

## FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM PROGRAMINDAKİ YAŞAM BECERİLERİNİN KAZANDIRILMASINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ<sup>1</sup>

### SCIENCE TEACHERS' OPINIONS ON TO BE GAINED LIFE SKILLS IN THE CURRICULA

İsa DEVECİ<sup>2</sup>, Meltem AYDIZ<sup>3</sup>

**ÖZ:** Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin, yaşam becerilerinin (analitik düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik, yaratıcı düşünme, takım çalışması) kazandırılmasına ilişkin görüşleri incelenmiştir. Bu doğrultuda araştırma, nitel araştırma yaklaşımları arasında yer alan fenomenografik araştırmaya göre tasarlanmıştır. Araştırma 2017-2018 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilmiş olup, çalışma grubu 10 fen bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırma verileri açık uçlu sorular aracılığıyla rehberli görüşme tekniği ile toplanmıştır. Elde edilen veriler tümevarımcı içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin, öğrencilerin yaşam becerilerini nasıl geliştirebileceklerine ilişkin görüşlerinde farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Öğretmenler tarafından belirtilen görüşlerde sadece yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik algıların alanyazın ile uyumlu ve yeterli olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin, öğrencilerin analitik düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik ve takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik algılarının alanyazınla tutarsız bir şekilde yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara bağlı olarak fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerin analitik düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik ve takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik teorik ve uygulamaya dönük eğitimlere ihtiyaç duydukları söylenebilir.

**Anahtar sözcükler:** Yaşam becerileri, fen bilimleri öğretmenleri, fenomenografik araştırma, öğretim programı

#### **Bu makaleye atf vermek için:**

Deveci, İ. ve Aydı, M. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim programındaki yaşam becerilerinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri, *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(1), 164-186.

#### **Cite this article as:**

Deveci, I. & Aydı, M. (2021). Science teachers' opinions on to be gained life skills in the curricula. *Trakya Journal of Education*, 11(1), 164-186.

**ABSTRACT:** In this research, science teachers' opinions on to be gained life skills (analytical thinking, decision making, communication, entrepreneurship, creative thinking, teamwork) in the curricula were examined. The research was designed according to the phenomenographic research, which is one of the qualitative research approaches. The research was performed in the academic year of 2017-2018, and the participants of this research consists of 10 science teachers. The data of the research were collected by guided interview technique consisting of open-ended questions. The data obtained in the research were analyzed by inductive content analysis technique. As a result of the research, it has been determined that there are differences in the opinions of teachers who participated in the research about how students can be gained their life skills. In the opinions expressed by the science teachers, it has been determined that only the perceptions towards developing creative thinking skills are sufficient, and in harmony with the literature. On the other hand, it was concluded that the perceptions of science teachers participating in the research to improve students' analytical thinking, decision making, communication, entrepreneurship and teamwork skills are insufficient, and inconsistent with the literature. Depending on these results, it can be said that science teachers need theoretical and practical training to develop students' analytical thinking, decision making, communication, entrepreneurship, teamwork skills.

**Keywords:** Life skills, science teachers, phenomenographic research, curriculum

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

Learning process is not seen as a cognitive process where only memorized information is repeated, or a psychological process in which only permanent trace behavior change is created in students. Contrary to this, it is known that with the gradual reveal of the mystery in the physiological and chemical structure

<sup>1</sup> Bu çalışmanın özeti 2018 yılında düzenlenen X. Uluslararası Eğitim Araştırmaları kongresinde sunulmuştur.

<sup>2</sup> Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, deveciisa@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0191-1212

<sup>3</sup> Yüksek lisans öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, meltemgizemaydiz@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0356-5202

of the brain, it has been emphasized that the learning process is a complex process consisting of cognitive, affective and psychomotor areas. Therefore, it is seen that knowledge, interest, skill, attitude and values are measured and tried to be evaluated in order to decide about the realization status of learning in this complex structure. The reasons for this change may be the beginning of unraveling the mystery of the learning process, rapid access to information, increased scientific knowledge, developing technology, and the need for new skills along with new professions. It is noteworthy that new concepts are included in lower secondary school curriculums, especially in terms of skills. In this sense, it is seen that the skills that are aimed to be provided to students are expressed as life skills and 21st century skills in the literature. Besides, in some researches, life skills are a subcategory of 21st century skills. As the skills in science curriculum in Turkey, "life skills" concept for the first time in 2013 in the Science Class Curriculum was included (MEB, 2013). Under the theme of life skills in the 2018 published science curricula; analytical thinking, decision making, communication, entrepreneurship, creative thinking and teamwork has been included (MEB, 2018b). Therefore, life skills discussed in this research; limited to life skills included in the 2018 science curriculum and explanations about these skills are given. Therefore, the purpose of this research is to examine the opinions of science teachers on how life skills (analytical thinking, decision making, communication, entrepreneurship, creative thinking and teamwork) are gained to students. Problem statement of the research: What are the science teachers' opinions on to be gained life skills? Sub problems are given below:

- What are the opinions of science teachers on to be gained analytical thinking skill to students?
- What are the opinions of science teachers on to be gained decision making skill to students?
- What are the opinions of science teachers on to be gained creative thinking skill to students?
- What are the opinions of science teachers on to be gained entrepreneurship skill to students?
- What are the opinions of science teachers on to be gained communication skill to students?
- What are the opinions of science teachers on to be gained teamwork skill to students?

### **Method**

In this research, the phenomenographic research was taken into account, since the focus was on the difference in teacher opinions. This research was performed in lower secondary schools located in central districts of Adana Province in 2017-2018 academic year. A total of 10 science teachers participated in the research. The data were obtained through the guided interview technique consisting of open-ended questions.

### **Findings**

The science teachers who participated in the research stated that they are benefitted from approaches, methods, technical and educational processes such as project based learning, deductive and experimental approaches, discussion method, question-answer, concept map and educational games to improve students' analytical thinking skills. In terms of decision making skill, the science teachers who participated in the research stated that they are benefitted from approaches, methods, technical and educational processes such as active learning, problem based learning, less structured guided inquiry, risk taking to improve students' decision making skills. In terms of creative thinking skill, the science teachers who participated in the research stated that they are benefitted from approaches, methods, technical and educational processes such as project-based learning, problem-based learning, modeling, question-answer, experimental techniques (open-ended, closed-ended), fishbone, six thinking hats, concept cartoons, concept map, station technique, 5E learning model, puzzle, acrostics, riddle to improve students' creative thinking skills. In terms of entrepreneurship skill, the science teachers who participated in the research stated that they are benefitted from approaches, methods, technical, skills and educational processes such as project based learning, creativity, concept teaching, application and association with daily life to improve students' entrepreneurship skills. In terms of communication skill, the science teachers who participated in the research stated that they are benefitted from approaches, methods, technical, skills and educational processes such as role playing, drama, poster, question-answer, brainstorming and teamwork to improve students' communication skills. In terms of teamwork skill, the science teachers who participated in the research stated that they are benefitted from approaches, methods, technical, skills and educational processes such as project based learning, role playing, drama, group action to improve students' teamwork skills.

## Discussion and Conclusion

As a result, it can be said that science teachers perceptions towards developing their students' creativity skills are sufficient, while it is concluded that their perceptions and practices for developing analytical thinking, decision making, entrepreneurship, communication and teamwork skills are not sufficient. In fact, it is seen that similar conclusions have been reached in research conducted with different contexts and teachers. For example, Ursavaş and Karal (2019) concluded that science teachers do not have enough knowledge about life skills and they try to develop these skills unconsciously. In addition, as a result of the research carried out by Kurtdede-Fidan and Aydogdu (2018); they stated that primary and science teachers had difficulties to gaining life skills to students because of problems related to teachers, parents, school, education program, education system, school management and society. Depending on the research results, seminars can be given science teachers on how students can improve their analytical thinking, decision making, entrepreneurship, communication and teamwork skills.

## GİRİŞ

Öğrenme sürecinin sadece bilgilerin tekrar edildiği bilişsel öğrenme ile ya da kalıcı izli davranış değişikliğinin meydana getirildiği devinışsel öğrenme ile açıklanamadığı bilinmektedir. Bu anlamda beynin fizyolojik ve biyo-kimyasal yapısındaki gizemin ortaya çıkarılmış olması ile birlikte öğrenme sürecinin bilişsel, duyuşsal ve devinışsel alanlarda dışarıdan gözlemlendiğinden daha karmaşık bir süreç olduğuna vurgu yapıldığı bilinmektedir. Dolayısıyla bu karmaşık yapıda öğrenmenin gerçekleşme durumu hakkında karar vermek için günümüzde bilgi, ilgi, beceri, tutum ve değerlerin ölçüldüğü ve değerlendirilmeye çalışıldığına şahit olunmaktadır. Öğrenme sürecindeki değişimin nedenleri arasında; öğrenmenin doğasındaki gizemin çözülmeye başlanması, bilgiye hızlı erişim, bilimsel bilgi artışı, gelişen öğretim teknolojileri ve yeni meslek dalları ile birlikte yeni becerilere olan ihtiyacın artması sayılabilir. Özellikle beceri anlamında ortaokul öğretim programlarında yeni kavramlara yer verilmesi dikkat çekmektedir. Bu anlamda son yıllarda öğrencilere kazandırılması düşünülen bazı önemli becerilerin “yaşam becerileri” ve “21. yüzyıl becerileri” olarak ifade edildiği bilinmektedir.

Alanyazında “yaşam becerileri” ve “21. yüzyıl becerileri” ifadeleri sıklıkla bir birlerinin yerine kullanılabilir. Aslında bu ifadeler bir biriyle ilişki olsa da benzer ifadeler olmadığından bu ifadeleri açıklamak yararlı olacaktır. Trilling ve Fadel (2009)'a göre 21. yüzyıl becerileri üç tema altında toplanmaktadır. Trilling ve Fadel (2009)'a göre bu temalardan, “öğrenme ve inovasyon becerileri” temasında bilgi ve beceri gökkuşağı, öğrenmeyi ve inovasyonu öğrenme, eleştirel düşünme ve problem çözme, iletişim ve işbirliği, yaratıcılık ve yenilikçilik, “dijital okuryazarlık becerileri” temasında bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı, “kariyer ve yaşam becerileri” temasında da esneklik ve uyum sağlama, girişken olma ve kendi kendini yönetme, sosyal ve kültürlerarası etkileşim, üretkenlik ve hesap verebilirlik, liderlik ve sorumluluk yer almaktadır. Binkley ve diğerleri (2012) ise 21. yüzyıl becerilerini dört tema altında toplamış, “düşünme şekilleri” temasında yaratıcılık ve yenilikçilik, eleştirel düşünme, problem çözme, karar verme, öğrenmeyi öğrenme, “üstbiliş çalışma şekilleri” temasında iletişim ve işbirliği (takım çalışması), “çalışma araçları” temasında bilgi okuryazarlığı, bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı, “dünya üzerinde yaşam” temasında ise yerel ve küresel vatandaşlık, yaşam ve kariyer, kişisel ve sosyal sorumluluk, kültürel farkındalık ve yeterliliğe yer vermiştir. Bu anlamda yaşam becerilerinin 21. yüzyıl becerilerinin bir alt teması olduğu söylenebilir. Türkiye’de fen bilimleri dersi öğretim programlarında beceri teması olarak “yaşam becerileri” kavramına ilk kez 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında (FBDÖP) yer verilmiştir (MEB, 2013). En son yayınlanan 2018 yılı FBDÖP’de ise yaşam becerileri teması altında; analitik düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik, yaratıcı düşünme ve takım çalışması becerilerine yer verildiği görülmüştür (MEB, 2018a). Dolayısıyla bu araştırma kapsamında ele alınan yaşam becerileri 2018 yılı FBDÖP’de yer alan yaşam becerileri ile sınırlandırılmış ve bu becerilere yönelik açıklamalara yer verilmiştir.

2018 yılı FBDÖP’de yer alan yaşam becerilerinin ne anlama geldiği incelendiğinde; analitik düşünme bir zeka olarak görülüp başarının temellerinden biri sayılmaktadır (Sternberg, 1985). Bu anlamda analitik zeka herhangi bir bilgiyi analiz etme, değerlendirme, yargılama veya karşılaştırma yeteneği olarak görülmektedir (Sternberg, 2005). Dolayısıyla analitik düşünme öğrencilerin günlük yaşamdaki problemlerini çözme yeteneklerini geliştirmeleri için önemli görülmektedir (Schumacher ve Ifenthaler, 2018). Karar verme becerisi öğrencinin çevredeki ortama uyum sağlamasına yardımcı olması, hedeflerine ve isteklerine ulaşması ve kendisine verilen her görevde aktif bir katılımcı olması için gerekli olan

becerilerden biri olarak görülmektedir (Asha ve Al-Hawi, 2016). Etkili karar verme gerçek dünya senaryolarını öngörme, önemli ipuçlarına dikkat etme, farklı bakış açılarını göz önünde bulundurma ve stresli ya da zorlu durumlar da dahil olmak üzere çeşitli durumlar arasında başarılı seçimler yapma kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Guerra, Modecki ve Cunningham, 2014). İyi bir karar verici olmak en önemli yaşam becerilerinden biri olarak görülmektedir (Noe, Hollenbeck, Gerhart ve Wright, 2017). Yaratıcı düşünme becerisi yeni ve kullanışlı ürünler ya da açıkça tanımlanmış bir soruna yaratıcı çözümler sunan alana özgü bilginin yenilikçi uygulaması olarak tanımlanmaktadır (Crawford ve Brophy, 2006). Yaratıcı düşünme becerisi günümüz toplumunda önemli bir beceri olarak görülmektedir (Wojciehowski ve Ernst, 2018). Kuratko ve Hodgetts (2004) bir diğer yaşam becerisi olan girişimciliği dinamik bir vizyon, değişim ve oluşturma süreci olarak tanımlamaktadır. Fisher ve Reuber (2010) girişimciliği; girişimcilerin fırsatları görmeye başladıkları ve yeni bir şeyler oluşturmaya çalıştıkları bir süreç olarak ifade etmektedir. İletişim becerisi ise bir dizi çağdaş araç, iletişim kanalları ve süreçlerden yararlanarak bir anlam oluşturma süreci olarak ifade edilmektedir (Burkhardt ve diğ., 2003). Son olarak takım çalışması ise bilgi edinmek, bir konuda uzmanlaşmak ya da yeni bir ürün oluşturmak için bir arada çalışan iki veya daha fazla kişi arasında işbirliğini temel alan bir etkileşim olarak tanımlanmaktadır (Burkhardt ve diğ., 2003).

Sınıf öğretmenleri ve fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilere yaşam becerilerini kazandırmada önemli bir rol oynadığı belirlenmiştir (Kurtde-Fidan ve Aydogdu, 2018). Ancak bu konuda öğretmen görüşlerinin alındığı sınırlı sayıda araştırmaya ulaşılmıştır. Bu anlamda fen bilimleri öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğunun yaşam becerilerinin öğretim programında yer almasını olumlu karşıladığı (Erduran-Avci ve Kamer, 2018; Özdemir, 2015), bu becerilerin fen bilimleri dersinde kazandırılmasının uygun olduğunu belirttikleri görülmüştür (Özdemir, 2015). Benzer sonuca sınıf öğretmenlerinin yaşam becerileri hakkındaki görüşlerinde de ulaşılmıştır (Anderson, 2005; Yücel ve Kanyılmaz, 2018). Bu konuda Öztürk ve Bektaş (2018) araştırmaları sonucunda; sınıf öğretmenlerinin çoğunluğunun birinci sınıfa geçen öğrencilerde girişimcilik, yaratıcı düşünme ve Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma becerilerine sahip olduklarını belirtirken, okul öncesi öğretmenlerinin tamamının okul öncesi dönemde öğrencilerin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerisi kazandıklarını ifade ettiklerini belirtmişlerdir. Ancak bazı araştırmalarda öğretmenlerin bu konuda zorluk yaşadıkları görülmektedir. Örneğin; fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerilerini kazandırma noktasında öğretmen yetersizliği, rehber materyal olmaması ve okul dışı etkinliklerin olmaması vb. nedenlerden dolayı FBDÖP'yi yetersiz buldukları belirlenmiştir (Badur, Timur ve Timur, 2017). Bunun yanında fen bilimleri öğretmenlerinin "beceri" kavramına yönelik algıları incelenmiş ve algılarının yeterli düzeyde olmadığı ve çoğu öğretmenin FBDÖP'de yer alan beceri alanları hakkında bilgi sahibi olmadıkları belirlenmiştir (Karademir, Sarıkahya ve Altunsoy, 2017). Ek olarak yaşam becerileri eğitimi sürecinde lise öğretmenlerinin, öğretim materyali eksikliği, öğretmenlere ağır iş yükü getirmesi ve yaşam becerileri eğitimi konusundaki deneyimlerinin yetersiz olduğuna dikkat çekilmiştir (Marieta, 2014). Diğer taraftan fen bilimleri öğretmenlerinin FBDÖP açısından yaşam becerilerini günlük yaşam ile ilişkilendirme farkındalıklarının düşük olduğu belirtilmiştir (Erduran-Avci ve Kamer, 2018). Ayrıca Erduran-Avci ve Kamer (2018) araştırmaları sonucunda; fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerin FBDÖP'de yer alan yaşam becerilerini geliştirmek için an fazla proje çalışmalarının ve fen deneylerinin etkili olduğuna inandıklarını belirtmiştir. Diğer taraftan Erduran-Avci ve Kamer (2018) araştırmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin çoğunluğunun fen derslerinde geliştirilmeye en uygun yaşam becerileri olarak iletişim, girişimcilik ve yaratıcı düşünme becerilerini gördükleri sonucuna ulaşmıştır.

İlgili literatür incelendiğinde öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kullanılan farklı strateji, yöntem ve tekniklerle olumlu sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Örneğin; sekizinci sınıf öğrencilerinde yaratıcı drama tekniğinin öğrencilerin yaşam becerilerine olumlu yansıdığı (Sefer ve Akfirat, 2009), portfolyo değerlendirmenin üniversite öğrencilerinin yaşam becerilerine olumlu yansımaları olduğu (Bahçeci ve Kuru, 2008), çocuk oyunlarının öğretim programlarında yer alan yaşam becerilerini kazandırmada önemli bir rolü olduğu (Girmen, 2012), STEM uygulamalarının yedinci sınıf öğrencilerinin işbirliği yapabilme, organizasyon ve farklı görüşlere saygı duyma gibi yaşam becerilerini arttırdığı belirlenmiştir (Akdağ, 2017). Bu sonuçlara bağlı olarak farklı strateji, yöntem ve tekniklerle öğrencilere yaşam becerilerini kazandırmanın mümkün olduğu söylenebilir. Asha ve Al-Hawi (2016) işbirlikli öğrenme yönteminin altıncı sınıf öğrencilerinin karar verme becerileri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bunun yanında elektronik portfolyo (e-portfolyo) uygulamalarının bireylerin yaşam becerileri ile ilgili olarak yetkinlik, bilgi ve beceri kazanmalarına katkı sağladığına dikkat çekilmiştir (Alajmi, 2019). Jarrah (2019) tarafından yapılan araştırmanın sonucunda eğitimde drama uygulamalarının onuncu sınıf öğrencilerinin yaşam becerileri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, kişiliklerinin güçlü ve zayıf

yanlarını tespit etmelerini ve çalışma ile uygulamayı gerçek yaşamda birleştirmelerini sağladığı belirlenmiştir. Diğer taraftan Yusnitasari, Sarwi ve Isnaeni (2019) araştırmaları sonucunda rehberli sorgulamanın etnobilime dayalı bilim ile bütünleştirilmiş yaşam becerilerinin (disiplin, nezaket, bağımsızlık, sorumluluk ve güven) gelişiminde olumlu yönde önemli bir etkisi olduğunu göstermişlerdir. Aslında bu sonuçlar fen bilimleri öğretmenlerinin son yıllarda ön plana çıkan yaşam becerilerini öğrencilerine nasıl kazandırılacaklarına ilişkin algı ve uygulamalarının belirlenmesi gerektiğine işaret etmektedir. Nitekim Badur ve diğerleri (2017) FBDÖP’de yer alan öğrenme alanlarından (bilgi, beceri, duyuş vb.) biri üzerinde derinlemesine araştırmalar yapılması gerektiğini belirtmiştir. Dolayısıyla bu araştırma ile fen bilimleri öğretmenlerinin, FBÖDP’de yer alan her bir yaşam becerisinin öğrencilere kazandırılmasına yönelik algıları belirlenecek ve bunu hangi yaklaşım, yöntem, teknik ya da eğitsel uygulamalarla gerçekleştirdikleri açığa çıkarılacaktır. Bu araştırmanın fen bilimleri öğretmenleri ile yürütülme gerekçelerinden bir diğeri de ortaokul (5-8. sınıflar) düzeyindeki öğretim programları arasında (Fen Bilimleri Dersi, Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler, Teknoloji ve Tasarım, Beden Eğitimi ve Spor Dersi) sadece FBDÖP’de yaşam becerilerine yer verilmiş olmasıdır. Dolayısıyla bu araştırmanın amacı; yaşam becerilerinin (analitik düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik, yaratıcı düşünme ve takım çalışması) öğrencilere kazandırılmasına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini incelemektir. Araştırmanın problem cümlesi: Fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilere yaşam becerilerinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri nelerdir? şeklinde oluşturulmuştur. Alt problemler ise fen bilimleri öğretmenlerinin;

- öğrencilere analitik düşünme becerisinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri nelerdir?
- öğrencilere karar verme becerisinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri nelerdir?
- öğrencilere yaratıcı düşünme becerisinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri nelerdir?
- öğrencilere girişimcilik becerisinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri nelerdir?
- öğrencilere iletişim becerisinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri nelerdir?
- öğrencilere karar verme becerisinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri nelerdir? Şeklinde oluşturulmuştur.

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerilerinin kazandırılmasına ilişkin görüşlerinin nitel desenli bir çalışma ile incelenmesi amaçlanmıştır. Nitel yaklaşımlar arasında ise fenomenografik araştırma tercih edilmiştir. Fenomenografik araştırmanın odağı, insanların bir fenomeni yaşama yollarındaki çeşitliliği belirlemeye çalışmaktır (Marton ve Booth, 1997). Ayrıca Marton (1981) göre fenomenografinin konusu, insanların dünyadaki fenomenlerin çeşitli yönlerini yaşama, kavramsallaştırma, algılama ve düşünme şekillerinin niteliksel olarak farklı yollarını araştırmaktır. Dolayısıyla bu araştırmada her bir yaşam becerisi fenomen olarak kabul edilmiştir ve fen bilimleri öğretmenlerinin bu fenomenleri öğretim deneyimlerindeki farklı görüşler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

### Çalışma Grubu

Bu araştırma 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Adana İli, merkez ilçelerinde yürütülmüştür. Araştırmaya toplam 10 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Olasılık dışı veya amaçsal örnekleme yöntemlerinin tercih edildiği nitel araştırmalarda, çalışma grubu popülasyondaki belirli özellikleri veya grupları yansıtacak şekilde kasıtlı olarak seçilmektedir (Ritchie, Lewis ve Elam, 2003). Bu doğrultuda homojen örnekleme yöntemi dikkate alınarak aynı branşta görev yapan öğretmenlerin seçilmesine karar verilmiştir. Böylelikle homojen örnekleme yöntemine uygun bir şekilde yaşam becerilerine yer verilen 2018 yılı FBDÖP’yi rehber alan fen bilimleri öğretmenleri tercih edilmiştir (Patton, 2002). Özellikle fen bilimleri öğretmenlerinin seçilme nedeni; diğer öğretim programları olan Matematik Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018b), Türkçe Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018c), Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018d), Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı’larında (MEB, 2018e) kavramsal olarak yaşam becerilerine ve bu becerilerin neler olduğuna yer verilmemiş olmasıdır. Bu sayede benzer öğretim programını rehber alan fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik deneyim ve algıları incelenmiştir. Diğer taraftan fen bilimleri öğretmenleri içerisinden seçim yaparken ise tipik durum örnekleme yöntemi tercih edilmiştir (Patton, 2002). Bu şekilde “normal” veya “ortalama” özelliklere sahip olduğu varsayılan gönüllülük esasına göre gönüllü ve istekli olan fen bilimleri öğretmenleri tercih edilmiştir. Burada “ortalama” özelliklere sahip olmaktan kasıt, öğretmenlerin aynı

bölgede görev yapıyor olmaları, öğretmenlerin görev yaptığı okulların içinde bulunduğu sosyo ekonomik çevrenin benzer olması ve öğretmenlerin eğitim düzeylerinin aynı olmasıdır. Öğretmenlerin seçildiği süreçte 10 öğretmene ulaşana kadar yaklaşık 15 öğretmene araştırma hakkında ön bilgi verilmiştir, bu öğretmenlerden 10'u görüşmeyi kabul etmiştir. Fenomenografik araştırmalar için 15-25 arasında ya da daha fazla olan çalışma grubu sayısı (Bowden, 1996), ya da teorik doyuma erişilene kadar olan sayı yeterli görülmektedir (Cotterell, Ferreira, Hales ve Arcodia, 2020). Bu anlamda mevcut araştırmanın katılımcı sayısı sınırlılık olarak 10 kişi ile sınırlandırılmıştır. Araştırmaya dahil olan öğretmenler 26-47 yaş aralığındadır. Bu öğretmenlerden altısı kadın, dördü ise erkektir. Çalışma grubuna ait detaylı bilgiler Ek.1'de verilmiştir.

### **Veri Toplama Aracı ve Görüşme Süreci**

Marton (1994)'e göre fenomenografik araştırmalarda baskın ve tercih edilen veri toplama yöntemi bireysel görüşmelerdir. Diğer taraftan nitel araştırmalarda en yaygın veri toplama şekillerinden biri görüşmeler olup, informal, rehberli ve yapılandırılmış olmak üzere üç tür görüşme tekniği olduğu belirtilmektedir (Vanderstoep ve Johnson, 2009). Bu araştırmada hem informal hem de yapılandırılmış görüşmelerin faydalı yönlerinden yararlanılan rehberli görüşme tekniğinden kullanılmıştır. Rehberli görüşme tekniğinde soruların bir özeti takip edilir, ancak öngörülen tüm sondalar, geçişler ve takipler görüşmeden önce oluşturulmamaktadır. Bu görüşme tekniği görüşmeyi yapan araştırmacıya görüşme sorularından sapma özgürlüğü vermektedir (Vanderstoep ve Johnson, 2009). Rehberli görüşme sürecinde açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formundan yararlanılmıştır. Nitekim Marton (1994) fenomenografik araştırmalarda açık uçlu soruların kullanılması gerektiğini belirtmektedir. Görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. Öncelikle katılımcıları rahatlatmak amacıyla yaş, medeni durum, kıdem, eğitim düzeyi soruları oluşturulmuştur. Daha sonra görüşme formunda yer alan açık uçlu sorulara geçilmiştir. Açık uçlu soruların oluşturulması sürecinde önceliğin FBDÖP'de yer alan yaşam becerilerinin kazandırılması olmasından dolayı her bir yaşam becerisine yönelik sorular hazırlanmıştır. Bu beceriler analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması olduğundan dolayı altı adet açık uçlu soru oluşturulmuştur. Daha sonra katılımcılardan gelen yanıtların kapsamı, açıklığı ve konuya uygunluğuna göre araştırmacılar katılımcıları ana konuya yönlendirmek için sonda sorular oluşturmuşlardır. Zaman zaman katılımcıların konu dışına çıkmasını önlemek ve cevapların “fen bilimleri dersleri öğretim programı”, “yaşam becerileri” ve “eğitsel uygulamalar”a yönelik olmasını sağlamak için araştırmacılar tarafından ek sorular sorulmuştur. Oluşturulan sorular fen bilimleri eğitiminde akademisyen olarak görev yapan üç uzmana görüş ve önerileri alınmak üzere gösterilmiş ve sorular yapısal olarak tekrar düzenlendikten sonra dil açısından Türkçe eğitimi alanında uzman bir akademisyenin görüşüne sunulmuştur. Dil açısından da yeterli olduğuna kanaat getirildikten sonra araştırmaya katılan öğretmenler dışında iki fen bilimleri öğretmenine soruların anlaşılır olup olmadığı gösterilmiş ve aynı zamanda bir pilot görüşme gerçekleştirilmiştir. İki öğretmeninden alınan olumlu dönütlerle açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formuna son hali verilmiştir (Ek.2). Öğretmenler ile gerçekleştirilen görüşmeler okul çatısı içerisinde gerçekleştirilmiş olup, görüşmeler yaklaşık olarak 20 dakika sürmüştür. Bu süreçte öğretmenlerin izni doğrultusunda görüşmeler ses kaydı altına alınmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Verilerin analizi için öncelikle ses kayıt cihazı ile kaydedilen ses dosyaları elektronik ortamda microsoft word belgesine aktarılmıştır. Analiz işlemlerine geçmeden önce microsoft word belgesindeki ham veriler her iki araştırmacı yazar tarafından bağımsız olarak okunmuştur. Daha sonra iki araştırmacı, araştırmanın amacı dışında olan ve farklı konularda yapılan katılımcı açıklamalarını microsoft word belgesinden silmişlerdir. Veriler analize uygun hale geldikten sonra her iki araştırmacı yazar bağımsız olarak analiz işlemlerine başlamıştır. Analiz sürecinde hem betimsel analiz hem de içerik analizinden yararlanılmıştır. İçerik analizi sürecinde tümevarımcı bir analiz tercih edilmiştir. Tümevarımcı analiz özelden genele doğru ilerlemektedir. Tümevarımcı analizde esas olan incelenen olay ya da olgu hakkında genel ifadeleri ortaya çıkararak verilerdeki anlam kalıplarını araştırmaktır. Tümevarımcı analiz sürecinde anlamlar belirli öğelerle başlayıp, bu öğeler arasında bağlantılar bulunarak oluşturulmaktadır (Hatch, 2002). Bu araştırmada Hatch (2002)'nin tümevarımcı analiz süreci takip edilmiştir. Bu süreçte izlenen aşamalarda ilk olarak veriler okunmuş ve daha sonra analiz çerçevesi tanımlanmıştır. Analiz çerçevesi olarak yaşam becerileri dikkate alınmıştır. Çerçeveler içinde bulunan anlamsal ilişkilere dayalı alanlar oluşturulmuştur. Belirgin alanlar netleştirilmiş ve bu alanlara kod adı verilmiştir ve diğer anlamlar bir kenarda tutulmuştur. Veriler tekrar gözden geçirilmiş, göze çarpan etkisiz alanlar tasfiye edilmiş ve

anlamsal ilişkilerde anlamlı verilerin bulunduğu yerlere küçük notlar alınmıştır. Daha sonra kodlamalara bakılarak kategoriler oluşturulmuştur. Sonrasında oluşturulan kodlar içindeki ve kodlar arasındaki ilişkileri ifade eden asıl anahtarlar olan kategori ya da alt kategoriler netleştirilmiştir. Son olarak ortaya çıkan kategori ve kodları betimlemek amacıyla doğrudan alıntı yapılabilecek ifadeler seçilerek bulgular bölümünde sergilenmiştir.

### **Araştırma Niteliği ve Etik**

Nitel araştırmalarda geçerliği ve güvenilirliği sağlamak için inandırıcılık (credibility), tarafsızlık (neutrality) veya doğrulanabilirlik (confirmability), tutarlılık (consistency) veya güvenilebilirlik (dependability) ve uygulanabilirlik (applicability) veya aktarılabilirlik (transferability) kavramlarına vurgu yapılmaktadır (Lincoln ve Guba, 1985). İnanırıcılık için analiz sürecinde ve sonrasında ortaya çıkan bulgular rastgele iki katılımcı öğretmene (K2 ve K10) gösterilerek anlatmak istedikleri anlamı taşıyıp taşımadığına ilişkin görüşleri alınarak sağlanmıştır. Aktarılabilirlik için elde edilen verilerin doğasına sadık kalınarak araştırmacı yorumları en aza indirilerek sağlanmıştır. Tutarlılık için veri toplama aracının oluşturulması, verilerin toplanması ve analiz edildiği süreçlerin bir biriyle tutarlılık göstermesine ve bu süreçlerin bir biriyle olan ilişkisine dikkat edilerek sağlanmıştır. Bu şekilde oluşturulan amaçlar, amaçlara ulaşmak için geliştirilen ölçme aracı, elde edilen verilerin amaçlarla tutarlı olması, elde edilen bulguların amaçlar doğrultusunda oluşturulan alt problemlere yanıt vermesi sağlanmıştır. Doğrulanabilirlik için ise araştırmacılar verilerin elde edildiği ve sonuçlandırıldığı süreçlerde sürekli olarak topladığı veriler ile ulaştığı sonuçları karşılaştırmıştır. Ayrıca araştırmada güvenilirliği sağlamak için analiz süreci iki araştırmacı yazar tarafından bağımsız olarak gerçekleştirilmiştir. Daha sonra iki araştırmacı analiz sonuçlarını karşılaştırmışlardır. Bu analiz sonuçlarındaki kodlayıcılar arası uyuma yüzdesini hesaplamak için Miles ve Huberman (1994)'ün güvenilirlik formülü kullanılmıştır.

$$\text{Güvenilirlik} = \frac{\text{Uyuşma sağlanan kod sayısı}}{\text{Uyuşma sağlanan kod sayısı} + \text{Uyuşmazlık yaşanan kod sayısı}}$$

Miles ve Huberman (1994) ilk analiz sürecinin başında birden fazla kişinin bağımsız olarak 5-10 sayfalık metni kodlayarak çıkardıkları alan notlarındaki kodlayıcılar arası uyuma yüzdesinin % 70'i geçmesinin zor olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla mevcut araştırma iki araştırmacı yazarın birbirlerinden bağımsız olarak yapmış oldukları ilk kodlamada güvenilirlik yüzdesi % 63 olarak hesaplanmıştır. Bu anlamda Miles ve Huberman (1994) ilk kodlamadan birkaç gün sonra, tekrar kodlama yapılması gerektiğini önermekte ve bu şekilde yapılan tekrar kodlama ile kodlayıcılar arası uyuma yüzdesinin % 80'a yakın olması gerektiğini belirtmiştir. Bu anlamda mevcut araştırmada aradan beş gün geçtikten sonra iki araştırmacı yazarın bağımsız olarak yaptıkları kodlamada ise kodlayıcılar arası uyuma yüzdesi % 78 olarak hesaplanmıştır. Kodlayıcılar arası uyuma yüzdesi Miles ve Huberman (1994)'e göre yeterli görülmektedir.

Diğer taraftan etik açıdan, tüm katılımcılar araştırma süreci hakkında bilgilendirilmiş ve istekleri doğrultusunda araştırmadan istedikleri an çıkabilecekleri ve görüşlerinin kullanılmayacağı belirtilmiştir. Görüşme süreçlerinde katılımcılardan izin alınarak ses kaydı alınmış ve söylediklerinin dışına çıkılmadan doğrudan yazıya aktarılmıştır. Görüşme esnasında araştırmacı yazar tarafsızlığını korumuş ve herhangi bir yönlendirmede bulunmaktan kaçınmıştır. Katılımcıların birbirinden etkilenmemesi için bire bir görüşmeler yapılmış, bu yolla öğretmenlerin birbirlerinden etkilenmeleri en aza indirilmiştir. Ayrıca katılımcıların kimliğini ifşa edecek herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir. Gönüllük esas alınmış ve böylece araştırmaya katılan 10 öğretmenin dışında görüşmeye çekimser yaklaşan iki öğretmenle görüşme yarıda kesilmiş ve bu öğretmenlerden elde edilen veriler araştırmaya dahil edilmemiştir.

### **BULGULAR**

Araştırmanın bu bölümünde fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerilerinin kazandırılmasına ilişkin görüşlerinden elde edilen bulgular sergilenmiştir. Tablo. 1'de ulaşılan kategori, alt kategori ve kodlara ilişkin özetleyici bilgiler verilmiştir.

Tablo. 1.

Verilerden elde edilen bulgulara bağlı olarak ulaşılan kategori, alt kategori ve kodlar

Kategori	Alt kategori	Kodlar
(1) Analitik düşünme	a. Yaklaşım	Proje tabanlı öğrenme, Tümdengelim, Deneysel yaklaşım
	b. Yöntem	Tartışma
	c. Teknik	Soru- cevap, Kavram haritası
	d. Eğitsel oyun	Kavramları oyun yoluyla öğretmek
(2) Karar verme	a. Yaklaşım	Aktif öğrenme, Probleme dayalı öğrenme
	b. Teknik	Yarı serbest sorgulama
	c. Beceri	Risk alma
(3) Yaratıcı düşünme	a. Yaklaşım	Proje tabanlı öğrenme, Probleme dayalı öğrenme
	b. Teknik	Modelleme, Soru-cevap, Açık uçlu deney, Kapalı uçlu deney, Balık kılıcı, Altı şapkalı düşünme, Kavram karikatürü, Kavram haritası, İstasyon tekniği
	c. Model	5E modeli
	d. Eğitsel oyun	Bilmece, Akrostiş, Bulmaca
(4) Girişimcilik	a. Yaklaşım	Proje tabanlı öğrenme
	b. Beceri	Yaratıcılık
	c. İçerik Aktarımı	Kavram Öğretimi, Kavramları uygulamaya aktarma, Kavramları günlük hayatla ilişkilendirme
(5) İletişim	a. Teknik	Rol oynama, Drama, Poster, Soru-cevap, Beyin fırtınası
	b. Etkinliğin yapılış şekli	Grup çalışması
(6) Takım çalışması	a. Yaklaşım	Proje tabanlı öğrenme
	b. Teknik	Rol oynama, Drama
	c. Etkinliğin yapılış şekli	Grup çalışması

Tablo 1’de görüldüğü gibi fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerilerini öğrencilere nasıl kazandırmaya çalıştıklarına ilişkin yaklaşım, yöntem, teknik, model ve diğer yollar verilmiştir. Aşağıda kategori ve alt kategori olarak her bir yaşam becerisine ilişkin detaylı açıklamalara yer verilmiştir.

### Kategori 1: Analitik Düşünme

Araştırmaya katılan öğretmenlerden bazıları öğrencilere analitik düşünme becerisi kazandırmak için yaklaşım olarak proje tabanlı öğrenme, tümdengelim ve deneysel yaklaşımları tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bunun yanında bir öğretmen tartışma yöntemini tercih ettiğini belirtirken, bazı öğretmenler ise soru-cevap ve kavram haritası tekniklerini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Diğer taraftan bir öğretmen ise öğrencilerin analitik düşünme becerisini geliştirmek için kavramları oyun yoluyla öğretmeye çalıştığını belirtmiştir. Aşağıda öğretmenlerin analitik düşünme becerisine ilişkin görüşlerinden elde edilen alt kategorilere yer verilmiştir.

**1a. Yaklaşım:** Bazı öğretmenler öğrencilere analitik düşünme becerisini kazandırmak için yaklaşım olarak proje tabanlı öğrenme, tümdengelim ve deneysel yaklaşımları kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu konuda bazı öğretmenlerin görüşleri aşağıda verilmiştir.

*“Bir problemi veya konuyu tümdengelim yaklaşımı ile alt konulara ayırıp, her bilgiyi ayrıca değerlendirmelerini sağlıyorum.” (K7)*

*“Düşünüyorum aklıma açıkçası direk bir şey gelmiyor. Derste önce konuyu söylüyorum sonra altındaki başlıkları açıklıyorum. Bir konuyu detaylandırıyorum, parçalara ayırıp, ayrıntılı anlatıyorum.” (K8)*

*“Bir problemi çözmek için bilgileri ayırıştırıp sonuca ulaşma becerisidir. Öğrencilerin önüne bir proje verilip bunu kendilerinin yapmasını istiyorum.” (K3)*

**1b. Yöntem:** Bir öğretmen öğrencilere analitik düşünme becerisini kazandırmaya yönelik olarak tartışma yöntemini kullandığını belirtmiştir. K10 kodlu bu öğretmene ilişkin görüş aşağıda verilmiştir.

*“Ben tartışma yöntemini kullanıyorum. Öğrenciler bu şekilde düşüncelerini paylaşabiliyor, derinlemesine inceleyebiliyor ve birbirlerinin düşüncelerine saygılı olmayı öğreniyor.” (K10)*



**1c.Teknik:** Öğrencilere analitik düşünme becerisi kazandırmaya yönelik olarak bazı öğretmenlerin yararlandıkları teknikler arasında soru-cevap ve kavram haritasının yer aldığı belirlenmiştir. Bu konuda öğretmenlere ait görüşlerden bazıları aşağıda verilmiştir.

*“Derslerimde öğrencilerin analitik düşünme becerilerini geliştirmeye çalışıyorum. Bunun için zaman zaman kavram haritalarından yararlanıyorum.” (K6)*

*“Analitik düşünme denildiğinde benim aklıma soru sormak geliyor. Soru soruyorum, öğrenciler bu soruları cevaplarken hızlı düşüncelerini sağlıyorum.”(K2)*

**1d.Eğitsel oyunlar:** Öğrencilere analitik düşünme becerisi kazandırmaya yönelik olarak bir öğretmen eğitsel oyunlardan yararlandığını belirtmiştir. K4 kodlu öğretmenin bu konudaki görüşü aşağıda verilmiştir.

*“Dersleri işlerken kavramları oyunlaştırarak öğretiyorum, resim yapma ve konu ile alakalı video gösterme, çeşitli oyun etkinlikleri gibi bunlardan yola çıkarak bir şeyler yapmalarını istiyorum.” (K4)*

## **Kategori 2:Karar Verme**

Araştırmaya katılan öğretmenlerden bazılarının öğrencilere karar verme becerisini nasıl kazandırdıklarına yönelik görüşlerinde; yaklaşım olarak aktif öğrenme ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımlarını tercih ettikleri belirlenmiştir. Diğer taraftan teknik olarak sorgulama tekniklerinden yararlandığını belirten öğretmenlere rastlanmıştır. Bir öğretmen ise öğrencilerin risk almasını gerektiren durumlardan yararlandığını belirten görüşlere yer vermiştir. Aşağıda öğretmenlerin karar verme becerisine ilişkin görüşlerinden elde edilen alt kategorilere yer verilmiştir.

**2a.Yaklaşım:** Araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu öğrencilere karar verme becerisi kazandırmak amacıyla aktif öğrenme yaklaşımlarını kullandıklarını belirtmişlerdir. Diğer taraftan öğretmenlerden ikisi öğrencilere karar verme becerisi kazandırmak için probleme dayalı öğrenme yaklaşımından yararlandığını belirtmiştir. Karar verme becerisiyle ilgili olarak bazı öğretmenlere ait görüşler aşağıda verilmiştir.

*“Öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirmek için onları aktif kılıyorum. Ben dersimi anlatayım onlar dinlesin yok. Öğrenci pasif öğretmen aktif olsun istemiyorum. Ben öğrencinin kendilerinin bir şeyleri yaptığında, bilgiye ulaştığında daha kalıcı olduğuna inanırdım. Bu yüzden öğrenecekleri bilgiye onların ulaşmasını değerlendirmesini sağlıyorum.” (K3)*

*“Bilgilerden emin olunmasını sağlar. Bir problem ortaya atarak tüm öğrencilerin problemin çözümüne yönelik söz alarak eyleme geçmelerini sağlarım.” (K1)*

*“Bir problem oluşturarak bu probleme çözüm bulmalarını sağlıyorum. Olaya farklı açıdan bakınlar ne işe yarayacağını bulsunlar, nasıl yapacaklarını öğrensinler istiyorum. Tüm öğrencilerimi aynı zamanda tek tek dinliyorum.” (K5)*

**2b.Teknik:** Öğrencilere karar verme becerisini kazandırmaya yönelik olarak bazı öğretmenler sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımları arasında yer alan yarı serbest sorgulama tekniğinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Örneğin K2 ve K3 kodlu öğretmenlere ait görüşler aşağıda verilmiştir.

*“Çocuklara bilim uygulama dersinde deneyin adını ben söylüyorum diğer tüm adımları onlara bırakarak, onların karar vermesini sağlıyorum. Ben rehber oluyorum.” (K2)*

*“Bunu yaparken çocuklara eşit söz hakkı veriyorum. Deney yapıyoruz mesela ben konuyu veriyorum ama nasıl yapacaklarını, hangi malzemeleri kullanacaklarını onlara bırakıyorum.”(K3)*

**2c.Beceri:** Bir öğretmen öğrencilere karar verme becerisi kazandırmak için onlara seçenek sunma ve seçeneklerden birini seçmelerini sağlayacak risk alma görevleri verdiğini belirtmiştir. K8 kodlu bu öğretmene ait görüş aşağıda verilmiştir.

*“Karar verme bir seçim yaparken tercihlerimiz belirli gerekçelere dayandırmaktır. Ve geçmiş yaşantılar sonucunda subjektif tercihler yaparız. Öğrencilerin karar verme becerisini geliştirmek için seçenek sunuyorum, öğrencilerin seçim yapmasını sağlıyorum.” (K8)*

## **Kategori 3:Yaratıcı Düşünme**

Bazı öğretmenler öğrencilere yaratıcı düşünme becerisini kazandırmak için proje tabanlı öğrenme ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımlarını tercih ettiklerini belirtmiştir. Diğer taraftan bazı öğretmenler teknik olarak soru-cevap, açık uçlu deney tekniği, kapalı uçlu deney tekniği, balık kılıcı, altı şapkalı düşünme tekniği, kavram karikatürü, kavram haritası ve istasyon tekniğinden yararlandıklarını belirtmiştir.

Ayrıca bir öğretmen öğretim modeli olarak 5E modelini tercih ettiğini belirtirken bazı öğretmenler bilmece, şiir ve bulmaca gibi eğitsel oyunlardan yararlandıklarını belirtmişlerdir. Aşağıda öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerisine ilişkin görüşlerinden elde edilen alt kategorilere yer verilmiştir.

**3a. Yaklaşım:** Öğrencilere yaratıcı düşünme becerilerini kazandırmaya yönelik olarak bazı öğretmenler probleme dayalı öğrenme ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımlarından yararlandıklarını belirtmişlerdir. Bu konuda K5 ve K10 kodlu öğretmenlerin görüşleri aşağıda verilmiştir.

*“Yaratıcı düşünme denilince benim aklıma hayal kurmak geliyor. Yani nasıl desem hayal gücünü kullanarak zihnini çalıştırma. Bunun için derslerde konu uygun olduğunda onlara hikaye gibi bir şey veriyorum ve problemleri bularak çözüm üretmelerini istiyorum. Bunu özellikle ilk defa görecekları konularda uyguluyorum. Kavramlarını çok karıştırdıkları ve zorlandıkları konularda uyguluyorum.”(K10)*

*“Konunun uygunluğuna göre bazen proje yaptırıyorum. TÜBİTAK için projeler hazırlıyoruz. Bunun yaratıcılıklarını geliştirdiğini düşünüyorum. Zaten ben yaratıcı düşünme ile yaratıcılık kavramlarını aynı buluyorum. Proje yapmak çocuğu birçok yönden geliştiriyor.”(K5)*

**3b. Teknik:** Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinden bazıları öğrencilere yaratıcı düşünme becerisi kazandırmak için modelleme, soru-cevap, açık uçlu deney, kapalı uçlu deney, balık kılıcı, altı şapkalı düşünme, kavram karikatürü, kavram haritası ve istasyon tekniklerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. K4 ve K9 kodlu öğretmenlerin bu konudaki görüşleri aşağıda verilmiştir.

*“Soru-cevap tekniğinden, modellemeden, kazanıma uygun etkinliklerden yararlanırım örneğin deney yaptırırım, balık kılıcı, kavram karikatürü, kavram haritası, istasyon tekniğinde yararlanıyorum.”(K4)*

*“Elimizdeki var olan bilgilerle yetinmek yerine daha farklı düşünebilmelerini sağlamaya çalışıyorum. Bunu geliştirmek için açık uçlu sorulardan yararlanıyorum ve problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik yaklaşımlara yer veriyorum. (K9)*

**3c. Model:** Bir öğretmen öğrencilere yaratıcı düşünme becerisi kazandırmak için 5E öğretim modelinden yararlandığını belirtmiştir. K6 kodlu bu öğretmene ait görüş aşağıda verilmiştir.

*“Bireyin yeni, farklı, orijinal bir şey ortaya koyması geliyor. 5E modelinde derinleştirme aşamasında soru-cevap yöntemiyle bunu kullanıyorum. Altı şapka tekniğini de kullandığımda yaratıcı düşünme becerilerinin geliştiğini gözlemliyorum.”(K6)*

**3d. Eğitsel oyunlar:** Bazı öğretmenler öğrencilere yaratıcı düşünme becerisi kazandırmaya yönelik olarak eğitsel oyunlardan yararlandıklarını belirtmişlerdir. Bu öğretmenlere ait görüşlerden bazıları aşağıda verilmiştir.

*“Öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmek için derste zaman zaman bilmece, akrostiş ve bulmaca gibi tekniklerden yararlanıyorum.”(K9)*

*“Derse öğrencilerin yaratıcılıklarını zaman zaman eğitsel oyunlar aracılığıyla geliştirmeye çalışırım” (K4)*

#### **Kategori 4: Girişimcilik**

Öğretmenlerden bazıları öğrencilere girişimcilik becerisi kazandırmaya yönelik eğitsel uygulamalarda yaklaşım olarak proje tabanlı öğrenme yaklaşımını kullandığını belirtmiştir. Bazı öğretmenler ise girişimcilik becerisini tetikleyecek diğer bir beceri türü olarak öğrencilerin yaratıcılık becerisini geliştirdiğini, içerik aktarımı sürecinde kavram öğretimine önem verdiğini, konu ve kavramların uygulamaya aktarılmasını sağladığını ve günlük hayatla ilişkilendirdiğini belirtmişlerdir. Aşağıda öğretmenlerin girişimcilik becerisine ilişkin görüşlerinden elde edilen alt kategorilere yer verilmiştir.

**4a. Yaklaşım:** Araştırmaya katılan öğretmenlerden biri öğrencilere girişimcilik becerisi kazandırmak amacıyla proje tasarımı yapmaya yönelik görevler verdiğini belirtmiştir. K10 kodlu öğretmene ait görüş aşağıda verilmiştir.

*“Kendine güvenerek yaşadığı hayata dahil olmak geliyor. Proje hazırlamalarını istiyorum. Mesela fen gazetesi hazırlama gibi...”(K10)*

**4b. Beceri:** Araştırmaya katılan başka bir öğretmen ise öğrencilere girişimcilik becerisi kazandırmak amacıyla öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini harekete geçirmeye çalıştığını belirtmiştir. K2 kodlu bu öğretmene ait görüş aşağıda verilmiştir.

*“Girişimcilik denildiğinde benim aklıma eğitim ile ilgili bir kavram gelmiyor. Ama fen açısından baktığımda yaratıcı düşüncelerini sağlamaya çalışıyorum diyebilirim. Çünkü yaratıcı düşünen girişimci olması daha yüksektir gibi geliyor bana. Ama sizde biliyorsunuz ki bir çok öğrenci tipi var. Girişken, çekingen, çalışkan, lider bir çok öğrenci tipi var.” (K2)*

**4c.İçerik Aktarımı:** Öğrencilere girişimcilik becerisinin kazandırılması için içerik aktarımına vurgu yapan bazı öğretmenlerin kavramsal düzeydeki bilgilerin ve kavram öğretiminin bunda etkili olduğunu belirttikleri görülmektedir. Kavram öğretimi ve kavramsal bilgi ile ilgili görüş belirten öğretmenlere ait görüş aşağıda verilmiştir.

*“Girişimcilik için özel bir uygulama yapmıyorum. Fakat bir öğrencinin girişimci olabilmesi için, şu an fen alanında konuştuğumuzdan özellikle fen bilimleri için söyleyeyim. Fen bilimlerinde girişimcilik becerisine sahip olmak için konuları iyi öğretmeye çalışıyorum. Konuları öğrenene kadar diğer konuya geçmiyorum. Çünkü bir konuya ne kadar hakim olurlarsa o konu hakkında girişim yapmak istediklerinde cesaretle olabilirler diye düşünüyorum.” (K4)*

*“Girişimcilik hep yeni bilgi almak isteme olayı yani bilgiye aç olunmak aklıma geliyor. Her öğrencinin kendi öğrenme düzeyine uygun olarak bilgi verilmesidir. Böylece öğrencinin içindeki girişimcilik ruhu ortaya çıkabilir.” (K1)*

İçerik aktarımı ile ilgili olarak bazı öğretmenler öğrencilerin kavramların günlük hayatta ne işe yaradığını görmelerini sağlayarak girişimcilik becerisi kazandırmaya çalıştığını belirtmiştir. Bunun yanında öğretmen görüşleri arasında öğrencilerin bir fikir bulup bu fikri uygulamaya aktarmasını sağlamak ve öğrencilerin toplumun ihtiyaçlarını karşılayacak çalışmalar yapmalarını sağlamak gibi görüşler yer almaktadır. Bu konudaki öğretmen görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

*“Fen dersini seven kadar sevmeyende var az da olsa. O yüzden fen bilimlerinde girişimciliği sağlayabilmek için bilgilerinin eksiksiz olmalarını sağlamaya çalışıyorum diyebiliriz. Mesela faydalı bakterileri anlatırken yoğurt yaptırıyorum. Sütü kendilerinin almasını, uygun ısıya kadar soğutmalarını, yoğurt mayası temin etmelerini sağlıyorum. Gözlemlerime göre konuyu çok daha iyi anlıyorlar.” (K2)*

*“Girişimcilik bir fikir veya düşünce üzerine uygulama yapabilme becerisidir. Uygulama yaparken bizler rehber olmalı ve öğrenciye belirli inisiyatifler vererek risk alması sağlanmalıdır. Bir fikir üzerine uygulama yapılarak geliştirilebilir.” (K3)*

*“Güncel konularda ilgiler doğrultusunda toplumun ihtiyaçlarına yönelik yapılan çalışmalardır. Bende derslerimde girişimcilik için öğrencilerin yaşadığı hayata dahil olmalarını sağlıyorum.” (K8)*

## **Kategori 5:İletişim**

Öğretmen görüşleri incelendiğinde, bazı öğretmenler öğrencilere iletişim becerisi kazandırmak için drama, rol oynama, poster, beyin fırtınası ve soru-cevap tekniklerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Bunların yanında bazı öğretmenler de grup çalışmaları ile öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirmeye çalıştıklarını belirtmişlerdir. Aşağıda öğretmenlerin iletişim becerisine ilişkin görüşlerinden elde edilen alt kategorilere yer verilmiştir.

**5a.Teknik:** Öğretmenlerden bazıları öğrencilerin iletişim becerilerini rol oynama, drama, poster, soru-cevap ve beyin fırtınası gibi tekniklerden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Bu tekniklere ilişkin görüş belirten öğretmenlere ait bazı görüşler aşağıda verilmiştir.

*“Öğrencilerin birbirleri ile ya da öğretmenleri ile olan ilişkileri geliyor aklıma. Bunun için rol oynama, poster hazırlama ve beyin fırtınasına dayalı etkinlikler yaptırıyorum.” (K1)*

*“Bazı konuları ben anlattıktan sonra konuyu tiyatro veya sunum şeklinde kendileri ifade etsin istiyorum. Bu şekilde ürkekliklerini atacaklarına inanıyorum. Böylece çocuk kendini daha iyi ifade edebiliyor.” (K2)*

*“Bireyin sağlıklı konuşabilmesi, kendini ifade edebilmesi. Soru-cevap yöntemiyle, drama-rol oynama tekniğiyle iletişim becerisini öğrencinin kazandığını düşünüyorum.” (K6)*

**5b.Etkinliğin yapılış şekli:** Araştırmada iki öğretmen öğrencilere iletişim becerisi kazandırmak amacıyla sınıf içi uygulamaları zaman zaman grup çalışması şeklinde yaptıklarını belirtmişlerdir. Grup çalışmaları yaptıklarına ilişkin görüş belirten öğretmenlere ait bazı görüşler aşağıda verilmiştir.

*“İletişim becerileri gelişsin diye grup çalışmaları yaptırıyorum. Etkinlikleri ya da deneyleri grup çalışması şeklinde yapmalarını sağlıyorum” (K4)*

*“Öğrencilerin birbirleri ile iletişimini kast ediyorsak bunun için gruplar oluşturuyorum. Ama bunu çok sık yapmıyorum.” (K10)*

### **Kategori 6: Takım Çalışması**

Araştırmaya katılan bazı öğretmenler öğrencilere takım çalışması becerisi kazandırmak için proje tabanlı öğrenme yaklaşımını tercih ettiklerini, teknik olarak rol oynama ve drama tekniklerini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Diğer taraftan bazı öğretmenler öğrencilerin takım çalışması becerisini geliştirmeye yönelik olarak grup çalışmasına da başvurduklarını belirtmişlerdir. Aşağıda öğretmenlerin takım çalışması becerisine ilişkin görüşlerinden elde edilen alt kategorilere yer verilmiştir.

**6a. Yaklaşım:** Öğretmenlerden bazıları öğrencilere takım çalışması becerisi kazandırmak amacıyla proje geliştirmeye yönelik görevler verdiklerini belirtmişlerdir. Proje çalışması yaptırdığına ilişkin görüş belirten öğretmen görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

*“Bir grupla uyumlu bir şekilde çalışmalarını sağlamak. Örneğin projeler verilip gruplar halinde sorumluluk yüklenmelerini sağlıyorum.” (K3)*

*“Grup çalışması yapmalarını sağlayacak süreçler etkili olabilir. Bunlardan biri drama olabilir, diğer taraftan proje geliştirmelerini sağlayarak çalışmalarını grup şeklinde hazırlamalarını istiyorum.” (K10)*

*“Takım çalışması için bir ürün çıkarmak için öğrencilerin bir araya gelerek aynı amaca hizmet ederek birlikte bilgileri bir araya getirerek çıkan ürünü sahiplenmesini sağlayacak proje ödevleri veriyorum.” (K7)*

**6b. Teknik:** Bir öğretmen öğrencilere takım çalışması becerisi kazandırmak amacıyla rol oynama ve drama tekniklerine başvurduğunu belirtmiştir. K6 kodlu bu öğretmene ait görüş aşağıda verilmiştir.

*“Öğrencilerin bir araya gelerek yaptığı çalışmaları takım çalışması olarak değerlendiriyorum. Fen eğitiminde rol oynama ve drama tekniğini kullanıyorum, bu tekniklerle öğrencilerde ki takım çalışması becerisinin geliştiğini gözlemliyorum.” (K6)*

**6c. Etkinliğin yapılış şekli:** Araştırmaya katılan öğretmenlerden büyük bir çoğunluğu öğrencilere takım çalışması becerisi kazandırmak için özel bir yöntem ya da teknik kullanmaktan ziyade doğrudan etkinlikleri grup çalışması şeklinde yaptırdıklarına yönelik açıklamalar yapmışlardır. Bu öğretmenlere ait görüşlerden bazıları aşağıda verilmiştir.

*“Grup çalışması yaptırıyorum. Grupları oluştururken de başarılı-başarısız, derse istekli-isteksiz olan öğrencileri bir araya getiriyorum. Bunun amacı olumlu özelliğe sahip olan öğrenci diğer arkadaşını etkilesin. Diğeri ders çalışsın, derse istekli olsun, ders başarısı yükselsin, deney yaparken sorumluluğu sadece başarılı olana atmasın oda öğrensin istiyorum. Bunun da başarılı olduğunu gördüm.” (K2)*

*“Grup çalışması yaptırıyorum. Pasif olan öğrenci için çok iyi oluyor. Fayda sağlıyor. İletişim becerileri artıyor.” (K1)*

*“Takım çalışması denildiğinde benim aklıma grup çalışması geliyor. Grupların da karışık şekilde olmasını sağlıyorum ki birbirlerine yardım etsinler, bir şeyler katsınlar, bilgi eksikliklerini tamamlasınlar istiyorum.” (K9)*

## **TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER**

Bu araştırmada yaşam becerilerinin öğrencilere nasıl kazandırıldığına ilişkin olarak fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri incelenmiştir. Bu kapsamda fen bilimleri öğretmenlerinin FBDÖP’de yer alan analitik düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik, yaratıcı düşünme ve takım çalışması becerilerini nasıl kazandırmaya çalıştıklarına ilişkin görüşleri ortaya çıkarılmıştır. Bundan sonraki bölümlerde her bir yaşam becerisine ilişkin tartışmalar ve sonuçlar ayrı ayrı irdelenmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgulara bağlı olarak fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilere analitik düşünme becerisi kazandırmaya yönelik deneyimlerinin öğretim yaklaşımı olarak proje tabanlı öğrenme, tümdengelim ve deneysel yaklaşımlardan oluştuğu belirlenmiştir. Yöntem olarak ise sadece bir öğretmen tartışma yöntemini tercih ettiğini belirtmiştir. Ayrıca bazı öğretmenler öğrencilere analitik düşünme

becerisi kazandırmak için soru-cevap ve kavram haritası gibi tekniklerden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Diğer taraftan bir öğretmen ise kavramları resim ve videolardan yararlanarak öğrettiğine ilişkin eğitsel oyunlara başvurduğunu belirtmiştir. Mevcut araştırma bulguları alanyazında yer alan araştırma bulgularıyla bazı yönleriyle benzerlik gösterirken, bazı yönleriyle de farklılık göstermiştir. Örneğin; Özdemir (2015)'in araştırmasında, fen bilimleri öğretmenleri öğrencilerin analitik düşünme becerisini araştırma ödevleri, kavram haritaları, yap-boz yöntemi, öğrenci kulüpleri, 5E modeli ve proje yarışmaları gibi etkinlik ve uygulamalarla geliştirmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Özdemir (2015)'in sonuçları ile mevcut araştırma sonuçları analitik düşünme becerisini geliştirmeye yönelik olarak kavram haritası kullanımı ve projelerden yararlanma konusunda benzerlik göstermektedir. Diğer taraftan analitik düşünme için mevcut araştırmada öğretmenlerin tercih ettiğini belirttiği tümdengelim, deneysel yaklaşımlar, tartışma yöntemi, soru-cevap tekniği ile yukarıda belirtilen Özdemir (2015)'in ulaştığı sonuçlar farklılık göstermektedir. Bu anlamda analitik düşünmenin tümdengelim ve tümevarım yaklaşımlarıyla bilgiyi tüm yönleriyle öğrenebilmek olduğuna vurgu yapılmaktadır (Makaracı, 2008; Sebetçi ve Aksu, 2014). Bu vurgudan yola çıkarak mevcut araştırmada bazı fen bilimleri öğretmenlerinin analitik düşünmenin doğasına uygun uygulamalar yaptıkları söylenebilir. Diğer taraftan analitik düşünmenin bireylerin sorgulamasına, bilgiyi en üst düzeyde kullanmasına ve mantık kullanarak yaratıcı olabilmesine imkan verdiğine dikkat çekilmektedir (Sebetçi ve Aksu, 2014). Bu anlamda mevcut araştırmada bazı öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme yaklaşımından ve tartışma yönteminden yararlanarak Sebetçi ve Aksu (2014)'ün belirtmiş olduğu zihinsel süreçleri harekete geçirmeye çalıştıkları söylenebilir. Ancak analitik düşünme becerisini geliştireceği belirtilen probleme dayalı öğrenme (Perdana, Jumadi ve Rosana, 2019; Saleh ve Meinarno, 2018), web tabanlı simülasyonların (Perdana ve diğ., 2019), sistemik öğrenme yaklaşımının [systemic learning approach] (Fitriyana, Marfuatun ve Priyambodo, 2019), kuantum öğrenme modeli (Mardiansyah, Saptono ve Setiawati, 2019), harmanlanmış öğrenme [blended learning] (Wongpratoom ve Sranamkam, 2019) gibi yaklaşım, yöntem ve teknikler mevcut araştırmada yer alan öğretmenler tarafından belirtilmemiştir. Bunların yanında analitik düşünmenin; analiz etmek, değerlendirmek, yargılamak veya karşılaştırmak ve tezat oluşturmak için kullanılan becerileri içerdiği (Sternberg, 2006) dikkate alındığında mevcut araştırmada doğrudan bu becerilerden yararlandığını belirten az sayıda öğretmene rastlanmıştır. Sonuç olarak mevcut araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerin analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik uygulamalarının alanyazın ile tam olarak örtüşmediği söylenebilir. Dolayısıyla analitik düşünme becerisi ilgili araştırmaya katılan öğretmenlerin belirtmiş oldukları eğitsel uygulamalara yönelik algılarının öğrencilere analitik düşünme becerisi kazandırma noktasında yeterli olmadığı söylenebilir.

Mevcut araştırmaya katılan öğretmenler; öğrencilere karar verme becerisi kazandırmak için yaptıkları uygulamalarda yaklaşım olarak aktif öğrenme ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımlarını, teknik olarak ise yarı serbest sorgulama tekniğini kullandıklarını belirtmişlerdir. Diğer taraftan öğrencilerin risk almasını sağlamaya yönelik durumlardan yararlandığını belirten bir öğretmene de rastlanmıştır. Farklı olarak Özdemir (2015) tarafından yürütülmüş olan nitel araştırmada fen bilimleri öğretmenleri; deney yaptırma, grup çalışmaları ve beyin fırtınası gibi etkinlik ve uygulamaların öğrencilerin karar verme becerilerine katkısı olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Özdemir (2015) ile mevcut araştırma sonuçlarındaki tutarsızlık fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerin karar verme becerilerini hangi konular, yöntemler ya da teknikler ile geliştirilebileceğine ilişkin belirsizlik yaşamalarına bağlanabilir. Bireyin akıl yürütmesini sağlayacak problem durumları ve doğru bilgiye ulaştıracak durumlar oluşturulmasının karar verme becerisini geliştirebileceğine dikkat çekilmektedir (Kökdemir, 2003). Bu anlamda mevcut araştırmada öğretmenlerin karar verme becerisi ile ilgili görüşlerinin analitik düşünme becerisi ve girişimcilik becerisine yönelik görüşleriyle benzerlik taşıdığı, doğrudan karar verme becerisine ait bulgulara rastlanılmadığı söylenebilir. Nitekim ilgili alanyazında mevcut araştırmadaki bazı öğretmenlerin görüşlerini destekleyecek şekilde aktif öğrenme yaklaşımının çocuklara öğrenme ile ilgili karar verme sürecini öğrettiği belirtilmektedir (Demirtaş ve Sucuoğlu, 2009). Ancak mevcut araştırmadaki öğretmenlerin doğrudan değinmediği; Geleneksel Delphi tekniğinin karar vericiler için kritik bilgilerin toplanmasında önemli olduğu (Clayton, 1997), Nominal Grup Tekniğinin (Nominal Group Technique) çeşitli alanlarda grup olarak çalışılan ortamlarda karar alma mekanizması olarak kullanıldığı (Horton, 1980) belirtilmektedir. Ayrıca mevcut araştırmada doğrudan hiçbir öğretmen tarafından değinilmeyen uygulamalar olarak, örneğin argumantasyon sürecinin öğrencilerin bilimsel olarak bilinçli karar verebilmelerini sağladığını (Patronis, Potari ve Spiliotopoulou, 1999), öğrencilerin sosyo-bilimsel konular üzerinden mantıklı ve bilimsel kararlar verme konusunda daha yetenekli hale geldiğini (Zeidler, Walker, Ackett ve Simmons, 2002) ve işbirlikli öğrenme yönteminin altıncı sınıf öğrencilerinin karar verme becerisi üzerinde olumlu etkisi olduğunu (Asha ve Al-Hawi, 2016) belirten araştırmalar görmek mümkündür.

Mevcut araştırmada bahsi geçen yaklaşım, yöntem ya da tekniklerden bahseden ğretmen sayısı oldukça sınırlıdır. Sonuç olarak araştırmaya katılan fen bilimleri ğretmenlerinin karar verme becerisi ile ilgili belirtmiş oldukları eğıtsel uygulamalara yönelik algılarının yeterli olmadığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenleri öğrencilere yaratıcı düşünme becerisi kazandırmak için yaklaşım olarak proje tabanlı öğrenme ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımlarını kullandıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında ğretmen görüşlerinde teknik olarak ise modelleme, soru-cevap, açık uçlu deney, kapalı uçlu deney, balık kılçığı, altı şapkalı düşünme, kavram karikatürü, kavram haritası ve istasyon tekniklerinin yer aldığı belirlenmiştir. Ayrıca yaratıcı düşünme ile ilgili olarak iki ğremen bilmece, akrostiş ve bulmaca gibi eğıtsel oyunlardan yararlandıklarını belirtirken, bir ğretmen ise model olarak 5E modelini kullandığını belirtmiştir. İlgili alanyazında yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik çok sayıda farklı yaklaşım, yöntem ve tekniklerin etkili olduğuna yönelik iddialar ve deneysel sonuçlar görmek mümkündür. Örneğin; Eragamreddy (2013) ğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin; beyin fırtınası, görselleştirme, yaratıcı drama, kuluçka modeli (incubation model), metaforlar ve benzetmeler, aykırı düşünme stratejileri (divergent thinking strategies), icat etme, hayal etme gibi yaklaşım, yöntem, teknik ya da eğıtsel süreçler ile geliştirilebileceğine dikkat çekmektedir. Alanyazında uygulamaya dönük araştırmalarda probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini arttırdığı (Ersoy, 2014), probleme dayalı kimya eğıtımının öğrencilerin yaratıcılık becerilerini arttırdığı (Nuswowati ve Taufiq, 2015) belirlenmiştir. Ayrıca argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği (Demir ve Isleyen, 2015) ve sorgulamaya dayalı öğrenme ile öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştiği (Sandika ve Fitrihidajati, 2018) uygulamaya dönük araştırmalarla ortaya konmuştur. Lestari, Sarwi ve Sumarti (2018) ise STEM odaklı proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Bunların yanında laboratuvar çalışmalarının da öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini attırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Khoiri, Riyadi, Kaltsum, Hindarto ve Rusilawati, 2017). Farklı olarak bilişsel tabanlı yaratıcılık eğıtımının yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği (Ritter ve Mostert, 2017) ve zihin haritasıyla bütünleştirilerek verilen farklılaştırılmış sorgulayıcı fen öğretiminin öğrencilerin yaratıcılık becerilerini arttırdığına (Zubaidah, Fuad, Mahanal ve Suarsini, 2017) yönelik sonuçlar görmekte mümkündür. Diğer taraftan zdemir (2015) tarafından yürütülen araştırmada fen bilimleri ğretmenlerinin proje çalışmaları, açık uçlu sorular, olay tamamlama, kitap okuma gibi etkinlik ve uygulamalar sayesinde öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilebileceğini düşündükleri belirlenmiştir. Bu anlamda gerek mevcut araştırmadaki ğretmen görüşleri ile gerekse de ilgili alanyazında yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik uygulamalar arasında ortak yaklaşım, yöntem ve tekniklerin olduğu görülmektedir. Örneğin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirmek için proje tabanlı öğrenme ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımından yararlandığını belirten ğretmen görüşleri ilgili alanyazında da (Lestari, Sarwi ve Sumarti, 2018; Nuswowati ve Taufiq, 2015) belirtilmektedir. Bu anlamda araştırmaya katılan fen bilimleri ğretmenlerinin öğrencilere yaratıcı düşünme becerisi kazandırmaya yönelik algılarının yeterli olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinden bazıları öğrencilere girişimcilik becerisini kazandırmak için yaklaşım olarak proje tabanlı öğrenmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Diğer taraftan öğrencilerin girişimcilik becerisini geliştirmek için öncelikle öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiğini belirten bir öğretmene de rastlanmıştır. Bunların yanında bazı öğretmenlerin kavram ğretimi, kavramların uygulamaya aktarılması ve günlük hayatla ilişkilendirmesi ile girişimcilik becerisi geliştirme sürecinde içerik aktarımına vurgu yaptıkları belirlenmiştir. İlgili alanyazında ise girişimcilik eğıtımı için probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, yaparak-yaşayarak öğrenme, işbirlikçi öğrenme, takım çalışması, drama ve öğrenme günlükleri, tartışma, inceleme gezileri, iş yeri / saha ziyaretleri ve okula girişimci bireylerin davet edilmesi gibi çeşitli yaklaşım, yöntem ve tekniklerin kullanılması gerektiğine dikkat çekilmektedir (Deveci ve Seikkula-Leino, 2016; Morselli, 2019; Pepin ve St-Jean, 2019; Seikkula-Leino, 2011). Ayrıca elik, Grpnar, Başer ve Erdoğan (2015) araştırmaları sonucunda; fen bilimleri ğretmenlerinin öğrencilerin girişimcilik becerisini geliştirmek için; 5E/7E ğretim modeli, beyin fırtınası, proje, tartışma, deney, buluş yoluyla ğretim, drama, altı şapka, rol oynama, araştırma-inceleme yoluyla ğretim, grup çalışması, performans devi, bireysel çalışma, bağlam temelli öğrenme, işbirlikçi öğrenme, oyunlar, yaparak-yaşayarak öğrenme, eşleştirme, çoktan seçmeli testler, boşluk doldurma, küçük grup tartışması gibi yaklaşım, yöntem ve tekniklerden yararlandıklarını belirtmişlerdir. elik ve diğerleri (2015) tarafından ulaşılan sonuçlar fen bilimleri ğretmenlerinin girişimcilik becerisinin ğrenci merkezli yaklaşım, yöntem ve tekniklerle geliştirileceklerine inandıklarını göstermektedir. Bu iddiayı destekler nitelikte Bacanak (2013) araştırması sonucunda çoğu fen bilimleri öğretmeninin, ğrenci merkezli yöntem ve tekniklerin girişimcilik becerisini geliştirmede etkili olduğuna inandıklarını belirtmiştir. Benzer şekilde

Özdemir (2015) araştırması sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik becerisinin öğrencilerin aktif olduğu süreçler olan proje çalışmaları, deneyler, öğrencilere sorumluluk yüklenmesi ve cesaretlendirilmesi ile geliştirilebileceğini düşündüklerini belirtmiştir. Ancak bu durum fen bilimleri eğitiminde öğrenci merkezli yaklaşım, yöntem ve tekniklerin girişimcilik becerisini geliştirmede yeterli olup olmadığı sorusunu akla getirmektedir. Bu anlamda Deveci (2018) araştırması sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik eğitimine özgü eğitsel uygulamalara yönelik farkındalıklarının yetersiz olduğunu belirlemiştir. Diğer taraftan mevcut araştırmada bazı öğretmenlerin kavram öğretimi ve kavramların günlük hayatla ilişkilendirilmesine yaptığı vurgu fen kavramlarının girişimcilik için bir araç işlevi görmesine bağlanabilir. Nitekim Deveci ve Seikkula-Leino (2016) tarafından yürütülen araştırmada Finlandiyalı fen eğitimcileri girişimcilik için uygun fen konularının ya da kavramlarının elektrokimyasal hücreler veya piller, insan biyolojisi, doğal çevre, istatistik ve yüzdeler, elektrik, geri dönüşüm ve metaller olduğunu belirtmişlerdir. Bu anlamda mevcut araştırmaya katılan bazı fen bilimleri öğretmenlerinin girişimciliğin doğasında olan fikri uygulamaya aktarma mantığı ile fen bilimleri eğitiminde sıkça vurgu yapılan kavramların günlük hayatla ilişkilendirilmesi mantığı bağlantısını kurdukları söylenebilir. Bunların yanında girişimcilik eğitiminde eğitimcilerin girişimciliğin doğasına uygun etkinlik, öğretim programı ya da eğitim modülleri geliştirdiklerini de görmek mümkündür. Örneğin; Deveci, Zengin ve Çepni (2015) öğrencilerin girişimci zihniyetini geliştirmeye yönelik fen tabanlı girişimcilik eğitimi modülleri geliştirmiş ve bu modüllerin öğrencilerin yenilikçi fikir üretmelerini sağladığına dikkat çekmiştir. Diğer taraftan Deveci (2019a) fen bilimleri öğretmen adaylarına yönelik girişimci proje geliştirme süreçlerinin yaşam becerilerine olumlu yansımaları olduğunu belirlemiştir. Aslında girişimcilik eğitimi fen derslerinde uygulayan ya da uygulamayı düşünen öğretmenlerin girişimci öğretmenler olması gerektiği ve zaman zaman risk olarak öğretim programının dışına çıkabilmesi gerektiğine dikkat çekilmektedir (Deveci ve Çepni, 2014; Deveci ve diğ., 2015). Ancak mevcut araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin girişimciliği derslerine dahil etmek için kendilerine özgü bir uygulama yaptıklarına dair görüşlerine rastlanmamıştır. Sonuç olarak araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilere girişimcilik becerisi kazandırmaya yönelik algılarının alanyazın ile tutarlı olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla araştırmaya katılan öğretmenlerin öğrencilere girişimcilik becerisi kazandırmak için belirtmiş oldukları eğitsel uygulamalara yönelik algılarının yeterli olmadığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan bazı öğretmenler öğrencilere iletişim becerisi kazandırmak için rol oynama, drama, poster, soru-cevap ve beyin fırtınası tekniklerini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerden bazıları öğrencilere iletişim becerisi kazandırmak için grup çalışması şeklinde etkinlik yaptırduklarından da bahsetmişlerdir. Alanyazında iletişim becerilerine yönelik yapılan çalışmaların genel anlamda sağlık alanında olması dikkat çekmektedir. Özellikle sağlık alanında doktor, hemşire vb., personelin iletişim becerilerinin tespiti, geliştirilmesi ve olası sonuçları üzerinde durulduğu görülmektedir (Cegala ve Broz, 2002; Dickson, Hargie ve Morrow, 1996; Kurtz, Silverman ve Draper, 2005). Bu durum aslında öğrencilere özellikle ortaokul yaşlarında iletişim becerisinin yeterince kazandırılmamasının bir yansıması olabilir. Kaldı ki küçük yaş gruplarında yürütülen çalışmaların genel olarak dezavantajlı öğrencilerin iletişim becerilerine odaklanması dikkat çekmektedir (James ve Stojanovik, 2006; Law ve Sivyer, 2003; Law, McBean ve Rush, 2011; Tomblin, Zhang, Weiss, Catts ve Weismer, 2004). Dikkat çeken bir diğer boyut ise dezavantajlı olmayan küçük yaşlardaki öğrencilerin iletişim becerilerinin nasıl geliştirilebileceğine dair çalışmaların oldukça sınırlı olmasıdır. Sınırlı sayıdaki çalışmalardan biri olarak Özdemir (2015) tarafından yürütülen çalışmada; fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilere takım çalışmasının yapıldığı, deneylerin yapıldığı, sunumların gerçekleştirildiği, tartışmaların yürütüldüğü ve sınıf içi iletişimin fazla olduğu uygulamalarla iletişim becerisi kazandırılacaklarını düşündükleri belirlenmiştir. Bu anlamda Özdemir (2015)'in bulgularıyla mevcut araştırmada elde edilen bulgular benzerlik göstermektedir. Ulaş (2008) ise araştırması sonucunda drama etkinliklerinin geleneksel öğretmen merkezli ders kitabı içeriklerine göre ilkökul öğrencilerinin telaffuz becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde sekizinci sınıf öğrencilerinin yaratıcı drama tekniği ile kendilerini rahat ifade edebildikleri görülmektedir (Sefer ve Akfırat, 2009). Fen bilimleri derslerinde de öğretmenlerin sıklıkla drama ve rol oynama tekniklerine başvurdukları düşünüldüğünde bu tekniklerin iletişim becerisini geliştirmek için önemli olduğu söylenebilir. Firmansyah (2018) tarafından yürütülen araştırmada ise ilkökul çağındaki çocukların okul ortamında ve okul dışındaki ortamlarda konuşma becerilerinde önemli farklılıklar olduğunu göstermiştir. Firmansyah (2018) araştırmasında bu farklılıktan yola çıkarak “ebeveynler”, “çocuğun yaşamında yetişkin hakimiyeti” ve “ailenin” iletişim ortamının önemine dikkat çekmektedir. Benzer şekilde Samancı (2010) ilkökul öğrencilerinin iletişim becerisinin de içerisinde yer aldığı sosyal becerilerinin geliştirilmesinde okul, aile, çevre ve kişisel özelliklerden oluşan dört faktörün önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. Ancak mevcut araştırmada hiç bir öğretmen okul dışı ortamlara ya

da ailenin etkisine ya da rolüne dikkat çekmemişlerdir. Farklı olarak öğrencilere iletişim becerisi kazandırmak için rol oynama, grup oyunları, filmler üzerine tartışma yürütmek, içebakış sağlamak (örneğin günlük yazma, çizim yapma, fotoğraf çekme, şiir yazma, kolaj çalışması gibi), sırayla konuşma (turn-talking), açık uçlu sorular kullanmak, kaydet ve yansıt (örneğin öğrencilerden iki kişilik bir konuşma kaydetmeleri ve daha sonra öğrencilerin kaydı izlemelerini sağlayın) şeklinde etkili yollar da önerilmektedir (Career Development, 2019). Ancak mevcut araştırmaya katılan öğretmenler öğrencilere iletişim becerisi kazandırmaya yönelik olarak alanyazında vurgulanan eğitsel süreçlerden yeterince bahsetmemiş olup, sınıf dışı ya da okul dışı ortamlara yönelik görüş belirtmemişlerdir. Bu anlamda alanyazında ortaokul öğrencilerinin iletişim becerilerinin incelediği tarama çalışmalarında da beşinci sınıftan sekizinci sınıfa doğru öğrencilerin iletişim becerilerinin azaldığı belirlenmiştir (Karatekin, Sönmez ve Kuş, 2012; Köksal ve Çöğmen, 2018). Sonuç olarak, araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilere iletişim becerisi kazandırmaya yönelik algılarının alanyazın ile yeterince tutarlı olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla araştırmaya katılan öğretmenlerin iletişim becerisi ile ilgili belirtmiş oldukları eğitsel uygulamalara yönelik algılarının yeterli olmadığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinden bazıları öğrencilere takım çalışması becerisi kazandırmak için yaklaşım olarak proje tabanlı öğrenmenin, teknik olarak ise rol oynama ve drama tekniklerinin öğrencilerin takım çalışması becerilerine katkı sağladığını düşünmektedir. Bunun yanında bazı öğretmenler ders sürecinde gerçekleştirilen grup çalışmalarının da öğrencilerin takım çalışması becerisine katkısı olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. İlgili alanyazında farklı örneklem grupları üzerinde yürütülmüş araştırma sonuçlarında da mevcut araştırmadaki öğretmen görüşlerini destekleyen iddialar ve uygulamalı araştırma sonuçlarını görmek mümkündür. Örneğin; Öztürk ve Tunç (2017) dijital hikaye anlatımına dayalı projelerin lise öğrencilerinin ekip çalışması ve iletişim becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğunu, Jun (2010) proje tabanlı öğrenmenin üniversite öğrencilerinin takım çalışması becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğunu, Sellnow ve Ahlfeldt (2005) probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin takım çalışması becerileri üzerinde olumlu yansımaları olduğunu belirtmişlerdir. Ortaokul öğrencilerine takım çalışması becerisinin nasıl kazandırılacağına ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine başvuran araştırma sayısının oldukça sınırlı olduğu söylenebilir. Sınırlı sayıdaki bu araştırmalardan birinde Özdemir (2015) fen bilimleri öğretmenlerinin; öğrencilerin takım çalışması becerilerini geliştirmede proje ödevleri, deney etkinlikleri ve sunum yaptırma süreçlerinin etkili olduğunu düşündüklerini belirtmiştir. Ancak mevcut araştırmada öğretmenlerin belirttiği rol oynama ve drama tekniklerinin öğrencilerinin takım çalışması becerilerine yansımalarına ilişkin uygulamaya dönük bir araştırma sonucuna rastlanmamıştır. Bu anlamda Deveci (2019b) araştırmasında sınıf düzeyi açısından beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin takım çalışması eğilimlerinin sekizinci sınıf öğrencilerinden anlamlı ölçüde daha yüksek olduğunu belirlemiştir. İleriki yaş dönemlerinde takım çalışması becerisine ihtiyaç duyacak ortaokul öğrencilerinin takım çalışması becerilerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Strom ve Strom (2011) öğretmenlerin her işbirlikli öğrenme gruplarının sosyal dinamiğine tanık olmadıklarını veya bireysel üyelerin birbirlerini nasıl etkilediğini tam olarak sezemediklerine dikkat çekmektedir. Bunun yanında Strom ve Strom (2011) öğrencilerin takım çalışması değerlendirmesi konusunda genellikle hayal kırıklığı içeren görüşler dile getirdiklerine dikkat çekmektedir. Bu anlamda önemli bir sorumluluk öğretim programı uzmanları, fen bilimleri ders kitabını hazırlayan uzmanlar ve fen bilimleri öğretmenlerine düşmektedir. Nitekim, takım çalışması becerisinin uygulama, değerlendirme ve eksikliklerine dikkat edilerek geliştirildiğinde, zamanla öğrencilerin daha etkili ekip üyeleri olmayı öğrenebilecekleri belirtilmektedir (Biggs ve Tang 2011; Brutus ve Donia, 2010). Ancak Türkiye’de fen bilimleri öğretmenleri öğrencilerin takım çalışması becerisinin geliştirilmesine ne ölçüde önem vermekte ve bu becerinin geliştirilmesi için öğrencilere takım görevlerinden oluşan ne tür özel uygulamalar yapmaktadır? Bu anlamda cevap bulması gereken önemli sorulardan biri de budur. Mevcut araştırma bulgularında öğretmenlerin ortaokul öğrencilerinin grup çalışmaları yaparken, özel bir çaba sarf etmedikleri belirlenmiştir. Kaldı ki öğrencilerin takım çalışması becerilerini ölçmeye ve değerlendirmeye yarayan ölçme araçlarının takım çalışması becerilerini geliştirmede önemli bir rolü olduğuna dikkat çekilmektedir (Britton, Simper, Leger ve Stephenson, 2017; Strom ve Strom, 2011). Ancak mevcut araştırmada öğretmenlerin öğrencilere takım çalışması becerisi kazandırmak için takım ya da grup oluşturma sürecinde öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, psiko-motor becerilerini ya da psikometrik özelliklerini dikkate aldıklarına yönelik bir açıklamaya rastlanmamıştır. Sonuç olarak araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilere takım çalışması becerisi kazandırmaya yönelik algılarının alanyazın ile tutarlı olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin takım çalışması becerisi ile ilgili belirtmiş oldukları eğitsel uygulamalara yönelik algılarının yeterli olmadığı söylenebilir.



Genel olarak mevcut araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilere yaşam becerilerini kazandırmaya yönelik belirtmiş oldukları görüşlerinden yola çıkarak; öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik algıların yeterli olduğu belirlenirken, analitik düşünme, karar verme, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik algıların yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İlgili alanyazında farklı bağlamlarda yürütölmüş araştırmalarda da öğretmenlerin yaşam becerilerine ilişkin görüşlerinde benzer sonuçlara ulaşılması dikkat çekmektedir. Örneğin, Ursavaş ve Karal (2019) araştırmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve bu becerileri bilinçli olarak değil, bilinçsiz olarak geliştirmeye çalıştıkları sonucuna ulaşmışlardır. Mevcut araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin genel olarak öğrencilere yaşam becerilerini kazandırma noktasında yeterli olmamalarının nedenleri arasında; okulların fiziki yapısı, sınıf mevcutlarının fazla olması, öğretmenlerin yeni olan bu becerilerin geliştirilmesine yönelik eğitim almamış olmaları sayılabilir. Ayrıca Kurtdede-Fidan ve Aydogdu (2018) araştırmalarında sınıf ve fen bilimleri öğretmenlerinin aralarında bulunduğu öğretmen grubunun; öğretmen, veli, okul, eğitim programı, eğitim sistemi, okul yönetimi ve toplumla ilgili problemlerden dolayı yaşam becerilerini öğrencilere kazandırma noktasında zorluk yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu anlamda mevcut araştırma bulguları ışığında Türkiye’de FBDÖP’nin özel amaçları, öğrencilerden beklenen, öğretmenlerden beklenen, öğretmen başarısının bağlandığı hususlar (liseye geçiş sınavlarındaki sınıf ya da okul başarısı) arasındaki uyumsuzluklar da öğretmenleri öğrencilere beceri kazandırmaktan daha çok sınavlara hazırlamaya zorlamaktadır. Öğretmenler öğrencilere yaşam becerilerini kazandırma noktasında istekli ve yeterli olsalar dahi eğitim sistemi içerisinde bunu gerçekleştirmeleri ne ölçüde mümkün olabilir? Bu soru da ayrı bir tartışma konusu olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim gerek sınıf öğretmenlerinin gerekse de fen bilimleri öğretmenlerinin genel anlamda öğretim programının ve fen bilimleri dersinin yaşam becerilerinin gelişimine katkı sağladığına inandıkları görölmektedir (Özdemir, 2015; Yücel ve Kanyılmaz, 2018). Bunların yanında alanyazında işbirlikli öğrenme, e-portfolyo, drama, yaratıcı drama, STEM eğitimi, çocuk oyunları, diyalog öğretimi (dialogic teaching), sorgulamaya dayalı fen etkinliklerinin genel olarak yaşam becerileri üzerinde olumlu yansımaları olduğuna dair sonuçlar görmek mümkündür (Akdağ, 2017; Alajmi, 2019; Asha ve Al-Hawi, 2016; Bahçeci ve Kuru, 2008; Jarrah, 2019; Larson ve Miller, 2011; Sefer ve Akfirat, 2009; Teo, 2019; Yusnitasari ve diğ., 2019). Ancak insiyatif olarak öğretmenlerin uyguladığı öğretim yaklaşımının, yönteminin, tekniğinin ya da modellerinin öğrencilerin hangi yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik olarak ne ölçüde uygun olduğu önem arz etmektedir. Nitekim, bazı araştırmalarda (Özdemir, 2015; Yücel ve Kanyılmaz, 2018) öğrencilerin yaşam becerilerinin nasıl geliştirileceğine yönelik olarak öğretmenlerin pedagojik desteğe ihtiyaç duyduklarına da dikkat çekilmektedir.

## Öneriler

Araştırma sonuçlarına bağli olarak fen bilimleri öğretmenlerine öğrencilerin analitik düşünme, karar verme, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması becerilerini nasıl geliştirebileceklerine ilişkin seminerler verilebilir. Örneğin; öğrencilerin analitik düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik olarak öğretmenlere; probleme dayalı öğrenme, web tabanlı simölasyonlar, sistemik öğrenme yaklaşımı, kuantum öğrenme modeli, harmanlanmış öğrenmeden yararlanabilecekleri hakkında eğitimler verilebilir. Bunların yanında zeka oyunları, analiz etmek, değerlendirmek, bütünden parçalara, parçalardan bütüne gitme, balık kılıçığı tekniğı, FÜTZ (Fırsatlar, Üstünlükler, Tehditler, Zayıflıklar) analizi diğer adıyla SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizi gibi eğitsel oyun ve tekniklerden de yararlanılabileceğı aktarılabilir. Öğretmenlere öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirmeye yönelik olarak; delphi tekniğı, nominal grup tekniğı, argümantasyon tabanlı bilim öğrenmenin, sosyo-bilimsel konular üzerinde tartışmaların, işbirlikli öğrenmenin, beyin fırtınasının, açık uçlu deneylerin, serbest buluş yoluyla öğretimin, FÜTZ analiz vb. yaklaşım, yöntem ve tekniklerden yararlanabilecekleri hakkında eğitimler verilebilir. Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik olarak öğretmenlere; proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme, sorgulamaya dayalı öğrenme, beyin fırtınası, açık uçlu sorular, açık uçlu deneyler, serbest buluş yoluyla öğretim, eğitsel oyunlar, balık kılıçığı, altı şapkalı düşünme, bilmece, akrostiş, bulmaca, kavram karikatürü, kavram haritası ve istasyon tekniğı, STEM eğitimi, girişimci proje vb., yaklaşım, yöntem ve tekniklerden yararlanabilecekleri hakkında eğitim verilebilir. Diğer taraftan öğrencilerin girişimcilik becerilerini geliştirmeye yönelik olarak; probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, yaparak-yaşayarak öğrenme, işbirlikçi öğrenme, takım çalışması, drama ve öğrenme günlükleri, tartışma, inceleme gezileri, iş yeri / saha ziyaretleri, girişimci proje geliştirme, geliştirilen projelerin sunumu, fikirlere slogan üretme, reklam yolları bulma, girişimci bireylerin sınıfa davet edilmesi, fen kavramlarının günlük hayatta bir problemi çözmeye yönelik kullanılması ve ekonomi ile ilişkilendirilmesi, açık uçlu deneyler, vb. yaklaşım, yöntem, teknik ve eğitsel süreçlerden yararlanabilecekleri hakkında

eğitimler verilebilir. Öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirmek amacıyla öğretmenler; rol oynama, drama, işbirlikli öğrenme, takım çalışması, bir konuda araştırma yapma ve bunu sunma, demokratik bir sınıf iklimi oluşturma, öğrencilerin düşüncelerini ifade edebileceği etkinlikler tasarlama, tartışma, kompozisyon yazdırma, örnek olay üzerinden konuşmalarını sağlama ve bunların yanında öğrenci merkezli yaklaşım, yöntem ve tekniklere öncelik vermeleri konusunda bilgilendirilmelidir. Fen bilimleri öğretmenlerine öğrencilerin takım çalışması becerilerini nasıl geliştirebileceklerine yönelik olarak; dijital hikaye anlatımı, proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme, işbirlikli öğrenme grupları, sınıf içerisinde grup oluşturma sürecinde öğrencilerin psikometrik özelliklerinin dikkate alınması vb. yaklaşım, yöntem, teknik ve eğitsel süreçlerden yararlanabilecekleri hakkında eğitim verilebilir.

Türkiye’de eğitim fakültelerinde yer alan fen bilgisi öğretmenliği programlarına üniversite giriş sınavlarında ilgili öğretim alanına özgü (fizik, kimya ve biyoloji) sınav bölümlerinde çok fazla başarı göstermeden gelen öğrencilere şahit olunabilmektedir. Kısaca üniversite giriş sınavlarında çok az fen sorusu yaparak fen bilgisi öğretmeliği programına kolaylıkla kayıt yaptıran öğrenciler olduğu bilinmektedir. Durum böyle olduğunda tıpkı yaşam becerilerine sahip olmayan öğretmenlerden öğrencilerinin yaşam becerilerini geliştirmelerinin istenildiği duruma düşülmektedir. Örneğin Kaç fen bilimleri öğretmeni temel girişimcilik becerisine sahip ki, onlardan öğrencilerine girişimci bir ruh kazandırmaları istensin? Bu sorunun cevabına bağlı olarak öğretmenler bu konuda eğitim ya da deneyim sahibi olmayabilirler, olsalar dahi Türkiye’de öğretim programlarının kısa zaman dilimlerinde çok fazla revize edildiği bilinmektedir. Revize edilen her öğretim programında yeni bir beceri ya da beceri alanı ile tanışan öğretmenlerin bu becerileri kendi çabalarıyla öğrencilere etkili bir şekilde kazandırmalarını beklemek haksızlık olabilir. Bu anlamda yeni öğretim programları gerçekten çağın gerektirdiği ve ihtiyaç duyulan becerileri kazandırmayı amaçlayabilir ancak sadece program değişikliği amaçlara ulaşmada yeterli olmaya bilmektedir. Özellikle öğretmen yetiştirme politikalarında ciddi bir revizyona ihtiyaç duyulmaktadır. Eğer ortaokulda yaşam becerileri kazandırılmak isteniyorsa eğitim fakültelerine de bu yaşam becerilerine sahip öğretmen adaylarının giriş yapması sağlanmalıdır. Diğer taraftan eğitim fakültelerinde de verilen eğitimin bu yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik ders ya da ders içeriklerini kapsamaması gerekmektedir. Son olarak mezunların atanmaları sürecinde acaba öğretmenlerin yaşam becerilerine sahip olup olmadıkları gözetiliyor mu? Eğer gözetilmiyorsa gözetilmesinin yararlı olacağı söylenebilir.

Bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim sürecinde yaşam becerilerinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri alınarak bu konudaki algıları ortaya çıkarılmıştı. Gelecek araştırmalarda fen bilimleri öğretmenlerinin bir dönem boyunca yapmış oldukları etkinlikler doğrudan gözlem yoluyla incelenerek yaşam becerilerine yönelik boyutlar daha somut bir şekilde tespit edilebilir. Ayrıca eğitim süreçlerinin yaşam becerilerine yansımaları görmek için öğrencilerin de gözlenmesi ve onlarla görüşmeler yapılması daha geçerli ve güvenilir sonuçlara ulaşılmasını sağlayabilir.

## KAYNAKÇA

- Akdağ, T. F. (2017). *STEM uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı, bilimsel süreç ve yaşam becerileri üzerine etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Alajmi, M. M. (2019). The impact of e-portfolio use on the development of professional standards and life skills of students: a case study. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(4), 1714-1735.
- Anderson, J. (2005). *The perceptions of students, teachers, and parents regarding the value of the life skills and lifelong guidelines program*. Johnson City: East Tennessee State University.
- Asha, I. K., & Al-Hawi, A. M. (2016). The impact of cooperative learning on developing the sixth grade students decision-making skill and academic achievement. *Journal of Education and Practice*, 7(10), 60-70.
- Bacanak, A. (2013). Teachers' views about science and technology lesson effects on the development of students' entrepreneurship skills. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(1), 622-629.
- Badur, S., Timur, B., & Timur, S. (2017). Fen bilimleri dersi öğretim programı'nın genel amaçlarının gerçekleştirme derecesi hakkındaki öğretmen görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(3), 471-497.
- Bahçeci, D., & Kuru, M. (2008). Portfolyo değerlendirmenin üniversite öğrencilerinin öz-yeterlik algısı ve yaşam becerileri üzerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 9(1), 97-111.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. Maidenhead: McGraw-Hill Education.

- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012) *Defining twenty-first century skills*. Patrick Griffi, Barry McGaw, Esther Care (Eds.) Assessment and teaching of 21st century skills (17-66 pages). Springer Dordrecht Heidelberg London New York, DOI 10.1007/978-94-007-2324-5.
- Bowden, J. (1996). *Phenomenographic Research—Some Methodological Issues*. G. Dall’Alba & B. Hasselgren (Eds.) In Reflections on Phenomenography: Towards a Methodology? 49–66. Sweden: ACTA Universitatis Gothoburgensis.
- Britton, E., Simper, N., Leger, A., & Stephenson, J. (2017). Assessing teamwork in undergraduate education: a measurement tool to evaluate individual teamwork skills. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(3), 378-397.
- Brutus, S., & Donia, M. B. (2010). Improving the effectiveness of students in groups with a centralized peer evaluation system. *Academy of Management Learning & Education*, 9(4), 652–662.
- Burkhardt, G., Monsour, M., Valdez, G., Gunn, C., Dawson, M., Lemke, C., ...Martin, C. (2003). *enGauge® 21st century skills: Literacy in the digital age*. Los Angeles: North Central Regional Educational Laboratory and the Metiri Group.
- Career Development (2019, Ekim). The best methods for teaching excellent communication skills. (Erişim Tarihi:12/05/2020) <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/teaching-excellentcommunication-skills>’den alınmıştır.
- Cegala, D. J., & Broz, S. L. (2002). Physician communication skills training: a review of theoretical backgrounds, objectives and skills. *Medical education*, 36(11), 1004-1016.
- Clayton, M. J. (1997). Delphi: a technique to harness expert opinion for critical decision-making tasks in education. *Educational psychology*, 17(4), 373-386.
- Cotterell, D., Ferreira, J. A., Hales, R., & Arcodia, C. (2020). Cultivating conscientious tourism caretakers: A phenomenographic continuum towards stronger sustainability. *Current Issues in Tourism*, 23(8), 1004-1020.
- Crawford, V. M., & Brophy, S. (2006). *Adaptive expertise: Methods, findings, and emerging issues*. Menlo Park, CA: SRI International.
- Çelik, H., Gürpınar, C., Başer, N., & Erdoğan, S. (2015). Öğrencilerin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerine yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 277-307.
- Demir, B. K., & Isleyen, T. (2015). The effects of argumentation based science learning approach on creative thinking skills of students. *Educational Research Quarterly*, 39(1), 49-82.
- Demirtaş, V. Y., & Sucuoğlu, H. (2009). In the early childhood period children's decision-making processes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2317-2326.
- Deveci, İ. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin farkındalıkları, tecrübeleri ve mevcut çabaları: Girişimcilik kavramı örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(1), 1-20.
- Deveci, İ. (2019a). Girişimci Proje (G-FeTeMM) Sürecinin fen bilimleri öğretmen adaylarının yaşam becerilerine yansımaları: Nitel bir araştırma. *Journal of Individual Differences in Education*, 1(1), 14-29.
- Deveci, İ. (2019b). Ortaokul öğrencilerinin takım çalışması ve karar verme eğilimlerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47, 311-330.
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2014). Fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimcilik. *Journal of Turkish Science Education*, 11(2), 161-188.
- Deveci, İ., & Seikkula-Leino, J. (2016). Finnish science teacher educators' opinions about the implementation process related to entrepreneurship education. *Electronic Journal of Science Education*, 20(4), 1-20.
- Deveci, İ., Zengin, M. N., & Çepni, S. (2015). Fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama (EBULİNE)*, 14(27), 59-80.
- Dickson, D., Hargie, O., & Morrow, N. (1996). *Communication skills training for health professionals*. London: Chapman and Hall Medical.
- Eragamreddy, N. (2013). Teaching creative thinking skills. *IJ-ELTS: International Journal of English Language & Translation Studies*, 1(2), 124-145.
- Erduran-Avci, D., & Kamer, D. (2018). Views of teachers regarding the life skills provided in science curriculum. *Eurasian Journal of Educational Research*, 77, 1-18.
- Ersoy, E. (2014). The effects of problem-based learning method in higher education on creative thinking. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 3494-3498.

- Firmansyah, D. (2018). Analysis of language skills in primary school children (study development of child psychology of language). *Primary Edu-Journal of Primary Education*, 2(1), 35-44.
- Fisher, E., & Reuber, R. (2010). *The state of entrepreneurship in Canada. small business and tourism branch industry canada chris parsley, manager sonja djukic, economist*. Publishing and Depository Services Public Works and Government Services Canada Ottawa ON K1A 0S5. Cat. No. Iu188-99/2010E-PDF.
- Fitriyana, N., Marfuatun, M., & Priyambodo, E. (2019). The profile of students' analytical thinking skills on chemistry systemic learning approach. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 207-219.
- Girmen, P. (2012). Eskişehir folklorunda çocuk oyunları ve bu oyunların yaşam becerisi kazandırmadaki rolü. *Milli Folklor Uluslararası Kültür Araştırmaları Dergisi*, 24(95), 263-273.
- Guerra, N., Modecki, K., & Cunningham, W. (2014). *Developing social-emotional skills for the labor market: PRACTICEmodel*. World Bank Group: World Bank Policy Research Working Paper (7123).
- Hatch, J. A. (2002). *Doing qualitative research in education settings*. Albany: State University of New York Press.
- Horton, J. N. (1980). Nominal group technique: A method of decision-making by committee. *Anaesthesia*, 35(8), 811-814.
- James, D. M., & Stojanovik, V. (2006). Communication skills in blind children: A preliminary investigation. *Child: Care, Health And Development*, 33(1), 4-10.
- Jarrah, H. Y. (2019). The impact of using drama in education on life skills and reflective thinking. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(9), 4-21.
- Jun, H. (2010, August). Improving undergraduates' teamwork skills by adapting project-based learning methodology. *5th International Conference on Computer Science & Education* (pp. 652-655). August 24–27, Hefei, China.
- Karademir, E., Sarıkahya, E., & Altunsoy, K. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri kavramına yönelik algıları: Bir olgubilim çalışması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 53-71.
- Karatekin, K., Sönmez, Ö. F., & Kuş, Z. (2012). İlköğretim öğrencilerinin iletişim becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies*, 7(3), 1695-1708.
- Khoiri, N., Riyadi, S., Kaltsum, U., Hindarto, N., & Rusilawati, A. (2017). Teaching creative thinking skills with laboratory work. *In Int. J. Sci. Appl. Sci.: Conf. Ser.*, 2(1), 256-260.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Köksal, N., & Çöğmen, S. (2018). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme ve iletişim becerileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 278-296.
- Kuratko, D. F. & Hodgetts, R. M. (2004). *Entrepreneurship: Theory, process and practice*, , Mason: South-Western Publishers.
- Kurtdede-Fidan, N., & Aydogdu, B. (2018). Life skills from the perspectives of classroom and science teachers. *International Journal of Progressive Education*, 14(1), 32-55.
- Kurtz, S., Silverman, J., & Draper, J., (2005). *Teaching and learning communication skills in medicine*. Abingdon: Radcliffe Publishing Ltd.
- Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121-123.
- Law, J., & Sivyver, S. (2003). Promoting the communication skills of primary school children excluded from school or at risk of exclusion: An intervention study. *Child language teaching and therapy*, 19(1), 1-25.
- Law, J., McBean, K., & Rush, R. (2011). Communication skills in a population of primary school-aged children raised in an area of pronounced social disadvantage. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 46(6), 657-664.
- Lestari, T. P., Sarwi, S., & Sumarti, S. S. (2018). STEM-based Project Based Learning model to increase science process and creative thinking skills of 5th grade. *Journal of primary education*, 7(1), 18-24.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park: Sage Publications.
- Mardiansyah, E. A., Saptono, S., & Setiawati, N. (2019). The enhancement of senior high school students' analytical thinking skills in learning excretory system material with quantum learning model. *Journal of Biology Education*, 8(1), 79-88.

- Marieta, K. M. (2014). *Factors influencing the implementation of life skills education in secondary schools in Kinango district, Kwale county*. The Degree of Master. Kenyatta University, Nairobi.
- Marton, F. (1981). Phenomenography: Describing conceptions of the world around us. *Instructional Science*, 10(2), 177-200.
- Marton, F. (1994). *Phenomenography*. In T. Hus\_en, G. Handal, & T. N. Postlethwaite (Eds.), *The international encyclopedia of education* (2th ed., pp. 4424-4429). Oxford, UK: Pergamon Press.
- Marton, F., & Booth, S. (1997). *Learning and awareness*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- MEB. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2018a). *Fen bilimleri dersi öğretim programı, (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2018b). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2018c). *Türkçe dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2018d). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2018e). *Teknoloji ve tasarım dersi öğretim programı (ortaokul 7 ve 8. sınıflar için)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2th Ed.). London: Sage Publications.
- Morselli, D. (2019). Teaching a sense of initiative and entrepreneurship through problem based learning. *Re-Open Journal Per La Formazione In Rete*, 19(2), 149-160.
- Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B., & Wright, P. M. (2017). *Human resource management: Gaining a competitive advantage*. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Nuswowati, M., & Taufiq, M. (2015). Developing creative thinking skills and creative attitude through problem based green vision chemistry environment learning. *Indonesian Journal of Science Education*, 4(2), 170-176.
- Özdemir, D. (2015). *Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileri hakkındaki görüşleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Öztürk, A., & Tunç, Ö. A. (2017). The effect of digital storytelling project on fine arts high school students' teamwork skills. *Journal of Educational & Instructional Studies in the World*, 7(4), 46-56.
- Öztürk, E., & Bektaş, M. (2018). Öğrencilerin okul öncesi eğitimden ilkokula geçişlerinde yaşam becerilerini kazanmalarına yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 15(2), 1097-1115.
- Patronis, T., Polari, D., & Spiliotopoulou, V. (1999). Students' argumentation in decision-making on a socio-scientific issue: implications for teaching. *International Journal of Science Education*, 21(7), 745-754.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Pepin, M., & St-Jean, É. (2019). Assessing the impacts of school entrepreneurial initiatives: a quasi-experiment at the elementary school level. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(2), 273-288.
- Perdana, R., Jumadi, J., & Rosana, D. (2019). Relationship between analytical thinking skill and scientific argumentation using PBL with interactive CK 12 simulation. *International Journal on Social and Education Sciences*, 1(1), 16-23.
- Ritchie, J., Lewis, J., & Elam, G. (2003). *Designing and selecting samples*, Jane Ritchie and Jane Lewis (Eds.) *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers* (77-108). London: SAGE Publications.
- Ritter, S. M., & Mostert, N. (2017). Enhancement of creative thinking skills using a cognitive-based creativity training. *Journal of Cognitive Enhancement*, 1(3), 243-253.
- Saleh, A. Y., & Meinarno, E. A. (2018). Constructing assesment model for pancasila education design. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 251, 46-51.

- Samancı, O. (2010). Teacher views on social skills development in primary school students. *Education*, 131(1), 147-157.
- Sandika, B., & Fitrihidajati, H. (2018). Improving creative thinking skills and scientific attitude through inquiry-based learning in basic biology lecture toward student of biology education. *Indonesian Journal of Biology Education*, 4(1), 23-28.
- Schumacher, C., & Ifenthaler, D. (2018). Features students really expect from learning analytics. *Computers in Human Behavior*, 78, 397-407.
- Sebetçi, Ö., & Aksu, G. (2014). Öğrencilerin mantıksal ve analitik düşünme becerilerinin programlama dilleri başarısına etkisi. *Educational Sciences and Practice*, 13(25), 65-83
- Sefer, S. R., & Akfırat, O. N. (2009). Yaşam becerilerinin kazandırılmasında yaratıcı drama yönteminin kullanılması. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 4(8), 100-112.
- Seikkula-Leino, J. (2011) The implementation of entrepreneurship education through curriculum reform in Finnish comprehensive schools. *Journal of Curriculum Studies*, 43(1), 69-85.
- Sellnow, D. D., & Ahlfeldt, S. L. (2005). Fostering critical thinking and teamwork skills via a problem-based learning (PBL) approach to public speaking fundamentals. *Communication Teacher*, 19(1), 33-38.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2005). The theory of successful intelligence. *Interamerican Journal of Psychology*, 39(2), 189-202.
- Sternberg, R. J. (2006). The Rainbow Project: Enhancing the SAT through assessments of analytical, practical, and creative skills. *Intelligence*, 34, 321-350.
- Strom, P. S., & Strom, R. D. (2011). Teamwork skills assessment for cooperative learning. *Educational Research and Evaluation*, 17(4), 233-251.
- Teo, P. (2019). Teaching for the 21st century: A case for dialogic pedagogy. *Learning, Culture and Social Interaction*, 21, 170-178.
- Tomblin, J. B., Zhang, X., Weiss, A., Catts, H., & Weismer, S. E. (2004). *Dimensions of individual differences in communication skills among primary grade children*. In M. L. Rice & S. F. Warren (Eds.), *Developmental language disorders: From phenotypes to etiologies* (p. 53-76). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Ulaş, A. H. (2008). Effects of creative, educational drama activities on developing oral skills in primary school children. *American Journal of Applied Sciences*, 5(7), 876-880.
- Ursavaş, N., & Karal, E. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileri hakkındaki düşünceleri ve fen kazanımlarıyla ilişkilendirme durumları. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(30), 246-269.
- Vanderstoep, S. W., & Johnson, D. D. (2009). *Research methods for everyday life: Blending qualitative and quantitative approaches*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Wojciehowski, M., & Ernst, J. (2018). Creative by nature: Investigating the impact of nature preschools on young children's creative thinking. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 6(1), 3-20.
- Wongpratoom, W., & Sranamkam, T. (2019). The effects of blended learning using collaborative learning with stad technique on MOODLE to enhance analytical thinking for grade vii students. *International Journal of Learning and Teaching*, 5(4), 280-284.
- Yusnitasari, A., Sarwi, S., & Isnaeni, W. I. W. (2019). Concept mastery of ethnoscience-based integrated science and life skills development of elementary school students. *Journal of Primary Education*, 9(1), 93-101.
- Yücel, E. Ö., & Kanyılmaz, B. M. (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan yaşam becerilerinin ilkökul öğrencilerine kazandırılmasına yönelik öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 10-33.
- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A., & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education*, 86, 343-367.
- Zubaidah, S., Fuad, N. M., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2017). Improving creative thinking skills of students through differentiated science inquiry integrated with mind map. *Journal of Turkish Science Education*, 14(4), 77-91.

## Ek.1 Çalışma grubu bilgileri

Katılımcı	Cinsiyet	Yaş	Öğretim Alanı	Mesleki Kıdem	Okul seviyesi	Eğitim Seviyesi
K1	Erkek	27	Fen bilimleri	5	Ortaokul	Lisans
K2	Kadın	36	Fen bilimleri	11	Ortaokul	Lisans
K3	Kadın	39	Fen bilimleri	14	Ortaokul	Lisans
K4	Kadın	47	Fen bilimleri	24	Ortaokul	Lisans
K5	Erkek	35	Fen bilimleri	12	Ortaokul	Lisans
K6	Kadın	26	Fen bilimleri	3	Ortaokul	Lisans
K7	Kadın	32	Fen bilimleri	9	Ortaokul	Lisans
K8	Erkek	28	Fen bilimleri	4	Ortaokul	Lisans
K9	Erkek	26	Fen bilimleri	3	Ortaokul	Lisans
K10	Kadın	46	Fen bilimleri	23	Ortaokul	Lisans

## Ek.2 Görüşme Formu

Görüşme Formu
Yer:..... Tarih:..... Saat:.....
1. Öğrencilerin analitik düşünme becerisini geliştirmeye yönelik bir uygulamanız var mı? Bunu nasıl gerçekleştirdiğinizden (yaklaşım, strateji, yöntem, teknik, model) bahseder misiniz?
2. Öğrencilerin karar verme becerisini geliştirmek için bir uygulamanız var mı? Bunu nasıl gerçekleştirdiğinizden (yaklaşım, strateji, yöntem, teknik, model) bahseder misiniz?
3. Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisini geliştirmek için bir uygulamanız var mı? Bunu nasıl gerçekleştirdiğinizden (yaklaşım, strateji, yöntem, teknik, model) bahseder misiniz?
4. Öğrencilerin girişimcilik becerisini geliştirmek için bir uygulamanız var mı? Bunu nasıl gerçekleştirdiğinizden (yaklaşım, strateji, yöntem, teknik, model) bahseder misiniz?
5. Öğrencilerin iletişim becerisini geliştirmek için bir uygulamanız var mı? Bunu nasıl gerçekleştirdiğinizden (yaklaşım, strateji, yöntem, teknik, model) bahseder misiniz?
6. Öğrencilerin takım çalışması becerisini geliştirmek için bir uygulamanız var mı? Bunu nasıl gerçekleştirdiğinizden (yaklaşım, strateji, yöntem, teknik, model) bahseder misiniz?