palet Yayınları. ISBN: 978-605-7600-06-6

- Çıkrık, S., & Yel, M. (2021). Uyarlanmış birincil literatürün biyoloji öğretmen adaylarının bilimin doğası hakkındaki görüşleri üzerine etkisi. Ş. Koca; P. Erten (Ed.) Eğitim Bilimlerinde Araştırma ve Değerlendirmeler – I içinde (ss. 245-280). Gece Kitaplığı, Ankara. ISBN: 978-625-8449-91-4
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. (6th edition). Routledge, London.
- Collins, N. D. (1993). *Teaching critical reading through literature*. ERIC Clearinghouse on Reading, English, and Communication Bloomington IN.
- Din, M. (2020). Evaluating university students' critical thinking ability as reflected in their critical reading skill: A study at bachelor level in Pakistan. *Thinking Skills and Creativity*, 35, 100627. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100627>
- Dole, J. A., Duffy, G. G., Roehler, L. R., & Pearson, P. D. (1991). *Moving from the old to the new: Research on reading comprehension instruction*. *Review of Educational Research*, 61(2), 239-264.
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Scott, P., & Mortimer, E. (1994). Constructing scientific knowledge in the classroom. *Educational researcher*, 23(7), 5-12.
- Ekiz, D. (2013). Bilimsel araştırma yöntemleri. Anı Yayıncılık.
- Eren, A., & Çalis, S. (2022). The effect of popular science journals supported life-based teaching practices on the solar system and eclipses on academic achievement. *European Journal of Physics Education*, 13(2), 53-68.
- Eroğlu, B., & Sağlam, H. İ. (2020). *Popüler bilim kitapları etkili bir öğretim aracı olarak kullanılabilir mi?* Cumhuriyet International Journal of Education, 9(3), 656-678. <https://doi.org/10.30703/cije.634928>
- Firmansyah, R., Al Habib, I. M., & Prihandini, D. R. (2023). Application of popular scientific books to improve student's scientific literacy. *International Social Sciences and Humanities*, 2(2), 415-421. <https://doi.org/10.32528/issn.v2i2.262>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. (6th edition). McGraw-Hill.
- Geisinger, K. F. (2016). *21st century skills: what are they and how do we assess them?* *Applied Measurement in Education*, 29(4), 245-249. <https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1209207>
- Goldman, S. R., & Bisanz, G. L. (2002). Toward a functional analysis of scientific genres: Implications for understanding and learning processes. In J. Otero, J. A. Leon, & A. C. Graesser (Eds.), *The psychology of text comprehension*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Güçlü, N., & Sotirofski, K. (2006). Bilgi yönetimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(4), 351-373.
- Kahraman, E., Koray, Ö., & Bozkurt, O. (2023). Eleştirel okuma temelli sosyobilimsel etkinlik uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığına, eleştirel düşünme eğilimine ve eleştirel okuma öz-yeterlik algılarına etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(3), 1387-1424.

- Karademir, E., & Ulucinar, U. (2017). Examining the relationship between middle school students' critical reading skills, science literacy skills and attitudes: A structural equation modeling. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 3(1), 29-39.
- Kılıç, S. (2013). *Örnekleme Yöntemleri*. Journal of Mood Disorders, 3(1), 44-46.
- Koçak, E. (2020). Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel okuma becerilerinin incelenmesi. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 4(1), 17-30.
- Koşar, G. (2023). Online collaborative learning: Does it improve college students' critical reading skills?. *Interactive Learning Environments*, 31(8), 5114-5126. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1998137>
- Lam, L. (2005). *Integrating popular science books into college science teaching*. The Pantatenoto Forum, (19), 1-8.
- Lewontin, R. C. (2016). İdeoloji olarak biyoloji: DNA doktrini. (2.Baskı). Kolektif Kitap.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Miller, J. D. (1983). Scientific literacy: A conceptual and empirical review. *Daedalus*, 112(2), 29-48.
- Miller, J. D. (1998). The measurement of civic scientific literacy. *Public Understanding of Science*, 7(3), 203-223.
- Nigro, R. G. (2022). Textbook and popular science text reading: boys' and girls' comprehension and assimilation of academic language. *International Journal of Science Education*, 44(11), 1792-1815. <https://doi.org/10.1080/09500693.2022.2095681>
- O'Connell, S. B. (1997). *Communicating Science in General-Education Science Courses with Popular-Science Books*. Journal of Geoscience Education, 45(4), 354-358. <https://doi.org/10.5408/1089-9995-45.4.354>
- Parkinson, J., & Adendorff, R. (2004). *The use of popular science articles in teaching scientific literacy*. English for Specific Purposes, 23(4), 379-396. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2003.11.005>
- Patterson, A., Roman, D., Friend, M., Osborne, J., & Donovan, B. (2018). *Reading for meaning: The foundational knowledge every teacher of science should have*. International Journal of Science Education, 40(3), 291-307. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1416205>
- Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev. Ed.). Pegem Akademi.
- Pilkington, O. A. (2019). *Definitions of scientific terminology in popular science books: An examination of definitional chains*. Science Communication, 41(5), 580-601. <https://doi.org/10.1177/1075547019861397>
- Prud'Homme-Généreux, A. (2016). *Deconstructing a popular science book: fresh take on the book report*. The American Biology Teacher, 78(3), 248-253.
- Taşdelen, Ö. (2024, Eylül 4-7). *Popüler bilim kitaplarının yardımcı ders materyali olarak kullanılması ve öğretmen adaylarının görüşleri* [Sözlü bildiri özeti]. 16. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Edirne, Türkiye. [https://ufbmek.congress.gen.tr/files/site/29/67027572083D0/files/16_%20UFBMEK%20Bildiri%20%CC%88zet%20Kitab%C4%B1%20\(Low\).pdf](https://ufbmek.congress.gen.tr/files/site/29/67027572083D0/files/16_%20UFBMEK%20Bildiri%20%CC%88zet%20Kitab%C4%B1%20(Low).pdf)

- Vaismoradi, M., Turunen, H., & Bondas, T. (2013). Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study. *Nursing & Health Sciences, 15*(3), 398-405.
- Walton, K. L. W. (2014). *Using a popular science nonfiction book to introduce biomedical research ethics in a biology majors course*. *Journal of Microbiology & Biology Education, 15*(12), 240-242. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v15i2.767>
- Yarden, A. (2009). *Reading scientific texts: Adapting primary literature for promoting scientific literacy*. *Research in Science Education, 39*(3), 307-311. <https://doi.org/10.1007/s11165-009-9124-2>
- Yarden, A., Brill, G., & Falk, H. (2001). *Primary literature as a basis for a high-school biology curriculum*, *Journal of Biological Education, 35*(4), 190-195, <https://doi.org/10.1080/00219266.2001.9655776>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. (Genişletilmiş 9. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, D., Ceran, D., & Sevmez, H. (2015). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin okuma alışkanlıkları profili*. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8*(3), 141-166.
- Yore, L. D., & Shymansky, J. A. (1991). *Reading in science: Developing an operational conception to guide instruction*. *Journal of Science Teacher Education, 2*(2), 29-36.
- Yore, L. D., Craig, M. T., & Maguire, T. O. (1998). *Index of science reading awareness: An interactive-constructive model, test verification, and grades 4–8 results*. *Journal of Research in Science Teaching, 35*(1), 27-51.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

This study aims to describe a teaching approach employed by an instructor throughout in courses, and to determine the perceptions of pre-service teachers towards this approach. The practice is designed around the reading and interpretation of a popular science book, which may encompass topics related to the history and philosophy of science, broadly related to the subject matter. Thus, pre-service teachers are guided through critical reading and exposed to diverse viewpoints.

Method

Case study was used in the study. The case investigated in this study is the narration of a teaching method followed by a faculty member throughout in his lectures, and the perception of this practice by pre-service teachers.

The study group consisted of senior biology teaching students who were enrolled in the last year of their education and taking an evolution course in the faculty of education of a state university in Ankara during the 2016-2017 spring semester. The study was conducted with a total of 28 participants, 25 of whom were female and 3 were male.

The data were collected through a questionnaire containing open-ended questions. This questionnaire contained six questions related to the practice of reading non-course book during class.

An exemplary in-class practice is briefly introduced, aiming to elucidate the pre-service teachers' perceptions towards this practice. This utilization has been accomplished by involving the students who were taking the course. In other words, a jointly selected book is actively read, interpreted, and reported on within the classroom setting, involving the students in the process.

For the book selection, the instructor brought three different books to the class at the beginning of the semester. During the selection process, the table of contents of these books were reviewed, and with a brief discussion among students, their opinions were also taken into account, leading to the final book selection. As a result of this process, the book "Biology as Ideology: The Doctrine of DNA" by R.C. Lewontin, known for his genetic studies, was selected.

After covering the fundamental topics relevant to the course, reading sessions for the book were initiated within the classroom environment. During the reading, specific intervals were dedicated to discussing the author's ideas and viewpoints. Building upon these ideas and viewpoints, small discussion forums were established with the students, prompting them to contemplate their thoughts on these matters. In cases where the students faced difficulties in understanding, necessary clarifications were provided by the responsible instructor of the course. As a result, the book was read aloud in the classroom setting, guided by an instructor and approached critically. The task of reading aloud was volunteered by a few students.

For the implementation of the data collection tool, the last class session was preferred, and thus the completion of the book was anticipated. Thematic analysis was used for analyzing the data collected through the survey. Following the analyzing procedure, relevant networks were established through themes and codes. Frequencies (f) for the data were calculated and presented through tables. The networks established were reinforced with direct quotations from the expressions of the pre-service teachers. The reliability of the analyses was determined by calculating the inter-coder agreement rate.

Results and Discussion

The questions included in the data collection tool have been explained under headings.

The participants were asked, "When your instructor explained the practice of reading an additional book during class, what was your initial reaction to this method?" Upon examining their responses; positive reactions, neutral reactions, and negative reactions emerged.

The participants were asked, "After this method was implemented, please explain whether you consider it necessary to read books that support the course content, along with your reasons." Upon examining their responses; their reasons were categorized into two main options: considering it necessary and considering it unnecessary.

The participants were asked, "Describe the positive and negative aspects of reading such a book under the guidance of an instructor." Upon examining their responses; their explanations were categorized into two main options: positive aspects and negative aspects.

The participants were asked, "If you had read this book on your own without the guidance of the instructor, do you think there would be deficiencies in understanding the book? Please explain." Upon examining their responses; 26 pre-service teachers considered that there would be inadequacy in understanding the book, while 2 pre-service teachers thought that there would be no inadequacy in understanding it.

The participants were asked, "As a prospective teacher, would you consider assigning non-course books to your future students related to the subject matter of the course? Please explain with reasons." Accordingly, 26 pre-service teachers stated that they would consider assigning non-course books, while 2 pre-service teachers stated that they wouldn't.

The participants were asked, “If you were to consider assigning books, how would you strive to make this practice more effective or better?” They were also asked for separate suggestions for teachers and students. No frequency was given because diversity was emphasized in the suggestions for in-class book reading activities.

In conclusion, this study, which describes the implementation in the classroom and presents the perceptions of pre-service teachers, is considered important as it touches on a field that will greatly contribute to the development of pre-service teachers and their prospective students as critical individuals. The practice conducted in this study was well-received by the majority of pre-service teachers, and they often emphasized that their perspectives changed positively, particularly in terms of learning critical reading, as a result of the practice. Moreover, they indicated their intention to implement this method in their future teaching. It was determined that the pre-service teachers emphasized similar points in common in all six questions asked to them.

The method of critically reading popular science books in a classroom setting, as illustrated in this study, should be further developed and popularized by being applied in various fields and in different ways. This practice is crucial for learning critical book reading and gaining a diversity of perspectives. This method may be chosen for suitable courses and serve as an enlightening approach in education.