



DOI: 10.18039/ajesi.1032840

Investigation of the Effect of Life Skills Education Guidebook on the Development of Professional Knowledge Regarding Communication Skills¹

Şeyma Nur BEKAR², Sibel ER NAS³, Arzu KİRMAN BİLGİN⁴

Date Submitted: 05.12.2021

Date Accepted: 28.12.2022

Type⁵: Research Article

Abstract

Gaining communication skills, one of the life skills included in the science curriculum, plays an essential role in reducing the conflicts that may occur in individuals' communication. The fact that pre-service science teachers have professional knowledge about this skill is an indication that they can teach this skill to their students. Based on this idea, the current research aims to examine the effect of the life skills education guidebook on the development of pre-service science teachers' professional knowledge of communication skills. The simple experimental method with a single group pretest-posttest design was employed in the research. The research sample consists of 83 pre-service science teachers studying at a state university in the 2019-2020 academic year. The communication skills professional recognition test was used as the data collection tool. The data obtained were evaluated within the framework of the determined keywords and subjected to descriptive analysis. The pretest-posttest scores of the pre-service science teachers were compared with the Wilcoxon signed-rank test. The test result shows that the life skills education guidebook positively affects the development of the third-grade pre-service science teacher's professional knowledge about communication skills. The qualitative data obtained show that the professional knowledge of science teacher candidates regarding communication skills has increased from the level that needs to be developed to a weakly acceptable level. It has been revealed that the lack of prior professional knowledge of the pre-service teachers regarding communication skills makes it challenging to learn new professional knowledge.

Keywords: communication skills, pre-service teacher, professional knowledge, science

Cite: Bekar, Ş. N., Er Nas, S., & Kirman Bilgin, A. (2023). Investigation of the effect of life skills education guidebook on the development of professional knowledge regarding communication skills. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 13(1), 118-143. <https://doi.org/10.18039/ajesi.1032840>



¹ This study was produced from the master's thesis of the first author, which was supported by some of the data collected within the scope of the TUBITAK (Project No: 117K993) project. The authors would like to thank the entire project team and TUBITAK.

² PhD Stu., Trabzon University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Turkey, seymanurbekar@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6614-8820>

³ (Corresponding author) Assoc. Prof. Dr., Trabzon University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Turkey, sibelernas@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5970-2811>

⁴ Asst. Prof. Dr., Kafkas University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Turkey, arzukirmanbilgin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5588-7353>

⁵ This research study was conducted with Research Ethics Committee approval of Kafkas University, dated 06.09.2017 and issue number 05.



DOI: 10.18039/ajesi.1032840

Yaşam Becerileri Eğitimi Kılavuzunun İletişim Becerisine Yönelik Mesleki Bilgilerin Gelişimi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi¹

Şeyma Nur BEKAR², Sibel ER NAS³, Arzu KIRMAN BİLGİN⁴

Gönderim Tarihi: 05.12.2021

Kabul Tarihi: 28.12.2022

Türü⁵: Araştırma Makalesi

Öz

Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan yaşam becerilerinden biri olan iletişim becerisini kazanmak, bireylerin iletişime geçmede meydana gelebilecek çatışmaların azaltılmasında önemli rol oynamaktadır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bu beceriye yönelik mesleki bilgiye sahip olmaları ise öğrencilerine bu beceriyi öğretebileceklerinin göstergesidir. Bu fikirden yola çıkarak mevcut araştırma, yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin gelişimi üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada tek grulu ön test-son test tasarımı basit deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2019-2020 akademik yılında bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 83 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak iletişim becerisini mesleki tanıma testinden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler, belirlenen anahtar kelimeler çerçevesinde değerlendirilerek betimsel analize tabi tutulmuştur. Fen bilgisi öğretmen adaylarının ön test ve son test puanları Wilcoxon işaretli sıralar testi ile karşılaştırılmıştır. Test sonucu yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin gelişimi üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Elde edilen nitel veriler ise fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin geliştirilmesi gereken düzeyden zayıf derecede kabul edilebilir düzeye çıktığını göstermektedir. Öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki ön bilgilerinin yetersiz olmasının yeni mesleki bilgileri öğrenmeyi zorlaştırdığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar kelimeler: fen bilgisi, iletişim becerisi, mesleki bilgi, öğretmen adayı

Atf: Bekar, Ş. N., Er Nas, S. ve Kirman Bilgin, A. (2023). Yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerin gelişimi üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 13(1), 118-143. <https://doi.org/10.18039/ajesi.1032840>

¹ Bu çalışma TÜBİTAK (Proje No: 117K993) projesi kapsamında toplanan verilerin bir kısmı ile desteklenen birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Yazarlar desteğinden dolayı ilgili kuruma ve tüm proje ekibine teşekkür eder.

² Doktora Öğrencisi, Trabzon Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Türkiye, seymanurbekar@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6614-8820>

³ (Sorumlu Yazar) Doç. Dr., Trabzon Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Türkiye, sibelernas@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5970-2811>

⁴ Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Türkiye, arzukirmanbilgin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5588-7353>

⁵ Bu çalışma Kafkas Üniversitesi'nin 06.09.2017 tarih ve 05 sayılı Etik Kurul Onayı alınarak gerçekleştirilmiştir.

Giriş

Yaşam becerilerini oluşturan en önemli unsurlardan bir tanesi iletişim becerisidir (Prajapati ve diğerleri, 2017). İletişim, günlük hayatımızda her alanda ilerlemenin önünü açan en önemli beceridir (Singh ve Gera, 2015). İletişim becerisi iletinin kaynak tarafından uygun bir yöntemle alıcıya ulaştırılma ve geri dönüt alabilme becerisidir (Maguire ve Pitceathly, 2002). İletişim becerileri sözel ve sözel olmayan iletilere olan hassasiyet (Gibson ve Mitchell, 1995'ten aktaran Korkut Owen ve Bugay, 2014, s.52), etkili dinleme ve etkili tepki verme olarak özetlenebilir (Erözkan, 2005). Yüz ile bedeni kullanarak veya sözlü olarak mesajları iletmek karşındaki bireyin iç dünyasını daha iyi anlama şansı vermektedir (Bozkurt-Bulut, 2004). İletişim becerisinin gelişiminde bu kavramların etkileşimi büyük önem taşımaktadır. İletişime ve iletişim becerisine yönelik bu tür kavramsal bilgileri edinmek fen bilgisi öğretmen adayları için önemlidir. Çünkü adaylık dönemi mesleki bilgilerin öğrenildiği en önemli dönemdir (Darling-Hammond ve diğerleri, 2017). Fen bilgisi öğretmen adayları göreve başladıklarında, fen bilimleri dersi öğretim programının onlardan beklediği sorumluluklardan biri de iletişim becerisini fen bilimleri derslerinde örtük olarak öğretmektir. Adayların sadece iletişim becerisine yönelik kavramsal bilgileri değil aynı zamanda bu beceriye yönelik göstergeleri bilmesi bu göstergelere yönelik etkinlikler tasarlaması ve gerekli ölçme ve değerlendirme işlemlerini yapması da mesleki bilgiye sahip olmalarını gerektirmektedir (Borko ve diğerleri, 2010).

Fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim programının gerektirdiği mesleki bilgiyle donanımlı olması öğrencilerin akademik başarılarını ve kavramsal anlamalarını olumlu yönde etkilemektedir (Guskey, 2003). Özellikle yaşam becerileri odaklı etkinliklerin yürütülmesi hem akademik başarıyı hem hayat başarısını beraberinde getirmektedir (Ashraf, 2018; Chan ve diğerleri, 2011; Gamble, 2006; Pakdaman-Savoji ve diğerleri, 2013). Öğretmenlerin yeterliliği öğrencilerin yaşam becerilerini öğrenmede çok önemli bir faktördür (Prasertcharoensuk ve diğerleri, 2015). İletişim becerisine sahip olmanın diğer yaşam becerilerinin de kazanılmasını kolaylaştıracağı söylenebilir. Örneğin iletişim becerisine sahip olan bir birey diğer bir yaşam becerisi olan takım çalışması becerisini de etkin bir şekilde kullanabilir (Seat ve diğerleri, 2001). Takım çalışması becerisi ise akran öğrenme sürecinin etkili olabilmesi için en önemli kazanımdır (Boud ve diğerleri, 1999). Akran öğrenme süreci ise akademik başarıyı ve kavramsal anlamayı kolaylaştıran bir süreçtir (Wessel, 2015). Dolayısıyla öğrencilerin iletişim becerisine sahip olmalarının öğrenme işlemini dolaylı olarak etkilediği söylenebilir. Bu yüzden fen bilgisi öğretmen adaylarının adaylıkları süresince iletişim becerilerine yönelik meslek bilgisi edinmelerinin, gelecekte öğrencilerinin iletişime dair yaşayacağı problemlerin üstesinden gelebilmeleri için de önemli olduğu söylenebilir.

Literatür incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adayları ile yürütülen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu ve daha çok iletişim becerisini kullanım durumu ve mesleki gelişimi tespitiye yönelik olduğu görülmektedir (Alaca, 2019). Bu çalışmaların fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisi algılarını incelemek (Mercer-Mapstone ve Matthews, 2017) ve iletişim becerisi ile mesleki bilgilerini belirlemek (Alaca ve diğerleri, 2020) amacıyla yapıldığı görülmektedir. Mercer-Mapstone ve Matthews (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının çoğunun iletişim becerisinin çok önemli olduğunu düşündüğünü fakat sözlü iletişim becerilerinin bilimsel yazma becerilerine kıyasla daha düşük olduğu görülmüştür. Fen bilgisi öğretmenlerinin aday oldukları dönemde iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerini edinmeleri gerekir. Bu mesleki bilgileri öğretmenliğe başlamadan önce kazanmaları önemlidir.

Van Driel ve diğeri (2012) fen eğitiminde mesleki gelişim konusunda mesleki eğitim organizasyonu, mesleki eğitim öğreticileri, öğretmenlerin yenilikçi uygulamaları kabul etmesi gibi problemleri içerdiğini belirtmektedir. Benzer bir problemin ülkemizde yaşandığını söylemek mümkündür. Çünkü 2013 yılında yaşam becerileri temel başlığı altında iletişim becerisi, fen bilimleri dersi öğretim programında yerini almıştır. Fakat fen bilgisi öğretmenliği lisans ders içerikleri 2018 yılında güncellenmesine rağmen gerek iletişim becerisi gerekse diğer yaşam becerilerine dair meslek bilgisi içerikleri lisans programına dâhil olmadığı dikkat çekmektedir (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2018). Programda iletişim becerisine yönelik genel kültür seçmeli dersleri arasında insan ilişkileri ve iletişim dersi bulunmaktadır. Bu dersin içeriği incelendiğinde iletişime yönelik kavramsal bilgiler verilse de meslek bilgisi içeriğinin bulunmadığı göze çarpmaktadır. Bu dersin dışında sınıf yönetimi dersi içerisinde sınıfta iletişim ve etkileşim süreci başlıklı konu bulunmaktadır. Bu konu içerisinde de öğretmen-öğrenci arasındaki iletişim süreci yer almaktadır. Dolayısıyla fen bilgisi öğretmen adaylarına iletişim becerisini de içine alan yaşam becerilerini tanıtmaya ve meslek bilgisi kazandırmaya dönük ders içeriklerine ihtiyaç olduğu söylenebilir. Kirman-Bilgin ve diğeri (2019) tespit edilen bu ihtiyaca yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının yaşam becerilerine yönelik mesleki bilgilerini geliştirmeyi amaçlayan yaşam becerileri eğitimi kılavuzu tasarlama çalışmalarıdır. Alaca ve diğeri (2020) yürüttükleri çalışma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin yetersiz olduğunu tespit etmiştir. Bu araştırma sonucundan yola çıkılarak mevcut araştırma da Kirman-Bilgin ve diğeri (2019) tarafından geliştirilen yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin gelişimi üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç kapsamında mevcut çalışmada “yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin gelişimi üzerine etkisi nasıldır?” araştırma sorusuna yanıt aranmaktadır.

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışmada yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin gelişimi üzerine etkisi incelendiğinden deneysel araştırma yönteminin bir türü olan tek gruplu ön test son test tasarımı basit deneysel yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemde tek bir grup ile çalışmalar yapılmakta ve araştırma grubuna eş değer başka bir gruba karşılaştırma yapılmamaktadır (Çepni, 2007).

Araştırma Grubu

Araştırma 2019-2020 güz yarısında bir devlet üniversitesinde üçüncü sınıfta öğrenim gören 101 adaydan istekli olan 83 fen bilgisi öğretmen adayının (A şubesinden 40, B şubesinden 43 aday) katılımı ile fen öğretimi ve laboratuvar uygulamaları-I dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adayları ile çalışılmasının sebebi bu kademeye kadar adayların aldıkları alan eğitimine yönelik dersleri pedagojik bilgileri ile birleştirerek öğrenme ortamları tasarlamak için kullanacakları kademede yer almalarıdır. Adaylar, fen bilgisi öğretimine yönelik doğrudan ilişkili olan öğretim ilkeleri ve yöntemleri ile fen öğretim programı ve planlama derslerini işlemişlerdir. Uygulama esnasında aldıkları dersler ise öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı, fizikte özel konular, kimyada özel konular, insan

anatomi ve fizyolojisi, istatistik, fen öğretimi laboratuvar uygulamaları 1, Türk Eğitim Tarihi ve bilimsel araştırma yöntemleridir. İlgili deneysel sürecin içeriği ile ilgili olarak sadece öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersi dikkat çekmektedir. Bu dersin içeriğinde iletişim kavramı ve özelliklerinin teorik olarak öğretilmesi, çalışma yaprakları ise teorik ve uygulamalı olarak işlenmesi gerekmektedir. Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersini yürüten öğretim üyesi ile iletişime geçilerek deneysel işlemin içeriğine paralel sayılacak bir öğretim sürecinin ders dışı bırakılması sağlanmıştır. Böylelikle bu dönem sonrasında adaylar öğrendikleri bilgileri öğretmenlik uygulamaları derslerinde kullanmaya başlayacaklardır. Bu yüzden üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının mesleki açıdan iletişim becerisini üçüncü sınıfta kazanmalarının önemli olduğu söylenebilir.

Deneysel Süreç

Fen bilgisi öğretmen adaylarıyla 14 haftalık yaşam becerileri eğitimi sürdürülmüştür. Kılavuz uygulamaları kapsamında fen bilgisi öğretmen adaylarına teorik bilgiler kazandırılırken aynı zamanda öğrendiklerini kullanabilecekleri uygulamalara dayanan ders süreçleri de yürütülmüştür.

Fen öğretimi ve laboratuvar uygulamaları-I dersi (haftada dört ders saatidir) kapsamında yürütülen deneysel işlem Temel Deneysel Süreç (TDS) ve Yardımcı Deneysel Süreç (YDS) olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Temel deneysel süreç beş hafta 20 ders saatinden, yardımcı deneysel süreç ise dokuz hafta 32 ders saatinden oluşmaktadır. Araştırmanın deneysel süreci Kirman Bilgin ve diğerleri (2019) tarafından geliştirilen bağlam temelli öğrenme uygulamaları ile zenginleştirilmiş fen bilimlerinde yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun içeriğinden oluşmaktadır.

Deneysel işlemin ilk haftasında fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan yaşam becerilerinin tanıtılması ve becerilerle ilgili temel bilgilerin verilmesi, becerilerin öğretim programındaki yeri ve önemini tartışılması, yaşam becerileri ile günlük hayat problemleri arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması ve araştırma süreci ile ilgili bilginin verilmesi sağlanmıştır. Deneysel işlemin ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci haftalarında iletişim ve takım çalışması becerileri, bu becerilere sahip bireylerin özellikleri ve ortaokul fen bilimleri dersi iletişim ve takım çalışması becerileri göstergeleri tanıtılmıştır. Bu şekilde becerilere ait temel kavramlar tanıtıldıktan sonra birinci görev verilmiştir. İlgili görev "İletişim ve takım çalışması becerisini geliştirecek nitelikte özgün bir çalışma yaprağı tasarlayınız (çalışma yaprakları dikkat çekme, etkin uğraşı ve değerlendirme bölümlerinden oluşması gerektiği hatırlatılmıştır). Bu çalışma yaprakları ortaokul fen bilimleri dersi iletişim ve takım çalışması becerileri göstergelerini içermesi gerektiğini unutmayınız" şeklindedir. Adaylar bireysel olarak yerine getirdikleri bu görevleri sınıfta sunmuşlardır ve çalışma yaprakları üzerine sınıf tartışmaları yürütülmüştür. Sonrasında bu becerilerin nasıl ölçüldüğü ve değerlendirildiği açıklanmıştır. Bu şekilde TDS içerisinde yer alan ilk beş hafta sona ermiştir. İletişim ve takım çalışması becerileri için yürütülen bu eğitim girişimcilik - karar verme ve analitik - yaratıcı düşünme becerileri için tekrarlanmıştır. Bu eğitim ise YDS içerisinde yer almaktadır. Bu sürece YDS denmesinin sebebi yaşam becerilerinin öğretilmesi sürecine bütüncül bakılmasıdır. Çünkü YDS içerisinde beceri öğretilmesine dair bir mesleki bilgi bir diğer becerinin öğretilmesinde de kullanılmaktadır.

TDS içerisinde iletişim ve takım çalışmasına ait mesleki bilgilerin birlikte öğretilmesinin sebebi ise bu becerilerin birbirinden ayrılmaz iki beceri olmasından kaynaklanmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri Kirman Bilgin (2019) tarafından geliştirilmiş altı sorudan oluşan İletişim Becerisini Mesleki Tanıma Testi (İBMTT) yoluyla elde edilmiştir. İBMTT iletişim becerine yönelik meslek bilgisi göstergeleri dikkate alınarak (Kirman-Bilgin, 2019, s.14) geliştirilmiştir. İlgili göstergeler ve göstergelere yönelik İBMTT soruları aşağıda yer alan Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İletişim Becerilerine Yönelik Meslek Bilgisi Göstergeleri ve Soruları

Göstergeler	Sorular
“İ1.İletişim becerisini tanımlar.”	“1. İletişim becerisi nedir?”
“İ2.İletişim becerisine sahip bireylerin özelliklerini açıklar.”	“2. İletişim becerisine sahip bireylerin özellikleri nelerdir?”
“İ3. İletişim becerisinin göstergelerini kavrar.”	“3. İletişim becerisinin göstergeleri nelerdir?”
“İ4. İletişim becerisinin fen bilimleri derslerinde öğrencilere nasıl kazandırılacağına yönelik materyal tasarlar.”	“4. Fen bilimleri derslerinde iletişim becerisini kazandırabileceğiniz bir etkinlik tasarlayınız.”
“İ5. İletişim becerisinin fen bilimleri derslerinde nasıl ölçüleceğine yönelik ölçme aracı tasarlar.”	“5. Öğrencilerinizin iletişim becerisini ölçebileceğiniz bir ölçme aracı tasarlayınız.”
“İ6. İletişim becerisini ölçtükten sonra nasıl değerlendirileceğine yönelik değerlendirme aracı tasarlar.”	“6. Öğrencilerinizin iletişim becerisini ölçtükten sonra değerlendirebileceğiniz bir değerlendirme aracı tasarlayınız.”

Tablo 1’de yer alan İBMTT, deneysel işlem öncesi ve sonrasında ön ve son test olarak uygulanmıştır.

Veri Analizi

Öğretmen adayları araştırma etiği çerçevesinde “A1, A2, ..., A83” şeklinde kodlanmış olup elde edilen veriler betimsel analizine tabi tutulmuştur. Gönderici, alıcı, mesaj, kanal ve geri dönüt kavramları iletişim sürecinin temel öğeleridir (Demirel ve diğerleri, 2001; Karagöz ve Kösterelioğlu, 2008; Yağcı ve Uçar, 2018; Yavuzylmaz, 2016; Yurdakal, 2018; Vatansever-Bayraktar, 2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının İBMTT’nin birinci sorusu kapsamında yaptığı tanımlar bu öğeler dikkate alınarak analiz edilmiştir. Her bir öge/kod için bir puan verilmiştir. Anlamsız ve ilişkili olmayan cevaplara puan verilmemiştir. İlgili soru çerçevesinde öğretmen adayının tüm kodları kullanarak tanımlama yapması halinde en yüksek beş puan alabilecektir.

İBMTT’nin ikinci sorusu kapsamında öğretmen adaylarının, dinleme becerisine sahip olma, sözlü ve sözsüz olarak anlaşmayı sağlama, kendini tanıma ve doğru ifade edebilme, düzgün diksiyona ve hitabet yeteneğine sahip olma, göz teması kurma, hoşgörü ve samimiyet

içerme, ön yargıdan uzak olma, jest ve mimikleri kullanma, eleştiriye açık olma, atılğan olma, özgüven gerektirme, empati kurabilme, dürüstlük ve saygı içerme, sade ve anlaşılır ifadeler kullanma, sosyalleşmeyi sağlama, etkili iletişim sağlama, yüksek kelime dağarcığına sahip olma kodları üzerinde durdukları görülmüştür. Öğretmen adaylarının cevaplarında yer verdikleri her bir özellik için bir puan verilmiştir. Anlamsız ve ilişkili olmayan cevaplara puan verilmemiştir. İlgili soru çerçevesinde öğretmen adayının tüm özellikleri kullanarak cevap vermeleri halinde en yüksek 17 puan alabilecektir.

İBMTT'nin üçüncü sorusu kapsamında öğretmen adaylarının cevaplarında Tablo 2'de verilen ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisi göstergelerine (Kirman-Bilgin, 2019, s.16) yer vermeleri beklenmektedir.

Tablo 2

Ortaokul Fen Bilimleri Dersi İletişim Becerisi Göstergeleri

Kodlar	Göstergeler
F11	"İletişime geçtiği canlılara saygı duyar."
F12	"İletişime geçtiği canlılara empatik davranır."
F13	"İletişime geçerken etkin bir dinleyici olur."
F14	"İletişime geçerken uygun bir biçimde kendini açabilir."
F15	"Sözel ve sözel olmayan mesajlarında uyumludur."
F16	"Ben dilini kullanır."
F17	"Atılğan davranış gösterir."
F18	"İletişim kurduğu ortamlarda saydam davranır."
F19	"İletişimde bulunurken somut konuşur."

Öğretmen adaylarının cevaplarında yer verdikleri her bir gösterge için bir puan verilmiştir. Anlamsız ve ilişkili olmayan cevaplara puan verilmemiştir. İlgili soru çerçevesinde öğretmen adayının tüm kodları kullanarak tanımlama yapması halinde en yüksek dokuz puan alabilecektir.

Öğretmen adaylarının İBMTT'nin dördüncü sorusu kapsamında yapılan analiz üç basamağa ayrılmıştır. Birinci basamakta öğretmen adaylarının tasarladıkları çalışma yapraklarında dikkat çekme, etkin uğraşı ve değerlendirme bölümlerine yer vermesi beklenmektedir. Öğretmen adaylarının yer verdiği her bölüm için bir puan verilmiştir. Analizin ikinci basamağında ise öğretmen adaylarından tasarladıkları çalışma yaprağındaki etkinliği günlük hayatla ilişkilendirebilmelerine bir puan verilmiştir. Analizin üçüncü basamağında öğretmen adaylarının tasarladığı çalışma yaprağında yer verdiği iletişim becerisi göstergelerinin (Tablo 2) her biri için bir puan verilmiştir. Anlamsız ve ilişkili olmayan cevaplara puan verilmemiştir. Bu üç aşama düşünüldüğünde ilgili soru çerçevesinde öğretmen adayı en yüksek 13 puan alabilecektir.

İBMTT'nin beşinci sorusu kapsamında öğretmen adaylarından tasarladıkları ölçme araçlarında kategorileri oluşturmaları (bir puan), oluşturulan kategorileri puanlamaları (bir puan), en yüksek ve en düşük puanı belirtmeleri (bir puan) ve iletişim becerisi göstergelerini (Tablo 2) kullanmaları (her bir gösterge için bir puan) beklenmektedir. Öğretmen adaylarının tasarladığı ölçme araçlarında yer verdiği her bölüm için bir puan verilmiştir. Ölçme aracının

sadece isminin yazıldığı, anlamsız veya ilişkili olmayan cevaplara puan verilmemiştir. İlgili soru çerçevesinde öğretmen adayı en yüksek 12 puan alabilecektir.

İBMTT'nin altıncı sorusu kapsamında öğretmen adaylarından tasarladıkları değerlendirme araçlarında alınabilecek en düşük ve en yüksek puan üzerinde sınıflandırma yapmaları (bir puan) ve yapılan sınıflandırmanın puan aralığını vurgulayan yanıtı belirtmeleri (bir puan) beklenmektedir. Anlamsız veya ilişkili olmayan cevaplara puan verilmemiştir. İlgili soru çerçevesinde öğretmen adayı en yüksek iki puan alabilecektir. İBMTT'den elde edilebilecek en düşük puan sıfır, en yüksek puan ise "58"dir.

İBMTT, açık uçlu sorulardan oluştuğu için değerlendirme yapmak adına kullanılan puan aralıkları Genişletilmiş Angoff yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Genişletilmiş Angoff yöntemi kullanılırken üç fen eğitimcisi ile çalışılmıştır. Araştırmacılar fen eğitimcilerinin önerdikleri puan aralıklarının ortalaması almış ortaya çıkan değerleri ve değerlendirme ifadelerini ikinci tur olarak tekrar uzman görüşüne başvurmuş ve son görüşlerde dikkate alınmış ve son şeklini alan değerlendirme sistemi kullanılmıştır. Adaylarının İBMTT'den alacakları puanlar bu değerlendirme sistemi dikkate alınarak Tablo 3'deki gibi değerlendirilmiştir.

Tablo 3

İBMTT' den Elde Edilen Puanların Değerlendirilmesi

Puan Aralığı	Değerlendirilmesi
0-13	(A) Bu beceriye ait mesleki bilgisi geliştirilmesi gereken düzeydedir.
14-28	(B) Bu beceriye ait mesleki bilgisi zayıf derecede kabul edilebilir düzeydedir.
29-43	(C) Bu beceriye ait mesleki bilgisi orta derecede kabul edilebilir düzeydedir.
44-58	(D) Bu beceriye ait mesleki bilgisi iyi derecede kabul edilebilir düzeydedir.

Elde edilen bulgular öğretmen adaylarının görüşlerinden yapılan doğrudan alıntılar ile desteklenmiştir. İBMTT açık uçlu sorulardan oluşması eşit aralıklı bir ölçek olmadığını göstermektedir. Bu yüzden ön test ve son testlerden elde edilen puanlar Wilcoxon işaretli sıralar testi ile analiz edilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

İBMTT uygulamalarından elde edilen veriler arasından rastgele üç adayın yanıtı seçilmiştir. Seçilen adayların verdikleri cevaplar iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı incelenmiş ve ortaya çıkan kodlar üzerinden tartışmalar yürütülmüştür. Sonrasında rastgele üç adayın yanıtı daha seçilerek verilen cevaplar araştırmacılar tarafından ayrı ayrı analiz edilmiştir. İki araştırmacının analizleri yüzde yüz uyuma göstermiştir. Bu işlemlerden sonra tüm veriler bir araştırmacı tarafından betimsel analizine tabi tutulmuştur. Veri analizinin güvenilirliği açısından veriler, farklı bir zamanda aynı araştırmacı tarafından tekrar analiz edilmiştir. Bu süreçlerden sonra elde edilen verilerden ulaşılan bulgular okuyucuya sunulmuştur.

Etik Konular

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Kafkas Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulundan 06.09.2017 tarihinde Etik Kurul izni alınmıştır. Bu çalışmanın veri toplama sürecinde adaylar gönüllü olarak katılmış olup adaylara yürütülen çalışmanın sonuçlarının

sadece gerçekleştirilen çalışmanın amacı kapsamında kullanılacağı belirtilmiştir. Yapılan bu araştırmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında tüm kurallara uyulmuştur.

Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının İBMTT'nin ön test ve son test uygulamalarından aldıkları puanların sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

İBMTT'den Elde Edilen Verilerin “Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi” Sonuçları

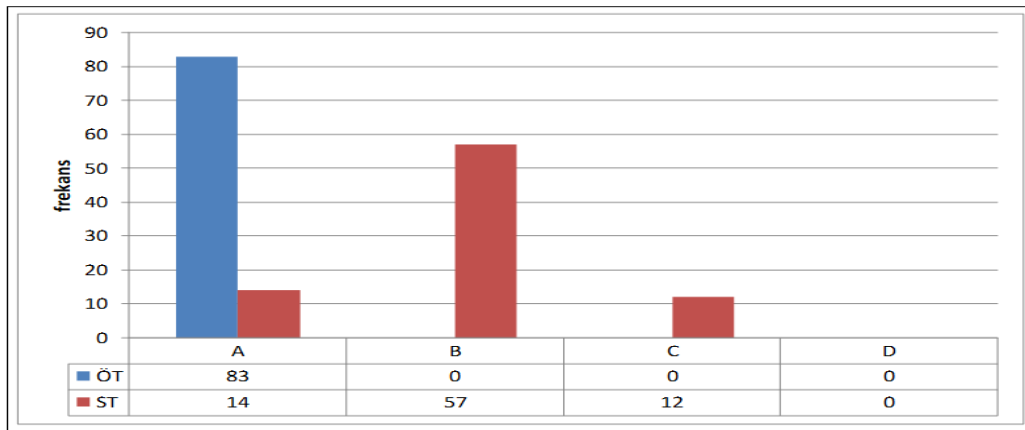
Son test - Ön test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	1	2,50	2,50	-7,859	,000
Pozitif sıra	81	41,98	3400,50		
Eşit	1				

*Negatif Sıralar Temeline Dayalı

Analiz sonuçları araştırmaya katılan adayların deney öncesi ve sonrası İBMTT puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir: $z=7.859$ $p<.05$. Ortaya çıkan bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin gelişimi üzerindeki etkisini gösteren Grafik 1 aşağıdaki gibidir.

Grafik 1

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İletişim Becerisine Yönelik Mesleki Bilgilerinin Değişimi

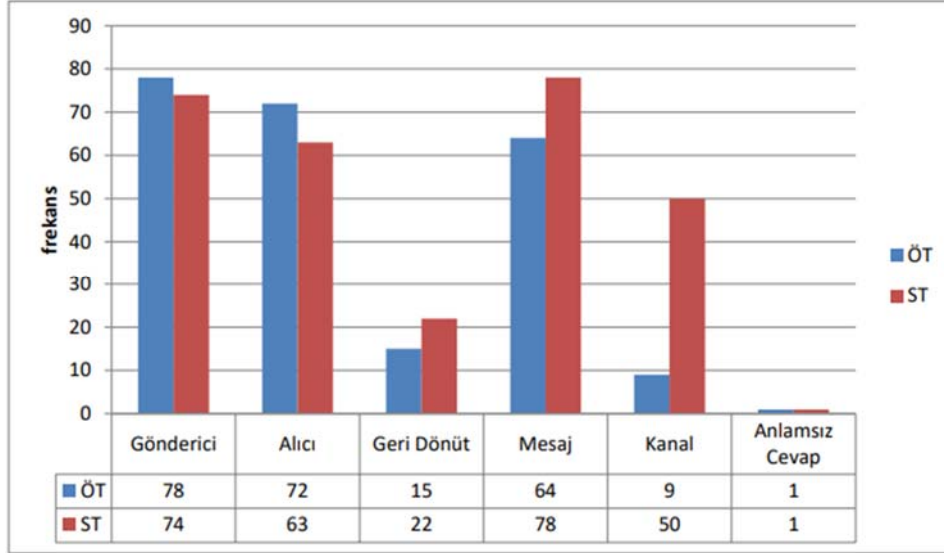


Grafik 1 incelendiğinde yaşam becerileri eğitimi kılavuzu uygulanmadan önce fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin geliştirilmesi gereken düzeyde olduğu görülmektedir. Kılavuz uygulandıktan sonra ise öğretmen adaylarının yarısından fazlasının ($f=57$) mesleki bilgi seviyesini zayıf derecede kabul edilebilir seviyeye çıkardığı görülmektedir. Adayların çok az bir kısmının mesleki bilgilerinin ise ($f=12$) orta derecede kabul edilebilir seviyeye çıkardığı görülmektedir.

Araştırma sorusuna cevap bulmak için kullanılan İBMTT'nin her bir sorusundan ayrı ayrı elde edilen bulgular ise aşağıdaki gibi sunulmaktadır. İBMTT'nin ilk sorusundan elde edilen bulgular Grafik 2'deki gibidir.

Grafik 2

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İletişim Becerisini Tanımlarken Vurgu Yaptıkları Kodlar ve Frekansları



*Bir aday birden fazla koda yanıt vermiştir.

Grafik 2 incelendiğinde deneysel süreç sonunda iletişim becerisini tanımlarken *kanal* kodunu vurgulayan adayların sayısında artış olduğu görülmektedir. A29 kodlu öğretmen adayının ilgili soruya ön ve son testte verdiği yanıt aşağıda sunulmuştur.

Şekil 1

A29'un Testin Birinci Sorusuna Verdiği Ön ve Son Test Yanıtı

Ön test yanıtı	Dijer canlılık, anlaşılma, kırılganlık, uyum sağlanabilir.
Son test yanıtı	Bir topluma, bireye kişi ve kişilere sosyal olan veya olmayan mesajlara tepki duymak için, bireyler etkilenmek, öğrenmek için bireye olan seveliliktir.

A29 kodlu öğretmen adayının verdiği ön test yanıtı "gönderici", "alıcı" ve "mesaj" özelliklerini içerdiği için ilgili tanımdan 3 puan aldığı, son test yanıtında ise "gönderici", "alıcı", "geri dönüt", "mesaj" ve "kanal" özellikleri içerdiği için ilgili tanımdan 5 puan aldığı görülmektedir.

İBMTT'nin ikinci sorusuna yönelik elde edilen bulgular aşağıda Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İletişim Becerisine Sahip Bireylerdeki Özelliklerini Belirtmelerindeki Değişimi

Özellikler	Ön Test (f)	Son Test (f)
Dinleme becerisine sahip olma	21	48
Sözlü ve sözsüz olarak anlaşmayı sağlama	1	6
Kendini tanıma ve doğru ifade edebilme	35	38
Düzgün diksiyona ve hitabet yeteneğine sahip olma	20	22
Göz teması kurma	0	3
Hoşgörü ve samimiyet içermeye	15	8
Ön yargıdan uzak olma	3	3
Jestleri ve mimikleri kullanma	11	11
Eleştiriye açık olma	5	3
Atılgan olma	17	30
Özgüven gerektirme	24	13
Empati kurabilme	18	41
Dürüstlük ve saygı içermeye	14	42
Sade ve anlaşılır ifadeler kullanma	4	14
Sosyalleşmeyi sağlama	16	8
Etkili iletişim sağlama	6	12
Yüksek kelime dağarcığına sahip olma	7	3

*Bir aday birden fazla koda yanıt vermiştir

Tablo 5 incelendiğinde deneysel süreç sonunda adayların en çok dinleme becerisine sahip olma, atılgan olma, empati kurabilme kodlarında verdikleri cevaplarda artış olduğu görülmektedir. A48 kodlu öğretmen adayının ilgili soruya ön ve son testte verdiği yanıt aşağıda sunulmuştur.

Şekil 2

A48'in Testin İkinci Sorusuna Verdiği Ön ve Son Test Yanıtı

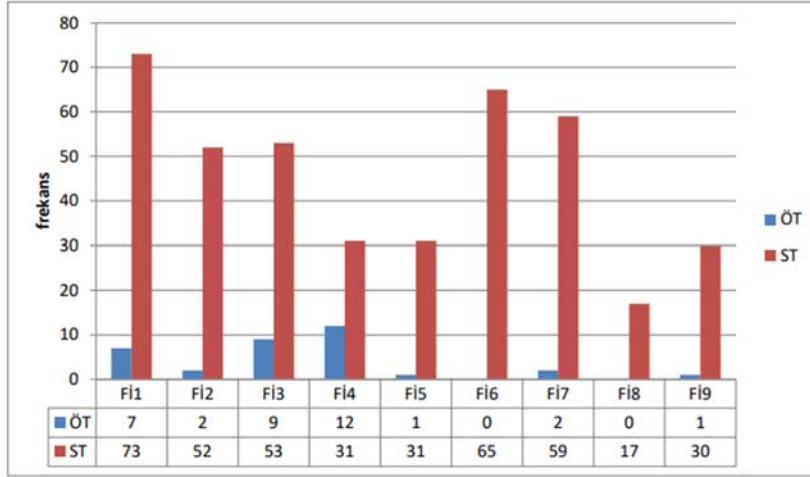
Ön test yanıtı	<ul style="list-style-type: none"> - sosyal insanlardır. - Anlayış becerileri gelişmiştir. - Empati kurabilirler. - Özgüvenlidirler. - Duyarlıdır. - Her türlü fikre açık insanlardır.
Son test yanıtı	<ul style="list-style-type: none"> - sosyal olma - dışadönük olma - özgüvenli olma - saygılı olma - diksiyon sahibi olma - Empati kurabilme - iyi bir dinleyici olma - hoşgörülü olma - saygılı olma - jest ve mimiklere hakim olma - hitap etme yeterliği - duyarlı olma - atılgan davranır

A48 kodlu öğretmen adayının verdiği ön test yanıtı hoşgörü ve samimiyet içermeye, eleştiriye açık olma, özgüven gerektirme, empati yapma ve sosyalleşmeyi sağlama özelliklerini içerdiği için ilgili tanımdan 5 puan aldığı, son test yanıtı ise dinleme becerisine sahip olma, düzgün diksiyona ve hitabet yeteneğine sahip olma, hoşgörü ve samimiyet içermeye, jest ve mimikleri kullanma, atılgan olma, özgüven gerektirme, empati kurabilme, dürüstlük ve saygı içermeye ve sosyalleşmeyi sağlama özelliklerini içerdiği için ilgili tanımdan 9 puan aldığı görülmektedir.

İBMTT'nin üçüncü sorusundan elde edilen bulgular Grafik 3'teki gibidir.

Grafik 3

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İletişim Becerisine Yönelik Göstergeleri Belirtmelerindeki Değişimi



* Bir aday birden fazla koda yanıt vermiştir.

* "F1. İletişime geçtiği canlılara saygı duyar", "F2. İletişime geçtiği canlılara empatik davranır", "F3. İletişime geçerken etkin bir dinleyici olur", "F4. İletişime geçerken uygun bir biçimde kendini açabilir", "F5. Sözel ve sözel olmayan mesajlarında uyumludur", "F6. Ben dilini kullanır", "F7. Atılgan davranış gösterir", "F8. İletişim kurduğu ortamlarda saydam davranır", "F9. İletişimde bulunurken somut konuşur."

Grafik 3 incelendiğinde deneysel sürecin üçüncü sınıf öğretmen adaylarının ortaokul fen bilgisi dersi iletişim becerisi göstergelerini belirtmelerinde artış olduğu görülmektedir. A13 kodlu öğretmen adayının ilgili soruya ön ve son testte verdiği yanıt aşağıda sunulmuştur.

Şekil 3

A13'ün Testin Üçüncü Sorusuna Verdiği Ön ve Son Test Yanıtı

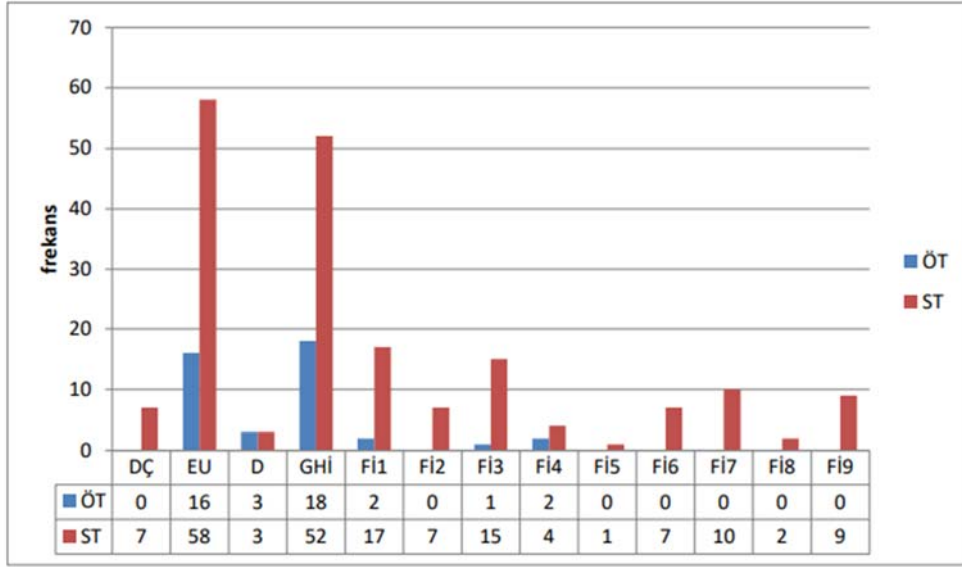
Ön test yanıtı	Aday cevap vermemiştir.
Son test yanıtı	<ul style="list-style-type: none"> → İletişime geçtiği kişilere empatik davranır. → İletişime geçerken etkin dinleyici olur. → İletişime geçtiği canlılara saygı duyar. → İletişime geçerken uygun bir biçimde kendini açabilir. → Sözel ve sözel olmayan mesajlarında uyumludur. → Ben dilini kullanır. → Atılgan davranış gösterir. → İletişim kurduğu ortamlarda saydam davranır. → İletişimde bulunurken somut konuşur.

A13 kodlu öğretmen adayının verdiği ön test yanıtında cevabının olmadığı, son test yanıtı ise iletişim becerisinin 9 göstergesini (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9) içerdigi için ilgili tanımdan 9 puan aldığı görülmektedir.

İBMTT'nin dördüncü sorusundan elde edilen bulgular Grafik 4'teki gibidir.

Grafik 4

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İletişim Becerisine Yönelik Tasarladıkları Etkinliklerdeki Değişimi



* DÇ: Dikkat Çekme / EU: Etkin Uğraşı / D: Değerlendirme / GHİ: Günlük Hayatla İlişkilendirme

Grafik 4 incelendiğinde uygulanan ön testte üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adayları tasarladıkları etkinliklerde dikkat çekme kısmına yer vermezken, son testte bu adayların sayının 7'ye yükseldiği görülmektedir. Ayrıca uygulanan ön testte adayların tasarladıkları etkinliklerde etkin uğraşı kısmına 16 öğrenci yer verirken, son testte bu sayının 58'e çıktığı görülmektedir. Adaylar tarafından tasarlanan etkinliklerin değerlendirme bölümüne yer veren aday sayısının ön testte ve son testte aynı kaldığı görülmektedir. A38 kodlu öğretmen adayının ilgili soruya ön ve son testte verdiği yanıt aşağıda sunulmuştur.

Şekil 4

A38'in Testin Dördüncü Sorusuna Verdiği Ön ve Son Test Yanıtı

Ön test yanıtı	<p>Öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirmek için grup çalışmasını ön plana çıkardım.</p> <p>Etkinlik: 1.grup: Gevce kirliliği hakkında çözümler bulma 2.grup: Hava kirliliği hakkında çözümler bulma 3. grup: Ses " " " "</p> <p>Öğrencilere verilen konu hakkında tartışmaları istenir.</p>
----------------	--

Şekil 4

(Devam)

Öğrencilerin iletişim becerisini kazanması için örnek olay, gazete haberlerini kullanarak beceriji kazandırmaya çalıştım.

→ Örnek olarak çalışma yapacağı kullanırım. Söyünme kuvvetini ele alırım. İlk dikkat çekme kısmında örnek olay koyarım. Öğrencilerden örnek olay okunurken etkin dinleyici olmalarını sağlarım. Örnek olay hakkında soruları çalışma kağıdına eklerim. Bu kısmı ise öğrencilerden takım halinde tartışmalarını isterim. Bu süreçte somut konuşma, açık ve net ifade kullanma, seçili dmo, atılma davranış vs. gibi iletişim becerilerini kazanmalarını sağlarım.

→ Etkin uğraşı kısmında ise takım çalışmasını terör kullanarak deneyi yapmalarını isterim.

Mobaneler

- Tennis topu
- Döngör topu
- Büyük kap
- Su
- Kalın ve ince ip
- Kronometre

Deneyin Yapılışı:

- İlk olarak kaboo su abdırılır.
- Tennis topu suya bırakılır ve döndürülür.
- Bu süreçte kronometrenin zaman okutulur.
- Aynı işlemi döngör topu için deneneriz.
- Toplara kalın ve ince ipler sarılıp suya bırakılır. Aynı işlemler gerçekleştirilir.
- En son olarak tabloya eklenen verileri yerleştirmelerini isterim.

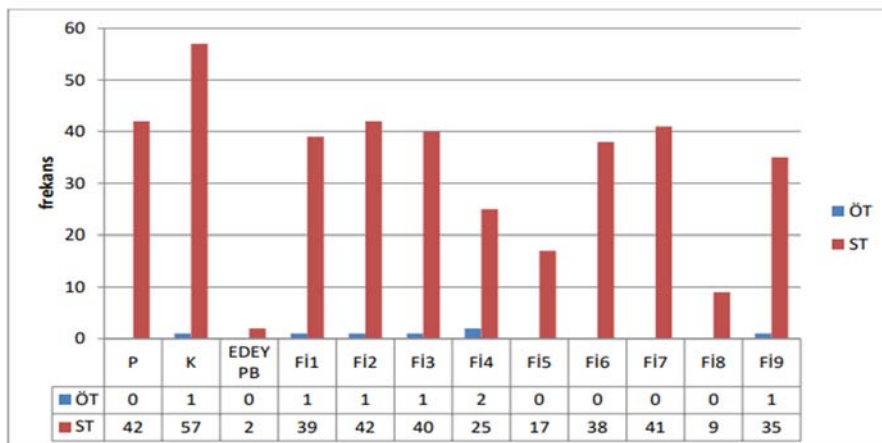
Son
test
yanıtı

A38 kodlu öğretmen adayının verdiği ön test yanıtı etkin uğraşı ve günlük hayatla ilişkilendirme bölümü içerdiğinden ilgili cevap için 2 puan aldığı, son test yanıtı ise dikkat çekme, etkin uğraşı, günlük hayatla ilişkilendirme bölümü ve iletişim becerisi göstergelerinin 4'ünü (F11, F13, F17, F19) içerdiğinden ilgili cevap için 7 puan aldığı görülmektedir.

İBMTT'nin beşinci sorusundan elde edilen bulgular Grafik 5'teki gibidir.

Grafik 5

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İletişim Becerisine Yönelik Tasarladıkları Ölçme Araçlarındaki Değişimi



* P: Puanlama / K: Kategorilendirme / EDEY PB: En Yüksek ve En Düşük Puanı Belirtme

Grafik 5 incelendiğinde uygulanan ön testte öğretmen adayları tasarladıkları ölçme aracında puanlama kısmına yer vermezken, son testte bu sayının 42'ye yükseldiği

görülmektedir. Ayrıca uygulanan ön testte adayların tasarladıkları ölçme aracında kategorilendirme kısmına bir öğrenci yer verirken, son testte bu sayının 57'ye çıktığı görülmektedir. Fen bilgisi öğretmen adayları tarafından tasarlanan ölçme aracında en yüksek ve en düşük puanı belirtme kısmına yer vermezken, son testte bu sayının ikiye yükseldiği görülmektedir. A40 kodlu öğretmen adayının ilgili soruya ön ve son testte verdiği yanıt aşağıda sunulmuştur.

Şekil 5

A40'ın Testin Beşinci Sorusuna Verdiği Ön ve Son Test Yanıtı

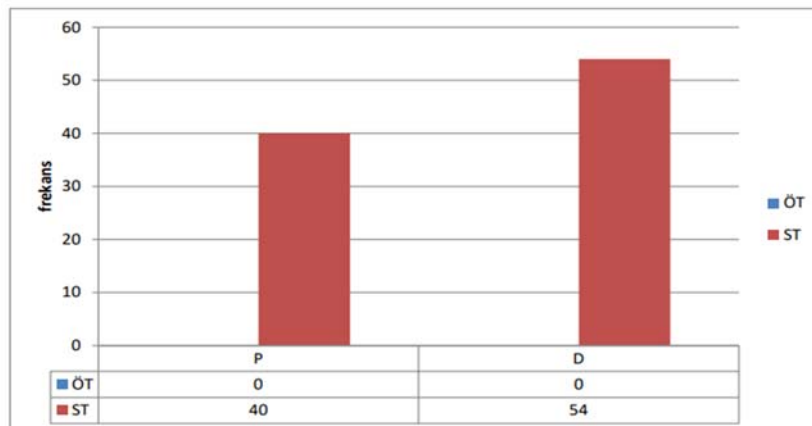
Ön test yanıtı	Bir ölaek hazırlarım. Bu ölaek sonucunda iletişim becerilerinin ne kadar ilerlediğine bakarım.																												
Son test yanıtı	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arkadaşlarını etkin bir şekilde dinledi mi?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arkadaşlarıyla iletişim kurarken ben dilini kullandı mı?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arkadaşlarına saygı duydu mu?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aşılgen davranış gösterdi mi?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arkadaşlarına empatik davranıdı mı?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kendini uygun bir şekilde açtı mı?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>en fazla 12 puan en az 6 puan</p>		1	2	3	Arkadaşlarını etkin bir şekilde dinledi mi?				Arkadaşlarıyla iletişim kurarken ben dilini kullandı mı?				Arkadaşlarına saygı duydu mu?				Aşılgen davranış gösterdi mi?				Arkadaşlarına empatik davranıdı mı?				Kendini uygun bir şekilde açtı mı?			
	1	2	3																										
Arkadaşlarını etkin bir şekilde dinledi mi?																													
Arkadaşlarıyla iletişim kurarken ben dilini kullandı mı?																													
Arkadaşlarına saygı duydu mu?																													
Aşılgen davranış gösterdi mi?																													
Arkadaşlarına empatik davranıdı mı?																													
Kendini uygun bir şekilde açtı mı?																													

A40 kodlu öğretmen adayının verdiği ön test yanıtının anlamsız cevap olduğundan puan alamadığı görülmektedir. Son test yanıtı incelendiğinde ise puanlama, kategorilendirme, en düşük ve en yüksek puanı belirleme ve iletişim becerisi göstergelerinin 6'sını (F11, F12, F13, F14, F16, F17) içerdiği için ilgili cevabından 9 puan aldığı görülmektedir.

İBMTT'nin altıncı sorusundan elde edilen bulgular Grafik 6'daki gibidir.

Grafik 6

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İletişim Becerisine Yönelik Tasarladıkları Değerlendirme Araçlarındaki Değişimi



* P: Puan Aralığı / D: Değerlendirme

Grafik 6 incelendiğinde ön testte üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adayları tasarladıkları değerlendirme araçlarında puan aralığı kısmına yer vermezken, son testte bu sayının 40'a yükseldiği görülmektedir. Ayrıca uygulanan ön testte üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adayları tasarladıkları değerlendirme aracında değerlendirme kısmına yer vermezken, son testte bu sayının 54'e çıktığı görülmektedir. A82 kodlu öğretmen adayının ilgili soruya ön ve son testte verdiği yanıt aşağıda sunulmuştur.

Şekil 6

A82'in Testin Altıncı Sorusuna Verdiği Ön ve Son Test Yanıt

Ön test yanıtı	→ İletişim esnasında eksiklikler nelerdir? Nasıl giderilir?
Son test yanıtı	0 - 40: İletişim becerisi gelişmemiştir. 41 - 60: İletişim becerisini geliştirmektedir. 61 - 100: İletişim becerisi gelişmiştir.

A82 kodlu öğretmen adayının verdiği ön test yanıtının cevabın anlamsız cevap içerdiği görülmektedir. Son test yanıtı incelendiğinde ise puan aralığı ve değerlendirme özelliklerini içerdiği için ilgili cevabından 2 puan aldığı görülmektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin gelişimi üzerinde nasıl bir etki yaratacağına yönelik yapılan mevcut araştırmada yapılan analiz sonuçları, ilgili kılavuzun adayların iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin gelişimi üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Bu olumlu etki deneysel süreç içerisindeki iletişim becerisine yönelik verilen kavramsal ve mesleki bilgilerin, adayların ortaokul öğrencilerinin iletişim becerilerini geliştirebilmek için iletişim becerisi göstergeleri çerçevesinde çalışma yaprakları geliştirmelerinin, bu çalışma yapraklarının sınıf içi tartışmalarla zenginleştirilmesinin ve ilgili becerinin nasıl ölçülebileceği ve değerlendirilebileceğine yönelik örneklerin incelenmesiyle açıklanabilir.

Deneysel süreç öncesinde fen bilgisi öğretmen adaylarının hepsinin iletişim becerisine yönelik mesleki bilgi düzeylerinin geliştirilmesi gereken düzeyde olduğu görülmektedir (Grafik 1). İnaltekin ve diğerleri (2019) girişimcilik becerisine yönelik, Kala ve Kirman-Bilgin (2020) analitik düşünme becerisine yönelik Alaca ve diğerleri (2020) iletişim becerisine yönelik ve Himmetoğlu (2021) yaratıcı düşünme becerisine yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının mesleki bilgilerinin araştırmışlardır. Bu araştırmalar sonunda adayların mesleki bilgilerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla mevcut araştırmanın ön test bulgularıyla bu araştırmaları bulgularının birbirleriyle paralel olduğu görülmektedir. Deneysel süreç sonrasında ise öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin zayıf ve orta derecede kabul edilebilir düzeye çıktığı görülmektedir. Fakat mevcut deneysel sürecin adayların iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerini geliştirilmesi gereken düzeyden iyi derecede kabul edilebilir düzeye çıkarmalarında yetersiz olduğu görülmektedir. İstenen gelişimin beklenen düzeyde olmamasının birçok nedeni olduğu düşünülmektedir. İlk olarak

iletişim becerisine yönelik iyi derecede kabul edilebilir düzeyde mesleki bilgi edinme sürecinin daha uzun süreli eğitim süreçleri sonucunda oluşabileceği söylenebilir. Bu nedenlerden yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun uygulama süresinin bir akademik dönemle sınırlı olması adayların ilgili beceriye yönelik iyi derecede kabul edilebilir düzeyde mesleki bilgi edinme için yeterli olmamış olabilir. Yapılan çalışmalar öğretmenlik mesleğinde meslek bilgisi edinme sürecinin uzun sürdüğünü göstermektedir (Alaca, 2019). İstenen gelişimin beklenen düzeyde olmamasının bir diğer sebebi de sınıf mevcudunun fazla olması olabilir. Aday sayısının fazla olması sınıf içi tartışmaların istenilen kalitede yürütülmesinin önüne geçmiş olabilir.

Uygulanan son testte iletişim becerisine yönelik meslek bilgisi göstergelerinden *iletişim becerisini tanımlar* şeklindeki İ1 göstergesine yönelik elde edilen veriler (Grafik 2) incelendiğinde deneysel sürecin en çok kanal kodunda etkili olduğu görülmektedir. Sözel, görsel veya jest-mimik yoluyla duygu, düşünce, mesaj veya bilgilerin iletilmesi sırasında iletişim gerçekleşmektedir (Kiong ve diğerleri, 2022). Öğretmen adaylarının kanal koduna yaptıkları vurgunun artma sebebinin hazırladıkları çalışma yapraklarını sınıf ortamında sunmalarından ve çalışma yaprağındaki pek çok öğenin kanal olarak kullanılabilmesini görmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Grafik 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının çoğunun gönderici, alıcı ve mesaj kodlarına oldukça fazla vurgu yapmaları bu kavramları eğitim öncesinde çokça duymuş olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Gönderici ve alıcı kodlarına yapılan vurgunun son testte azalması eğitim sürecinin daha çok mesaj, kanal ve geri dönüt içerikli yürütülmesinden kaynaklanıyor olabilir. Verilen eğitim süresince öğretmen adayları çalışma yaprakları tasarlamıştır. Kanal bir mesajı göndericiden alıcıya veya alıcıda göndericiye taşıma aracıdır (Mustaffa ve diğerleri, 2022). Dolayısıyla çalışma yaprağı öğretmen adayları tarafından mesajı iletmek için kullanılan yol yani kanal olarak düşünülmüş olabilir. Eğitim içeriğinde araştırmacılar tarafından göndericinin öğretmen, alıcının ise öğrenciler olduğu vurgusu yapılırsa da süreç daha çok etkinlik tasarlama üzerinden yürütüldüğünden öğretmen adayları son testte gönderici ve alıcı kodlarına daha az vurgulamayı tercih etmiş oldukları düşünülmektedir.

İletişim becerisine sahip bireylerin özelliklerini açıklar şeklindeki İ2 göstergesi çerçevesinde elde edilen bulgular incelendiğinde ise öğretmen adaylarının son testte dinleme becerisine sahip olma, atılgan olma, empati kurabilme ve dürüstlük-saygı içerme kodlarına yaptıkları vurgunun arttığı görülmektedir (Tablo 5). Öğretmen adaylarının deneysel süreçte akranlarının yaptıkları sunumları etkin bir şekilde dinleyip ve kendilerine pay çıkararak çalışma yapraklarındaki eksikleri düzelttiklerinden dolayı dinleme becerisine sahip olma ve empati kurabilmenin iletişim için önemini fark etmiş olabilirler. Ayrıca öğretmen adayları sunumları dinledikten sonra çalışma yaprağının eksik ya da yanlış olan kısımları için fikir üretirken saygılı bir şekilde eleştiri yaptıkları ve akıllarına gelen fikirleri sınıfla paylaştıklarından dolayı atılgan olma, dürüstlük ve saygının iletişim için önemli bir unsur olduğunu fark etmelerinin sağlanmış olacağı düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının verdiği cevaplar incelendiğinde son testte “hoşgörü ve samimiyet içerme”, “eleştiriye açık olma”, “özgüven gerektirme”, “sosyalleşmeyi sağlama” ve “yüksek kelime dağarcığına sahip olma” kodlarına yapılan vurgunun azaldığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının iletişim becerisi göstergelerine odaklandıkları düşünülmektedir. Bu nedenle göstergelerin içerisinde yer alan alt özelliklere yani hoşgörü ve samimiyet içerme gibi kodlara vurgu yapmayı tercih etmemiş olabilirler.

İletişim becerisinin göstergelerini kavrar şeklindeki İ3 göstergesi çerçevesinde öğretmen adaylarının çok az bir kısmının göstergeleri kullanarak açıklama yaptıkları görülmektedir. Uygulanan son testte ise öğretmen adaylarının iletişim becerisi göstergelerini

ön teste oranla daha iyi yazabildikleri görülmektedir (Grafik 3). Öğretmen adaylarının sınıfta yapılan her sunumda ve eleştiride iletişim becerisi göstergelerini çalışma yapraklarına ve fen bilgisi dersine nasıl entegre edeceklerini daha kalıcı olarak benimsedikleri düşünülmektedir. Ayrıca uygulanan ön test ve son testin bulguları kıyaslandığında tüm becerilerde artış olduğu fakat öğretmen adaylarının iletişim becerisi göstergelerinden beşine (*F11, F12, F13, F16, F17*) daha çok yoğunlaştıkları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının yoğunlaştıkları göstergelere bakıldığında aslında günlük hayatta kullandıkları basit kelimelerden oluşan ve daha yüzeysel biçimde olan göstergeleri benimsedikleri düşünülebilir. Öğretmen adaylarının üçüncü, dördüncü ve beşinci sorulara verdikleri yanıtlarda yeni öğrendikleri kavramları entegre etmekte kaygı duydukları için doğrudan ve daha kolay anlaşılabilir kelimelerden oluşan göstergelere yer verme yoluna gittikleri düşünülebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının yeni öğrendikleri bilgileri kendi zihinlerinde yapılandırmalarında bir eksiklik olduğu da düşünülebilir. Her bireyin bir bilişsel yapısı vardır ve yeni öğrenilen kavramlar bireylerin bilişsel yapısıyla uyumlu olduğu sürece öğrenme meydana gelir (Çepni ve diğerleri, 2008). Yapılan uygulamalarda öğretmen adaylarının yeni öğrendikleri kavramlar ile bilişsel yapıları arasındaki uyum sağlanamamış olabilir. Bu yüzden bahsi geçen beş iletişim becerisi göstergesini diğerlerine göre daha çok kullanmış olabilecekleri düşünülmektedir.

“İletişim becerisinin fen bilimleri derslerinde öğrencilere nasıl kazandırılacağına yönelik materyal tasarımlar” şeklindeki 14 göstergesi çerçevesinde öğretmen adaylarının neredeyse tamamının ön testte çalışma yaprağı hazırlamada, konuyu günlük hayatla ilişkilendirmede ve iletişim becerisi göstergelerini çalışma yaprakları ile bütünleştirmekte zorlandıkları sonucuna varılmaktadır (Grafik 4). Son testte ise öğretmen adaylarının yarısından fazlasının çalışma yapraklarında etkin uğraşı ve günlük hayatla ilişkilendirme bölümlerini başarılı bir şekilde tamamladıkları görülmektedir. Fakat öğretmen adaylarının dikkat çekme ve değerlendirme bölümlerinde bir fen bilgisi konusu ile iletişim becerisi göstergelerini ilişkilendirmesinde sıkıntılarının devam ettiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının dikkat çekme bölümüne yeterince yer vermemelerinin nedeni ele aldıkları kavramı tanınamalarından kaynaklanabilir. Kavramı tanınamaları nasıl dikkat çekeceklerini de düşünmelerinin önüne geçmiş olabilir. Ayrıca Ültay ve diğerleri (2016) gerçekleştirdiği çalışmada da öğretmen adaylarının çalışma yapraklarındaki dikkat çekme bölümünde dikkat çekici bir giriş yapamadıklarını tespit etmişlerdir. İlgili araştırma adayların çalışma yapraklarının dikkat çekme bölümünde diğer bölümlere göre daha çok zorlandıklarını göstermektedir. Etkin uğraşı bölümünde ise öğretmen adaylarının iletişim becerisi göstergelerini bildikleri halde fen etkinliği ile bütünleştiremedikleri de varılan bir diğer sonuçtur. Tasarlanan çalışma yapraklarında değerlendirme bölümüne yer veren öğretmen aday sayısının ön ve son testte değişmemesinin nedeni öğretmen adaylarının çalışma yaprağında yer verdikleri kavramı yeterince tanınamaları olabilir. Kavramı yeterince tanımadıklarından dolayı nasıl bir değerlendirme etkinliği tasarımları gerektiğini de bilmedikleri düşünülmektedir.

“İletişim becerisinin fen bilimleri derslerinde nasıl ölçüleceğine yönelik ölçme aracı tasarımlar” şeklindeki 15 göstergesi ve *“iletişim becerisini ölçtükten sonra nasıl değerlendirileceğine yönelik değerlendirme aracı tasarımlar”* şeklindeki 16 göstergesi çerçevesinde deneysel süreç öncesinde öğretmen adaylarının neredeyse tamamının ölçme aracı tasarlarken puanlama, kategorilendirme, en düşük ve en yüksek puanı belirtme bölümlerine yer vermede, ölçme aracına iletişim becerisi göstergelerini bütünleştirmede ve değerlendirme yapmakta zorlandıkları görülmektedir (Grafik 5). Erdem ve Eğmir'in (2018) çalışmasına göre öğretmen adaylarının materyal tasarlama ve ölçme aracı hazırlama gibi konularda eksiklerinin olduğu bilinmektedir. Deneysel süreç sonrasında adayların yarısından

fazlasının tasarladığı ölçme araçlarında puanlama ve kategorilendirme bölümlerine yer verdiği ve ölçme araçlarına iletişim becerilerini bütünleştirebildikleri, değerlendirme aracı tasarlayabildikleri görülmektedir (Grafik 5 ve 6). Deneysel işlem sürecinde ölçme aracı hazırlama üzerine sınıf içi tartışmaların daha yoğun olması adayların bir ölçme aracından alınabilecek en düşük ve en yüksek puanları belirleme konusunu arka plana itmelerine neden olmuş olabilir. Bu yüzden bir ölçme aracından alınabilecek en düşük ve en yüksek puanları belirleme kodunda az sayıda aday cevap vermiş olabilir. Özetlemek gerekirse yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun iletişim becerisini ölçmeye yönelik mesleki bilgilerinin gelişimi üzerinde olumlu etki oluşturduğunu sonucuna varılmaktadır.

Araştırmada elde edilen sonuçlardan yola çıkarak bazı öneriler sunulmuştur. Fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinin deneysel işlem sonrasında da iyi derecede kabul edilebilir düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu nedenle öğretmen adaylarının beceri gelişimine yönelik çalışmaların daha uzun süreli yürütülmesi önerilebilir. Çünkü mesleki bilgilerin öğrenilmesi uzun süren bir öğretim sürecini gerektirmektedir. Bu yüzden fen öğretiminde materyal tasarımı, fen öğretimi I-II ve fen öğretimi laboratuvar uygulamaları I-II gibi dersleri yürüten fen eğitimcilerinin ders içeriklerine iletişim becerisine yönelik meslek bilgisi göstergelerini dikkate alarak adayların etkinlik tasarımlarını sağlamaları önerilmektedir. Bu şekilde adayların iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerinde eksikliklerin giderilmesi sağlanabilir ve bilgilerinin kalıcılığı sağlanabilir. İlgili yöneticilere genel kültür seçmeli dersleri arasında yer alan “insan ilişkileri ve iletişim” dersinin okutulmasına ön ayak olmaları ve dersi yürüten fen eğitimcilerine iletişim becerisine yönelik meslek bilgisi göstergelerinin dikkate alınmaları önerilmektedir. Bu dersle birlikte adaylar iletişim becerisinin önemini daha fazla kavrayabilir ve tasarlayacağı fen etkinliklerinde bu beceriyi örtük olarak işleyebilir.

Araştırmanın Sınırlılığı

Bu araştırmada adayların iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerini ölçebilmek adına altı açık uçlu sorudan oluşan İBMTT testi kullanılmıştır. Bu veri toplama aracı uygulanırken her ne kadar adaylara istenilen süre verilmiş olsa da adaylar bu soruları cevaplarırken yorulmuş olabilir ve cevaplara düşüncelerini kısaca açıklamış olabilirler. Bu durumun bir sınırlılık olduğu söylenebilir. Dolayısıyla adayların iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerini ortaya çıkarabilmek adına İBMTT'ye ek olarak mülakatlardan ve görevlerden de yararlanılabilir. Bu şekilde adayların iletişim becerisine yönelik mesleki bilgileri daha güvenilir bir şekilde ortaya çıkarılabilir. İBMTT nin dördüncü sorusu “fen bilimleri derslerinde iletişim becerisini kazandırabileceğiniz bir etkinlik tasarlayınız.” şeklindedir. Bu soru kapsamında adaylara direkt bir kazanım verilmemesi ve kaynak araştırması yapma imkânı tanınmaması bir sınırlılık olarak düşünülebilir. Adayların iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerini daha güvenilir bir şekilde ölçebilmek adına uygun kazanımların belirlenerek bu kazanılar üzerinden iletişim becerisini ele alan fen etkinliklerinin tasarlanmasına yönelik görevler verilebilir ve adaylar kaynak tarama yapacakları bir ortamda istedikleri kadar süre verilerek etkinlik geliştirmeleri sağlanabilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Katkı oranı, birinci yazar için %40, ikinci ve üçüncü yazar için %30 olarak belirlenmiştir.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırma makalesi “Bağlam Temelli Öğrenme Uygulamaları ile Zenginleştirilmiş Yaşam Becerileri Eğitimi Kılavuzunun Tasarlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi” isimli 117K993 kodlu TÜBİTAK projesi kapsamında toplanan verilerin bir kısmı ile desteklenen birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Yazarlar desteğinden dolayı ilgili kuruma ve tüm proje ekibine teşekkür eder.

Çatışma Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Alaca, M. B. (2019). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim becerisi ile ilgili mesleki bilgilerinin ve bu beceriyi kullanma durumlarının belirlenmesi*. (Yayın No. 616987) [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Trabzon Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 10.12.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Alaca, M. B., Er-Nas, S. ve Kirman-Bilgin, A. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim becerisi ile ilgili mesleki bilgilerinin belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(3), 853-875. <https://doi.org/10.17152/gefad.687476> adresinden 03.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Ashraf, K. A. (2018). The relationship between Jordanian students' 21st century skills (Cs21) and academic achievement in science. *Journal of Turkish Science Education*, 15(2), 82-94. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1313753> adresinden 23.10.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Borko, H., Jacobs, J., & Koellner, K. (2010). Contemporary approaches to teacher Professional development. *International encyclopedia of education*, 7(2), 548-556.
- Boud, D., Cohen, R., & Sampson, J. (1999). Peer learning and assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 24(4), 413-426. <https://doi.org/10.1080/0260293990240405> adresinden 07.10.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Bozkurt-Bulut, N. (2004). İlköğretim sınıf öğretmenlerinin iletişim becerilerine ilişkin algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 443-452. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tebd/issue/26126/275206> adresinden 12.06.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Chan, R. M., Lau, P. S., & Yuen, M. (2011). Interrelationships among teacher care, students' life skills development, and academic achievement: Implications for school guidance work. *Asian Journal of Counselling*, 18(1), 63-94. https://www.hkier.cuhk.edu.hk/journal/document/AJC/ajc_v18n1-2_63-94.pdf adresinden 15.02.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S., Ayas, A., Ekiz, D. ve Akyıldız, S. (2008). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Celepler Matbaacılık.
- Darling-Hammond, L., Hylar, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute. <https://eric.ed.gov/?id=ED606741> adresinden 01.12.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. ve Yağcı, E. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Erdem, C. ve Eğmir, E. (2018). Öğretmen adaylarının eğitim programı okuryazarlığı düzeyleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 123-138. <https://doi.org/10.32709/akusosbil.428727> adresinden 24.11.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Erözkan, A. (2005). Üniversite öğrencilerinin iletişim becerilerini etkileyen faktörler. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(22), 135-149. <https://dergipark.org.tr/en/pub/maruaebd/issue/360/2013> adresinden 26.08.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Gamble, B. (2006). Teaching life skills for student success. *Techniques: Connecting Education and Careers*, 81(6), 40-41. <https://eric.ed.gov/?id=EJ751442> adresinden 09.06.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Guskey, T. R. (2003). What makes Professional development effective? *Phi Delta Kappan*, 80, 748-750. <https://doi.org/10.1177/003172170308401007> adresinden 22.08.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Himmetoğlu, E. (2021). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerisi üzerine mesleki bilgilerinin ve mesleki açıdan kullanma durumlarının tespiti*. (Yayın No. 659652) [Yayımlanmamış doktora tezi, Kafkas Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden 03.04.2021 tarihinde erişilmiştir.

- İnaltekin, T., Samancı, B. ve Kirman-Bilgin, A. (2019). Fen bilimleri öğretmen adaylarının girişimcilik becerisine yönelik mesleki bilgilerinin tespit edilmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 14(20), 1025-1054. <https://doi.org/10.26466/opus.602171> adresinden 10.12.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Kala, N. ve Kirman-Bilgin, A. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının analitik düşünme becerisi ile ilgili mesleki bilgilerinin belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(2), 525-544. <https://doi.org/10.37217/tebd.668160> adresinden 14.02.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Karagöz, Y. ve Kösterelioğlu, İ. (2008). İletişim becerileri değerlendirme ölçeğinin faktör analizi metodu ile geliştirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 81-98. <https://dergipark.org.tr/en/pub/dpusbe/issue/4763/65440> adresinden 28.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Kiong, T. T, Puad, F. N. A., Kamis, A., Heong, Y. M., Hamid, R. I. A., Shafie, S., & Bedor, S. A. (2022). Enhancing cosmetology students' communication skills in Malaysian upper secondary vocational education program. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 11(1), 260-271. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1340989> adresinden 18.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Kirman-Bilgin, A. (2019). Bağlam temelli öğrenme ve yaşam becerileri. A. Kirman-Bilgin (Ed.), *Fen bilimlerinde yaşam becerileri eğitimi* içinde (ss. 2-50). Pegem Akademi.
- Kirman-Bilgin, A. (2019). *Fen bilimlerinde yaşam becerileri eğitimi*. Pegem Akademi.
- Korkut Owen, F. ve Bugay, A. (2014). İletişim becerileri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 51-64. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mersinefd/issue/17394/181805> adresinden 17.01.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Maguire, P., & Pitceathly, C. (2002). Key communication skills and how to acquire them. *Bmj*, 325(7366), 697-700. <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7366.697> adresinden 29.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Mercer-Mapstone, L. D., & Matthews, K. E. (2017). Student perceptions of communication skills in undergraduate science at an Australian research-intensive university. *Assessment ve Evaluation in Higher Education*, 42(1), 98-114. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1118857> adresinden 03.04.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Mustaffa, F., Mahbob, M. H., & Mahmud, W. A. W. (2022). Communication strategy in public organization in Malaysia. *Journal of Management Scholarship*, 1(1), 61-65. <https://doi.org/10.38198/JMS/1.1.2022.9> adresinden 27.11.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Pakdaman-Savoji, A., Ganji, K., & Ahmadzadeh, M. (2013). The effect of life skills training (LST) on achievement motivation and academic achievement of students. *Social Welfare Quarterly*, 12(47), 245-265. <https://www.sid.ir/paper/56838/en> adresinden 24.11.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Prajapati, R., Sharma, B., & Sharma, D. (2017). Significance of life skills education. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 10(1), 1-6. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1126842> adresinden 24.11.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Prasertcharoensuk, T., Somprach, K. L., & Ngang, T. K. (2015). Influence of teacher competency factors and students' life skills on learning achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 186, 566-572. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.021> adresinden 28.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Seat, E., Parsons, J. R., & Poppen, W. A. (2001). Enabling engineering performance skills: A program to teach communication, leadership, and teamwork. *Journal of Engineering Education*, 90(1), 7-12. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2001.tb00561.x> adresinden 09.06.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Singh, H., & Gera, M. (2015). Strategies for development of life skills and global competencies. *International Journal of Scientific Research*, 4(6), 760-763. <https://doi.org/10.36106/ijsr> adresinden 24.11.2020 tarihinde erişilmiştir.

- Ültay, N., Ültay, E. ve Dönmez-Usta, N. (2016). Öğretmen adaylarının asit ve bazlar konusunda çalışma yaprakları geliştirebilme yeterlikleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 184-204. <https://doi.org/10.17556/jef.53095> adresinden 28.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Van Driel, J. H., Meirink, J. A., vanVeen, K., & Zwart, R. C. (2012). Current trends and missing links in studies on teacher professional development in science education: A review of design features and quality of research. *Studies in Science Education*, 48(2), 129-160. <https://doi.org/10.1080/03057267.2012.738020> adresinden 23.10.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Vatansever-Bayraktar, H. (2015). Sınıf yönetiminde öğrenci motivasyonu ve motivasyonu etkileyen etmenler. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(3), 1079-1100. <https://openaccess.izu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12436/804> adresinden 15.02.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Wessel, A. (2015). Peer learning strategies in the classroom. *The Journal on Best Teaching Practices*, 2(1), 14-16. <http://teachingonpurpose.org/journal/peer-learning-strategies-in-the-classroom/> adresinden 22.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Yağcı, T. ve Uçar, M. (2018). İletişimde engeller ve etkinlik. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 142-160. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/farabi/issue/40028/471173> adresinden 10.12.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Yavuzylmaz, O. (2016). Ağızdan ağıza iletişim. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(47), 967-976. <https://www.sosyalarastirmalar.com/articles/word-of-mouth-communication.pdf> adresinden 12.03.2021 tarihinde erişilmiştir.
- YÖK (2018). Fen bilgisi öğretmenliği lisans programı. <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/yeni-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari> adresinden 15.09.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Yurdakal, İ. H. (2018). Öğretmen adaylarının etkili iletişim dersine ilişkin bakış açıları. *Turkish Studies*, 13(27), 1755-1765. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.14332> adresinden 10.12.2020 tarihinde erişilmiştir.

Extended Abstract

Introduction

Conducting life skills-focused activities brings both academic and life success (Ashraf, 2018; Chan et al., 2011; Gamble, 2006; Pakdaman-Savoji et al., 2013;). It can be said that having communication skills will facilitate the acquisition of other life skills. For example, an individual with communication skills can effectively use teamwork, another life skill (Seat et al., 2001). Teamwork skill is the most important acquisition for the peer learning process to be effective (Boud et al., 1999). On the other hand, the peer learning process is a process that facilitates academic success and conceptual understanding (Wessel, 2015). Therefore, it can be said that students' communication skills indirectly affect the learning process. Consequently, it can be said that it is crucial for pre-service science teachers to acquire professional knowledge about communication skills during their candidacy, to overcome the problems that their students will experience in the future. When the literature is examined, it is seen that the studies conducted with pre-service science teachers are limited, and they are primarily aimed at determining the use of communication skills and professional development (Alaca, 2019). Science teachers should acquire professional knowledge about communication skills during the period they are candidates. It is important that they gain this professional knowledge before they start teaching. Gaining communication skills, one of the life skills included in the science curriculum, plays an essential role in reducing the conflicts that may occur in individuals' communication. The fact that pre-service science teachers have professional knowledge about this skill is an indication that they can teach this skill to their students. Based on this idea, the current research aims to examine the effect of the life skills education guidebook on the development of pre-service science teachers' professional knowledge of communication skills.

Method

The simple experimental method with a single group pretest-posttest design was employed in the research. In this method, studies are conducted with a single group and no comparison is made with another group equivalent to the research group (Çepni, 2007). The research sample consists of 83 pre-service science teachers studying at a state university in the 2019-2020 academic year. Teacher candidates were coded as "A1, A2, ..., A83" within research ethics. The communication skills professional recognition test was used as the data collection tool. The communication skills professional recognition test was applied to the pre-service science teacher as pre-test. After the pre-tests, the pre-service teachers were given a 14-week science life skills training. Within the scope of the guidebook applications, while providing theoretical knowledge to the pre-service science teachers, they were also given various tasks to perform individually to gain skills. The pre-service teachers carried out their presentations in the classroom environment by fulfilling the assigned tasks. After the guidebook application ended, the data were collected by performing communication skills professional recognition test as post-test. The data obtained were evaluated within the framework of the determined keywords and subjected to content analysis. The pretest-posttest scores of the pre-service science teachers were compared with the Wilcoxon Signed-rank test.

Findings

Analysis results show a significant difference between the pre-and post-experiment test scores of the pre-service teachers: $z=7.26$, $p<.05$. Considering the mean rank and totals of the difference scores, it is seen that this difference is in favor of the post-test score. When Graph 1 is examined, it is seen that the professional knowledge of pre-service science teachers about communication skills is at a level that needs to be developed before the life skills education guidebook is applied. After applying the guidebook, it is seen that more than half of the pre-service teachers ($f=57$) increased their professional knowledge level to an acceptable level at a weak level. It is seen that very few of the pre-service teachers have increased their professional knowledge ($f=12$) to an acceptable level at a moderate level. When Graph 2 is examined, it is seen that there has been an increase in the number of pre-service teachers who emphasized the channel code while describing the communication skills at the end of the experimental process.

Conclusion and Discussion

Before the experimental process, it is seen that the professional knowledge levels of all science teacher candidates regarding communication skills are at a level that needs to be improved (Graph 1). Various studies investigated the professional knowledge of pre-service science teachers (Alaca et al., 2020; Himmetoğlu, 2020; Inaltekin et al., 2019; Kala and Kirman-Bilgin, 2020;). At the end of these researches, it was determined that the pre-service teachers' professional knowledge was insufficient. Therefore, it is seen that the pre-test findings of the current study and the conclusions of these studies are parallel to each other. The test result shows that the life skills education guidebook positively affects the development of the third-grade pre-service science teacher's professional knowledge about communication skills. The qualitative data obtained show that the professional knowledge of science teacher candidates regarding communication skills has increased from the level that needs to be developed to a weakly acceptable level. It is thought that there are many reasons why the desired development is not at the expected level. First of all, it can be said that acquiring professional knowledge on communication skills at an acceptable level can occur as a result of long training processes. For these reasons, the application period of the life skills education guidebook is limited to one academic term may not have been sufficient for the candidates to acquire an acceptable level of professional knowledge about the relevant skill. Studies show that developing professional knowledge in the teaching profession takes a long time (Alaca, 2019). Another reason why the desired development is not at the expected level may be that the class is crowded. There are 40 pre-service teachers in one class and 43 pre-service teachers in the other class. Crowded classrooms may have prevented classroom discussions at the desired quality. It has been revealed that the lack of prior professional knowledge of the pre-service teachers regarding communication skills makes it difficult to learn new professional knowledge. Considering that certain particular process is required in gaining communication skills for teacher candidates, it is recommended to adapt communication skills indicators into the professional knowledge elective courses of pre-service teachers.

Limitations

In this study, a test consisting of six open-ended questions was used in order to measure the professional knowledge of the teacher candidates about communication skills. Although the desired time was given to the teacher candidates while applying this data collection tool, the candidates may be tired while answering these questions and may have briefly explained their thoughts to the answers. It can be said that this situation is a limitation. Therefore, in addition to the test, interviews can be used in order to reveal the professional knowledge of the teacher candidates regarding communication skills. In this way, the professional knowledge of the candidates regarding their communication skills can be revealed more reliably. The fourth question of the test is "design an activity in which you can gain communication skills in science classes". In the scope of this question, not giving any direct gain to the candidates and not being given the opportunity to conduct resource research can be considered a limitation.

Contribution Rate of the Researchers

The contribution rate was determined as 40% for the first author and 30% for the second and third authors

Support and Acknowledgment

This research article was produced from the master's thesis of the first author, which was supported by some of the data collected within the scope of the 117K993 coded TUBITAK project named "Design, Implementation and Evaluation of Life Skills Training Guide in Enriched Science with Context-Based Learning Practices". The authors would like to thank the entire project team and TUBITAK.

Statement of Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest.