

Bağlam Temelli Öğrenmeye Dayalı Ders Planı Hazırlama Sürecindeki Bağlam Düzeylerinin İncelenmesi*

Nurdide VAKKASOĞLU¹  Betül TEKEREK² 

¹ Fen Bilgisi Öğretimi Yüksek Lisans Mezunu, Kahramanmaraş, Türkiye didevks@gmail.com

² Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye btekerek@ksu.edu.tr

Makale Bilgileri	ÖZ
<p>Makale Geçmişi Geliş: 28.12.2022 Kabul: 12.03.2023 Yayın: 31.03.2023</p> <p>Anahtar Kelimeler: Bağlam Temelli Öğrenme, 5E Modeli, Fen bilgisi öğretmen adayları.</p>	<p>Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının iş birliği yaparak 5E modeline uygun Bağlam temelli öğrenmeye (BTÖ) göre ders planı hazırlarken oluşturdukları bağlamların düzeyleri ve plan oluşturma ile ilgili görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Durum çalışması olarak yapılan araştırmaya dört fen bilgisi öğretmen adayı gönüllü olarak katılmıştır. Araştırma sürecinin başlangıcında öğretmen adaylarının BTÖ'ye yönelik hazırlanmışlıklarını öğrenmek için yarı yapılandırılmış ön görüşmeler yapılmıştır. Öğretmen adaylarına BTÖ ile ilgili teorik eğitim verilerek BTÖ ve modelleri tanıtılmış ve örnek ders planları incelenmiştir. Daha sonra öğretmen adayları ikiye kişilik gruplar oluşturmuşlardır. Gruplar ortaokul fen öğretim programından birer kazanım seçmişlerdir. Plan hazırlarken öğretmen adaylarının iş birliği sağlamları desteklenmiştir. Süreç sonunda öğretmen adaylarının hazırladıkları planlar araştırmacılar tarafından hazırlanan puanlama anahtarı ile değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının sürece dair görüşleri son görüşmeler ile alınmıştır. Verilerin analizinde betimsel ve içerik analizi kullanılmıştır. Bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının planlarındaki düzeyler genel olarak BTÖ'ye yönelik plan hazırlarken giriş kısmında gerçek yaşam ile uyumlu bir örnek olayı öğrenci seviyesine ve BTÖ'ye yeterli düzeyde hazırlamışlardır. Ancak keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme kısımlarında genel olarak sorun yaşadıkları ve istenilen düzeye ulaşamadıkları görülmüştür. Öğretmen adayları plan hazırlarken karşılaştıkları zorlukların üstesinden iş birliği yaparak geldiklerini ifade etmişlerdir. Süreçte karşılaştıkları zorluklar öğretmen adaylarının BTÖ'ye yönelik daha çok pratiğe ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. BTÖ lisans döneminde tanıtılmalı ve öğretmen adaylarına deneyim kazanabileceği işbirlikli ortamlar sunulmalıdır.</p>

Investigation of Context Levels in Lesson Planning Process Based on Context-based Learning

Article Info	ABSTRACT
<p>Article History Received: 28.12.2022 Accepted: 12.03.2023 Published: 31.03.2023</p> <p>Keywords: Context-based learning, 5E model, Preservice science teachers.</p>	<p>This study aimed to investigate the context levels prepared by preservice science teachers while they were planning lessons based on context-based learning (CBL) and their views about planning the lessons. The study designed as a case study. The participants were four volunteer preservice science teachers. First, semistructured pre-interviews were conducted to understand their readiness for CBL. Then, CBL and the models based on CBL were presented through a training and they examined sample lesson plans based on CBL. Two groups including two preservice teachers were formed. Each group chose one objective from middle school science curriculum. Group members collaborated each other during planning. Last, the plans prepared by them were evaluated by a rubric formed by the researchers. Post interviews were conducted to see their views about the process. Descriptive and content analysis were used in order to analyze the data. Findings indicated that their context levels were sufficient while giving a sample event based on daily life according to student level and CBL in the engage part of the plan. However, their levels were low in the other part of 5E model (explore, explain, elaborate, and evaluate). They stated that they had difficulties and overcame this difficulty by collaboration. It can be concluded that the preservice teachers need more practice related to CBL. CBL should be introduced during undergraduate trainings and opportunities should be given to them for collaboration to experience the process.</p>

Atıf/Citation: Vakkasoğlu, N., Tekerek, B. (2023). Bağlam Temelli Öğrenmeye Dayalı Ders Planı Hazırlama Sürecindeki Bağlam Düzeylerinin İncelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi (AKEF) Dergisi*, 5(1), 287-312.



This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)

*Bu çalışma ikinci yazar danışmanlığında birinci yazar tarafından tamamlanmış yüksek lisans tezinin pilot uygulaması esas alınarak hazırlanmıştır.

GİRİŞ (INTRODUCTION)

Değişen ve gelişen dünya koşullarında öğrencilerin bilgiyi günlük hayatlarında karşılaştıkları problemlerde çözüm arayışlarında kullanması gerekmektedir. PISA gibi uluslararası yapılan sınavlarda bilgiyi doğrudan ölçmek yerine öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamda karşılaştıkları ortak dünya sorunlarında kullanma becerisine odaklanmaktadır (Fensham, 2009). Türkiye'deki ulusal sınavlarda ve 2018'de yenilenen fen bilimleri öğretim programı incelendiğinde, öğrencilerin günlük hayat problemlerinde öğrendikleri bilgileri kullanarak mantıksal düşünme, akıl yürütme, değerlendirme ve düşünme temelli problem çözme becerilerini geliştirmek ve ölçmek amaçlanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bu becerilerin elde edilmesi amacıyla kullanılabilir yaklaşımlardan birisi bağlam temelli öğrenme (BTÖ) yaklaşımıdır.

BTÖ yaklaşımı yaklaşık 400 yıl önce Comenius tarafından ortaya atılmış, öğrenmenin istenilen şekilde gerçekleşmesi için öğrenenin birçok uyarıcıya maruz kalması ve hedeflenen konunun günlük hayat bağlamında ele alınması gerektiği düşüncesi ile geliştirilen bir teoridir (Çepni, Ayas, Akdeniz, Özmen, Yiğit ve Ayvacı, 2018). Bir başka ifadeyle bağlam temelli yaklaşım, öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları bir olayı veya günlük hayatta kullandıkları ve yakından tanıdıkları teknolojik bir aracı, temel olarak üniteye geçen konu veya kavramların bu olay veya araç ile olası bağlantılarını kuran bir yaklaşım olarak da tanımlanabilir (Acar ve Yaman, 2011; Çepni, Ayvacı ve Özmen, 2018). BTÖ fen bilimleri öğretim programının amaçlarıyla da paralel olarak öğrencilerin öğrendikleri yeni bilgiler ile eski bilgi ve tecrübeleri arasında ilişki kurabilmeleri üzerinde durmaktadır. BTÖ' deki temel fikir, fen konularının günlük yaşamla ilişkili bağlamlar kullanılarak öğrencilere sunulması ve bu sayede öğrencilerin öğrenmeye olan isteklerinin artmasını sağlamaktır (Sözbilir, Sadi, Kutu ve Yıldırım, 2007). BTÖ yaklaşımı, öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgi ve becerileri nasıl ve niçin kullanacaklarını anlamalarını amaçlamaktadır (Şensoy ve Gökçe, 2017). Bu yaklaşım öğrenci, öğretmen ve okulun bulunduğu sosyal ve kültürel çevreyi kapsamaktadır (Demircioğlu, 2008; Ayvacı, 2010). Bir kavram veya konunun günlük hayat ile bağlam sağlayabilmesi için öğrencinin ilgisini çekebilecek seviyesine uygun yakın çevresinden seçilmiş etkinlikler, görsel veya işitsel ders materyalleri, örnek olaylar ve problem durumları vb. hazırlanmalıdır. BTÖ'ye dayalı işlenecek dersler sayesinde, öğrencilerin fen bilimlerine karşı ilgilerinin artabileceği, gerçek yaşam konuları ile fen bilimleri arasındaki ilişkinin farkına varabilecekleri, bilimsel süreç becerilerinin gelişebileceği ve fen-okuryazarlık düzeylerinin artacağı düşünülmektedir (Gilbert, 2006; Sözbilir vd. 2007).

BTÖ yaklaşımı için alanyazında en yaygın kullanılan modeller dört aşamalı model ve REACT modelidir. 4 aşamalı model diğer adıyla 'Yaşam Temelli ARSC motivasyon modeli' 1987 yılında Keller tarafından ortaya atılmış ve ders ortamlarında motivasyonu kullanarak etkililiği arttırmayı amaçlayan bir programdır. Bu öğretim modelinde ders 4 aşama ile gerçekleşir. 4 Aşamalı modelde, giriş, merak ve planlama, geliştirme ve ilişkiler kurma aşamaları mevcuttur (Kutu ve Sözbilir, 2011; syf: 37). Bu aşamalar:

- i. Derse günlük yaşamdan bir bağlam (haber, olay) ile başlanır ve konuya öğrencilerin dikkati çekilir (Dikkat).
- ii. Bağlamda yer alan kimya kavramları öğrencilerin ön bilgi ve deneyimleriyle ilişkilendirilerek

öğrencilerin kimyanın kendi yaşamlarına uygunluğunu fark etmeleri sağlanır (Uygunluk).

iii. Öğrencilere öğrendiklerini tecrübe edebilecekleri ortamlar sağlanarak başarı için olumlu tutum geliştirmeleri ve kendilerine güven duygusu geliştirmeleri sağlanır (Güven).

iv. Öğrencilerin başarıları olumlu pekiştiricilerle ödüllendirilerek öğrencilerin dersin sonunda içsel tatmin duymalarına yardımcı olunur (Tatmin).

REACT modeli günlük yaşamı temel alan bağlamların konularla ilişkilendirilmesiyle başlayan, öğrencilerin öğreneceklerini deneyimleyip uygulamasıyla devam eden, bunu yaparken iş birliği yapmalarını sağlayan ve öğrendiklerini transfer etmeleri ile sonlanan bir öğrenme modelidir (Gültekin ve Yıldırım, 2017). REACT model ilişkilendirme, tecrübe etme, uygulama, iş birliği ve transfer etme olarak beş basamaktan oluşmaktadır (Çepni, 2016).

Alan yazın incelendiğinde BTÖ'ye yönelik öğrencilerle uygulanan birçok çalışmanın yapıldığı görülmüştür. Örneğin; Tulum (2019), 5. sınıf öğrencilerinde, "Işık ve Ses" ünitesinde yer alan "ışık" konusu ile ilgi bağlam temelli yaklaşımı esas alan bir materyal geliştirmiş, geliştirilen materyali uygulamış ve materyalin öğrencilerin akademik başarılarının arttırdığını, daha iyi öğrendikleri, derse yönelik olumlu tutum sergilediklerini, motivasyonlarının ve merak duygularının arttığını, kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdiğini, ders esnasında kendilerine daha çok güvendikleri ve aktif oldukları, konunun anlaşılabilir ve somutlaştırılabilir olduğunu ifade etmiştir.

9.sınıf öğrencilerine ve ders öğretmenlerine yönelik çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin; Tekbıyık (2010), ortaöğretim fizik dersi 9. sınıf öğretim programının enerji ünitesi kazanımları dikkate alınarak, bağlam temelli yaklaşımla, 5E öğretim modeline uygun öğrenci ve öğretmen ders materyallerinin geliştirilmesi ve bu materyallerin, öğrenciler üzerindeki etkilerinin incelemiştir. Gerçekleştirilen çalışma sonunda öğrencilerin derslere yönelik olumlu tutum geliştirdikleri, ilgi ve başarının daha fazla olduğu, öğrenilen bilginin öğrenciler tarafından daha anlaşılabilir, somutlaştırılabilir, kalıcı olduğu görülmüştür. 5E'ye yönelik geliştirilmiş ders materyallerinin uygulanmasından sonra öğrencilerin fizik dersine yönelik başarıları, motivasyonları tutumları artmıştır.

Acar ve Yaman (2011), 9.sınıf öğrencilerine mikroorganizmalar konusunu çeşitli bağlamlar yardımıyla aktarmış ve bu şekilde işlenen dersin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkileri araştırmıştır. Katılımcı öğrencilerin, ilgi ve başarılarının, derse yönelik motivasyonlarının arttığını, bağlam temelli biyoloji dersinin öğrenciler için daha anlaşılabilir ve somutlaştırılabilir olduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde Değermenci (2009), 9.Sınıf dalgalar ünitesine yönelik, BTÖ yaklaşımını temel alarak öğretmen ve öğrencilerin faydalanabileceği materyaller geliştirilmiştir. Ders öğretmeni tarafından uygulanmıştır. Öğrencilerin kullanmış oldukları materyalden zevk aldıkları, derse katılmak istedikleri gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin ise bağlam temelli yaklaşımlara yönelik tutumlarının olumlu yönde olduğu ancak ders sürecini tasarlarken bağlam temelli öğretimi tam olarak ifade edemedikleri eski anlatım yöntemlerine başvurarak anlattıkları saptanmıştır. Öğretmenlerin bu programları etkili yürütebilmeleri için BTÖ'ye yönelik teorik bilgiye ve yönetime yönelik sahip olunması gereken özelliklerden haberdar edilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Alanyazında yer alan BTÖ ile ilgili öğretmen adayları ile gerçekleştirilen birçok çalışmaya rastlanmıştır. Örneğin; Demircioğlu (2008), sınıf öğretmeni adaylarının “Maddenin Halleri” ile ilgili bağlama dayalı yaklaşımın benimsendiği bir materyal geliştirilmiş, uygulanmış ve bu materyalin cinsiyet ve tutum faktörleri açısından sınıf öğretmeni adaylarının alternatif kavramlarını giderme, eksik bilgilerini tamamlama ve başarı üzerindeki etkisi incelemiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının, genel kimya 1 dersine yönelik olumlu tutum geliştirdikleri, uygulamaları eğlenceli buldukları, ilgi ve başarının daha fazla olduğu, alternatif fikirlerini bilimsel anlamalara dönüştürmede etkili olduğunu, kavramların anlamlı öğrenilmesini sağlayarak kalıcılığını arttırdığı, yeni öğrenmeler için güçlü bir alt yapı oluşturduğunu ifade edilmiştir.

Obay ve Çelik (2019), ilköğretim matematik öğretmen adaylarına BTÖ’ye yönelik düşüncelerini öğrenmek için yapmış oldukları çalışmada öğretmen adaylarına bağlam temelli ve bağlam temelli olmayan problem durumları sunmuştur. Öğretmen adaylarının ilgi ve motivasyonlarının arttığı, öğrenilen bilginin daha anlaşılabilir, somutlaştırılabilir, kalıcı olduğunu, derse yönelik olumlu tutum sergiledikleri görülmüştür.

Fen bilgisi öğretmenlerine yönelik yapılan çalışmalarda, Topuz, Gençler, Bacanak ve Karamustafaoğlu (2013)’ün fen bilgisi öğretmenlerinin bağlam temelli yaklaşım hakkındaki görüşlerini ve derslerinde uygulayabilme düzeylerini inceledikleri görülmektedir. Öğretmenlerin BTÖ’yi tam olarak algılayamadıkları, BTÖ’yi sadece günlük hayattan örnek vermek olarak algıladıkları, öğretim esnasında sık sık düz anlatımlara başvurdukları görülmüştür. Ancak öğretmenler BTÖ’ye yönelik ders hazırlamanın zor olduğunu, her konuya uygun olmadığını, fende her konuya uygun örnek bulmanın zaman kaybı oluşturacağını düşündükleri görülmektedir. Ancak öğretmenlere BTÖ’nin katkıları sorulduğunda ise öğretmenlerin öğrencilerin fen öğretimini iyileştireceğini, dolayısıyla öğrencilerin öğrenme isteğinin artacağı, fen okuryazarı öğrencilerin dünya görüşüne sahip olabileceklerini ifade ettikleri görülmektedir. Aynı zamanda dersi kolaylaştırdığını, eğitimin kalitesini artırdığını, dersleri ilgi çekici hale getirdiği, kalıcı öğrenmeyi sağladığı ifade edilmektedir. Öğretmenlerin uygun bağlamlar bulamamaları, soyut kavramları somutlaştıramadıkları ve bağlam yazarken konu dışına çıkmaları gibi sorunların olduğu da görülmektedir. Öğretmenlerin BTÖ’yi tam olarak öğrenebilmeleri ve uygulayabilmeleri için lisans döneminde tanıtılmalı veya hizmet içi eğitimler ile öğretmenlerin teorik ve pratik deneyim kazanacakları ortamlar sunulması gerektiği ifade edilmiştir.

Çelik ve Öner Armağan (2019), fen bilimleri öğretmen adaylarının madde ve ısı ünitesinde hazırlanan BTÖ etkinlikleri hakkındaki görüşlerini incelemiştir. Bu kapsamda öğretmen adaylarının BTÖ’ye karşı olumlu tutumlarının olduğu, öğrenme ortamında somutlaştırılabilir, kolay ve kalıcı öğrenme yaşantılarının olduğu, uygulama esnasında keyif aldıkları, BTÖ ile yapılan etkinlikler ile çevrelerinde meydana gelen sorunların farkına varabilmişler ve bu sorunların çözümlerine karşı istek duymuşlardır. Öğretmen adaylarının kendi hayatlarından örnek vermede istekli oldukları görülmüştür. Ayrıca yapılan çalışma ile öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine olumlu katkı sağladığı görülmüştür. BTÖ yönteminin uygulanma esnasında yaşanan zorluklar kategorisine ilişkin bulgular incelendiğinde; katılımcılar deneyim eksikliğine vurgu yaparak bu nedenden dolayı günlük hayattan bir olay ve sorun bulmada ve örneklerin

çeşitliliğini sağlamada sıkıntı çektiklerini ifade etmişlerdir.

Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik çalışmalar incelendiğinde; BTÖ'ye yönelik hazırlanan ders planlarında bağlam bulmada zorlanma (Coştu, 2009; Çavuş Güngören, 2015), bağlam bulma ve etkinlik yazma konusunda pratiğe ihtiyaç duyma, deneyimsizlik ve hazırlanan planları uygulama konularının önemli olduğu vurgulanmaktadır (Çavuş Güngören, 2015; Çelik, 2021). Öğretmen adaylarının bağlam temelli yaklaşıma uygun ders planladıkları bir çalışmada zorlandıkları noktalara eğitimi veren kişiden yardım alarak ya da kendi deneyimlerinde destek olarak çözümler üretmeye çalıştıkları bulunmuştur (Çavuş Güngören, 2015). Bu noktalar BTÖ'ye yönelik bir dersin sağlayacağı faydaları gölgeleyebilir. Bu sebepten öğretmenlerin mesleklerine başlamadan önce lisans döneminde veya meslek hayatı sırasında katılacağı hizmet içi eğitimler ile BTÖ yaklaşımına yönelik eğitimler alabilmeleri bu yaklaşıma yönelik ortamlar oluşturulması ile sağlanabilir (Değermenci, 2009; Tekbıyık, 2010; Mustafaoğlu, 2019; Çelik ve Öner Armağan, 2019; Çağlar, 2021). Bu yüzden öğretmen adaylarına lisans dönemlerinde bağlam temelli öğretim tanıtılmalı ve bu yaklaşımı deneyimleyebilecekleri ortamlar hazırlanmalıdır (Demircioğlu, 2008; Acar ve Yaman, 2011; Topuz, Gençler, Bacanak ve Karamustafaoğlu, 2013; Çavuş Güngören, 2015; Çelik ve Öner Armağan, 2019; Tulum, 2019; Çelik, 2021).

5E modeli ve BTÖ yöntemini birbirine entegre ederek yaptığı çalışmalarda öğrencilerin akademik başarısında uygulanan diğer yöntemlere ve geleneksel yaklaşıma göre akademik başarıdaki artışın daha fazla olduğu, derse yönelik olumlu tutum geliştirdikleri, kalıcılığı ve ilgiyi arttırdığı görülmüştür (Tekbıyık, 2010; Güneş Koç, 2013; Badeli, 2017). Bağlam temelli yaklaşımla 5E'ye yönelik geliştirilen ders materyallerinin, öğrencilerin derse yönelik tutumlarının olumlu olarak değiştiği, derse yönelik ilgilerinin arttığı ve kavramsal anlamalarını arttırdığı görülmüştür (Tekbıyık, 2010; Badeli, 2017). Ayrıca 5E'ye temellendirilmiş çalışmaların akademik başarıyı arttırdığı görülmüştür (Tekbıyık, 2010; Güneş Koç, 2013; Kara ve Çeliker, 2019). Kavramsal anlamayı arttırdığı için soyut kavramların doğru bir şekilde yapılandırılacaktır. 5E'yle birlikte kullanılan bağlam temelli öğrenme modeli kavram yanlışlarını önleyecektir (Tekbıyık, 2010).

İş birlikli öğrenme

İş birlikli öğrenme, ortak bir amaç doğrultusunda küçük karma grupların birbirlerinin öğrenmesine yardım eden ve birbirlerinin öğrenmesini en üst seviyeye çıkaran bir öğrenme yöntemidir (Demirel, 2002; Güngör ve Açıkgöz, 2005). İşbirlikli öğrenme modelinin bireyleri akademik, sosyal, psikolojik vb. yönlerden çok yönlü olarak geliştirdiği çok sayıda bilimsel araştırma ile ortaya konmuştur (Bayrakçeken, Doymuş ve Doğan, 2013). Öğretmen adaylarına yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde; iş birlikli öğrenme sayesinde akademik başarıda olumlu artışın olduğu, derse yönelik olumlu tutumların geliştiği, yaratıcı düşünme becerilerinin geliştiği aktif öğrenme ortamlarının sağlandığı bilinmektedir (Nakiboğlu, 2001; Sezer ve Tokcan, 2003; Karataş ve Özcan, 2015; Öztürk ve Karakuş, 2016). Aynı zamanda kavram yanlışlarının fark edildiği ve giderildiği, ders içerisinde öğrendikleri bilgileri günlük hayatta karşılaştıkları durumlar arasında bağlantı kurmalarını sağladığı belirlenmiştir (Nakiboğlu, 2001).

BTÖ ve iş birlikli öğrenme yaklaşımları birlikte ele alındığında, öğretmen adaylarının BTÖ'yi iş

birliği yaparak deneyimlemesinin öğrenme ve öğretme faaliyetlerinin kalitesi açısından olumlu etkiler gösterebileceği düşünülmektedir. İş birliği sağlanarak oluşturulacak ders planlama süreci sayesinde öğretmen adayları bağlam temelli ders planlama sürecinde daha aktif olacaklar ve günlük hayat bağlamlarını oluştururken birbirlerini olumlu yönde destekleyebileceklerdir. Aynı zamanda öğretmen adaylarının iş birliği yaparak ders planı oluşturmaları, alan yazında daha önce belirtilen bağlam oluşturma ile ilgili zorlukların yaşanmasını da önleyebilir. Bu doğrultuda bu çalışma, 4. sınıfa devam eden ve öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında okullara giden fen bilgisi öğretmen adaylarının iş birliği yaparak bağlam temelli yaklaşıma dayalı 5E'ye temellendirilmiş ders planı tasarlama süreçlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda şu alt problemlere cevap aranmaktadır:

1. Öğretmen adaylarının BTÖ yaklaşımına yönelik ön bilgileri nasıldır?
2. Öğretmen adaylarının BTÖ yaklaşımına yönelik hazırladıkları planlarda oluşturdukları bağlamların düzeyi nasıldır?
3. Öğretmen adaylarının BTÖ yaklaşımına yönelik görüşleri nelerdir?

YÖNTEM:

Bu çalışma fen bilgisi öğretmen adaylarının iş birliği yaparak 5E'ye temellendirilmiş bağlam temelli yaklaşımına uygun ders planı geliştirme süreçlerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın deseni

Çalışmanın deseni nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması olarak belirlenmiştir. Durum çalışması, güncel bir olgunun doğal ortamında içerikle arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirli olmadığı durumlarda kullanılır (Yin, 1984). Durum çalışması, araştıran kişinin kontrol edemediği bir olgu veya olayı en ince ayrıntısına kadar incelemesine imkân veren “niçin” ve “nasıl” sorularını merkeze alan araştırma yöntemidir. Bu model çoklu delil ya da veri kaynağının var olduğu hallerde kullanılan, yapılan araştırmanın derinlemesine incelenmesini sağlayan araştırma desenidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Durum çalışmalarında, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi çoklu veri toplama araçları kullanılarak araştırma konusu günlük yaşam alanlarında gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konulmaya çalışılır (Miles ve Huberman, 2015). Bu çalışmada da odaklanılan durum öğretmen adaylarının iş birliği yaparak BTÖ yaklaşımına yönelik ders planı geliştirme sürecidir.

Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın çalışma grubu, Akdeniz bölgesinde bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Öğretmenliği programında 4.sınıf'a devam etmekte olan Öğretmenlik Uygulaması-II Dersi kapsamında okullara giden 4 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırmaya dâhil edilecek öğretmenlerin seçiminde “kolay ulaşılabilir durum örnekleme” kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir durum örneklemeinde araştırmacı araştırmaya hız ve pratiklik kazandırmak için yakın olan ve erişilmesi kolay olan katılımcıları seçer (Patton, 1987). Katılımcılar; öğretmenlik uygulaması-II- dersine devam etmekte olan öğretmen adaylarından gönüllülük esası göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Öğretmen adayları özel öğretim yöntemleri I ve II derslerinde 5E'ye yönelik teorik bilgiyi öğrendiklerini ve ilgili ders kapsamında 5E'ye yönelik plan hazırladıklarını belirtmiştir. Plan geliştirme sürecinde öğretmen adayları 2şer kişilik gruplar

oluşturmuştur. Katılımcılara P1, P2, P3 ve P4 şeklinde isimler verilmiş ve P1 ve P4 Grup1'i, P2 ve P3 de Grup2 yi oluşturmaktadırlar. Grup1, G1 şeklinde Grup2 ise G2 olarak ifade edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Öğretmen adaylarının BTÖ yaklaşımına yönelik ders planı geliştirme süreçlerini inceleyebilmek için ön görüşme ve son görüşme formları, gözlemci notları ve öğretmen adaylarının grup olarak hazırladıkları ders planları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Yedi sorudan oluşan yarı yapılandırılmış ön görüşme soruları araştırmacılar tarafından hazırlanmış ve öğretmen adaylarının BTÖ ile ilgili bildiklerini anlamak amacıyla bire bir uygulanmıştır. Öğretmen adayları ders planı geliştirirlerken araştırmacılarından biri katılımcı gözlemci rolü ile gözlemler yapmış ve not tutmuştur. Plan geliştirme süreci tamamlandıktan sonra BTÖ ile ilgili ne düşündüklerini görebilmek amacıyla yine araştırmacılar tarafından hazırlanmış Dokuz sorudan oluşan yarı yapılandırılmış son görüşmeler bire bir uygulanmıştır. Ön görüşme ve son görüşme soruları hazırlandıktan sonra fen eğitimi alanında bir uzman tarafından incelenmiş ve verilen öneriler doğrultusunda sorulara son şekli verildikten sonra görüşmeler yapılmıştır. Ön görüşmeler yaklaşık 15 dk ve son görüşmeler 20 dk sürmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının geliştirdikleri 5E'ye temellendirilmiş BTÖ yaklaşımına yönelik hazırlanan ders planları araştırmacılar tarafından hazırlanmış dereceli puanlama anahtarı yardımıyla incelenerek planlarda kullanılan bağlamlar 'yeterli, kısmen yeterli, yetersiz' şeklinde düzeylere ayrılmıştır. Dereceli puanlama anahtarı fen öğretimi alanında ve daha önce BTÖ hakkında çalışma yapmış iki akademisyen tarafından incelenmiş ve verilen dönütlerden yola çıkılarak son şekli verilmiştir. Hazırlanan dereceli puanlama anahtarı Ek-1'de verilmiştir. Veri toplama araçlarının uygulanabilmesi için gerekli etik kurul izinleri alınmıştır.

Veri Toplama Süreci:

Araştırma süreci 5 hafta sürmüştür. Yapılan çalışmaya ait süreç aşağıdaki Tablo 1 de detaylı olarak verilmiştir.

Tablo 1. Araştırma süreci

Tarih	Yapılanlar	İlgili araştırma sorusu	İlgili veri toplama aracı
23.02.2022	Tanışma		
2.03.2022	Ön görüşmeler	Öğretmen adaylarının BTÖ yaklaşımına yönelik ön bilgileri nasıldır?	Ön görüşme soruları
9.03.2022	BTÖ yaklaşımına yönelik teorik eğitim gerçekleştirildi. Örnek planlar incelendi.		
16.03.2022	Öğretmen adayları seçmiş oldukları kazanımlara yönelik işbirliği sağlayarak ders planı hazırladı.	Öğretmen adayları BTÖ yaklaşımına yönelik plan hazırlarken ne gibi zorluklarla karşılaşmışlardır?	Gözlemci notları ve son görüşme soruları
19.03.2022	5E'ye yönelik planların dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirildi. İşbirliği ile hazırlanan planlar hakkında öğretmen adaylarına geri dönüt verildi.	Öğretmen adaylarının BTÖ yaklaşımına yönelik hazırladıkları planlarda oluşturdukları bağlamların düzeyi nasıldır?	Dereceli puanlama anahtarı
23.03.2022	Öğretmen adayları ile son görüşmeler yapıldı.	Öğretmen adaylarının BTÖ yaklaşımına yönelik görüşleri	Son görüşme soruları

nelerdir?

Araştırmanın ilk aşamasında öğretmen adaylarının BTÖ yaklaşımına yönelik ön bilgilerini ölçen yarı yapılandırılmış ön görüşmeler yapılmıştır. Yapılan ön görüşmeler ses kayıt cihazına alınmıştır. Yapılan ön görüşmelerden sonra araştırmacı tarafından BTÖ içeriğinin, BTÖ yaklaşımına yönelik ders planlarının ve materyallerinin incelenmesine yönelik teorik eğitim verilmiştir. Verilen teorik eğitimde katılımcılara BTÖ yaklaşımı anlatılmıştır. BTÖ yaklaşımının modelleri olan REACT, 4 Aşamalı öğretim modeli ve 5E'ye temellendirilmiş BTÖ yaklaşımına yönelik planlar öğretmen adayları tarafından incelenmiştir. Hazırlanacak olan planların 5E'ye temellendirilmiş BTÖ yaklaşımına uygun olarak hazırlamaları istenmiştir. Bu eğitimin ardından fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretim programındaki kazanım belirleyerek birer ders planı hazırlamaları istenmiştir. Ders planlama sürecinde fen bilgisi öğretmen adaylarından iki kişilik gruplar oluşturulmuştur. Öğretmen adayları seçmiş oldukları kazanımlara yönelik 5E'ye temellendirilmiş bağlam temelli ders planı hazırlamışlardır. Öğretmen adaylarının hazırladıkları ders planlarında iş birliği yapmaları sağlanmıştır. Ders planlama sürecinde öğretmen adaylarına internet erişimli bilgisayar ve kaynak desteği sunulmuştur. Her grubun ders planlama süreci ses kayıt cihazı ve gözlemci notları ile kayıt altına alınmıştır. Ders planları hazırlama sürecinde katılımcıların sorularına dönütler verilmiştir.

Hazırlanan planlar e-mail aracılığıyla toplanmıştır. Ders planlarının son hali ise BTÖ yaklaşımına yönelik ilkeleri kapsayan dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda öğretmen adaylarının BTÖ yaklaşımını ne düzeyde uygulayabildikleri tespit edilmek istenmiştir. Sınıf ortamında öğretmen adayları ile ders planları tartışılmıştır. Sürecin sonunda öğretmen adayları ile BTÖ yaklaşımına yönelik ders planı hazırlama sürecini değerlendirmeleri için son görüşmeler uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Veriler betimsel analiz ve içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Betimsel analizde elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Veriler araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre düzenlenebileceği gibi görüşme ve gözden süreçlerinde kullanılan sorular ya da boyutlar dikkate alınarak da sunulabilir ve doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. İçerik analizinde ise temel amaç toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analiz de özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla fark edilmeyen kavram ve temalar bu analiz sonucunda keşfedilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Uygulanan ön ve son görüşmeler içerik ve betimsel analiz kullanarak incelenmiştir. Öğretmen adaylarının yanıtlarından doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Öğretmen adaylarının hazırlamış oldukları planlar dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilmiştir. Bu puanlandırma yapılırken izlenen yol öğretmen adaylarının kazanımlarına yönelik özgün, yaratıcı ve öğrenci seviyesini karşılayacak nitelikte olmanın yanı sıra BTÖ yaklaşımının gerekliliklerini yerine getirme derecesine göre puanlanmıştır.

Örneğin; planın giriş kısmı için “Konuya gerçek yaşamdan örnek (gazete haberi, fotoğraf, hikâye vb) vererek başladı.” maddesine göre G2'nin girişte kullandığı bağlam “yeterli” düzeyde olarak belirlenmiştir. Şekil.1.'de G'nin derse nasıl bir giriş yaptığı görülmektedir.

Halil ve Merve Kahramanmaraş'ta yağmurlu bir gün de okula gitmek için durakta otobüs beklemektedir. Halil gökyüzünde bir ışık görür ve şimşek çaktığını Merve'ye söyler ve söyler söylemez çok korkunç bir gök gürültüsü sesi duyarlar. İkisi de bu sestən çok korkarlar ve Halil ve Merve meraklı gözlerle birbirlerine bakarlar. Sizce neden Halil ve Merve önce şimşegi gördüler sonra sesini duydular.

Öğretmen öğrencilere dönerek Halil ve Merve'nin neden önce şimşegi gördüklerini ve sonra gök gürültüsü sesi duydıklarını söyleyerek öğrenciler arasında tartışma ortamı oluşturulur.

Şekil.1. G2'nin ders planındaki giriş kısmı

G2'nin hazırladığı planın değerlendirme kısmı "Gerçek yaşam problemlerini öğrenilen bilgi ile yeni çözüm yolları bulmasına olanak sağladı." maddesi için yazdıkları soruların öğrencilerin gerçek hayat problemlerine çözüm bulmaları için yeterli düzeyde olmadığı için "kısmen yeterli" düzeyine uygun bulunmuştur. Şekil 2'de G2'nin kullandığı sorulardan bir tanesine yer verilmiştir.

Bir maddenin farklı hallerinde sesin sürati aşağıda verilenlerden hangisindeki gibi olamaz?

	Katı	Sıvı	Gaz
A)	4200 m/s	2200 m/s	420 m/s
B)	1800 m/s	2300 m/s	400 m/s
C)	3000 m/s	900 m/s	100 m/s
D)	3100 m/s	750 m/s	160 m/s

Şekil.2. G2'nin planındaki değerlendirme sorularından bir örnek

G1'in planındaki derinleştirme kısmında "Öğrencinin uygulama yapabileceği bir günlük hayat örneği sunuldu." maddesi için öğrencilerin uygulama yapmasına imkan vermediği için "yetersiz" düzeyine uygun bulunmuştur. Şekil 3'de G1'nin kullandığı ancak öğrencinin sadece sınıflandırma yapacağı etkinlik görülmektedir.

"İletken ve Yalıtkan Maddeler" etkinliğinden anlaşıldığı üzere maddeler elektrik enerjisini iletme bakımından iki gruba ayrılır.



1. Günlük hayata karşılaştığımız iletken ve yalıtkan maddeleri aşağıdaki tabloya yazınız.

İletken maddeler	Yalıtkan maddeler

Şekil.3. G1'in derinleştirme için verdiği etkinlik

Etik

Araştırma verilerinin toplanması için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu'ndan gerekli etik kurul onayı alınmıştır. (22.02.2022, E-92405296-605.01-102877).

BULGULAR

1. Öğretmen Adaylarının BTÖ Yaklaşımına Yönelik Ön Bilgileri

Öğretmen adaylarına BTÖ nedir sorusu yöneltilmiş ve tüm öğretmen adaylarının BTÖ' yi bilmedikleri ve daha önce duymadıkları dolayısıyla bu konuyla ilgili herhangi bir deneyimleri olmadıkları belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarına fen dersini günlük hayatla ilişkilendirmenin öğrencilere sağlayacağı yararlar sorulmuştur. Bu soru öğretmen adaylarının bağlam yazarken günlük hayatla ilişki kurmanın öğrenci açısından faydası ile ilgili farkındalıklarını görebilmek amacıyla sorulmuştur. Öğretmen adayları fen dersini günlük hayatla ilişkilendirmenin öğrencilerin “*motivasyonunu, derse karşı ilgisini, merakını, farkındalığını, heyecanını ve akademik başarısını artıracığını, derse yönelik olumlu tutum geliştireceğini, fen okuryazarı olmalarını ve öğrendikleri bilgilerin kalıcı olmasını sağlayacağını*” ifade etmişlerdir. Şekil 4. hangi öğretmen adayının hangi düşünceye sahip olduğu hakkında bilgi vermektedir. Örneğin P3, “*Ben öğrenci olarak düşünürsem, o dersi anlayabildiğimi düşünürüm. Derse karşı ilgisi artar... Ben bu dersi yapabiliyorum diye düşünürüm. ... Derse karşı daha tutkulu olur, daha heyecanlı olur, daha meraklı olur.*” ifadelerini kullanarak daha çok ilgi, motivasyon ve merak konularında katkının olacağını belirtmiştir. P4 ve P1 “*Daha kalıcı olmasını sağlar. O bilgiyi günlük hayatta kullanmasını sağlar. Olaylara daha bilinçli bakmasını sağlar*”. (P4), “*Sıcaklıkla ilgili mesela bugün havanın sıcaklığı -1 derece deniliyorsa o havanın soğuk olduğunu bilir, 35 derece deniliyorsa oo çok sıcak hava der.*” (P1) ifadeleriyle edindikleri bilgilerle ilgili farkındalık kazanabileceklerini vurgulamışlardır. P2 ise, “*...günlük yaşamdan bağlantılarla konuyu pekiştirerek anlatırsam, fen okuryazarı bireyler olacağını düşünüyorum.*” diyerek fen okuryazarlığının geliştirilmesine vurgu yapmıştır.



Şekil 4. Öğretmen Adaylarının Dersi Günlük Hayatla İlişkilendirmenin Öğrenciye Sağlayacağı Yararlarla İlgili Görüşleri

Öğretmen adaylarına daha önce 5E'ye yönelik ders planı hazırlama deneyimleri sorulduğunda hepsinin ders planı hazırlama deneyimi olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarına hazırladıkları ders planlarını uygulayıp uygulayamadıkları sorulduğunda P₂ ve P₃'ün uyguladığı diğerlerinin ise uygulama deneyimi olmadığı tespit edilmiştir.

2. Öğretmen Adaylarının Bağlam Yazarlarken Karşılaştıkları Zorluklara Dair Bulgular

Öğretmen adaylarına son görüşmede BTÖ'ye yönelik ders planlama sürecinde yaşanan zorluklar ve bu süreçte iş birliği sağlamanın öğretmen adaylarını ne yönde etkilediğine dair sorular sorulmuş verdikleri cevaplar aşağıdaki gibi tablolştırılmıştır.



Şekil 5. Öğretmen Adaylarının BTÖ'ye Dair Yaşantıları

BTÖ'ye yönelik iş birlikli ders planlama sürecine yönelik yaşanan zorluklar sorulduğunda; “Grup arkadaşı, Soyut kavram, Kazanıma yönelik bilgi eksikliği, Deney seçimi, Örnek olay yazma, Deneyimsizlik, Önceki yaşantılardan kaynaklı zorluklar” olarak ifade edilmiştir. Bu zorlukların üstesinden gelmek için ne yaptınız sorusu sorulduğunda ise grup arkadaşları ile fikir alışverişinde buldukları, birbirlerine sorular sorarak sürece dahil ettikleri, online kaynaklardan yararlandıkları ve araştırmacıdan yardım istediklerini ifade etmişlerdir.

Plan hazırlarken yaşadığı zorlukları ve bu zorlukların üstesinden gelmek için neler yaptıkları sorusuna P₂, “Grup arkadaşınızın ilgi ve motivasyonun iyi olması gerekiyor. Eğer bir grupta ilgi ve motivasyon yoksa grup çalışması sekteye uğrayabiliyor. Grup çalışmasının avantajı ise senin aklına gelmeyen bir şey grup arkadaşınızın aklına gelebiliyor ve planın daha kolay hazırlanmasını sağlıyor. Grup arkadaşım ilgisizdi. Bu yüzden çok zorlandım. Ayrıca grup çalışmamızda seçtiğimiz kazanım biraz çok soyut bir kazanım olduğu için içeriği üretmekte zorlandık. Arkadaşıma sorular sorarak, onu da konunun içerisine dahil ederek, konuşmuyorsa konuşturarak gruba dahil etmeye çalıştım. Örnek olayı yazarken arkadaşımın benden farklı fikirlere sahip olması örnek olayımızı daha da zenginleşmesini sağladı. Değerlendirme sorularımız ya da sınıfta öğrenciye soracağımız soruları hazırlamamızda derse yönelik

anlattığımız şeyleri ölçmede çarpıcı oldu. Yani cümleyi toparlamamız konusunda birbirimize yardımcı olduk. Grup çalışmalarını seviyorum.” Şeklinde ifade etmiştir

Grup arkadaşı olan P₃ ise, “Benim en büyük sıkıntım seçtiğim kazanımın konusu hakkındaki bilgi eksikliğimdi....Etkinlik yazarken zorlandık aslında deney seçiminde zorlandık...Başlangıçta hikayeyi kurarken zorlandık. Grup arkadaşım her konuda çok anlayışlıydı. Ben bir hata gördüğümde arkadaşıma bunu rahatlıkla söyleyebildim. Arkadaşımda benim yaptıklarımı inceleyerek bana düzeltmeler yaptı. Arkadaşım da bana sıklıkla bunun hakkında ne düşünüyorsun? Bir hata gördüysen düzeltebilirsin eksik olan var mı diye bana sıklıkla sordu. Birlikte fikirlerimiz birleştirdiğimiz için daha kolay oldu aslında. Takım arkadaşımızla fikir alışverişi yaparak her türlü zorluğun üstesinden gelinebilir. İkimizde birbirimizin fikirlerine saygı duyarak dinledik. Ben bir fikir sunduğumda o eleştirel baktı. Hikayeyi yazarken mesela ben farklı bir ortamda geçen bir hikaye senaryosu yazmıştım. O ise farklı bir senaryo yazdı. İkimiz birbirimizin senaryolarını okuduk. Onun ki daha açık ve dikkat çekici bir senaryoydu. Çocukların dikkatini daha çok çekerdi bizde onun senaryosunu seçtik.” Şeklinde açıklamıştır. İş birliği sağlarken doğru bir iletişim yolunun öğretmen adaylarının BTÖ’ye dair yaşanan zorlukların üstesinden gelinebileceği görülmektedir.

5E’ye temellendirilmiş bağlam temelli ders planı hazırlama sürecinde yaşadığı zorlukları P₄, “Teorik olarak bir plan hazırladım ama hiç uygulamaya dökmediğim için nerede ne yapılacağını tam bilmediğimi fark ettim. Plan hazırlama sürecinde kendi eksiklerimi görmüş oldum. Burada beraber plan hazırlarken nerede ne yapmam nasıl davranmam nerede ne söylemem gerektiğini daha iyi anladım. Plan hazırlama sürecini daha iyi oturturdum. BTÖ’ye yönelik ise konumuz BTÖ için idealdi kolaydı soyut değildi. Günlük hayattan da rahatça örnekler bulduk böylece kolayca yaptık.” Şeklinde ifade etmiştir. P₄ iş birliğine yönelik olarak “olumlu katkı sağladı, arkadaşımın farklı bir bakış açısı var benim farklı bir bakış açım var. Konuyu farklı yerlerden görmemi sağladı. Ben yoksa sadece kendi düşündüklerimi yazardım ama o olunca daha farklı şeyler görebildim. Bana bu faydayı sağladı.” şeklinde açıklamıştır

3. Öğretmen Adaylarının 5E’ye Temellendirilmiş BTÖ’ye Yönelik Düzeyleri:

BTÖ’ye yönelik gerçekleşen çalışmanın 3. Haftasında öğretmen adayları ile birlikte iş birlikli bağlam temelli ders planı hazırlama süreci gerçekleşmiştir. Planlar araştırmacı tarafından hazırlanan dereceli puanlama anahtarları ile değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda 2 planda sınıf ortamında öğrenciler ile birlikte tartışılmış eksik görülen kısımlar hakkında öneriler verilmiştir. Dereceli puanlama anahtarına göre değerlendirilen planlar ve öneriler aşağıdaki gibidir.

Giriş bölümüne dair düzeyleri:

P₂ ve P₃ “ F.6.5.3.1. Sesin farklı ortamlardaki süratini karşılaştırır.” Kazanımına yönelik hazırlanmış oldukları 5E’ye temellendirilmiş bağlam temelli ders planı dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirmesi sonucunda giriş kısmında verilen etkinliklerin giriş kısmı için bulunan “ Konuya gerçek yaşamdan örnek(gazete haberi, fotoğraf, hikaye vb) vererek başladı.”, “Verilen örnek, kazanım ile uyumluydu.” ve “Verilen örnek, öğrenci seviyesine uygundu.” değerlendirme maddeleri için “YETERLİ” düzeyde olduğu belirlenmiştir.

P₁ ve P₄ öğretmen adaylarının “F.6.7.1.1. *Tasarladığı elektrik devresini kullanarak maddeleri, elektriği iletme durumlarına göre sınıflandırır.*” Kazanımına yönelik 5E’ye göre hazırladıkları bağlam temelli ders planı incelendiğinde ise; öğretmen adaylarının giriş kısmındaki etkinlikleri “*Konuya gerçek yaşamdan örnek(gazete haberi, fotoğraf, hikaye vb) vererek başladı.*”, “*Verilen örnek, kazanım ile uyumluydu.*” ve “*Verilen örnek, öğrenci seviyesine uygundu.*” değerlendirme maddeleri için “**YETERLİ**” olarak belirlenmiş fakat giriş kısmında sorulan 2 sorunun kazanım ile doğrudan bağlantısı olmadığı için çıkarılmasının gerektiği araştırmacı tarafından dönüt olarak verilmiştir.

Keşfetme Bölümüne Dair Düzeyleri:

P₂ ve P₃ ‘ün planlarının keşfetme kısmı incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu bölümde kullanmış oldukları etkinliklerin “*Materyal fen öğrenmenin günlük hayatla ilişkili olduğunu hissettirdi*” ve “*Öğrencinin günlük hayatından örnekler vermesine olanak verdi.*” “*Verilen bağlam konu kazanımına ve seviyesine uygundu*” Değerlendirme maddeleri “**KISMEN YETERLİ**”, “*Öğrencilere sorular sorarak eski bilgileri ve hikayeden ne anladıklarını sordu.*”, “*Konuların ilişkilendirildiği bağlamlar, öğrencilerin günlük yaşamlarından ya da sosyo-kültürel çevrelerinden seçilmiştir.*”, değerlendirme maddeleri “**YETERLİ**”, “*Verilen örnek, öğrenci seviyesine uygundu*” değerlendirme maddesi ise “**YETERSİZ**” olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının ilgili bölümde yer alan öğrencilere gösterilmek için seçilmiş resimlerin öğrencilerin konu ile bağlantı kurmasını zorlaştıracak aynı zamanda ilgili resimlerin plan ile bağlantısı kurulmadığı ve resimlere dair bir yönerge bulunmamasından dolayı araştırmacı tarafından “*Verilen resimler konu ile ilişkili bir şekilde günlük hayat ile açıklanmalıdır. Resmin öncesi ve sonrası ile arasında bir bağlantı kurulmamıştır. Bağlantı kurularak konu ile ilgili görsellerin daha açıklayıcı gerekmektedir*” şeklinde dönüt verilmiştir.

P₁ ve P₄ ‘ün keşfetme kısmına yönelik yaptıkları plan incelendiğinde, öğretmen adaylarının kullanmış oldukları görseller ve sorular “*Materyal fen öğrenmenin günlük hayatla ilişkili olduğunu hissettirdi*”, “*Konuların ilişkilendirildiği bağlamlar, öğrencilerin günlük yaşamlarından ya da sosyo-kültürel çevrelerinden seçilmiştir.*”, “*Verilen bağlam konu kazanımına ve seviyesine uygundu*” ve “*Verilen örnek, öğrenci seviyesine uygundu*” maddeleri ise “**YETERLİ**” olarak belirlenmiştir. “*Öğrencilere sorular sorarak eski bilgileri ve hikayeden ne anladıklarını sordu.*” maddesi öğretmen adaylarının ilgili maddede yer alan soruları giriş kısmında sorduklarından dolayı bu bölüm “**YETERSİZ**” olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarına giriş kısmında verilen örnek olay ile alakalı sorularından bazılarının keşfetme kısmında yer vermeleri, giriş kısmı ile bağlantı kurarak ilerlemeleri dönüt olarak verilmiştir.

P₁ ve P₄ ‘ün keşfetme kısmında ön öğrenmeleri hatırlatmada yetersiz olduğu görülse de genel olarak keşfetme bölümünde BTÖ’ye yönelik yeterlilikleri sağladıkları görülmektedir. P₂ ve P₃ ‘ün ise keşfetme bölümünde konu kazanımına uygun öğrencinin örnek vermesini destekleyecek etkinliklerin kısmen yeterli olduğu ve öğretmen adaylarının kullanmış oldukları etkinliklerin günlük hayatla ilişkisinin tam olarak sağlanamadığı görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının kullanmış oldukları resimlerin öğrencilerin seviyelerine uygun seçilmedikleri için yetersiz olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının keşfetme kısmında yapması gerekenleri ve kazanımlarını tam olarak anlayamadıkları düşünülmektedir.

Açıklama Kısımına Dair Düzeyleri:

P₂ ve P₃'ün yaptıkları planın Açıklama kısmı incelendiğinde, öğretmen adaylarının kullanmış oldukları etkinliklerin “*Kavramlar gerçek yaşamla ilişkilendirilerek açıklandı.*”, “*Öğrencilerin edinecekleri bilgi ve becerileri nasıl ve niçin kullanacaklarını anlamalarına imkân verildi.*”, “*Konuların ilişkilendirildiği bağlamlar, öğrencilerin günlük yaşamlarından ya da sosyo-kültürel çevrelerinden seçilmiştir.*”, “*Verilen bağlam konu kazanımına uygundu.*” ve “*Verilen bağlam öğrenciyi araştırma yapmasına olanak sağladı.*” Değerlendirme maddeleri “*YETERSİZ*”, “*Verilen bağlam öğrenci seviyesine uygundu.*”, Maddeleri ise “*KISMEN YETERLİ*” olarak belirlenmiştir. Ayrıca planda açıklama kısmında verilen deneyin konu kazanımına uygun olmadığı gibi deney sonrasında deney ile ilişki kurulmadan yapılmış bir konu anlatımı bulunmaktadır. Bütünlük sağlanmadığı ve kazanıma uygun bir deney verilmediği için öğrencilerin dikkati dağılabilir, eksik veya hatalı öğrenmelere yol açabilir. Kavramların günlük hayatla ilişki kurulmadan yer verildiği bir açıklama mevcuttur. Kavramların günlük hayat ile bağlantı kurularak veya kazanıma uygun bir deneyden yola çıkılarak açıklandığı bir metne yer verilmesi gerektiği araştırmacı tarafından geri dönüt olarak verilmiştir.

P₁ ve P₄ 'ün açıklama kısmına yönelik yaptıkları plan incelendiğinde, “*Öğrencilerin edinecekleri bilgi ve becerileri nasıl ve niçin kullanacaklarını anlamalarına imkân verildi.*”, “*Konuların ilişkilendirildiği bağlamlar, öğrencilerin günlük yaşamlarından ya da sosyo-kültürel çevrelerinden seçilmiştir.*”, “*Verilen bağlam konu kazanımına uygundu.*”, “*Verilen bağlam öğrenciyi araştırma yapmasına olanak sağladı.*” ve “*Verilen bağlam öğrenci seviyesine uygundu.*”, Değerlendirme maddeleri “*YETERLİ*” olarak belirlenmiştir. “*Kavramlar gerçek yaşamla ilişkilendirilerek açıklandı.*” Maddesi ise “*YETERSİZ*” olarak belirlenmiştir. Öğretmen adayları deney sonrasında Görsel.1’de bulunan günlük hayatla ilişkilendirilmemiştir.

Neden bazı maddeler elektriği iletirken bazı maddeler elektriği iletmedi?
Elektrik enerjisini ileten maddelere iletken madde denir.
Elektrik enerjisini iletmeyen maddelere yalıtkan madde denir.

Şekil 6. P₁ ve P₂ 'nin hazırlamış oldukları planın açıklama kısmı

Ayrıca araştırmacılar tarafından öğretmen adaylarına; “*Verilen 2 soru kazanım ile bağlantılı olmadığı için plandan çıkarılmalıdır. Bu kısma günlük hayat ile ilişkili bir açıklama metni konulabilir. Ya da deneyden yola çıkılarak iletken ve yalıtkan madde tanımı daha detaylı yapılabilir.*” Şeklinde ilgili plan bölümüne dönüt verilmiştir.

DERİNLEŞTİRME



Öğrencilere sesin farklı ortamlarda ve farklı hızlarla yayıldığına dair örnekler verilir.

Aşağıdaki tabloda aynı sıcaklıktaki bazı maddelerin sesin iletme hızları verilmiştir:

Madde	Sıcaklık (°C)	Sesin Hızı (m/s)
Karbondioksit	20	277
Hava	20	344
Alkol	20	1213
Su	20	1463
Altın	20	1743
Bakır	20	3560
Demir	20	5130

Şekil 7. P₂ ve P₃'ün planının derinleştirme kısmı

Derinleştirme Kısımına Dair Bulgular:

P₂ ve P₃'ün yaptıkları planın derinleştirme kısmı incelendiğinde, Görsel.2.' de ifade edildiği gibi; öğretmen adaylarının kullanmış oldukları etkinlikler dereceli puanlama anahtarında bulunan; “Verilen örnek öğrencinin birden fazla çözüme ulaşmasını sağlayabilir.”, “Öğrencinin uygulama yapabileceği bir günlük hayat örneği sunuldu.”, “Öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları problemlere, derste edindikleri bilgileri kullanarak yorumlayabilmelerine olanak verir.”, “Öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünmesine olanak verir.”, “Öğrencilerin doğrudan yaşantı sağlayabileceği aktiviteler ve gerçekle uyumlu araştırmalar görev olarak verildi.”, “Verilen bağlam konu kazanımına uygundu.” “Verilen bağlam öğrenci seviyesine uygundu.” Değerlendirme maddeleri “YETERLİ” olarak belirlenmiştir. Bu değerlendirmenin ardından araştırmacı öğretmen adaylarına planları ile ilgili “Öğrencilere konu ile ilişkilendirilmiş günlük hayat bağlamları verilmemiştir. Öğrencilerin doğrudan yaşantı sağlayabileceği, uygulama yapabileceği, öğrendikleri kavramları günlük yaşama aktarabileceği aktivitelere yer verilmelidir. Öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşüncelerine imkân sağlayabilecek sorular, açıklamalar, deney veya etkinlik örnekleri konulmalıdır. Bu kısımda tablodan yola çıkarak soru sorulabilir” şeklinde dönüt vermiştir. Ayrıca bu kısımda verilen örneklerde öğretmen adaylarının ilgili sınıf seviyesinden doğrudan alıntı yaptıkları BTÖ'nin yeterliliklerine dikkat etmedikleri belirlenmiştir.

P₁ ve P₄ 'ün derinleştirme kısmına yönelik yaptıkları plan incelendiğinde; “Verilen örnek öğrencinin birden fazla çözüme ulaşmasını sağlayabilir.”, “Öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları problemlere, derste edindikleri bilgileri kullanarak yorumlayabilmelerine olanak verir.”, “Öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünmesine olanak verir.”, “Verilen bağlam konu kazanımına uygundu.” “Verilen bağlam öğrenci seviyesine uygundu.” Değerlendirme maddeleri “YETERLİ” olarak belirlenmiştir. “Öğrencinin uygulama yapabileceği bir günlük hayat örneği sunuldu.” ve “Öğrencilerin doğrudan yaşantı sağlayabileceği aktiviteler ve gerçekle uyumlu araştırmalar görev olarak verildi.” Değerlendirme

maddeleri derinleştirme kısmında açıklama kısmında verilen deney benzeri doğrudan yaşantıya uygun bir aktiviteye yer vermediği gibi herhangi bir görev verilmediğinden “*YETERSİZ*” olarak belirlenmiştir. Ayrıca araştırmacı tarafından öğretmen adaylarına bu kısımda verilen videoya dair dikkat çekecek sorular hazırlamalarının öğrencilerin derse yönelik dikkatini sürdüreceği ve videonun plan akışıyla bağlantı kurulmasının bütünlük oluşturacağı dönüt olarak verilmiştir.

Değerlendirme Kısımına Dair Bulgular:

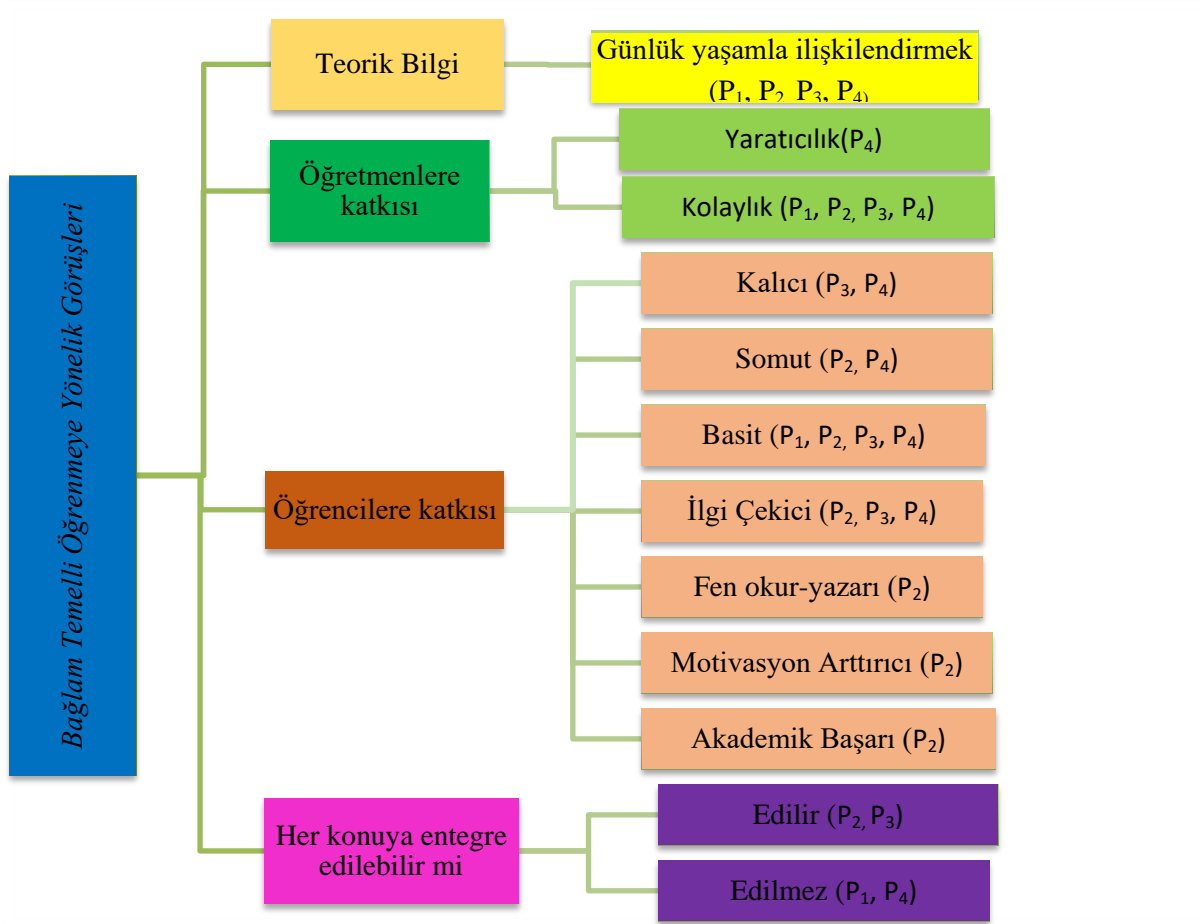
P₂ ve P₃'ün yaptıkları planın değerlendirme kısmı incelendiğinde, öğretmen adaylarının kullanmış oldukları etkinlikler dereceli puanlama anahtarında bulunan; “*Var olan bilgilerini yeni bilgi ve beceriler ile ilişkilendirdi.*”, “*Gerçek yaşam problemlerini öğrenilen bilgi ile yeni çözüm yolları bulmasına olanak sağladı.*”, “*Verilen bağlam öğrenci seviyesine uygundu.*” ve “*Verilen bağlam konu kazanımına uygundu.*” Değerlendirme maddeleri değerlendirme kısmında bulunan soruların ilgili kazanımın tüm boyutlarını ölçmede yetersiz kalmasından dolayı “*KISMEN YETERLİ*” şeklinde belirlenmiştir. Ayrıca araştırmacı tarafından öğretmen adaylarına “*Değerlendirme kısmı kazanımın tüm boyutlarını ölçmede yetersiz kalmaktadır. Kazanıma uygun karşılaştırma yapabileceği ve derste öğrendiği bilgileri ölçmeye yönelik daha fazla soru sorulabilir.*” şeklinde geri dönüt verilmiştir.

P₁ ve P₄ 'ün değerlendirme kısmına yönelik yaptıkları plan incelendiğinde, dereceli puanlama anahtarının; “*Var olan bilgilerini yeni bilgi ve beceriler ile ilişkilendirdi.*”, “*Gerçek yaşam problemlerini öğrenilen bilgi ile yeni çözüm yolları bulmasına olanak sağladı.*”, “*Verilen bağlam öğrenci seviyesine uygundu.*” ve “*Verilen bağlam konu kazanımına uygundu.*” değerlendirme maddeleri “*YETERLİ*” düzeyde olarak belirlenmiştir. Öğretmen adayları kazanımın tüm boyutlarını kapsayan bir değerlendirme etkinliği hazırlamışlardır.

P₂ ve P₃ iş birliği ile hazırladıkları planın ardından, P₃ hazırlamış oldukları ders planında düzenlemeler yapmıştır. Düzenleme yaptığı plan incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır. İlgili planın giriş kısmında herhangi bir fark bulunmadığı, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme kısımlarında ise mevcut plana eklemeler yaptığı görülmektedir. Keşfetme bölümünde yapmış olduğu düzenlemede kullanmış oldukları görselleri değiştirdiği ve bu görsellerle ilgili soru hazırlandığı görülmektedir. Açıklama kısmında var olan deneyi kaldırarak kazanıma uygun iki deney ve bu deneylere ait sorulara yer vermiştir. Ayrıca sorular ve deneyle bağlantılı bir açıklamaya yer verildiği tespit edilmiştir. Açıklama sonrasında deney ile ilgili sorular soru sorularak öğrencilerin kazanımdaki bilgiye ulaşmasını hedeflemiştir. Derinleştirme kısmı incelendiğinde; P₂'ün domino taşları ile bir gösteri deneyine yer verdiği belirlenmiştir. Daha sonra giriş bölümünde yer alan örnek olay ile alakalı bir açıklamaya yer verdiği ve öğrencilere sesin farklı ortamlarda farklı süratlerde yayıldığına yönelik bir örnek tablosu verdiği görülmektedir. Değerlendirme bölümü incelendiğinde; P₃'ün var olan değerlendirme bölümünü tamamen düzenlediği görülmektedir. P₃'ün kazanım ile alakalı çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulara ek olarak anlam çözümleme tablosuna da yer verdiği görülmektedir. P₃, P₂ ile birlikte hazırlamış olduğu planda yukarıda belirtilen değişiklikleri yaptıktan sonra öğretmenlik uygulaması kapsamında staj okulunda 6.sınıf düzeyinde bulunan “*F.6.5.3.1. Sesin farklı ortamlardaki süratini karşılaştırır.*” Kazanımına yönelik planı uygulanmıştır.

4.Öğretmen Adaylarının BTÖ'ye Yönelik Görüşleri

Öğretmen adaylarının sürece dair son görüşleri alınmıştır. BTÖ'ye yönelik görüşlerinin analizinin bulunduğu model Şekil 8'de verilmiştir.



Şekil 8. BTÖ'ye Yönelik Görüşler

Şekil 8'de öğretmen adaylarının BTÖ'yi "Günlük yaşamla ilişkilendirmek olarak" tanımladığı görülmektedir.

P₂ BTÖ'yi "Günlük yaşamla ilişkiler ile konuyu anlatıyoruz. Örnek olayla başlıyoruz, bu örnek olay genelde çocuğun çevresinde yaşadığı olaylara yakın, çocuğun anlayabileceği bir örnek olay ile başlıyoruz. Hem örnek olayla derse dikkat çekiyoruz, hem de çocukların günlük yaşamla konunun bağlantısı olduğunu anlatıyoruz. Derse ilgisinin ve merakının artmasını sağlıyoruz" şeklinde açıklamıştır.

BTÖ'nin öğretmenlere katkısı sorulduğunda "yaratıcılık ve kolaylık" sağladığı P₄ tarafından "Öğretmenin yaratıcı düşünmesini elindeki imkânı daha iyi ve verimli kullanmasını sağlıyor... Öğretimi daha da kolaylaştırıyor, daha kolay anlatıyoruz" şeklinde ifade edilmiştir.

Öğrencilere katkısı sorulduğunda "Kalıcı bilgi, Somutlaştırma, Basitleştirme, İlgi çekici olma, akademik başarıyı ve derse yönelik motivasyonu arttıran, fen okur-yazarı olma" olmasına katkı sağlayacağı ifade edilmiştir.

P₂ öğrencilere katkıyı "Çocuğun çevresinde yaşadığı olaylara yakın, çocuğun anlayabileceği bir

örnek olay ile başlıyoruz. Hem örnek olayla derse dikkat çekiyoruz, hem de çocukların günlük yaşamla konunun bağlantısı olduğunu anlatıyoruz. Derse ilgisinin ve merakının artmasını sağlıyoruz. Fen okuryazarı birey yetiştirmede BTÖ çok önemli. Öğrencinin fen bilgisine yönelik olarak ilgisini motivasyonunu da sağlıyor. En azından günlük yaşamla ilişkili olduğunu anlayarak ilerde bu benim ne işime yarayacak sorusunu düşünmüyor konuyu daha dikkatli dinliyor günlük yaşamda bunu kullanabilirim diyor. Öğretmen rehber durumda olduğu için öğrenciler daha aktif olabiliyor. Bu öğrenmenin de daha kalıcı ve etkili olmasını sağlıyor.” şeklinde ifade etmiştir.

Öğretmen adaylarına bağlam temelli uygulamanın konuya entegre edilip edilemeyeceği sorulduğunda; P₂ ve P₃ her konuya entegre edilebilir, P₁ ve P₄ her konuya entegre edilemeyeceğini ifade etmiştir.

P₂; “Yaşadığımız doğa aslında fendir. Bu yüzden aslında BTÖ bütün fen konularına entegre edilebilir. Sadece kimyayı hazırlarken soyut kavramlar olduğu için zorluk yaşanabilir.” ifadeleri ile her konuya entegre edilebileceğini sadece kimya konularında soyut kavramlar da zorluk yaşanabileceğini ifade etmiştir. P₁; “Her konuya entegre edilmez. Çünkü soyut kavramlar olduğu için. Günlük hayatta karşılaşamayacağı şeylerde olabilir. Örnek verir misin? Aslında bütün kavramları da günlük hayatta görüyor. Ama ses dalgası örneğindeki gibi gözle göremeyeceği konularda biz bile bağdaştırmada sıkıntı çektik, bu gibi konularda bağdaştırma sıkıntısı yaşanabilir. Bu gibi soyut kavramlarda. Biz sıkıntı yaşarken öğrencilerimiz nasıl bağdaştıracaklar.” Şeklinde soyut kavramların entegre edilemeyeceğini, entegre edilse bile öğrencilerin anlamakta zorluk yaşayacaklarını ifade etmiştir. P₄ ise “biyolojiye nasıl entegre edeceğiz. Yani hayatın her yeri daha çok fizik gibi geliyor bana fizik daha kolay entegre edilebilir geliyor bana. Kimya da asit-baz, maddenin hallerine falan entegre edebiliriz gibi geliyor ama biyolojide nasıl entegre ederiz tam bilemiyorum. Biyolojide açık somut örnekler yok. Mesela elimize alıp da deney yapacak bir şey yok en fazla model getirip inceleyebiliriz. Ondada ne kadar bağlam temelli ile ilişkilendirebiliriz bilmiyorum.” Biyoloji konularına entegre edilemeyeceğini ifade etmiştir.

Öğretmen adaylarından P₃ hazırlamış olduğu plandaki eksikliklerini gidererek öğretmenlik uygulaması II dersi kapsamında gittiği uygulama okulunda uygulamış ve sürece dair görüşlerini şu şekilde açıklamıştır:

“Mesela ben sesin süratini anlatırken sesin hareketini gösterebilmek için bir deney yaptım. O çocuk o tuzu her yerde görüyor. Bu şekilde sesin süratini hatırlayabilir. Kalıcı oluyor. Günlük hayatta gördüğü bir şeyin ne olduğunu fark ediyor. Mesela şöyle bir örnek verdim ders anlatırken. Derste sıraya başınızı koyduğunuzda sıraya vurulduğunda ses daha hızlı yayılıyor. Normalde kapı tıklama ya da sıraya vurma sesinin daha yavaş duyulduğunu bunun ortamların farklı olmasından kaynaklandığını söyledim. Çocuğa bunun fen ile olan ilişkisini açıkladığımızda çocuk daha da merak ediyor, anlıyor ve ilgili oluyor. Öğrenci aktif oluyor. Öğrenciyle birlikte ders işleyince öğrencinin anladığını görünce veya fikir sunduğunu, derse katıldığını görünce de ben daha mutlu oluyorum. Öğrencinin merak duygusunu güdüliyorum, derse karşı ilgisi artıyor. Sesin bir enerji olduğunu biliyor ben ona tuzlarla yapılan bir deney gösterdiğimde sese karşı daha çok ilgisi ve merakı artıyor. Plan hazırlayarak hazırlıklı bir şekilde gitmek ise; derse hakimdim.

Anlatacağım yer bitiyor acaba diğer konuya geçsem mi öğrencide kopukluk yaşanır mı, eksik bir şey anlattım mı soruları plan hazırlayarak gittiğim için hiç olmadı.” açıklamıştır.

Öğretmen adaylarına 5E'ye temellendirilmiş bağlam temelli plan hazırlama sürecinde iş birliğinin kendilerine nasıl bir katkı sağladığı sorulduğunda P₁, P₂ ve P₃'ün “*OLUMLU KATKI*”, P₄'ün ise “*OLUMSUZ KATKI*” sağladığını ifade ettiği görülmüştür. P₂'i ise hazırlarken grup arkadaşının ilgisizliğinden kaynaklı sorunlar yaşadığını ifade etse de iş birliğinin katkısı sorulduğunda; öğretmen adayı olumlu katkı sağladığını arkadaşının kendisinden farklı bir bakış açısına sahip olduğunu, grup çalışmalarından zevk aldığını ifade etmiştir. Gözlemci notlarında P₂'nin grup arkadaşısını planlama sürecine dahil edebilmek adına sıkça sorular sorduğu, görev vermeye çalıştığı onu sürece dahil etmeye çalıştığı yer almaktadır. P₂ sıkça araştırmacıya sorular sormuş ve almış olduğu yanıtlarla birlikte grup arkadaşına görevler yönlendirmeler vermiştir. Bu ifadelerden yola çıkarak öğretmen adayının iş birliğine dair hem olumlu hem olumsuz yorum yaptığı görülmektedir.

BTÖ'ye yönelik iş birlikli ders planlama sürecinde P₁, “olumsuz katkı” sağladığını ifade etmiştir.

P₁, iş birliğine yönelik “*Bence olumsuz bir etki sağladı Her öğretmenin tarzı farklı olduğu için iki öğretmenin bir araya gelerek ortak bir paydada plan hazırlamak çok zor ve verimli olabileceğini düşünmüyorum. Çünkü öğretmen kendi anlatabileceği, uygulayabileceği yapabileceği şeyi hazırlamak ister. Arkadaşım daha uç noktalara değinmek istedi, daha farklı şeyler yapmak istedi. Farklı deneyler yapmak istedi. Ama ben basit düşündüğüm için basit şeyler yapmak istedim.*” ifadelerini kullanmıştır. Öğretmen adayına bu süreçte fayda görmedin mi sorusu yöneltilince; “*tabi ki fayda gördüm. “Benim aklıma gelmeyen arkadaşımın aklına geldi. Farklı ve daha uygun örnekler bulabildik. Girişte örnek olayı yazarken birbirimizden faydalandık ”* şeklinde aslında plan hazırlarken işbirliği sürecinden faydalandığını açıklamıştır. Gözlemci notlarında P₁ ve P₄ ‘ün birlikte tartışarak hikâyeyi yazdıkları, farklı kaynaklardan kazanımlarına yönelik araştırmalar yaparak birbirlerine inceledikleri ve uygun olan etkinliği planlarının akışına koydukları yer almaktadır. Tartışmaları sırasında kararsız kaldıklarında araştırmacıya danışarak kazanımları için hangisinin daha uygun olduğunu sordukları ve verilen dönütlere göre düzenlemeler yaparak planlarında yer verdikleri ifade edilmektedir.

Öğretmen adaylarına gelecekte sınıflarında BTÖ'ye yönelik ders işlemek ister misiniz sorusu yöneltildiğinde ise uygulamak istediklerini ifade etmişlerdir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmanın birinci alt probleminde öğretmen adaylarının BTÖ'ye yönelik ön bilgileri irdelenmiştir. Ön görüşmeler doğrultusunda öğretmen adaylarının BTÖ hakkında teorik bilgi veya deneyimleri bulunmadığı görülmektedir. Ancak bir dersi günlük hayat ile ilişkilendirmenin öğrencilere sağlayacağı katkı sorulduğunda öğretmen adayları “*öğrenci motivasyonunun, derse karşı ilgisinin, merakının, heyecanının ve akademik başarısının artacağını, derse yönelik olumlu tutum geliştireceğini ve öğrenilen bilgilerin kalıcı olmasını*” ifade etmişlerdir. Ayrıca ön görüşmede sorulan fen okuyazarını, “*Fen kavramlarını bilen, günlük yaşama aktaran ve fen kavramlarını uygulayabilen*” olarak tanımladıkları görülmektedir. Sahip olması gereken özellikleri “*Araştırıp sorgulayabilen, girişimci, fen ile alakalı bilgi sahibi olan ve öğrendiği*

kavramları günlük hayata aktarabilen” fen okuryazarı birey yetiştirmek için ne yapılmalıdır sorusuna ise “okul dışı öğrenme ortamları sağlamak, deney yapmak, günlük hayatla bağlantı kurmak ve fen bilimleri ile ilgili teorik bilgi vermek” şeklinde ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları, BTÖ’ye yönelik herhangi bir teorik bilgi ve deneyime sahip olmadıkları halde bir dersi günlük hayat ile bağlantı kurularak işlemenin fen okuryazarı birey yetiştirmede katkı sağlayacağını ifade etmişlerdir. Bu sonuç; Topuz, Gençler, Bacanak ve Karamustafaoğlu’nun (2013) öğretmenlerin BTÖ’ye yönelik görüşleri ile ilgili çalışması ile benzer sonuçlar içermektedir.

Çalışmanın 2. Alt probleminde öğretmen adayları bağlam yazarlarken karşılaştıkları zorluklar, bu zorlukları nasıl çözdükleri, BTÖ’ye yönelik plan hazırlarken iş birliği yaparken ne gibi zorluklarla karşılaştıkları irdelenmiştir. Yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde bu zorlukları “*Grup arkadaşı, Soyut kavram, Kazanıma yönelik bilgi eksikliği, Deney seçimi, Örnek olay yazma, Deneyimsizlik, Önceki yaşantılardan kaynaklı zorluklar*” şeklinde kategorilendirilmiştir. Belirtilen bulgular alan yazınındaki Çavuş Güngören (2015) ve Çelik’in (2021) öğretmen adayları ile yapmış oldukları çalışmada benzer şekilde bağlam bulma ve etkinlik yazma konusun da daha çok pratiğe ihtiyaç duyduklarını, deneyimsizlik nedeniyle zorlandıkları görülmektedir. Gilbert (2004), fen bilimlerinde bulunan soyut kavramların somutlaştırılırken uygun bağlam bulamamak veya konu dışına çıkabilen bağlamlar bulabilmekten kaynaklı sorunlar yaşayabilmeleri konu ve BTÖ’nin tam olarak anlaşılmasından kaynaklı olabileceğini ifade etmiştir. Bu sorun ancak daha çok bağlam temelli plan ve uygulama yapılarak çözüleceği yönündeki ilgili çalışma ile desteklenmektedir (Çelik, 2021; Topuz, Gençler, Bacanak ve Karamustafaoğlu 2013; Çavuş Güngören, 2015; Ayvacı, 2010; Coştu, 2009).

Çalışmanın 3. Alt probleminde öğretmen adayları 5E’ye temellendirilmiş BTÖ yaklaşımına yönelik iş birliği ile hazırladıkları planda BTÖ’yi ne düzeyde sağladıkları incelenmiştir. Öğretmen adayları genel olarak BTÖ’ye yönelik plan hazırlarken giriş kısmında gerçek yaşam ile uyumlu bir örnek olayı öğrenci seviyesine ve BTÖ’ye “YETERLİ” seviyede hazırlamışlardır. Ancak keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme kısımlarında genel olarak sorun yaşadıkları görülmüştür. Bu sorunlar kazanıma yönelik deney bulma, öğrenci seviyesine uygun günlük hayatla bağdaştırılmış açıklama metnine yer verme, öğrenci seviyesine uygun birden fazla çözüm yolu olabilecek problemlere veya doğrudan yaşantı sağlayacakları etkinliklere, kazanımın alt boyutlarını ölçen ders içeriği ile bütünleşmiş bir değerlendirmeye yer verememekten kaynaklanmaktadır. Bu sorunlar öğretmen adaylarının ilk defa 5E’ye temellendirilmiş bağlam temelli bir plan hazırladıklarından kaynaklanıyor olabilir. Benzer bir şekilde literatürde öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin BTÖ’ye yönelik etkinlik hazırlarken zorlandıkları ve bu konu da daha çok çalışma yapılması gerektiği ifade edilmektedir (Çelik, 2021; Çavuş Güngören, 2015; Coştu, 2009; Demircioğlu, 2008). Bu çalışmada da benzer bir şekilde öğretmen adaylarının BTÖ’ye yönelik daha çok çalışma yapmaları gerektiği düşünülmektedir. Sınıfta iş birliği ile hazırlanan planlardan biri dersten sonra öğretmen adayı tarafından bireysel olarak düzenlendiği görülmektedir. Düzenlenen planda sınıf ortamında hazırlanan iş birlikli planda yer alan hatalı bölümlerin değiştirildiği, bütünlüğün sağlandığı, kazanımın tüm boyutlarını ölçen değerlendirme etkinliğine yer verildiği görülmektedir. Bu sonuç öğretmen adaylarının iş birlikli bir şekilde bağlam temelli plan hazırlama süreçlerinin daha fazla zaman ayırarak planlarını

hazırlamalarının bu sorunların önüne geçeceği düşünülmektedir.

Çalışmanın 4. Alt probleminde öğretmen adaylarının BTÖ'ye ve sürece yönelik görüşleri irdelenmiştir.

Son görüşmelerde BTÖ'yi “*Günlük yaşamla ilişkilendirmek*” olarak tanımlamışlardır. Öğretmen adayları BTÖ'yi genellikle öğrenilen bilgiyi günlük hayatla ilişkilendirmek olarak tanımlamışlardır. Çelik ve Armağan (2021); Topuz, Gençer, Bacanak ve Karamustafaoğlu (2013); Ayvacı (2010); Ayvacı ve Er Nas (2009) 'un çalışmalarında da katılımcıların BTÖ'yi sadece günlük hayat ile ilişkilendirmek olarak tanımladıkları görülmektedir.

BTÖ'nin öğrencilere katkısı sorulduğunda “Kalıcı bilgi, Somutlaştırma, Basitleştirme, İlgi çekici olma, akademik başarıyı ve derse yönelik motivasyonu arttıran, fen okur-yazarı olma” olmasına katkı sağlayacağı ifade edilmiştir. Öğretmen adaylarının vermiş oldukları bu yanıtlar, Gilbert (2006); Schwartz (2006); Sözbilir, Sadi, Kutu ve Yıldırım'ın (2007) belirttikleri gibi BTÖ'nin amacı ile örtüşmektedir. Ayrıca, öğretmen adaylarının ifadelerinden de anlaşılacağı gibi araştırma bulguları daha önceki çalışmalarda yer alan gerçek yaşam bağlamlarının kullanılmasının öğrencilerin, günlük hayatta karşılaştıkları olayları analiz etmelerini, süreç içerisinde aktif olmalarını sağladığı (Ültay, 2012), derslere yönelik olumlu tutum, ilgi ve başarının daha fazla olacağı (Demircioğlu,2008; Tekbıyık,2010; Acar ve Yaman, 2011), öğrenilen bilginin öğrenciler tarafından daha anlaşılabilir, somutlaştırılabilir, kalıcı olduğu (Tekbıyık, 2010; Acar ve Yaman, 2011; Obay ve Çelik, 2019; Tulum, 2019; Çelik ve Armağan, 2021) sonuçları ile de desteklenmektedir.

BTÖ'nin öğretmene “*yaratıcılık ve kolaylık*” sağlayacağı ifade edilmiştir. P₃ öğretmenlik uygulaması kapsamında staj okulunda uygulamış ve uygulama sırasında öğrencilerin aktif bir şekilde derse katıldığını, bu sayede kendisinin de mutlu olduğunu öğrencilere daha istekli bir şekilde dersi anlattığını ifade etmiştir. Bu sonuç Çelik ve Armağan (2021) BTÖ etkinliklerinin öğrenci merkezli bir yaklaşım olmasından dolayı aktif katılımı sağladığını bununda öğrencilerin ve öğretmenin motivasyonunu arttırdığını, sınıf yönetimini kolaylaştırdığını, öğretimi kolaylaştırarak anlamlı öğrenmeyi sağladığı sonuçları ile doğrudan bağlantılıdır. BTÖ yaklaşımının hayal gücü ve yaratıcılığı geliştirdiği Çavuş Güngören (2015)'in çalışmasında da ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarına bağlam temelli uygulamanın konuya entegre edilemeyeceği sorulduğunda; P₂ ve P₃ her konuya entegre edilebilir, P₁ ve P₄ her konuya entegre edilemeyeceğini ifade etmiştir. Genel olarak öğretmen adayları soyut kavramların BTÖ'ye entegre edilirken zorluk yaşanacağını ifade etmişlerdir. P₁ soyut kavramlardan dolayı günlük hayat bağlamları kurulamayacağını, soyut kavramlara kurulan bağlamların öğrenci tarafından anlaşılmasında zorluk yaşanacağını bu yüzden her konuya entegre edilemeyeceğini ifade etmiştir. Soyut kavramların somutlaştırılmasından ve günlük yaşamla bağlantı kurulmasının zorluğundan kaynaklı olarak öğretmen adaylarının soyut kavramları entegre edilemeyeceği, entegre edilirse anlaşılamayacağı düşüncesinde olduğu görülmektedir. Bu durum öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik çalışmalar incelendiğinde BTÖ'ye yönelik hazırlanan ders planlarında soyut kavramlara bağlam bulma konusun da zorlandıkları (Coştu, 2009; Çavuş Güngören, 2015) sonucu ile

örtüştüğü görülmektedir. P₄ ise biyoloji konularına entegre edilemeyeceğini ifade etmiştir. Literatür incelendiğinde biyoloji konularına da BTÖ'nin entegre edilebileceği görülmektedir. Öğretmen adayının biyoloji konularına entegre edilememesini düşünmesinin nedeni biyoloji konularını tam anlamıyla bilmemesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Benzer bir şekilde literatürde kimya ve fizik derslerinin her konu ve kavramına entegre edilemeyeceğini düşünen öğretmen ve öğretmen adayları olduğu görülmüştür. Fakat Ramsden (1992) tarafından bağlam temelli öğretimin öğretmenler tarafından tam anlamıyla bilinen tüm fizik konularına entegre edilebileceği düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının her konuya bağlam bulmanın zor olacağına dair görüşlerinin olması bulgusu Çavuş Güngören (2015)'in çalışmasıyla ve benzer bir şekilde Tekbıyık (2010) ve İlhan'ın (2012) öğretmenlerle yapmış oldukları çalışmalarda da elde edilmiştir. Parchmann vd. (2006) da belirttiği gibi öğretmenin konuyu bağlamla ilişkilendirmeye problem yaşayabileceğine dair görüşler öğretmen adaylarınca da belirtilmiştir. Öğretmenlerin BTÖ'ye yönelik içerik hazırlarken konulara uygun bağlam bulamamasından veya konu ile ilgili yeterli bilgiye sahip olunmamasından kaynaklı olarak BTÖ'yi gerçekleştirmekte zorlanacakları yukarıdaki gibi ilgili alan yazınında ifade edilmektedir.

Öğretmen adaylarına iş birliği sağlamanın kendilerine nasıl bir katkı sağladığı sorulduğunda ise; katılımcılar büyük bir çoğunlukla iş birliği sağlamanın kendilerine olumlu katkı sağladığını belirtmişlerdir. Obay ve Çelik (2019) matematik öğretiminde bağlamsal öğrenme ve öğretme yaklaşımına yönelik tasarlanan öğrenme ortamlarındaki öğretmen deneyimlerini incelediğinde matematik öğretmenlerinin bağlamsal ders içerikleri hazırlarken öğrenci seviyesine uygun bağlamlar seçmekte zorlandıklarını bu zorluğun önlenmesi için aynı seviyeye giren aynı ve diğer branş öğretmenleri ile iş birliği sağlaması gerektiğini vurgulamıştır. Benzer bir şekilde fen bilimleri öğretmen adayları ile yapılan Çelik (2021)'nin çalışmasında genel olarak küçük gruplarla işbirlikli bir şekilde BTÖ süreçleri yaşamasının olumlu bir etki sağlayacağını ifade etmektedir. Bu çalışmada öğretmen adayları ders planı hazırlarken grup arkadaşları ile fikir alışverişinde bulunup birbirlerine sıkça sorular sorarak iş birliği ile hazırlamaya çalışmışlardır. Bu şekilde konu ile ilgili bağlam bulmakta zorluk yaşadıklarında birbirlerine sorular sorarak üstesinden gelmişlerdir.

Öneriler

- Ulusal ve uluslararası sınavlarda günlük yaşam problemleri ile karşılaşan öğrencilerin öğretim hayatlarında konu ve kavramları günlük hayat ile ilişki kurarak öğrenmeleri öğrencilere fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Öğrenciler kendi yaşantılarına uygun olarak öğrendiklerinde daha kalıcı öğrenmeler sağlayacağı görüşü çalışma bulgularında ve literatürde yer almaktadır. Bu yüzden öğrencilere BTÖ yaşantısı sağlayabilecekleri ortamlar tasarlanmalıdır.
- Öğretmen adayları BTÖ lisans döneminde tanıtılmalı ve öğretmen adaylarına deneyim yapabileceği ortamlar sunulmalıdır.
- Çalışma da kullanılan dereceli puanlama anahtarı geliştirilerek detaylı ve daha objektif olan bir puanlama anahtarı kullanılarak çalışma benzer bir şekilde yapılabilir.
- Öğretmen adaylarının iş birliği sağlayarak bağlam temelli plan hazırlama sürecinde öğretmen adaylarına daha çok zaman verilerek süreç tekrarlanabilir.

- Öğretmen adaylarının hazırlamış oldukları planları uygulayabilecekleri ortam sunularak öğretmen adaylarının BTÖ'yi derslerinde ne düzeyde sağlayabildikleri incelenebilir.

KAYNAKÇA (REFERENCES)

Acar, B., & Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-10.

Adem, S. (2021). *Farklı stratejilerle zenginleştirilmiş 5E modeline dayalı fen öğretiminin öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.

Ayas, A., Akdeniz, A. R., Özmen, H., Yiğit, N. & Ayvacı, H. Ş. (2016). Yaşam (Bağlam) Temelli, Beyin Temelli Öğrenme Kuramları, 21.Yüzyıl Becerileri ve FeTeMM Yaklaşımı ve Fen Bilimleri Öğretimindeki Uygulamaları. S. Çepni(Ed.), *Fen ve Teknoloji Öğretimi (Kuramdan Uygulamaya)* (13.Baskı, s. 122-131) içinde Pegem Yayıncılık.

Ayvacı, H. Ş. (2010). Fizik Öğretmenlerinin Bağlam Temelli Yaklaşım Hakkındaki Görüşleri. *Dicle University Journal of Ziya Gokalp Education Faculty*, 15, 42-5.

Ayvacı, H. Ş. & Er Nas, S. (2009). Fen ve teknoloji dersi konularının okulda ve dershanede işlenişleriyle ilgili durumlarının belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gölkalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 113–124.

Retrieved from: <https://dergipark.org.tr/en/pub/zgefd/issue/47954/606735>

Badeli, Ö. (2017). *İlkokul 4. sınıfsaf madde ve karışım konusunun öğretiminde 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, fene yönelik tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Gaziantep Üniversitesi.

Barker, V. & Millar, R. (2000). Students' reasoning about basic chemical thermodynamics and chemical bonding: what changes occur during a context-based post-16 chemistry course. *International Journal of Science Education*, 22, 1171-120.

Bayrakçeken, S., Doymuş, K., & Doğan, A. (2013). *İşbirlikli öğrenme modeli ve uygulanması* (2.Baskı). Pegem Yayıncılık.

Coştu, S., (2009). *Matematik öğretiminde bağlamsal öğrenme ve öğretme yaklaşımına göre tasarlanan öğrenme ortamlarında öğretmen deneyimleri* [Yüksek Lisans Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.

Çavuş Güngören, S. (2015). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı öğretim yöntemleriyle bilimin doğasının öğrenimi ve öğretimi hakkındaki gelişimleri* [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Çelik, B. (2021). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının madde ve ısı ünitesinde hazırlanan bağlam temelli öğrenme etkinlikleri hakkındaki görüşleri* [Yüksek Lisans Tezi] Erciyes Üniversitesi.

Çelik, B. & 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. <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.2313>

Çepni, S., (2014). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*, (7.Baskı, s.44-230) içinde. Celepler Matbaacılık.

Demircioğlu, H. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarına yönelik maddenin halleri konusunda ilgili bağlam temelli materyal geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.

Demirel, Ö. (2002). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. PegemA Yayıncılık.

Fensham, P. J. (2009). Real world contexts in PISA science: Implications for context-based science education. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 46(8), 884-896.

Gilbert, J. K. (2006). On the nature of “context” in chemical education. *International journal of science education*, 28(9), 957-976.

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* [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Güngör, D. A. & Açıkgöz, P. D. K. Ü. (2005). İşbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin okuduğunu anlama üzerinde etkileri ve cinsiyet ile ilişkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*,43(43), 355-378. Retrieved from: <https://dergipark.org.tr/en/pub/kuey/issue/10354/126784>

İlhan, N. (2010). *Kimyasal denge konusunun öğrenilmesinde yaşam temelli (context-based) öğretim yaklaşımının etkisi*. [Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Karasar, N., (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (17. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.

Karataş, S., & Özcan, S. (2015). İşbirlikli öğrenme ortamındaki yaratıcı etkinliklerin öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşünceleri ile akademik başarıları üzerine etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 1-21.

Kutu, H. & 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.

Nakiboğlu, C. (2001). Maddenin yapısı ünitesinin işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılarak kimya öğretmen adaylarına öğretilmesinin öğrenci başarısına etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3).

Obay, M. & Çelik, H. C. (2019). İlköğretim matematik öğretmen adayları BTÖ hakkında ne düşünüyor? Nitel bir araştırma. *Journal of Computer and Education Research*, 7(14), 284-313.

Öztürk, H. İ., & Karakuş, M. (2016). Türkiye’de uygulanan işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin fen bilimleri öğretiminde akademik başarı ve derse karşı tutumlar üzerindeki etkisini incelemeye yönelik bir meta-analiz çalışması. *International Journal of Active Learning*, 1(1), 1-28.

Schwartz, A. T., (2006). Contextualized chemistry education: The American experience, *International Journal of Science Education*, 28(9), 977–998.

Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H., & Yıldırım, A. (2007, 20-22, Haziran). *Kimya eğitiminde içeriğe/bağlama dayalı (context-based) Öğretim Yaklaşımı ve dünyadaki uygulamaları*, [Sözlü Sunum]. I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi, İstanbul, Türkiye.

Şensoy, Ö., & Gökçe, B. (2017). Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Başarı ve Motivasyonları Üzerine Etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, (56).

Tekbıyık, A. (2010). *Bağlam Temelli Yaklaşımla Ortaöğretim 9. Sınıf Enerji Ünitesine Yönelik 5E Modeline Uygun Ders Materyallerinin Geliştirilmesi*. [Doktora Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.

Topuz, F., Gençer, S., Bacanak, A., & Karamustafaoğlu, O. (2013). Bağlam temelli yaklaşım hakkında fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri ve uygulayabilme düzeyleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 240-261

Ültay, N. (2012). *Asit ve baz konusuyla ilgili REACT stratejisine ve 5E modeline göre etkinliklerin geliştirilmesi, uygulanması ve karşılaştırılması*. [Doktora Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.

Yıldırım, G., & Gültekin, M. (2017). İlkokul 4. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde BTÖ Uygulamaları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 81-101.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, (2018), Seçkin Yayıncılık.

Yin, R. K. (1992). *The case study method as a tool for doing evaluation*. *Current sociology*, 40(1), 121-137.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: In order for the knowledge to be structured in a meaningful way, it must be able to find a place in the daily life of the individual. Context-based learning (CBL) is an approach that allows making associations between knowledge and the subject to be learned based on a situation in the immediate environment of the individual. Although this approach has many benefits for students, the structure of CBL is not fully understood by teachers. In addition, teachers have difficulties in writing appropriate context for the subject while preparing materials suitable for CBL. The relevant literature also emphasizes the importance of introducing context-based learning to teachers during in-service training or undergraduate education.

Materials and Methods: In this study, it was aimed to examine the lesson plan preparation processes of science preservice teachers in cooperation with the 5E model according to CBL. The study was designed as a case study. Four teacher candidates who went to practice schools within the scope of teaching practice-II course, who were studying at a state university in the Mediterranean region, voluntarily participated in the study. At the beginning of the research process, semi-structured pre-interviews were conducted to learn the readiness of them for CBL. Theoretical training on CBL was given to preservice teachers, and CBL and its models were introduced and sample lesson plans were examined. The pre-service teachers formed groups of two. The groups chose an objective that they could apply in practice schools. These objectives were “F.6.5.3.1. It compares the speed of sound in different environments.” and

“F.6.7.1.1. Using the electrical circuit he designed, he classifies materials according to their electrical conductivity.” While preparing the plan, pre-service teachers were supported to cooperate. At the end of the process, the plans prepared by the pre-service teachers were evaluated with the rubric prepared by the researchers. The opinions of the prospective teachers about the process were taken with the last interviews. Descriptive and content analysis were used in the analysis of the data.

Findings: When the findings were examined, while the levels in the plans of the pre-service teachers were generally preparing a plan for CBL, they prepared a case compatible with real life at the sufficient level for the student level and CBL in the engagement part. However, it was observed that they generally had problems in the parts of exploration, explanation, elaboration and evaluation and could not reach the desired level. The pre-service teachers had problems in finding experiments for learning outcomes, giving place to explanation texts appropriate to the level of the student, associated with daily life, and in the elaborating part, problems that could have more than one solution suitable for the level of the student or activities that would provide direct experience. At the same time, they did not include an evaluation integrated with the course content that measures the sub-dimensions of the objective in the evaluation phase. The pre-service teachers stated that they overcame the difficulties they encountered while preparing the plan by collaborating. In addition, pre-service teachers stated that collaborating contributed positively to them in the process.

Discussion: The difficulties that pre-service teachers faced while writing context, how they solved these difficulties, what kind of difficulties they encountered while preparing a plan for CBL were examined. In the semi-structured interviews, these difficulties were categorized as "Group mate, Abstract concept, Lack of knowledge about the objective, Experiment selection, Case writing, Being inexperience, Difficulties arising from previous experiences". The findings mentioned in the literature show that Çavuş Güngören (2015) and Çelik (2021) need more practice in finding context and writing activities similarly in their study with pre-service teachers, and they have difficulties due to inexperience. It has been stated by Gilbert (2004) that the inability to find a suitable context or to find contexts that go beyond the subject may cause problems due to the inability to fully understand the subject and CBL while concretizing abstract concepts in science. This problem is supported by the related study, which states that it can only be solved by making more context-based plans and practices (Çelik, 2021; Topuz, Gençer, Bacanak & Karamustafaoğlu 2013; Çavuş Güngören, 2015; Ayvacı, 2010; Coştu, 2009).

As a result, when the levels of the contexts in the plans were examined, the inadequacies in the levels may be due to the fact that the pre-service teachers prepared a context-based plan based on 5E for the first time. The difficulties they encountered in the process show that pre-service teachers need more practice on CBL.

Conclusion and Suggestions:

- CBL should be introduced during the undergraduate period and collaborative environments should be offered to preservice teachers where they can gain experience.
- Pre-service teachers should be given more time in the context-based plan preparation process by collaborating with each other.