

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının İletişim Becerisi ile İlgili Mesleki Bilgilerinin Belirlenmesi*

Determination of the Pre-Service Science Teachers' Professional Knowledge Related to Their Communication Skill

Merve Bahar ALACA¹, Sibel ER NAS², Arzu KİRMAN BİLGİN³

¹Trabzon Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D. mervebaharalaca@hotmail.com

²Trabzon Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D. sibelernas@hotmail.com

³Kafkas Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D. arzukirmanbilgin@gmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 10.02.2020

Yayına Kabul Tarihi: 08.12.2020

ÖZ

Fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerine derslerinde içerik bilgisi kadar yaşam becerilerini kazanmalarını sağlamaları da beklenmektedir. Yaşam becerilerinden biri de iletişim becerisidir. Geleceğin öğretmenleri olacak öğretmen adaylarının iletişim becerisine sahip olmaları ve bu beceriyi derslerinde kullanabilmelerinin son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim becerilerine ilişkin mesleki bilgilerinin belirlenmesinin ilgili alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim becerisi ile ilgili mesleki bilgilerinin belirlenmesidir. Betimsel araştırma yöntemi ile yürütülen araştırmaya iki devlet üniversitesinde öğrenim gören üçüncü sınıf 143 fen bilimleri öğretmen adayı katılmıştır. Veri toplama aracı olarak iletişim becerisi tanıma testinden yararlanılmıştır. Test açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Açık uçlu sorular "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının İletişim Becerilerine Yönelik Mesleki Gelişim Göstergeleri" temel alınarak geliştirilmiştir. Veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışma sonucunda, fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim kavramını fen ile ilişkilendiremedikleri ve iletişimin özelliklerine yeterince hâkim olmadıkları sonucuna varılmıştır. Ayrıca fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim becerisi ile ilgili mesleki bilgilerinin kısmen yeterli olduğu belirlenmiştir.

*Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenen 117K993 numaralı proje kapsamında birinci yazarın yüksek lisans tez verilerinden üretilmiştir. Yazarlar TÜBİTAK'a ve tüm proje ekibine katkılarından dolayı teşekkürlerini sunar.

Alıntılama: 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.

Anahtar Sözcükler: Fen bilimleri, İletişim becerisi, Öğretmen adayı, Yaşam becerileri.

ABSTRACT

Science teachers are expected to provide their students to gain life skills as well as science content. Communication is one of the life skills. It is very important that the pre-service teachers who will be teachers in the future have the communication skills and use these skills in their lessons. It is thought that determining the professional knowledge of pre-service science teachers about communication skills will contribute to the related field. The aim of this study is to determine the pre-service science teachers' professional knowledge about communication skills. The study was conducted with descriptive research method and 143 third grade pre-service science teachers from two public universities participated in the study. Communication skills recognition test was utilized as data collection tools. The test includes open-ended questions. Open-ended questions were developed on the basis of "Professional Development Indicators for Pre-Service Science Teachers' Communication Skills". The data were subjected to content analysis. As a result of the study, it was concluded that pre-service science teachers were not able to relate the concept of communication with science and they did not know enough about the characteristics of communication. In addition, it was determined that the pre-service science teachers' professional knowledge about communication skills was partially sufficient.

Keywords: Science, Communication skills, Pre-service teacher, Life skills.

GİRİŞ

Yaşam becerilerinin bireyin topluma uyum sağlaması açısından oldukça işlevsel olduğu düşünülmektedir (Bolat ve Balaman, 2017). Yaşam becerileri 2013 yılı itibarıyla Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na dâhil olmuştur. İletişim becerisi de bu becerilerden biridir (MEB, 2013). Fen bilimleri öğretmenleri, öğrencilerine fen kavramlarını öğretirken aynı zamanda öğrencilerin iletişim becerilerini de geliştirmesi sağlanmalıdır (Bilgiç ve Sarı, 2010). Öğretmen adaylarının ve ortaokul öğrencilerinin yaşam becerilerini kazanması, fen bilimleri dersi ile ilişkilendirerek günlük hayatlarını yönlendirecek olmaları fen öğretimi için son derece önemlidir (Gilbert, 2006). Yapılan araştırmalar öğrencilerin fen kavramlarını günlük yaşam deneyimleriyle ilişkilendirip doğrudan kullanamadıklarını göstermektedir (Stolk, Bulte, De Jong ve Pilot, 2009). Temel fen kavramlarını öğrenemeyen bireylerin karşılaştıkları günlük hayat problemlerine çözüm üretmesi oldukça zordur. Bu bireyler farklı çözüm yolları üretme

ve kavramlar arası mantıksal ilişkiler kurmakta sıkıntı yaşamaktadırlar (Crespo ve Pozo, 2004; Gilbert, 2006). İletişim becerisi aracılığıyla bireylerin eğitim sürecindeki amaçlanan kazanımları günlük yaşam problemleri karşısında kullanabilmesi ve bu sayede yaşamını kolaylaştırması amaçlanmaktadır (Er Nas ve Alaca, 2019). Bu noktada eğitici bir kurum olan okulların işlevi büyüktür (McCroskey, Richmond ve Bennett, 2006). Çalışmanın üçüncü sınıf öğretmen adayları ile yapılması önem arz etmektedir. Çünkü fen bilimleri öğretmen adaylarının eğitimlerinin ilk iki yılında daha çok fizik, kimya gibi alan derslerine ağırlık verilmektedir. Üçüncü sınıftan itibaren öğretmen adayları mesleki bilgilerini kullanmaya başlamaktadırlar. Örneğin, öğretmen adayları “Fen Bilimleri Programı ve Planlama” dersi kapsamında ders planları hazırlamaya, “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı” dersi kapsamında ise kullanacakları materyallerini geliştirmeye başlamaktadırlar. Öğretmen adayları için bu dönem, alan bilgilerinin yeterli düzeye getirilerek mesleki bilgilerine uyarlandığı, fen bilimleri öğretimine yönelik birtakım becerilerini, mesleki bilgilerine entegre etmeye çalıştıkları bir süreçtir. Bu sürecin en önemli faktörlerinden biride iletişim becerisidir. Kişilerarası ilişkilerde etkili olabilmek için bazı “iletişim becerilerinin” geliştirilmesine ve kazanılmasına gereksinim vardır (Erözkan, 2009; Kirman Bilgin, 2019). Eğitim, iletişim temelli bir süreç olduğundan yaşam becerilerinden olan iletişim becerisi eğitim sürecinde hem öğretmen hem de öğrenciler açısından büyük önem ifade etmektedir (Lynn, 2009). Öğretmenin eğitsel hedeflerine ulaşabilmek için kendi yöntemleri ve var olan çeşitli iletişim araçlarıyla belli bir plan dâhilinde paylaşım yaptığı ortam sınıftır. Sınıfta gerçekleşen bu paylaşım ancak iletişimle mümkündür (Yıldız, Kılıç ve Yavuz, 2018). Öğretmen sadece çocukların eğitilmesinden ve onlara gerekli akademik bilgilerin öğretilmesinden sorumlu olan kişi değil aynı zamanda sınıf ortamında öğrenciler için model kişi olduğundan öğrencileriyle arasındaki sözel ve sözel olmayan iletişim öğrenciler üzerinde son derece etkilidir (Yalçınkaya ve Tonbul, 2002; Engin ve Aydın, 2007). Bilgiyi başarılı bir şekilde iletme yeteneği ise hedeflenen içselleştirme ve özümseme sürecinin önemli bir parçasıdır (Germann ve Aram, 1996; Sheeran ve Barnes, 1991; Sutton, 1998). Bu yüzden, etkili iletişim kurma becerileri öğretim programlarının düzenlenmesinde, kullanılacak olan materyallerin seçiminde, örgün ve

yaygın eğitim alanlarında, en önemlisi de öğretmenlerin yetiştirilmesinde ve dolaylı olarak nitelikli öğrencilerin yetiştirilmesinde büyük öneme sahiptir (Durukan ve Maden, 2010). Eğitimin kalitesinin geliştirilmesi, öğretmenlerin mesleki yeterliklerinin geliştirilmesine bağlıdır (Bulut, 2014). Özellikle fen bilimleri derslerinde kazandırılması zorunlu hale gelmiş bir beceri olduğu düşünüldüğünde fen bilimleri öğretmenlerinin bu beceriyi mesleki açıdan tanınması fen bilimleri öğretimi için değerlidir. Öğretmen adaylarının mesleğe başlamadan önce iletişim becerileri yönündeki mesleki ihtiyaçlarını ve eksikliklerini belirlemelerinin, bu becerilerin geliştirilmesine yönelik atılacak adımlara rehber olacağı düşünülmektedir (Er Nas ve Alaca, 2019). Bu araştırmanın problemi “Fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim becerisi ile ilgili mesleki bilgileri nasıldır?” şeklindedir. Bu problem durumundan yola çıkılarak bu çalışmada üçüncü sınıf fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim becerisi ile ilgili mesleki bilgilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Bu araştırma nitel olarak hazırlanmış bir çalışmadır. Betimsel yöntemler, var olan durumu niceliksel veya niteliksel olarak ortaya çıkarmaya çalışır. İlgili araştırmanın amacı fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim becerisi ile ilgili mesleki bilgilerinin belirlenmesi olduğundan betimsel bir araştırma niteliği taşımaktadır. Çünkü betimlemeli çalışmalardaki temel amaç incelenen durumu etraflıca açıklamaktır (Çepni, 2007). -

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 akademik yılında iki devlet üniversitesinde öğrenim gören 143 (109 kadın, 34 erkek) üçüncü sınıf fen bilimleri öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adayları araştırma etiği çerçevesinde “Ö1, Ö2..., Ö143” kodları ile kodlanmıştır.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşan “İletişim Becerisi Tanıma Testi” (İBTT) kullanılmıştır. Açık uçlu sorular aşağıda belirtilen "Fen Bilimleri

Öğretmen Adaylarının İletişim Becerilerine Yönelik Mesleki Gelişim Göstergeleri" (Kirman Bilgin, 2019, s. 25) temel alınarak geliştirilmiştir. İlgili göstergeler aşağıda yer alan Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. İletişim Becerilerine Yönelik Mesleki Gelişim Göstergeleri

Kod	Gösterge
İ1.	İletişim becerisini tanımlar
İ2.	İletişim becerisinin özelliklerini açıklar
İ3.	İletişim becerisinin fen bilimleri derslerinde öğrencilere nasıl kazandırılacağına yönelik materyal tasarlar
İ4.	İletişim becerisinin fen bilimleri derslerinde nasıl ölçüleceğine yönelik ölçme aracı tasarlar
İ5.	İletişim becerisinin ölçüldükten sonra nasıl değerlendirileceğine yönelik değerlendirme aracı tasarlar

Veri toplama aracında yer alan soru maddelerinin geçerlik-güvenirlik çalışmaları ve içerdiği mesleki gelişim göstergeleri aşağıda yer alan bölümde belirtilmiştir.

Etik Kurullara Uygunluk

Mevcut araştırmanın veri toplama sürecine gönüllü olan adaylar katılmışlardır ve araştırma sonuçlarının sadece yürütülen araştırmanın amacı kapsamında kullanılacağı belirtilmiştir. Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gereken tüm kurallara uyulmuştur. İlgili etik kurul belgesine dair bilgiler şu şekildedir: Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Kafkas Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu, Etik değerlendirme kararının tarihi: 06.09.2017, Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 05

Geçerlik ve Güvenirlik

İBTT, bir fen bilimleri eğitimcisi (Dr. Öğr. Üyesi) tarafından geliştirilmiş olup bir fen bilimleri eğitimcisi (Dr. Öğr. Üyesi) ve bir fen bilimleri öğretmeni tarafından geçerlik çalışmalarına tabi tutularak üçüncü sınıf fen bilimleri öğretmen adaylarına (N=28) uygulanmıştır. Güvenirlik çalışmaları yürütülerek ilgili düzenlemeler yapıldıktan sonra da test uygulanmaya hazır hale getirilmiştir. Testin bu çalışmalar sürecinde nasıl güncellendiği Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. İBTT Sorularının Geçerlik-Güvenirlik Çalışması ve İçerdiği Mesleki Gelişim Göstergeleri

Geçerlik Çalışması Öncesi	Geçerlik Çalışması Sonrası	Güvenirlik Çalışması Sonrası	İlgili Mesleki Gelişim Göstergesi
1. İletişim nedir?	1. İletişim becerisi nedir?	1. İletişim becerisi nedir?	İ1
2. İletişim becerisinin özellikleri nelerdir?	2. İletişim becerisine sahip bireylerin özellikleri nelerdir?	2. İletişim becerisine sahip bireylerin özellikleri nelerdir?	İ2
3. Bu beceriyi kazandırabilecek bir etkinlik tasarlayınız.	3. İletişim becerisini kazandırabileceğiniz bir etkinlik tasarlayınız.	3. Fen bilimleri derslerinde iletişim becerisini kazandırabileceğiniz bir etkinlik tasarlayınız.	İ3
4. Bu beceriyi nasıl ölçer ve değerlendirirsiniz?	4. İletişim becerisini ölçebileceğiniz bir araç tasarlayınız.	4. Öğrencilerinizin iletişim becerisini ölçebileceğiniz bir ölçme aracı tasarlayınız.	İ4
	5. İletişim becerisini değerlendirebileceğiniz bir araç tasarlayınız.	5. Öğrencilerinizin iletişim becerisini ölçtükten sonra değerlendirebileceğiniz bir değerlendirme aracı tasarlayınız.	İ5

İBTT, ilgili düzenlemeler yapıldıktan sonra kullanıma hazır hale getirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın amacı durum tespiti niteliği taşıdığından İBTT'den elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmacılar, bu süreçte ortaya çıkan her tema altında yer alan verilerin bütününe kapsayıp kapsamadığını belirlemek için alan uzmanlarının görüşlerine başvurmuştur. Alan uzmanlarından alınan geri bildirimler doğrultusunda tematik kodlama sürecinde yapılan yanlışlıklar ve eksiklikler düzeltilmiştir. İBTT'nin ilk ve ikinci sorusundan elde edilen kodlar frekans değerleriyle birlikte okuyucuya sunulmuştur. Testin üçüncü sorusu kapsamında *tam açıklama* (ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisi göstergelerinin hepsini kapsama durumu ve etkinliğin dikkat çekme-etkin uğraşı ve değerlendirme bölümlerinden oluşma durumu), *kısmen açıklama* (ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisi göstergelerinin bir kısmını kapsama durumu ve/veya etkinliğin dikkat çekme-etkin uğraşı ve değerlendirme bölümlerinden herhangi birinin eksik olma durumu), *etkinliği yönergeli olarak kısaca açıklama* (birkaç cümleyle birlikte etkinliği açıklama ve ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisi göstergelerinin bir kaçını kazandırmaya çalışma durumu. Bu kod *fen bilimleri dersi ile ilişkili olan ve olmayan* şeklinde iki alt kod çerçevesinde

değerlendirilmiştir), *sadece etkinlik adını yazma* (yanıtta etkinlik ismine yer verme/ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisi göstergelerinin herhangi birini kapsamama), *anlamsız cevap* (ilişkisiz cevap verme), ve *cevap yok* (soruyu yanıtlamama) sınıflandırması kullanılarak adayların tasarladıkları etkinlikler kodlanmıştır. Bu kodlar ve etkinlikleri yönergeli olarak kısaca açıklayan öğretmen adaylarının etkinlik türleri ve etkinliklerinde ele aldıkları iletişim becerisi göstergeleri tablo şeklinde belirtilmiştir. Buna ek olarak etkinlikleri yönergeli olarak kısaca açıklayan ve sadece etkinlik adını yazan öğretmen adaylarının iletişim becerisini geliştirmek için seçtikleri etkinlik türleri de frekans değerleriyle birlikte bulgulara yerini almıştır. Testin dördüncü sorusu kapsamında adayların tasarladıkları ölçme araçları *tam açıklama* (ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisi göstergelerinin hepsini kapsama ve bu göstergeleri puanlama ile kategorilendirme durumu. Örn: evet:2 puan-kısmen:1 puan-hayır:0 puan vb.), *kısmen açıklama* (ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisi göstergelerinin herhangi birini ele almama ve/veya puanlama ve kategorilendirme yapmama durumu), *sadece ölçme aracının adını yazma* (ölçme aracının ismini belirtme), *anlamsız cevap* (ilişkisiz cevap verme), *cevap yok* (soruyu yanıtlamama) kodlarından yararlanılarak analiz edilmiştir. Aynı zamanda tasarlanan ölçme araçlarının içerdiği göstergeler ve fen bilimleri öğretmen adaylarının öğrencilerinin iletişim becerisini ölçebilmek için önerdikleri araç türleri de tablo şeklinde belirtilerek kodların frekans değerleri verilmiştir. Testin son sorusu ise *tam açıklama* (puan aralığını ve yorumlamalarını belirtme durumu. Örn: 0-10 puan arası: bu beceriyi çok az kullanabiliyor/11-20 puan arası: bu beceriyi kısmen kullanabiliyor/21-30: puan arası: bu beceriyi iyi kullanıyor, vb.), *kısmen açıklama* (puan aralığını veya yorumlamalarını belirtmeme durumu), *anlamsız cevap* (ilişkisiz cevap verme) ve *cevap yok* (soruyu yanıtlamama) kodları kullanılarak analiz edilmiştir. Testin üçüncü ve dördüncü sorusunda temel alınan ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisi göstergeleri aşağıdaki gibidir:

Yİ1. İletişime geçtiği canlılara saygı duyar,

Yİ2 İletişime geçtiği canlılara empatik davranır,

Yİ3. İletişime geçerken etkin bir dinleyici olur,

Yİ4. İletişime geçerken uygun bir biçimde kendini açabilir,

Yİ5. Sözel ve sözel olmayan mesajlarında uyumludur,

Yİ6. Ben dilini kullanır,

Yİ7. Atılgan davranış gösterir,

Yİ8. İletişim kurduğu ortamlarda saydam davranır,

Yİ9. İletişimde bulunurken somut konuşur (Kirman Bilgin, 2019, s. 22).

Verilerin analizinin son aşamasında verilerden çıkan temalardan anlam bütünlüğü sağlanıp, yorumlama yoluna gidilmiştir (Çepni, 2007; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

BULGULAR

Aşağıda öncelikli olarak İBTT sorusuna, sonrasında ise sorunun analizinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Testin “İletişim becerisi nedir?” şeklindeki birinci sorusuna yönelik elde edilen bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. İBTT’nin 1. Sorusundan Elde Edilen Bulgular

İletişim Becerisi Tanımı	f	İletişim Becerisi Tanımı	f
Kendini ifade edebilme düzeyi ve/veya yeteneği	70	Tartışabilme yeteneği	6
Sözlü ve sözsüz olarak yapılan bilgi alışverişi	38	Diksiyonu düzgün kullanabilme	5
Karşı tarafı anlama	34	Karşı tarafı dinleyebilme	5
Kişiler arası etkileşimde başarılı olma	26	Empati kurabilme yeteneği	3
İki tarafın karşılıklı anlaşarak problemlerini çözmeleri	10	Anlamsız cevap	5

Bir öğretmen adayı birden fazla kategori altında cevap verebilmiştir.

Testin “İletişim becerisine sahip bireylerin özellikleri nelerdir?” şeklindeki ikinci sorusuna yönelik elde edilen bulgular Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. İBTT'nin 2. Sorusundan Elde Edilen Bulgular

Özellikler	f	Özellikler	f
Kendini tanıma ve doğru ifade edebilme	41	Ön yargıdan uzak olmayı sağlama	9
Düzgün diksiyona ve hitabet yeteneğine sahip olma	39	Sosyalleşmeyi sağlama	8
Jest ve mimikleri kullanma	31	Adaletli olma	6
Empati kurabilme	31	Grup çalışmalarını esas alma	6
Dinleme becerisine sahip olma	29	İletişimi engelleyen unsurlardan arınık olma	6
Dürüstlük ve saygı içermeye	27	Geliştirilebilme	5
Hoşgörü ve/veya samimiyet içermeye	19	Her ortama uyumu kolaylaştırma	5
Geri dönüt verme	18	Kişiler arasında olma	3
Sade ve anlaşılır ifadeler kullanma	15	Yüksek kelime dağarcığına sahip olma	3
Sözlü ya da sözsüz olarak anlaşmayı sağlama	13	Yaşamı kolaylaştırma	3
Özgüven gerektirme	12	Anlamsız cevap	7
Göz teması kurma	11	Cevap yok	4
Etkili iletişim sağlama	9	-	

Bir öğretmen adayı birden fazla kategori altında cevap verebilmiştir.

Testin “Fen bilimleri derslerinde iletişim becerisini kazandırabileceğiniz bir etkinlik tasarlayınız.” şeklindeki üçüncü sorusuna yönelik elde edilen bulgular Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. İBTT'nin 3. Sorusundan Elde Edilen Bulgular

Kategoriler	f
Etkinliği Tam Açıklama	-
Etkinliği Kısmen Açıklama	-
Etkinliği Yönergeli Olarak Kısaca Açıklama	2
Sadece Etkinlik Adını Yazma	64
Anlamsız Cevap	68
Cevap Yok	7
Toplam	143

Fen bilimleri etkinliklerini yönergeli açıklayan öğretmen adaylarının etkinlik türleri ve etkinliklerinde ele aldıkları iletişim becerisi göstergeleri Tablo 6’daki gibidir.

Tablo 6. Etkinlikleri Yönergeli Olarak Kısaca Açıklayan Öğretmen Adaylarının Etkinlik Türleri ve Etkinliklerinde Ele Aldıkları İletişim Becerisi Göstergeleri

İletişim becerisinin göstergeleri	Etkinlik türleri		
	1	2	3
Yİ1. İletişime geçtiği canlılara saygı duyar	-	Ö51	-
Yİ2. İletişime geçtiği canlılara empatik davranır	-	Ö15	-
Yİ3. İletişime geçerken etkin bir dinleyici olur	Ö55, Ö40	Ö2, Ö15, Ö39, Ö52	-
Yİ4. İletişime geçerken uygun bir biçimde kendini açabilir	-	Ö85	-
Yİ5. Sözel ve sözel olmayan mesajlarında uyumludur	-	-	Ö64
Yİ6. Ben dilini kullanır	-	-	-
Yİ7. Atılgan davranış gösterir	Ö88	-	-
Yİ8. İletişim kurduğu ortamlarda saydam davranır	-	-	-
Yİ9. İletişimde bulunurken somut konuşur	-	-	-

1: Takım çalışması; 2: Tartışma- Öğrenci Sunumu- Soru Cevap; 3: Oyun (Kelime Kartlarıyla)

Etkinlikleri yönergeli olarak kısaca açıklayan ve etkinliğin sadece adını yazan fen bilimleri öğretmen adaylarının, öğrencilerine iletişim becerisini kazandırabilmek adına seçtikleri etkinlik türlerine ait bulgular Tablo 7’de belirtilmiştir.

Tablo 7. Etkinlikleri Yönergeli Olarak Kısaca Açıklayan ve Sadece Etkinlik Adını Yazan Öğretmen Adaylarının İletişim Becerisini Geliştirmek için Seçtikleri Etkinlik Türleri

Etkinlik Türü	f	Etkinlik Türü	f
Takım ödevi/çalışması	68	Mektup yazdırma	2
Tartışma	42	Soru-cevap	7
Drama	32	Ev ödevi (ailesinin de süreçte yer alacağı)	1
Münazara	7	Sokakta anket yaptırma	1
Okuma yaptırma	7	Geziler düzenleme	1
Sunum yaptırma	6	Anlamsız cevap	7
Oyun (kelime kartları ile)	2	Cevap yok	3

Bir öğretmen adayı birden fazla kategori altında cevap verebilmiştir.

Testin “Öğrencilerinizin iletişim becerisini ölçebileceğiniz bir ölçme aracı tasarlayınız.” şeklindeki dördüncü sorusuna yönelik elde edilen bulgular aşağıda Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. İBT'T'nin 4. Sorusundan Elde Edilen Bulgular

Kategoriler		f
Tam Açıklama		-
Açıklama	Kısmen Ölçme Aracında 1 Göstergeyi Vurgulama	25
	Ölçme Aracında 2 Göstergeyi Vurgulama	4
	Ölçme Aracında 3 Göstergeyi Vurgulama	1
Sadece Ölçme Aracının Adını Yazma		106
Anlamsız Cevap		6
Cevap Yok		1
Toplam		143

Ölçme aracını kısmen açıklayan ve sadece ölçme aracının adını yazan öğretmen adaylarının, öğrencilerinin iletişim becerisini ölçebilmek adına önerdikleri araçların türlerine ait bulgular Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Öğrencilerinin İletişim Becerisini Ölçebilmek İçin Önerdikleri Araç Türleri

Ölçme Araçları	Ortamlar	f
Gözlem	Ders içi ve/veya dışı	75
	Arkadaş	39
	Grup içindeki iletişimine bakma	22
	Ortaya atılan bir konu üzerinde tartışmasına bakma	17
	Oyun içinde öğrencileri gözlemleme	7
	Jest ve mimiklerine bakma	7
	Öğretmenleri ile ilişkilerini gözlemleme	5
	Sosyal aktivitelere katılma durumlarına bakma	2
	Samimiyetine ve rahat olmasına bakma	2
Mülakat	Öğrenciye sorular yöneltme	19
	Kullandıkları kelimelere ve diksiyonlarına bakma	5
Etkinlik	Grup ödevini hazırlayıp sunmalarına bakma	8
	Hikâye okuyup devamını getirmelerine veya canlandırmalarına bakma	2
	Öğrencilere sunum yaptırma	1
	Öğrencinin sorular hazırlayıp arkadaşlarına yöneltmesini gözlemleme	1
Anlamsız cevap		6
Cevap yok		1

Bir öğretmen adayı birden fazla kategori altında cevap verebilmiştir.

Adayların açıkladıkları ölçme araçlarının içerdikleri ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisi göstergeleri Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. İBTT'nin 4. Sorusuna Ölçme Aracında Adayların Belirttikleri Göstergeler

İletişim becerisinin göstergeleri	Öğretmen Adayları	f
Yİ1. İletişime geçtiği canlılara saygı duyar	Ö40, Ö75, Ö109, Ö114	4
Yİ2. İletişime geçtiği canlılara empatik davranır	-	-
Yİ3. İletişime geçerken etkin bir dinleyici olur	Ö18, Ö36, Ö40, Ö48, Ö83, Ö104	6
Yİ4. İletişime geçerken uygun bir biçimde kendini açabilir	Ö16, Ö23, Ö60, Ö70, Ö84, Ö89, Ö91, Ö98, Ö137, Ö142	10
Yİ5. Sözel ve sözel olmayan mesajlarında uyumludur	Ö25, Ö40, Ö49, Ö55, Ö64, Ö77, Ö91, Ö105, Ö108	9
Yİ6. Ben dilini kullanır	-	-
Yİ7. Atılgan davranış gösterir	Ö70	1
Yİ8. İletişim kurduğu ortamlarda saydam davranır	-	-
Yİ9. İletişimde bulunurken somut konuşur	-	-

Testin “Öğrencilerinizin iletişim becerisini ölçtükten sonra değerlendirebileceğiniz bir değerlendirme aracı tasarlayınız.” şeklindeki beşinci sorusuna yönelik elde edilen bulgular Tablo 11’de belirtilmiştir.

Tablo 11. İBTT'nin 5. Sorusundan Elde Edilen Bulgular

Kategoriler	f
Tam Açıklama	-
Kısmen Açıklama	-
Anlamsız Cevap	116
Cevap Yok	27
Toplam	143

Öğretmen adaylarının “değerlendirme aracını tam açıklama” ve “değerlendirme aracını kısmen açıklama” kategorilerinde cevap veremedikleri görülmüştür.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunun iletişim becerisini “kendini ifade edebilme düzeyi ve/veya yeteneği” şeklinde tanımladıkları görülmüştür (Tablo 3). İletişim aslında mesajlara duyarlı olmayı ve etkin bir şekilde dinlemeyi de gerektirirken (Mc Whirter ve Voltan Acar, 1985; Baker ve Shaw, 1987; Riesch, Henriques ve Chanchong, 2003; Baker ve Shaw, 1987), fen bilimleri öğretmen adayları iletişimi “sözlü ve sözsüz olarak yapılan bilgi alışverişi” ve “karşı tarafı anlama” şeklinde tanımlamışlardır. Öğretmen adaylarının yaptığı tanımlamalara bakıldığında yapılan tanımlamaların iletişim becerisini tam olarak yansıtmadığı ve öğretmen adaylarının iletişim kavramını daha çok “iletişime geçerken uygun bir biçimde kendini açabilir” göstergesine vurgu yaparak açıklamaya çalıştıkları görülmektedir. Fakat öğretmen adaylarının ben dilini kullanma, saydam davranma ve empatik davranma gibi göstergelere yeterince vurgu yapmadıkları söylenebilir. Öğretmen adayları lisans eğitimleri sürecinde iletişim ve iletişim göstergelerine yönelik yeterince ders almamaları iletişim becerisini tanımlamalarında etkili olmuş olabilir. Öğretmen adaylarına sorulan “İletişim becerisinin özellikleri nelerdir?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular (Tablo 4) incelendiğinde, sözlü ve sözsüz mesajların birbiri ile uyumlu bir şekilde kullanılması iletişim becerilerinin önemli bir göstergesi olmasına rağmen öğretmen adaylarının bu kriter üzerinde yeterince durmadıkları görülmüştür. İletişime geçilen kişinin ses tonunu algılayabilme, jest ve mimiklere dikkat etme, beden dilini anlama gibi sözsüz iletişim göstergelerini doğru anlamlandırabilme yüz yüze iletişim için son derece önemlidir (Poon Teng Fatt, 1998). Teknoloji çağı olarak kabul edilen 21. yüzyılda gerçekleşen birçok teknolojik gelişimin sonucu olarak gelişen ve yayılan iletişim araçları, hem iletişime büyük bir hız kazandırmış hem de ulaşılabilirlik açısından kolaylık sağlamıştır (Tailaiti, 2018). Özellikle internet insanların hayatında iletişimle birlikte farklı amaçlar için günden güne daha da önemli bir yer almaktadır (Wang, Moon, Kwon, Evans ve Stefanone, 2010). Bu durum iletişim için insanların birbirlerine ulaşmasını ve dünyada neler olup bittiğini öğrenebilmesi için son derece kolaylık sağlarken, yüz yüze yapılan

iletişime zarar vermiştir (Başerer ve Kısaç, 2017). Gelişen teknolojinin ve anlık ileti hızının sözlü ve bedensel olarak yapılan yüz yüze iletişimi zayıflatığı dolayısıyla öğretmen adaylarının iletişim becerisinin özelliklerine yönelik yapmış oldukları açıklamaları olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının, iletişim becerilerini geliştirmek için fenle ilişkili etkinlik tasarlayamadıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmen adayları iletişim becerisinin göstergelerini de etkinliklerine yansıtamamışlardır. Bu durumun öğretmen adaylarının iletişim becerisinin göstergelerini tam olarak bilmemelerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının fen bilimleri dersindeki kavramları da tam olarak bilmemeleri de bu duruma sebep olmuş olabilir. Öğretmen adaylarının etkinliği günlük hayatla, fen dersi ile ilişkilendiremedikleri ve tasarılarını tam olarak açıklayamadıkları görülmüştür. Buradan da fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim ile fen dersini bağdaştırmada sıkıntı yaşadıkları söylenebilir. Bu durumun öğretmen adaylarının fen kavramlarını içselleştirememiş olmalarının bir göstergesi olabileceği düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının fen kavramlarına yönelik kavramsal anlamalarının düşük olması fen kavramlarını etkinliğinin içerisine entegre etme noktasında problem yaşamalarına sebep olmuş olabilir. Bilgiyi başarılı bir şekilde iletme yeteneği, hedeflenen içselleştirme ve özümseme sürecinin önemli bir parçasıdır (Germann ve Aram, 1996; Sheeran ve Barnes, 1991; Sutton, 1998). Dolayısıyla öğretmen adayları fenle ilgili bir kavram öğretmek istiyorsa kavramın bilimsel yönü ile hayatımızdaki yerini birleştirmelidir (King, Bellocchi ve Ritchie, 2008; Er Nas, Şenel Çoruhlu ve Kirman Bilgin, 2016; Kirman Bilgin, Er Nas ve Şenel Çoruhlu, 2017). Öğretmen adayları verdikleri etkinlik örneklerinde fen kavramları noktasında kaygı duydukları için bunları örneklerine entegre etmektense genel iletişime yönelik yüzeysel örneklendirme yollarına gittikleri düşünülmektedir. Etkinlikleri yönergeli olarak açıklayanların etkinliklerinde vurguladıkları göstergelerine (Tablo 6) bakıldığında 66 öğretmen adayından altısının iletişime geçerken etkin bir dinleyici olma göstergesini belirttiği, diğer göstergelere de birer öğretmen adayının etkinliğinde yer verdiği görülmüştür. Ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisinin dokuz göstergesi olmasına

rağmen üç göstergeye hiç vurgu yapılmaması, vurgu yapılan diğer göstergelerin her birinde de yalnızca birer öğretmen adayının olması, öğretmen adaylarının iletişim becerisinin göstergelerini yeterince tanımadıklarının bir göstergesi olabilir. Çünkü bilinmeyen veya eksik olunan bir konuyu başka bir uygulamaya entegre etmek mümkün olmayacaktır (Ayvacı, Er Nas ve Dilber, 2016). Etkinliğin sadece adını yazan öğretmen adaylarının iletişim becerisini geliştirmek için seçtikleri etkinlik türlerine yönelik bulgular incelendiğinde (Tablo 7) öğretmen adaylarının genellikle “takım ödevi çalışması”, “tartışma” ve “drama” kullanarak geliştirmeyi düşündükleri görülmüştür. Sınıfta tartışma ortamları yaratabilmek, bilimi öğrenme ve öğretme noktasında önemli rol oynar (Wellington, 1994; Henderson ve Wellington, 1998; Wilson, 1999; Bleicher, Tobin ve McRobbie, 2003). Dolayısıyla öğretmen adaylarının sınıfta tartışma ortamı yaratılmasının öğrencilerin iletişim becerilerini geliştireceği yönünde farkındalık sahibi olmaları olumlu bir göstergedir. Ancak yapacakları tartışmanın içeriğini günlük yaşamla bağdaştırıp ayrıntılı bir şekilde örneklendirememeleri sahip oldukları iletişim becerilerinde de birtakım eksiklikler olduğunu düşündürmektedir. Açıklanan etkinlik tasarımlarına bakıldığında öğretmen adaylarının genellikle takım çalışması, tartışma (Demiral ve Çepni, 2018) ve dramaya yoğunlaştıkları görülmektedir. Üçüncü sınıf fen bilimleri öğretmen adaylarının aldıkları drama gibi derslerin bu durumda etkili olabileceği düşünülmektedir. Nitekim Dere (2019) çalışmasında, drama eğitiminin öğretmen adaylarının imgesel dil gelişimini dolayısıyla iletişim becerilerini olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Eğitim fakültelerinde verilen eğitimlerin öğrenciler üzerinde etkili olduğu ve iletişim derslerine öğretim programında yer verilmesinin öğretmen adaylarının iletişim hakkındaki bilgi ve becerilerine olumlu yönde katkılar sağlayacağı söylenebilir. İyi iletişim becerilerine sahip olan öğretmenler, çocukların sorunlarını fark etmelerini sağlayabilirler (Gottschall, 1989). Öğretmen adaylarının öğrencilerinin iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlik tasarımlarında, aynı etkinlikler üzerine yoğunlaşmaları, alternatif etkinlikler geliştirmede zorlanmaları da öğretmen adaylarının iletişim becerilerini aktarmaya yönelik eksiklikleri olduğunu düşündürmektedir. İletişim becerileri yeterince gelişmemiş adayların öğrencilerin sorunlarını fark etmede sıkıntılar yaşayabilecekleri söylenebilir. Öğretmen adaylarının

iletişim becerilerinin yeterince gelişmemesinde sosyal medyanın ve interneti amaçsız kullanmalarının etkilerinin olabileceği düşünülmektedir. Başerer ve Kısac (2017) çalışmalarında, interneti yeni bilgi edinme veya araştırma yapma amaçlı kullanmak yerine film izlemek veya oyun oynamak amaçlı kullanan öğretmen adaylarının iletişim beceri düzeylerinin daha düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonuç elde edilen verileri destekler niteliktedir.

Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının, ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisinin göstergelerini dikkate alarak ölçme aracı tasarlamada eksiklikleri olduğu düşünülmektedir. Çünkü öğretmen adayları sadece ölçme aracının adını yazarak ölçme aracı sorusunu cevaplamaya çalışmışlardır (Tablo 8). Ölçme aracı tasarlayan öğretmen adaylarının sadece 25'inin ölçme araçlarında iletişimin bir göstergesine yer verdikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının ölçme aracı tasarlamadaki eksikliklerinde öğrenme ortamlarında kullanılacak teknikler ve yöntemler hakkında yeterli mesleki bilgi sahibi olmamalarının etkili olabileceği düşünülmektedir (Şenel Çoruhlu, Er Nas ve Çepni, 2008; 2009). Öğretmen adayları, öğrencilerinin iletişim becerisini ölçebilmek için daha çok gözlem yapmayı tercih etmektedirler (Tablo 9). Mülakat ve etkinlik yolu ile öğrencilerinin iletişim becerilerini ölçmeyi pek tercih etmedikleri Tablo 9'da görülmektedir. Mülakat derinlemesine bilgi sağlamak için iyi bir yöntem olmasına karşın öğretmen adaylarının mülakat yapmayı bu derece az tercih etmeleri, iletişim anlamında kendilerini eksik hissetmelerinden ve bu noktada duydukları kaygıdan kaynaklı olabileceğini düşündürmektedir. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme araçlarında yer verdikleri göstergelere (Tablo 10) bakıldığında en fazla kendini etkin bir şekilde açma göstergesine vurgu yaptıkları görülmüştür. Öğretmen adayları ölçme araçlarında en fazla üç göstergeye yer vermekle birlikte empatik davranmaya, ben dili kullanmaya, saydam davranmaya ve somut konuşmaya hiçbir öğretmen adayı vurgu yapmadığı gibi diğer göstergelere de oldukça sınırlı sayıda öğretmen adayının vurgu yaptığı görülmektedir. Elde edilen tüm bu bulgular sonucunda öğretmen adaylarının iletişim becerisinin özelliklerine hâkim olmadıkları söylenebilir. Öğretmen adaylarına “Öğrencilerinizin iletişim becerisini ölçtükten sonra

değerlendirebileceğiniz bir değerlendirme aracı tasarlayınız” sorusuna yönelik elde edilen bulgular (Tablo 11) incelendiğinde öğretmen adaylarının, öğrencilerinin iletişim becerilerini değerlendirme aracını tam veya kısmi olarak açıklayamadıkları görülmüştür. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde öğretmen adaylarının, iletişim becerisini yeterince tanımadıkları, ortaokul fen bilimleri dersi iletişim becerisi göstergelerine tam olarak hâkim olmadıkları ve öğrencilere iletişim becerisi kazandırma, ölçme ve değerlendirme işlemlerine yönelik mesleki bilgilerinin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç kapsamında öğretmen yetiştirme politika yapıcılara, fen bilimleri öğretmenliği lisans ders içeriklerinin iletişim becerisine yönelik mesleki bilgileri kazandırma üzerine güncellemeleri veya seçmeli dersler oluşturmaları önerilebilir. Aynı zamanda fen bilimleri eğitimcilerinin, yürüttükleri mesleki derslerde, iletişim becerisini tanıtmaya, kazandırmaya, ölçmeye ve değerlendirmeye yönelik etkinliklere yer vermeleri önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Ayvacı, H. Ş., Er Nas, S. & Dilber, Y. (2016). Bağlam temelli rehber materyallerin öğrencilerin kavramsal anlamaları üzerine etkisi: “İletken ve yalıtkan maddeler” örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 51-78.
- Baker, S. B. & Shaw, M. C. (1987). *Improving counseling through primary prevention*. Ohio: Merrill Publishing Company.
- Başerer, Z. & Kısaç, İ. (2017). Öğretmen adaylarının interneti kullanma amaçlarına göre iletişim becerileri ve öz yeterlik düzeyleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 117-129.
- Bleicher, R. E., Tobin, K. & McRobbie, C. J. (2003). Opportunities to talk in a high school chemistry classroom. *Research in Science Education*, 33(3), 319-339.
- Bilgiç, S. & Sarı, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin okul yaşam kalitesi ve empatik sınıf atmosferi algıları. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 9(17), 1-19.
- Bolat, Y. & Balaman, F. (2017). Yaşam becerileri ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 22-39.
- Bulut, İ. (2014). Öğretmenlerin öğrenme ve öğretme sürecine ilişkin yeterlik algıları. *Elementary Education Online*, 13(2), 577-593.
- Crespo, M. Á. G. & Pozo, J. I. (2004). Relationships between everyday knowledge and scientific knowledge: understanding how matter changes. *International Journal of Science Education*, 26(11), 1325-1343.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (Gözden Geçirilmiş Baskı), Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demiral, Ü. & Çepni, S. (2018). Examining argumentation skills of preservice science teachers in terms of their critical thinking and content knowledge levels: an example using GMOs. *Journal of Turkish Science Education*, 15(3), 128-151.
- Dere, Z. (2019). Dramanın öğretmen adaylarının iletişim becerilerine etkisinin incelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 6(1), 59-67.
- Durukan, E. & Maden, S. (2010). Türkçe öğretmenlerinin iletişim becerileri üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1, 59-74.
- Engin, A. O. & Aydın, S. (2007). Sınıf içi iletişimde öğretmenin rolü. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 1-14.
- Er Nas, S. & Alaca, M. B. (2019). *Fen bilimleri eğitiminde iletişim becerisi*. A. Kirman Bilgin (Ed.), *Fen bilimlerinde yaşam becerileri eğitimi içinde* (s. 114-129). Ankara: Pegem Akademi.
- Er Nas, S., Şenel Çoruhlu, T. & Kirman Bilgin, A. (2016). The effect of fire context on the conceptual understanding of students: “Expansion-contraction”. *Educational Research and Reviews*, 11(21), 1973-1985. doi: 10.5897/ERR2016.2958
- Erözkan, A. (2009). Lise öğrencilerinde kişiler arası ilişki tarzlarının yordayıcıları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 543-551.
- Germann, P. J. & Aram, R. J. (1996). Students’ performances on the science processes of recording data, analysing data, drawing conclusions and providing evidence. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 773-797.

- Gilbert, J. K. (2006). On the nature of “context” in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957-976. doi: 10.1080/09500690600702470
- Gottschall, S. (1989). Understanding and accepting separation feelings. *Young Children*, 11-16.
- Henderson, J. & Wellington, J. (1998). Lowering the language barrier in learning and teaching science. *School Science Review*, 79(288), 35-46.
- King, D., Bellocchi, A. & Ritchie, S. M. (2008). Making connections: Learning and teaching chemistry in context. *Research in Science Education*, 38(3), 365-384.
- Kirman Bilgin, A. (2019). *Fen bilimlerinde yaşam becerileri eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kirman Bilgin, A., Er Nas, S. & Şenel Çoruhlu, T. (2017). The effect of fire context on the conceptual understanding of students: “The heat-temperature”. *European Journal of Education Studies*, 3(5), 339-359. doi:10.5281/zenodo.546161
- Lynn, E. M. (2009). In-service teacher education in classroom communication. *Communication Education*, 26(1), 1-12.
- McCroskey, J. C., Richmond, V. P. & Bennett, V. E. (2006). The relationships of student end-of-class motivation with teacher communication behaviors and instructional outcomes. *Communication Education*, 55(4), 403-414. doi: 10.1080/03634520600702562
- Mc Whirter, J. & Voltan Acar, N. (1985). *Çocukla iletişim*. Ankara: Nüve Matbaası.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2013). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi öğretim programı. Ankara: MEB.
- Poon Teng Fatt, J. (1998). Nonverbal communication and business success. *Management Research News*, 21(4/5), 1-10.
- Riesch, S. K., Henriques, J. & Chanchong, W. (2003). Effects of communication skills training on parents and young adolescents from extreme family types. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 16(4), 162-175.
- Sheeran, Y. & Barnes, D. (1991). *School writing: Discovering the ground rules*. Milton Keynes, UK: Open University Press.
- Simon, J. L. & Burstein, P. (1985). *Some principles of measurement*. New York: Random House.
- Stolk, M. J., Bulte, A. M. W., De Jong, O. & Pilot, A. (2009). Towards a framework for a professional development programme: Empowering teachers for context-based chemistry education. *Chemistry Education Research and Practice*, 10, 164-175. doi: 10.1039/b908255g
- Sutton, C. (1998). *Science as conversation: Come and see my air pump*. In J. Wellington (Ed.), *Practical work in school science: Which way?*. London: Routledge.
- Şenel Çoruhlu, T., Er Nas, S. & Çepni, S. (2008). Fen ve teknoloji öğretmenleri için alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir hizmet içi eğitim programından yansımalar: Trabzon örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 1-22.

- Şenel Çoruhlu, T., Er Nas, S. & Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 122-141.
- Tailaiti, T. (2018). *Dijital medya ve kültür endüstrisi* (Doktora tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Wang, S. S., Moon, S., Kwon, K. H., Evans, C. A. & Stefanone, M. A. (2010). Face off: Implications of visual cues on initiating friendship on facebook. *Computers in Human Behaviour*, 26(2), 226-234. doi:10.1016/j.chb.2009.10.001
- Wellington, J. (1994). *Language in science education*. In J. Wellington (Ed.), *Secondary science: Contemporary issues and practical approaches* (pp. 168-190). London: Routledge.
- Wilson, J. (1999). Using words about thinking: content analyses of chemistry teachers' classroom talk. *International Journal of Science Education*, 21(10), 1067-1084. doi: 10.1080/095006999290192
- Yalçinkaya, M. & Tonbul, Y. (2002). İlköğretim okulu sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetimi becerilerine ilişkin algı ve gözlemler. *Ege Eğitim Dergisi*, 1(2), 1-10.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, D., Kılıç, M, Y. & Yavuz, M. (2018). Öğretmenlerin iletişim becerilerini değerlendirme ölçeği geliştirme çalışması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 6(1), 48-67.

ORCID

Merve Bahar ALACA  <http://orcid.org/0000-0002-6697-4559>

Sibel ER NAS  <http://orcid.org/0000-0002-5970-2811>

Arzu KİRMAN BİLGİN  <http://orcid.org/0000-0002-5588-7353>

SUMMARY

Advances in science and technology make individual differences stand out and require different life skills (Kirman Bilgin, 2019). As of 2013, life skills (analytical thinking, creative thinking, decision making, communication, entrepreneurship and teamwork) were included in the science curriculum. Life skills (analytical thinking, creative thinking, decision making, communication, entrepreneurship, and teamwork) has been a part of science curriculum as of 2013. Science teachers are expected to provide their students to gain life skills as well as science. Communication is one of the life skills. Communication skills are of great importance in establishing correct and effective communication, eliminating or reducing communication conflicts. Communication skills are about speaking, writing, reading, listening and thinking skills. Communication skills need to be developed for effective communication (Erözkan, 2009; Kirman Bilgin, 2019). Communication skills are more important in human-based occupational groups. Especially in the teaching profession, the quality of communication is one of the most important factors affecting student success. It can be said that teachers play a key role in ensuring the continuity of students' academic success and in gaining students' communication skills (Bolat and Balaman, 2017; Er Nas and Alaca, 2019). A teacher who presents the course content in an understandable way also positively affects the student's emotional development. Therefore, teachers are expected to have effective communication skills to positively affect their students. All activities carried out in the learning-teaching processes are basically a communication activity. It is important to determine the communication skills of prospective teachers and to arrange the necessary training processes within the framework of the research results. It is very important that the pre-service teachers who will be the teachers of the future have the communication skills and use these skills in their lessons. When the literature is reviewed, it is seen that studies to determine the professional knowledge of the pre-service teachers about communication skills are inadequate. It is thought that determining the professional knowledge of pre-service science teachers about communication skills will lead to concrete steps in the related field. The aim of this study is to determine the pre-service science teachers' professional knowledge about communication skills.

Method

The study was conducted with descriptive research method and 143 third grade pre-service science teachers from two public universities participated in the study. The main purpose of descriptive studies is to explain the situation examined. This kind of research is used to illuminate a given situation (Çepni, 2007). According to Simon and Burstein (1985), descriptive research methods aim to classify and define behaviors according to their common characteristics. In this study communication skills recognition test was utilized as data collection tools. The test includes five open-ended questions. Open-ended questions were developed on the basis of "Professional Development Indicators for Pre-Service Science Teachers' Communication Skills" (Kirman Bilgin, 2019, p.25). The data gathered from the study is subjected to content analysis. The main purpose of content analysis is to reach the concepts that can explain the data obtained (Yıldırım and Şimşek, 2013). Within the scope of content analysis, the data were categorized by coding and themes from these categories were created. The frequencies of the codes created within the scope

of the test data are presented to the reader. Pre-service science teachers were coded with the codes O1, O2..., O143 within the framework of research ethics.

Findings, Conclusion and Discussion

As a result of the study, it was concluded that pre-service science teachers were not able to relate the concept of communication with science and they did not know enough the characteristics of communication. In addition, it was concluded that the pre-service science teachers' professional knowledge about communication skills was partially sufficient.

EK 1

Etik Kurul Onay Belgesi

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURUL KARARLARI

TOPLANTI TARİHİ:06.09.2017

TOPLANTI SAYISI : 05

Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Prof. Dr. Selçuk URAL Başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararı almıştır.

KARAR 01

Yrd. Doç. Dr. Arzu KIRMAN BİLGİN tarafından yürütülen TÜBİTAK 3501 nolu kariyer geliştirme programına sunulmak üzere hazırlanan "Bağlam Temelli Öğrenme Uygulamaları ile Zenginleştirilmiş Fen Bilimlerinde Yaşam Becerileri Eğitimi Kılavuzunun Tasarlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi" isimli proje için daha önce yürütücüsü ve adı belirtilen proje için araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu oy birliğiyle karar vermiştir. Söz konusu proje ile ilgili olarak TÜBİTAK'a sunulmak üzere Etik Kurul Belgesi verilmesi ile ilgili husus görüşüldü.

Yapılan görüşmelerden sonra; Yukarıda yürütücüsü ve adı belirtilen projede herhangi bir değişiklik olmadığından çalışmanın gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, adı geçene **Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul Onay Belgesi** verilmesi isteginin kabulüne,

Oy birliğiyle karar verildi.

Prof. Dr. Selçuk URAL Etik Kurul Başkanı	İMZA	Prof. Dr. Yavuz ÖZTÜRKLER Etik Kurul Üyesi	İMZA
Prof. Dr. Adem ÜZÜMCÜ Etik Kurul Üyesi	İZİMLİ	Prof. Dr. Vedat BARAN Etik Kurul Üyesi	İMZA
Prof. Dr. Engin KILIÇ Etik Kurul Üyesi	İZİMLİ	Prof. Dr. Emine ATAĞIŞI Etik Kurul Üyesi	İMZA
Prof. Dr. Sevil BADALOVA Etik Kurul Üyesi	İMZA		

Raportör	Av. Emine TUNA	İMZA
----------	----------------	------

