

“GELİN CANLAR BİR OLALIM” TÜBİTAK 4004 PROJESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION of a TÜBİTAK-4004 PROJECT: "COME, SOULS, LET'S BE ONE"

Gökçe BECİT İŞÇİTÜRK

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Eğitim
Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü

gokcebi@nevsehir.edu.tr

ORCID: 0000-0001-6375-342X

Sevil SUNGUR

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, SHMYO,
Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü

sevilsungur@nevsehir.edu.tr

ORCID: 0000-0003-4018-6375

Gökhan SEÇME

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve
İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

gsecme@nevsehir.edu.tr

ORCID: 0000-0002-7098-1583

Erdoğan ÇİÇEK

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi

erdogancicek@nevsehir.edu.tr

ORCID: 0000-0002-5334-5737

ÖZ

Geliş Tarihi:

25.04.2022

Kabul Tarihi:

15.06.2022

Yayın Tarihi:

30.06.2022

Anahtar Kelimeler

TÜBİTAK 4004,
Doğa Eğitimi,
“Gelin Canlar Bir
Olalım”, Proje
Değerlendirme

Keywords:

Science and
Society Project,
Come, Souls, Let's
Be One, Project
Evaluation

Bu çalışmanın amacı “yaparak yaşayarak öğrenme” temelli olarak tasarlanan “Gelin Canlar Bir Olalım” başlıklı TÜBİTAK 4004 Bilim ve Toplum Projesinin tanıtılması ve sonuçlarının değerlendirilmesidir. Proje, 22-29 Ağustos 2021 tarihleri arasında Kapadokya bölgesinde uygulanmıştır. Proje Kapadokya bölgesinde bulunan ve jeomorfolojik olarak büyük öneme sahip Peri Bacalarının bulunduğu alanlarda uygulamalı jeolojik ve coğrafik eğitimler ile vadilerde ve Kızılırmak kenarında hem karasal hem de sulak ekosistemler ve yaban hayatı hakkında yapılan uygulamalı doğa eğitimini içermektedir. Projenin temel amacı, öğretmenlerin doğa hakkında kazanacakları teorik ve uygulamalı bilgi birikimi sağlamak, doğanın korunması ile ilgili farkındalık oluşturmak ve bu deneyimlerini öğrencilerine konuya hâkim bir şekilde aktararak doğa ve çevre bilincinin yaygınlaşmasına katkı sağlamaktır. Projenin hedef kitesini, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı devlet okullarında görev yapmakta olan 40 Fen Bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Projede görev alan eğitimcilerin katılımcılara gözlem, deney, uygulama, inceleme, oyunlaştırma vb. yaptırarak, katılımcıların yaşayarak öğrenmelerini sağlaması hedeflenmiştir. Proje sonunda katılımcı öğretmenlerle görüşmeler yapılarak projenin değerlendirilmesi yapılmıştır.

ABSTRACT

The aim of this study is to share the findings of the TUBITAK 4004 Science and Society Project, titled "Come, Souls, Let's Be One", which was designed on the basis of "learning by doing and living". The project had been applied in the Cappadocia region between 22-29 August 2021. The project includes applied geological and geographic trainings in areas where Fairy Chimneys, which are geomorphologically important, in the Cappadocia region; It includes practical nature education on both terrestrial and wetland ecosystems and wildlife in the valleys and on the Kızılırmak. The main purpose of the project is to provide teachers with theoretical and applied knowledge about nature, to raise awareness about the protection of nature and to contribute to the spread of nature and environmental awareness by transferring these experiences to their students in a commanding manner. The target audience of the project consists of 40 science teachers working in public schools affiliated to the Ministry of National Education. The trainers involved in the project gave the participants observation, experiment, practice, examination, gamification, etc. will enable the participants to learn by living.

DOI: <https://doi.org/10.30783/neysosbilin.1108937>

Atıf/Cite as: Becit İşçitürk, G., Seçme, G., Sungur, S. ve Çiçek, E. (2022). “Gelin Canlar Bir Olalım” TÜBİTAK 4004 Projesinin Değerlendirilmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(3), 1844-1862.

Giriş

TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı, bilimsel bilginin toplum ile buluşturulmasını ve yaygınlaştırılmasını, bilginin mümkün olduğunca görselleştirilerek, etkileşimli uygulamalarla anlaşılır bir biçimde kazandırılmasını ve katılımcıların bilimsel olguları fark etmelerini sağlayarak, merak duygularının, araştırma, sorgulama ve öğrenme isteklerinin teşvik edilmesinin amaçlandığı, okul öncesi, ilkokul, ortaokul, lise ve dengi okul, ön lisans, lisans ve lisansüstü öğrencileri, öğretmenler ve bilim merkezleri çalışanlarının en az birinden oluşan hedef kitleye yönelik olarak hazırlanan projeleri desteklemektedir (TÜBİTAK, 2020). Bu çağrı kapsamında; katılımcılara doğa okur-yazarlığı prensipleri çerçevesinde bir bakış açısı kazandırmak, doğanın cansız öğeleri, bitki ve hayvanların gözlemlenmesi hakkında metodolojileri öğretilmesi ve/veya bilgilerinin güncellenmesini sağlamak, doğada keyifli vakit geçirmek için yapılacak etkinlikleri öğretmek, basit mekanik araçların yapılarak çalışma prensiplerinin daha iyi öğrenilmesini sağlamak, doğadan ilham alarak geliştirilen yapay zekâ artırılmış gerçeklik, görüntü işleme gibi yeni teknolojilerin temel prensiplerinin öğretilerek bunların eğitim-öğretim faaliyetlerinde yararlanma bilinci kazandırmak, farklı bölgelerden gelen katılımcı öğretmenler arasında bir iletişim ağının oluşturulmasını sağlayarak etkileşimi arttırmak amaçları doğrultusunda “Gelin Canlar Bir Olalım” projesi desteklenmeye hak kazanmıştır. İsmi ve temel felsefesini, bu topraklarda yaşamış Hacı Bektaş Veli’nin “Gelin Canlar Bir Olalım” öğretilerinden alan proje 22-29 Ağustos 2021 tarihleri arasında Kapadokya bölgesinde uygulanmıştır.

Öğretmen yeterlikleri “öğretmenlerin bilgi, beceri, tutum, değer, davranış gibi yönlerden sahip olmaları öngörülen özellikler bütünü” olarak tanımlanabilir (Şişman, 2009). Projenin amaçları incelendiğinde Fen ve Teknoloji öğretmeni özel alan yeterliklerinden, öğrencilerde yaşadığı çevreyi tanıma ve inceleme merakı uyandırabilme, öğrencilerin bilimsel süreçlerini geliştirebilme, öğrencilere bilimin doğası ve tarihsel gelişimi konularında anlayış kazandırabilme, öğrencilerin bilim ve teknoloji ilişkisini anlamlandırılmalarını sağlayabilme yeterlikleri ile birebir örtüştüğü görülmektedir. Fen ve Teknoloji Öğretmenliği Özel Alan Yeterliklerinde, Bilimsel Teknolojik ve Toplumsal Gelişim alt alanında “öğrencilerde yaşadığı çevreyi tanıma ve inceleme, bilimsel süreç becerilerini geliştirme, bilimin doğası ve tarihsel gelişimi konularında anlayış kazandırma, eleştirel düşünme, problem çözme becerilerini geliştirme, bilimsel ve teknolojik kavramları doğru ve etkin kullanma, bilim ve teknoloji ilişkisini anlamlandırma” ifadeleri yer almaktadır. Proje çıktılarının bu özel alan yeterliklerinin kazandırılmasında da etkili olacağı düşünülmektedir.

Projenin katılımcılarını Milli Eğitim Bakanlığına bağlı kurumlarda görev alan ve meslekte 10 yılını doldurmuş Fen ve Teknoloji öğretmenleri oluşturmuştur. Proje katılımcılarının en az 10 yıllık öğretmenler olarak belirlenmesinin iki temel sebebi bulunmaktadır. Birincisi, 10 yıllık süreçte belirli bir bilgi, birikim ve deneyim sahibi olan öğretmenlerin, hızla gelişen teknolojik dünyada bilgi ve birimlerini güncelleştirerek gerçek dünya uygulamalarıyla birleştirmeleridir. İkincisi ise bilgi ve birikimlerini güncelleyen, teorik ve gerçek dünya uygulamaları arasındaki boşluğu azaltan öğretmenlerin yetiştireceği öğrencilerin çevreye duyarlı doğaya dost öğrenciler olmasını sağlamak ve daha da önemlisi öğretmenlerin meslek hayatları boyunca çok sayıda nesil öğrenci yetiştirecek olması da çarpan etkisiyle belirli bir sayıda öğrenciden ziyade nesillerin doğa bilinciyle yetişmesini sağlayacaktır. Projede gerçekleştirilen her bir etkinlik sonrasında katılımcılardan hem etkinliği hem de eğitimi değerlendirmeleri istenmiştir. Bu değerlendirmeler ışığında hem etkinliğin hem eğitmenin başarısı ilerde planlanan projelere kaynak teşkil etmiştir. Etkinlik bazlı bu değerlendirmenin yanı sıra proje katılımcılarına proje öncesi-sonrası ilgili kazanımlara ilişkin bilgilerini ölçmek amacıyla öntest-sontest uygulanmıştır.

TÜBİTAK Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı kapsamında gerçekleştirilen projelerin katılımcılar üzerindeki etkililiğinin değerlendirilmesi hem yürütülen projenin geliştirilmesine katkı sunması hem de yapılacak diğer projelere örnek teşkil etmesi açısından önemlidir. TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Kapsamında gerçekleştirilen projelerin sonuçların ortaya konmasının amaçlandığı çalışmalar incelendiğinde, projenin çevre bilinci ve çevresel tutumlara önemli düzeyde katkı sağladığı (Keleş, Uzun ve Varnacı-Uzun, 2010); öğrenme ortamlarını daha eğlenceli ve verimli hale getirdiği (Buluş-Kırıkkaya, Bozkurt ve İmalı, 2011); etkinliklerin; katılımcılara, ilginç, eğlenceli, farklı ve faydalı geldiği (Hırça, 2013); bu projelerde edinilen kazanımlar sonucunda bilgilerin davranışa dönüşmesini kolaylaştırdığı (Oğurlu vd., 2013) gibi sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Bu çalışmada da TÜBİTAK tarafından desteklenen 121B634 numaralı “Gelin Canlar Bir Olalım” projesinin etkinliği katılımcıların gözünden değerlendirilmeye çalışılmıştır. Çalışma, öğretmenlerin aktif katılımlarıyla, yaparak ve yaşayarak öğrenmelerinin hedeflendiği Kapadokya Bölgesindeki etkinliklerle doğa ve

çevre bilinci konularında, hedef kitle üzerindeki etkilerini ortaya koyması ve projenin geliştirilmesine katkı sağlaması bakımından önemlidir.

TÜBİTAK 4004 çağrısı kapsamında daha önceki yıllarda da çok sayıda proje gerçekleştirilmiştir. “Gelin Canlar Bir Olalım” projesinin önceki projelerden en önemli farkı Hünkâr Hacı Bektaş Veli’nin hoşgörü ve birlik beraberlik öğretisini proje adına da verilerek ülkemizin farklı şehirlerinden öğretmenlerin bir araya getirilerek kültürel bir köprü kurulmasıdır. Ayrıca proje faaliyetlerindeki uygulamalı eğitimlerin sayısının fazla olması ve doğayı ilham kaynağı olarak görerek bundan esinlenerek geliştirilen yapay zekâ uygulamalarının günlük hayattaki temel örnekleriyle açıklanması da önemli bir yeniliktir.

Projenin Uygulanma Süreci:

Eğitim etkinlikleri 22.08.2021-28.08.2021 tarihleri arasında 7 gece 8 gündüz olarak önceden hazırlanan bir program çerçevesinde Kapadokya’da gerçekleştirilmiştir. Öğrenmenin gerçekleşmesi süreçlerinde öğrenmenin kişisel bir süreç olduğu, sosyal ilişkilerle birlikte ortaya çıktığı ve mekâna bağlı olarak gerçekleştiği şeklinde üç temel husus üzerinde durulmuştur (Kısa, 2012, s. 1). TÜBİTAK Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı ile öğrencilere- öğretmen adaylarına ve öğretmenlere bu üç süreci de destekleyecek imkânlar sunulmaktadır. Kapadokya bölgesinde yürütülen Gelin Canlar Bir Olalım Projesi katılımcılarına doğa ve tarihin bütünleştiği bir mekân sunmaktadır. Coğrafi olaylar Peribacaları’nı oluştururken, tarihi süreçte, insanlar da bu peribacalarının içlerine evler, kiliseler ve manastırlar oymuş bunları fresklerle süsleyerek binlerce yıllık medeniyetlerin izlerini günümüze taşımıştır. İnsan yerleşimlerinin Paleolitik döneme kadar uzandığı Kapadokya’nın yazılı tarihi Hititlerle başlamaktadır. Tablo 1’de projede gerçekleştirilen etkinlikler ve bu etkinliklere ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1. Projede gerçekleştirilen etkinliklere ilişkin bilgiler

Etkinliğin Adı	
Güzel Atlar Ülkesi: Kapadokya	Kapadokya’nın tarihi geçmişi, Hititler, Roma, Osmanlı ve Cumhuriyet dönemleri hakkında kısaca bilgi verilmiş, bölgenin dinler tarihi açısından önemi, kayadan oyma kiliseler, Hristiyanlığın yasak olduğu Roma dönemindeki bölgenin durumu ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır.
Jeolojik Miras Kapadokya	Kapadokya bölgesinin jeolojisinin anlatılması ve doğal süreçlerin şekillendirdiği eşsiz morfolojinin başında gelen peri bacalarını görmek için iki farklı bölgede çalışmalar yapılmıştır.
Hititlerden Günümüze	Bu etkinlik kapsamında katılımcılara Avanos’ta çömlekçiliğin tarihi, sosyoekonomik önemi hakkında bilgi verilerek çömlek yapım ve serbest şekillendirme teknikleri anlatılmıştır.
Benim Eserim	Bu etkinlik kapsamında katılımcıların boyaması için bir balık modeli çamurdan uygulanarak, bisküvi pişirimi yapılmıştır. Katılımcılar tarafından balıklar boyanarak sırlı pişirim yapılmıştır. Ürünler sergilenmiş ve proje katılımcılarına etkinlik sonunda teslim edilmiştir.
Seherin Büyüsü: Balonların Dansı	Bu etkinlik kapsamında yıl boyunca sıcak hava balon uçuşlarının yapıldığı Kapadokya’da balonların gökyüzünde dansı güneşin doğuşu eşliğinde izlenmesi amaçlanmıştır.
Mübedele Çocuklarının Sokaklarında	Bu etkinlikte katılımcıların bölgenin tarihi yerleşim yerlerinden birisi olan ve tarihi dokusu çok iyi korunmuş olan Mustafapaşa yerleşiminin yerini gezerken mübedele ile ilgili bilgiler verilmiştir.
Tür Say	Gomeda Vadisinde yapılan doğa yürüyüşünde katılımcılar 4 farklı gruba ayrılarak yürüyüşleri sırasında rastladıkları bitki ve hayvan türlerine ilişkin fotoğraflar çekeceklerdir. Arazide elde edilen ham veriler daha sonra gerçekleştirecek analiz ve görselleştirme tekniklerinde kullanılmak üzere düzenli veri haline dönüştürülmüş böylece arazide bitki ve hayvanlara ilişkin veri elde etme teknikleri katılımcılara uygulamalı olarak aktarılmıştır.
İslam Bilginleri	Bu etkinlikte Müslüman bilim insanları tarafından icat edilen alet ve ya cihazların çalışan maketleri yapılmıştır. Böylece bilinenin aksine günümüzde kullandığımız birçok alet ve cihazın Müslüman bilim insanları tarafından yapıldığı konusunda bir farkındalık oluşturulması hedeflenmiştir.

İcat Çıkart/ Prof. Dr. Fuat Sezgin Tasarım Atölyesi	Öncelikle katılımcılara Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesinde bulunan İslam Bilim Tarihi Sergi Alanı gezdirilmiş, bu sergi alanında mevcut olan Cezeri'nin Dört Sürgülü Kapısı tanıtılmıştır. Etkinlik kapsamında halen günümüzde de mekanığı kullanılmakta olan El Cezeri'nin Dört Sürgülü Kapı Maketi katılımcılarla birlikte yapılmıştır.
Mahsun Akan Irmak Melendiz	Bu etkinlik kapsamında katılımcılara vadi içerisinde bulunan Melendiz Çayı boyunca yürüyüş yapılarak güzergâh üzerindeki bitki ve hayvan toplulukları ile ilgili gözlem yapılarak bazı türlerin biyolojileri hakkında bilgiler verilmesi amaçlanmıştır.
Sudaki Hayatı Keşfetmek	Bu etkinlik kapsamında katılımcılara sudaki ekosistemler ve bu ekosistemler içerisindeki canlılık hakkında bilgiler verilerek bir akarsu sisteminde örneklemenin ne şekilde yapılacağı anlatılması ve buna bağlı olarak katılımcıların bilgi birikimlerinin artırılması amaçlanmıştır.
Çamurun İçindeki Yaşam: Bentoz	Bu etkinlik kapsamında katılımcılara doğal ekosistemler ve canlı grupları hakkında bilgiler verilerek etkinliğin gerçekleşeceği alanın genel yapısının açıklanması ve bir göl ekosistemi içerisindeki canlı gruplarından biri olan bentik makroomurgasızlara ait örneklemenin gerekli ekipmanlar kullanılarak nasıl gerçekleştirildiğinin uygulamalı olarak anlatılmıştır.
Plankton: Mikroskopik Sanat	Katılımcılara sudan numune alma işleminin (örnekleme) nasıl yapıldığı, örnekleme yaparken nelere dikkat edilmesi gerektiği, ülkemizde bu gibi işlemler için resmi kurumlarca hangi kriterlerin uygulandığı anlatılıp, örnekleme için kullanılacak olan ekipman ve malzemelerin fonksiyonları anlatılmıştır. Laboratuvar ortamına getirilen numuneler mikroskopta incelenmek için preparat hazırlama işlemine tabi tutulmuştur.
Göreme'yi Görmek	Peri bacası oluşumlarının ve kayadan oyma mekânların oldukça yoğun olduğu bu alanların aktif olarak yaşam alanı olarak kullanıldığı eşsiz bir bölge olan Göreme'de rehberler eşliğinde, grup halinde veya bireysel olarak zaman geçirmelerine olanak sağlanmıştır.
Yapay Zekâ: Doğayı Taklit Etmek	Bu etkinlik kapsamında günümüzün en önemli konularından yapay zekânın ilham kaynağı olan doğadaki canlıların zeki davranışlarının gözlemlenip günümüz gerçek dünya problemlerinin çözümünde kullanılabilecek algoritmalara nasıl dönüştürüldüğünün öğrenilerek doğadaki davranış ve olaylardan yeni algoritmalar gözlemleyebilme ve keşfedebilme bakış açısının kazandırılması amaçlanmaktadır.
Arttırılmış Gerçeklik ile Doğa	Bu etkinlik kapsamında doğa ile ilgili bilgilerin artırılmış gerçeklik araçları kullanılarak aktarılması amaçlanmıştır. Sadece anlatım yolu dışında anlatılan konunun artırılmış gerçeklik ile desteklenerek daha iyi kavranması amaçlanmıştır.
Görüntü İşleme ile Tür Tayini	Bu etkinlik kapsamında katılımcılara görüntü analizi ile tür tayini yapılmasında kullanılan programların tanıtılması ve fotoğraftan bitki ve balık türlerinin belirlenmesinde kullanılan programda uygulama yapılması amaçlanmıştır.
Hünkâr'ın Huzurunda	Bu etkinlik kapsamında katılımcılara Hacı Bektaş Veli'nin tarihi kişiliği, tasavvufi şahsiyeti, öğretileri, insana ve doğaya bakışı hakkında bilgi aktararak 13. yüzyılda değerli sözlerinin bugün dünyanın karşılaştığı büyük sorunlarının çözüm anahtarı olduğu gerçeğini ve uluslararası olan niteliği ortaya koymak, farkındalığı artırmak amaçlanmıştır.
Doğanın Senfonisi: Kuş Gözlemciliği	Bu etkinlik kapsamında katılımcılarla doğada kuş gözlemi yapılırken dikkat edilmesi gereken hususların anlatılması, kuşların boyut, ötüş, renk ve davranışlarında gözlenen farklılıkları ve zengin çeşitliliğin farkına varılması amaçlanmıştır.
Dijital Fotoğraf Sergisi	Katılımcılardan proje boyunca doğada yapılacak etkinlikler sırasında jeolojik oluşumlar, mimari özellikler, bitki ve hayvan türlerinin fotoğrafını çekmesi istenmiştir. İyi bir fotoğraf çekimi ile ilgili basit fikirler, ipuçları, ışığın kullanılması vb. gibi hususlarda eğitimler bilgiler verilmiştir. Proje sonunda bu fotoğraflar derlenerek tüm grubun katılımıyla izlenmiştir.
Son Test Uygulamaları	Bu etkinlik kapsamında katılımcıların proje sonrasındaki kazanımları ve projenin başarı ölçütlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.
Etkinliğin Değerlendirilmesi ve Gelecek Etkinlik İle İlgili Öneriler	Bu etkinlik kapsamında katılımcıların etkinliği değerlendirmeleri istenerek projenin gelecek dönemki başvurusunda eğitimlerin etkinliğinin artırılması, proje içeriğinin zenginleştirilmesi amaçlanmıştır.

Tablo 1'de etkinlikler hem bölgenin doğal özelliklerinin hem de tarihi dokusunun tanıtıldığı, öğretmenlerin yaparak yaşayarak öğrenmelerine olanak sağlayacak şekilde planlanmış ve uygulanmıştır.

Çalışmanın Amacı

Bu projenin amacı TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı tarafından desteklenen Gelin Canlar Bir Olalım Projesinin değerlendirilmesidir. Bu bağlamda araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

1. Proje katılımcılarının projeden beklentileri ve katılma gerekçeleri nelerdir?
2. Proje katılımcılarının öntest ve sontest sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Proje katılımcılarının projenin güçlü yönlerine ilişkin görüşleri nelerdir?
4. Proje katılımcılarının projenin gelişmeye açık yönlerine ilişkin görüşleri nelerdir?
5. Proje katılımcılarının projenin kendilerine kazandırdıklarına ilişkin görüşleri nelerdir?
6. Proje katılımcılarının projenin geliştirilmesine yönelik görüş ve önerileri nelerdir?

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın desenine, çalışma grubuna, veri toplama araçlarına, verilerin toplanmasına ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın Deseni

Araştırmada nicel ve nitel araştırma süreçleri bir arada kullanılmıştır. Nicel kısımda katılımcı öğretmenlerin gelişimlerini ortaya koyabilmek amacıyla kontrol grupsuz ön test-son test deneysel desenden faydalanılmıştır. Tek gruba ait ön test ve son test değerleri arasındaki farkın anlamlılığının test edildiği bu desen tek faktörlü gruplar içi ya da tekrarlı ölçümler deseni olarak da tanımlanabilir (Karasar, 2010).

Proje katılımcılarının proje eğitimleri öncesinde ve sonrasında değişimi belirlemeye yönelik her bir eğitim içeriğiyle ilgili katılımcının kendi bilgi düzeyini değerlendirmesi için likert tipi sorular kullanılmıştır. Likert tipi sorularda cevaplayıcıların merkeze yönelik eğiliminden uzaklaşarak (Turan, Şimşek ve Aslan, 2015) daha kesin cevaplar vermelerini (Garland, 1991) sağlamak için 4 seçenekli yapı kullanılmıştır. Katılımcıların dengeli ya da ılımlı bir durumu (Kulas ve Stachowski, 2009), konuya ilgi duymama (Nowlis, Kahn ve Dhar, 2002), konuyla ilgili bilgiye sahip olmama (Stone, 2004) durumlarında kullandıkları kararsızlık ifadesi çıkarılarak fen bilgisi alanından öğretmen katılımcıların daha net ve kesin değerlendirmeler yapması sağlanmıştır.

Araştırmanın nitel süreçlerinde içerik analizinden faydalanılmıştır. İçerik analizi, verileri belirli kavramlar etrafında bir araya getirmek ve içinde saklı olabilecek gerçekleri okuyucunun anlayabileceği gibi yorumlamaktır. İçerik analizinde ilk olarak veriler kodlanarak temalar bulunur; veriler kodlara ve temalara göre organize edilir ve bulgular yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu TÜBİTAK 4004 Doğa ve Bilim Okulları çağrısı kapsamında desteklenen Gelin Canlar Bir Olalım projesine katılan ve Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı il merkezlerindeki devlet okullarında görev yapan, meslekte en az 10 yılını tamamlamış fen bilgisi öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın katılımcıları Türkiye'nin 19 farklı ilinden projeye başvuru yapan Fen Bilimleri öğretmenleri arasından proje kriterleri doğrultusunda seçilmiştir. Tablo 2'de katılımcıların demografi bilgileri yer almaktadır. Katılımcıların 18'i kadın, 22'si erkektir. Kadınların ve erkeklerin yaş ortalaması yaklaşık 40 olarak bulunmuştur. Katılımcıların öğretmenlik mesleğindeki çalışma süreleri incelendiğinde 15 kişinin 15-19 yıl, 14 kişinin ise 10-14 yıldır öğretmenlik yaptığı, 2 kişinin ise 25-29 yıllık çalışma süresine sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Proje katılımcılarının demografik özellikleri

	Kadın	Erkek	Tüm Katılımcılar
Cinsiyet	18	22	40
Ortalama Yaş (yıl)	40,39	40,27	40,33
10 - 14 yıl	8	6	14
15 - 19 yıl	4	11	15
Mesleki deneyim	4	5	9
(f kişi sayısı) 25 -29 yıl	2	0	2

Veri Toplama Süreci ve Verilerin Analizi

Araştırmanın nitel verileri açık uçlu soruların yer aldığı bir görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın amacına uygun olarak hazırlanan görüşme formu uzman görüşüne sunulmuş ve çevrimiçi ortamda projeye katılan öğretmenlere uygulanmıştır. Araştırmada yer alan açık uçlu sorulardan elde edilen nitel veriler içerik analizi tekniği ile çözümlenmiştir. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verilerin belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilmesi ve düzenlenerek yorumlanmasıdır. Bu amaçla toplanan verilerin önce kavramlaştırılması, daha sonra ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir biçimde düzenlenmesi ve buna göre veriyi açıklayan temaların saptanması gerekir (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Araştırmanın nicel verilerinin toplanması iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada, araştırmanın ilk günü katılımcılarla yapılan tanışma ve hoş geldiniz oturumunun sonunda, hazırlanan anket formu ile önce katılımcıların projeye katılma gerekçeleri belirlenmiş, ardından da proje kapsamında verilecek her bir eğitimi ve içeriğiyle ilgili en az bir soru bulunan ve katılımcıların mevcut durumlarını değerlendiren anket formu çevrimiçi olarak uygulanmıştır. İkinci aşamada ise projenin kapanış oturumunda son test uygulaması yapılmıştır. Öntest uygulamasındaki her bir eğitimi değerlendiren aynı sorular aynı yöntemle uygulanmış, katılımcıların ilgili konularda eğitimler sonrasında durumları değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde Excel ve SPSS 22 paket programları kullanılmıştır.

Bulgular

Öncelikle katılımcıların projeye katılma gerekçelerinin ve beklentilerinin değerlendirilmesi için öntest ile birlikte yapılan beklenti anketi sonucu elde edilen bulgular açıklanmıştır. Ardından problem cümleleri doğrultusunda araştırma bulguları incelenmiştir.

Proje Katılımcılarının Projeden Beklentileri ve Katılma Gerekçeleri

Katılımcıların projeye katılma gerekçeleri ve bununla bağlantılı olarak projeden beklentileri, projenin her bir etkinliği ile ilişkilendirilen cümleler ile değerlendirilmiştir. Katılımcılara uygulanan katılım gerekçesi ve beklentileri belirlemeye yönelik anket ve sonuçları aşağıda Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Proje katılımcılarının projeye katılma gerekçe ve beklentileri

Proje etkinlikleri ve içerikleri	N	1		2		3		4		Ağırl. Ort.
		f	%	f	%	f	%	f	%	
Kapadokya bölgesinin coğrafyası-jeolojik oluşumu hakkında bilgi edinme fırsatı sunması	40	2	5,00	4	10,00	8	20,00	26	65,00	3,5
Bitkisel ve hayvansal varlıkları ve yaşama ortamlarını daha iyi tanıma fırsatı	40	3	7,50	2	5,00	9	22,50	26	65,00	3,5
Doğa-insan etkileşimi konusunda daha ayrıntılı bilgiye sahip olma	40	1	2,50	3	7,50	8	20,00	28	70,00	3,6
Doğa-teknoloji etkileşimi konusunda daha ayrıntılı bilgiye sahip olma	40	2	5,00	2	5,00	10	25,00	26	65,00	3,5

Flora, bitki türleri ve ağaçlar hakkında daha fazla bilgiye sahip olma	40	1	2,50	3	7,50	8	20,00	28	70,00	3,6
Yaban hayvanları ve fauna hakkında daha ayrıntılı bilgiye sahip olma	40	1	2,50	3	7,50	9	22,50	27	67,50	3,6
Fen eğitimi alanında çalışan bilim adamlarıyla tanışma fırsatı	40	0	0,00	2	5,00	12	30,00	26	65,00	3,6
Mesleki olarak gelişim ve bilgilerin güncellenmesi fırsatı yaratması	40	1	2,50	1	2,50	11	27,50	27	67,50	3,6
Fen eğitiminde yeni teknolojilerin kullanımı hakkında bilgilenmek	40	1	2,50	2	5,00	10	25,00	27	67,50	3,6
Ülkenin farklı bölgelerinden gelen zümrelerimle tanışma ve bilgi paylaşımı imkânı sağlaması	40	1	2,50	2	5,00	12	30,00	25	62,50	3,5
Öğrencilerime doğayı daha ayrıntılı ve bilimsel olarak anlatma fırsatı sağlaması	40	0	0,00	4	10,00	8	20,00	28	70,00	3,6
Boş zamanımı değerlendirme ve eğlenme fırsatı sunması	40	4	10,00	9	22,50	8	20,00	19	47,50	3,1
Eğitim programının ücretsiz olması	40	5	12,50	9	22,50	14	35,00	12	30,00	2,8

Tablo 3'te, "Eğitim programının ücretsiz olması" ve "boş zamanı değerlendirme ve eğlenme fırsatı sunması" ifadeleri hariç diğer tüm ifadelerin 3,5 ve üzerinde ortalama puan aldığı görülmektedir. Göreli olarak daha düşük ortalama puana sahip ifadeler beklendiği gibi bir projeye katılımında en arka sırada yer alması istenen ifadelerdir. Diğer tüm ifadelerin puanlarının 3,5 ve üzerinde olması katılımcıların proje etkinliklerine yönelik beklentilerine de işaret etmektedir. En yüksek ortalama puana sahip ifadeler olarak "Fen eğitimi alanında çalışan bilim adamlarıyla tanışma fırsatı", "Mesleki olarak gelişim ve bilgilerin güncellenmesi fırsatı yaratması" ve "Öğrencilerime doğayı daha ayrıntılı ve bilimsel olarak anlatma fırsatı sağlaması" bulunmuştur. Katılımcıların projeye katılma isteklerinin temelinde doğa ekseninde kişisel ve akademik gelişim ile öğrencilere daha da faydalı olabilme isteği olduğu görülmektedir.

Proje Katılımcılarının Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular

Gelin Canlar Bir Olalım projesinin fen bilgisi öğretmenlerinin proje hedefleri doğrultusunda farkındalık ve bilgilerine etkilerini tespit etmek amacıyla proje öncesinde ve sonrasında öğretmenlere proje kapsamında geliştirilen bilgi seviyesi değerlendirme anketi uygulanmıştır. Projeye katılan fen bilgisi öğretmenlerinin proje eğitimleri öncesindeki proje etkinlikleri ile ilgili bilgi düzeylerini değerlendirmek için ön test, proje etkinlikleri sonunda ilgili konularla ilgili bilgi düzeylerini değerlendirmek için de son test uygulaması gerçekleştirilmiştir. Öntest ve Sontest sonuçlarına dair betimsel istatistikler Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. Ön test ve son test sonuçlarına ait istatistikler

Ölçüt	Ön test	Son test
Kişi sayısı	40	40
Soruların en düşük ortalama puanı	1,425	2,875
Soruların en yüksek ortalama puan	3,150	3,700
Tüm sorular ortalama puanı	2,033	3,452
Tüm sorular standart sapma (Sx)	0,394	0,200
2,5 ve altı genel ortalama puana sahip kişi sayısı	38	1
2,5 üzerinde genel ortalama puana sahip kişi sayısı	2	39
2,5 ve altı ortalama puana sahip soru sayısı	27	0
2,5 üzeri ortalama puana sahip soru sayısı	5	32

Tablo 4'te ankette sorulan sorulardan en düşük ortalama puana sahip olanı ön test için 1,425, son test için 2,875 olmuştur. En yüksek ortalama puana sahip sorunun ortalama puanı ön testte 3,150 olurken, son testte 3,700

olarak bulunmuştur. Öntestteki tüm soruların ortalaması 2,033 ve standart sapması 0,394 olurken son testte bu değerler 3,452 ortalama ve 0,200 standart sapma olarak hesaplanmıştır. Projedeki eğitimlerin etkinliğini ve amaca ulaşma derecesini gösterebilecek en önemli ölçüt kişilerin ortalama puanlarıdır. Buna göre ön test uygulamasında toplam 38 kişi 2,5 ve altı ortalama puan alırken, 2,5 üzeri ortalama puan alan kişi sayısı 2 olarak bulunmuştur. Son testte ise 2,5 ve altı puan alan kişi sayısı sadece 1 kişi olmuş, kalan 39 kişinin ortalama puanı ise 2,5 üzeri olarak hesaplanmıştır. Soruların ortalama puanları incelendiğinde, toplam 32 sorudan ön test de 27 tanesi 2,5 ve altı ortalama puan almış, 5 sorunun ortalama puanı ise 2,5 üzeri olmuştur.

Tablo 5. Katılımcıların proje etkinlikleriyle ilgili bilgilerinin etkinlik öncesi değerlendirmesi (ön test sonuçları)

Proje etkinlikleri ve içerikleri	N	Ön Test								Ağırl. Ort.
		1		2		3		4		
		f	%	f	%	f	%	f	%	
Kapadokya coğrafyasının oluşumu ile ilgili ayrıntılı bilgi verebilirim.	40	3	7,50	21	52,50	15	37,50	1	2,50	2,350
Kapadokya'daki jeolojik oluşumlarla ilgili bilgim var.	40	4	10,00	16	40,00	20	50,00	0	0,00	2,400
Kapadokya'nın tarihi ve kültürel geçmişiyle ilgili bilgiye sahibim.	40	8	20,00	23	57,50	9	22,50	0	0,00	2,025
Kapadokya bölgesine bir gezi planlayabilecek kadar bilgiye sahibim.	40	17	42,50	18	45,00	3	7,50	2	5,00	1,750
Kapadokya'nın peri bacaları dışındaki doğal güzellikleri ile ilgili yeterli bilgiye sahibim.	40	15	37,50	17	42,50	7	17,50	1	2,50	1,850
Kapadokya yöresinde hüküm sürmüş medeniyetleri bilirim.	40	24	60,00	14	35,00	2	5,00	0	0,00	1,450
Mücadele kavramının ne olduğunu ve mübadelenin sosyo kültürel sonuçlarını bilirim.	40	5	12,50	23	57,50	12	30,00	0	0,00	2,175
Kapadokya yöresinin mücadele geçmişi bilirim.	40	25	62,50	13	32,50	2	5,00	0	0,00	1,425
İslam medeniyeti bilim insanları ve bilim dünyasına katkıları ile ilgili bilgim vardır.	40	6	15,00	22	55,00	11	27,50	1	2,50	2,175
İslam medeniyetine ait bilim insanlarının icatlarından bazılarını açıklayabilirim.	40	9	22,50	25	62,50	5	12,50	1	2,50	1,950
Mikroskop kullanabilir, numune alabilir ve numuneleri mikroskop ile inceleyebilirim.	40	0	0,00	7	17,50	20	50,00	13	32,50	3,150
Doğadaki mikroskopik canlıları inceleyebilir ve tanımlayabilirim.	40	2	5,00	18	45,00	17	42,50	3	7,50	2,525
Kuş gözlemciliği faaliyetleri ile ilgili bilgi sahibiyim.	40	10	25,00	23	57,50	7	17,50	0	0,00	1,925
Doğada sıkça rastlanılan kuş türlerini ayırt edebilecek bilgiye sahibim.	40	8	20,00	25	62,50	6	15,00	1	2,50	2,000
Sucul ekosistemlerdeki dip (taban) yaşamı hakkında bilgi sahibiyim.	40	22	55,00	16	40,00	2	5,00	0	0,00	1,500
Sudaki mikroskopik yaşam hakkında bilgi sahibiyim.	40	11	27,50	25	62,50	4	10,00	0	0,00	1,825
Doğadaki ekosistemler ve canlı grupları hakkında bilgiye sahibim.	40	2	5,00	15	37,50	20	50,00	3	7,50	2,600
Tatlı su ekosistemlerindeki canlıları tanırım.	40	5	12,50	27	67,50	8	20,00	0	0,00	2,075
Sıcak hava balonları ile ilgili bilgiye sahibim.	40	1	2,50	18	45,00	18	45,00	3	7,50	2,575
Kapadokya turizmde sıcak hava balonculuğunun önemi hakkında bilgiye sahibim.	40	1	2,50	16	40,00	17	42,50	6	15,00	2,700
Sucul ekosistemlerin işleyiş mekanizmaları hakkında bilgi sahibiyim.	40	5	12,50	28	70,00	7	17,50	0	0,00	2,050

Kapadokya'daki su kaynakları hakkında bilgi sahibiyim.	40	22	55,00	15	37,50	3	7,50	0	0,00	1,525
Kapadokya'ya özgü flora ve fauna türleri hakkında bilgi sahibiyim.	40	24	60,00	12	30,00	4	10,00	0	0,00	1,500
Bitki ve hayvan gözlemi ile ilgili bilgiye sahibim.	40	4	10,00	27	67,50	7	17,50	2	5,00	2,175
Bitki ve hayvan türlerinin örneklenmesi, korunması, sınıflandırılması ve kaydedilmesi ile ilgili bilgiye sahibim.	40	7	17,50	21	52,50	11	27,50	1	2,50	2,150
Bilgisayar bilimleri ve doğa arasındaki ilişkiyi açıklayabilirim.	40	9	22,50	25	62,50	6	15,00	0	0,00	1,925
Yapay zekanın çalışma mekanizması hakkında bilgi sahibiyim.	40	11	27,50	24	60,00	4	10,00	1	2,50	1,875
Yapay zeka ve doğa arasında örneklerle ilişki kurabilirim.	40	16	40,00	18	45,00	6	15,00	0	0,00	1,750
Artırılmış gerçeklik uygulamaları hakkında bilgi sahibiyim.	40	10	25,00	21	52,50	7	17,50	2	5,00	2,025
Artırılmış gerçeklik uygulamalarının doğadaki kullanımı hakkında bilgi sahibiyim.	40	18	45,00	18	45,00	3	7,50	1	2,50	1,675
Hacı Bektaş Veli'nin doğa ve insan anlayışı hakkında bilgi sahibiyim.	40	9	22,50	23	57,50	8	20,00	0	0,00	1,975
Alevi Bektaşî yaşam kültürü hakkında bilgi sahibiyim.	40	10	25,00	21	52,50	8	20,00	1	2,50	2,000

Katılımcıların proje kapsamındaki eğitim konularıyla ilgili, proje öncesinde sahip oldukları bilgi düzeylerini değerlendirmeleri için ön test uygulaması gerçekleştirilmiştir. Her bir proje etkinliği ve içerikle ilgili en az bir sorunun yer aldığı bilgi düzeyi değerlendirme anketinin ön test sonuçları Tablo 5'te görülmektedir. Ön test uygulamasında katılımcıların bilgi düzeylerini görece olarak daha düşük değerlendirdikleri en düşük puan alan ifadeler incelendiğinde, Kapadokya yöresindeki medeniyetler, yörenin mübadele geçmişi ifadeleri katılımcıların Kapadokya'nın sosyal ve kültürel geçmişine dair bilgi eksikliğine işaret etmektedir. Benzer şekilde, Kapadokya'daki su kaynakları, Kapadokya'ya özgü flora ve fauna ifadeleri de nispeten daha düşük ortalama puana sahip ifadeler olmuştur. Bu durum projenin Kapadokya'da gerçekleştirilmesi fikrinin katılımcıların önemli bir turizm merkezi olan Kapadokya'yı daha iyi tanımaları için isabetli bir karar olduğunu göstermektedir. Öntestteki diğer ifadeler incelendiğinde katılımcıların biyoloji ve doğa ile ilgili ifadelerde düşük de olsa belirli bir birikime sahip olduklarını düşündüklerini göstermektedir.

Tablo 5'teki öntest sonuçlarına göre, katılımcıların proje etkinlikleri ve içeriğiyle ilgili bilgi düzeylerini ortalamadan altın olarak değerlendirdikleri (2,5 ortalama puan ve üzeri etkinlik sayısı sadece 3), tüm etkinliklere dair ortalama puanın ise 2,033 olarak bulunduğu görülmektedir. Projede gerçekleştirilen 32 etkinlikten 15 ile ilgili katılımcıların eğitimlerden önceki bilgi düzeylerini ortalama 2 puan ve altı olarak değerlendirdikleri, bilgi düzeylerini 2 ve 2,5 ortalama puan arasında değerlendirdikleri etkinlik sayısının ise 12 olduğu görülmektedir. Dolayısıyla proje kapsamında planlanan etkinliklerin neredeyse tamamının katılımcıların kendilerini geliştirmeye açık yön olarak değerlendirdikleri alanlarla ilgili etkinliklerden oluşmaktadır.

Ön test uygulamasındaki en yüksek puan ise mikroskop kullanımı ile ilgili olmuştur. Fen bilgisi alanından gelen öğretmenler için mikroskop kullanımı, örnek alma ve analizi işlemleri beklentiler doğrultusunda, bilgi düzeyinin görece olarak yüksek olduğu bir ifade olmuştur.

Proje kapsamındaki eğitimler sonunda, katılımcıların bilgi düzeylerine dair değerlendirmelerindeki değişimin belirlenmesi için projenin son gününde, kapanış oturumunda son test uygulaması gerçekleştirilmiştir. Ön test anketindeki aynı ifadelerle eğitimler öncesi ve sonrasındaki değişimin belirlenmesi amaçlanmıştır. Son test uygulamasına dair bulgular aşağıda Tablo 6'da verilmiştir.

Son test sonuçları incelendiğinde, ön test sonuçlarına göre ortalama puanlarda net bir artış olduğu görülmektedir. En düşük ortalama puana sahip etkinlik değeri ön test uygulamasında 1,425 iken, son test uygulamasında en düşük ortalama puan değeri 2,875 olarak bulunmuştur. En küçük ortalama puan anlamında iki katı bir iyileşme gerçekleşmiştir. En yüksek ortalama puanda da 3,150'ten 3,700'e artış sağlanmıştır. Tüm soruların ortalama puanında ise 2,033'ten 3,452'ye çıkan bir artış elde edilmiştir.

Sorulara verilen cevaplardan en az bir tane 2,5 ve altı ortalama puanı olan cevaba sahip katılımcı sayısı ön test uygulamasında 38 iken son test için yalnızca 1 olarak bulunmuştur. Tüm cevapların ortalama puanları en az 2,5 olan katılımcı sayısı öntest uygulamasında sadece 2 iken, son test de bu değer 39'a yükselmiştir. Tüm soruların ortalama puanı açısından, son test de ortalama puanı 3,275 den az olan sadece 2 katılımcı bulunurken, ön test de zaten maksimum puana sahip olan sorunun puanı 3,15 ancak olmuştur. Son test sonuçlarının açık ve net bir şekilde tüm sorular için yükseldiği hatta bir soru hariç tüm sorular için en az 1,5 katlık bir artış sağlandığı görülmektedir. Son testte ise 2,5 puan ve altı değer alan soru bulunmamakta, tüm soruların ortalama puanı 2,5 puan üzerinde gerçekleşmektedir. Ortalama puanını arttıran katılımcıların sayısındaki bu artış katılımcıların proje eğitimleri sonundaki gelişimlerini özetlemektedir.

Tablo 6. Katılımcıların proje etkinlikleriyle ilgili bilgilerinin etkinlik sonrası değerlendirilmesi (son test sonuçları)

Proje etkinlikleri ve içerikleri	N	Son Test								Ağırl. Ort.	Son test/ilk test oranı
		1		2		3		4			
		f	%	f	%	f	%	f	%		
Kapadokya coğrafyasının oluşumu ile ilgili ayrıntılı bilgi verebilirim.	40	0	0,00	0	0,00	12	30,00	28	70,00	3,700	1,57
Kapadokya'daki jeolojik oluşumlarla ilgili bilgim var.	40	0	0,00	0	0,00	14	35,00	26	65,00	3,650	1,52
Kapadokya'nın tarihi ve kültürel geçmişiyle ilgili bilgiye sahibim.	40	0	0,00	0	0,00	14	35,00	26	65,00	3,650	1,80
Kapadokya bölgesine bir gezi planlayabilecek kadar bilgiye sahibim.	40	0	0,00	0	0,00	17	42,50	23	57,50	3,575	2,04
Kapadokya'nın peri bacaları dışındaki doğal güzellikleri ile ilgili yeterli bilgiye sahibim.	40	0	0,00	0	0,00	14	35,00	26	65,00	3,650	1,97
Kapadokya yöresinde hüküm sürmüş medeniyetleri bilirim.	40	0	0,00	0	0,00	21	52,50	19	47,50	3,475	2,40
Mücadele kavramının ne olduğunu ve mübadelenin sosyo kültürel sonuçlarını bilirim.	40	0	0,00	0	0,00	17	42,50	23	57,50	3,575	1,64
Kapadokya yöresinin mücadele geçmişi bilirim.	40	0	0,00	0	0,00	18	45,00	22	55,00	3,550	2,49
İslam medeniyeti bilim insanları ve bilim dünyasına katkıları ile ilgili bilgim vardır.	40	0	0,00	1	2,50	16	40,00	23	57,50	3,550	1,63
İslam medeniyetine ait bilim insanların icatlarından bazılarını açıklayabilirim.	40	0	0,00	1	2,50	13	32,50	26	65,00	3,625	1,86
Mikroskop kullanabilir, numune alabilir ve numuneleri mikroskop ile inceleyebilirim.	40	0	0,00	1	2,50	10	25,00	29	72,50	3,700	1,17
Doğadaki mikroskobik canlıları inceleyebilir ve tanımlayabilirim.	40	0	0,00	1	2,50	14	35,00	25	62,50	3,600	1,43
Kuş gözlemciliği faaliyetleri ile ilgili bilgi sahibiyim.	40	1	2,50	11	27,50	19	47,50	9	22,50	2,900	1,51
Doğada sıkça rastlanılan kuş türlerini ayırt edebilecek bilgiye sahibim.	40	0	0,00	13	32,50	19	47,50	8	20,00	2,875	1,44
Sucul ekosistemlerdeki dip (taban) yaşamı hakkında bilgi sahibiyim.	40	0	0,00	2	5,00	24	60,00	14	35,00	3,300	2,20
Sudaki mikroskobik yaşam hakkında bilgi sahibiyim.	40	0	0,00	2	5,00	20	50,00	18	45,00	3,400	1,86
Doğadaki ekosistemler ve canlı grupları hakkında bilgiye sahibim.	40	0	0,00	1	2,50	19	47,50	20	50,00	3,475	1,34
Tatlı su ekosistemlerindeki canlıları tanım.	40	0	0,00	1	2,50	22	55,00	17	42,50	3,400	1,64
Sıcak hava balonları ile ilgili bilgiye sahibim.	40	0	0,00	1	2,50	14	35,00	25	62,50	3,600	1,40

Kapadokya turizminde sıcak hava balonculuğunun önemi hakkında bilgiye sahibim.	40	0	0,00	1	2,50	10	25,00	29	72,50	3,700	1,37
Sucul ekosistemlerin işleyiş mekanizmaları hakkında bilgi sahibiyim.	40	0	0,00	2	5,00	22	55,00	16	40,00	3,350	1,63
Kapadokya'daki su kaynakları hakkında bilgi sahibiyim.	40	0	0,00	2	5,00	19	47,50	19	47,50	3,425	2,25
Kapadokya'ya özgü flora ve fauna türleri hakkında bilgi sahibiyim.	40	0	0,00	1	2,50	26	65,00	13	32,50	3,300	2,20
Bitki ve hayvan gözlemi ile ilgili bilgiye sahibim.	40	0	0,00	2	5,00	19	47,50	19	47,50	3,425	1,57
Bitki ve hayvan türlerinin örneklenmesi, korunması, sınıflandırılması ve kaydedilmesi ile ilgili bilgiye sahibim.	40	0	0,00	1	2,50	19	47,50	20	50,00	3,475	1,62
Bilgisayar bilimleri ve doğa arasındaki ilişkiyi açıklayabilirim.	40	0	0,00	2	5,00	19	47,50	19	47,50	3,425	1,78
Yapay zekânın çalışma mekanizması hakkında bilgi sahibiyim.	40	0	0,00	1	2,50	25	62,50	14	35,00	3,325	1,77
Yapay zekâ ve doğa arasında örneklerle ilişki kurabilirim.	40	0	0,00	4	10,00	21	52,50	15	37,50	3,275	1,87
Artırılmış gerçeklik uygulamaları hakkında bilgi sahibiyim.	40	0	0,00	2	5,00	25	62,50	13	32,50	3,275	1,62
Artırılmış gerçeklik uygulamalarının doğadaki kullanımı hakkında bilgi sahibiyim.	40	0	0,00	2	5,00	25	62,50	13	32,50	3,275	1,96
Hacı Bektaş Veli'nin doğa ve insan anlayışı hakkında bilgi sahibiyim.	40	0	0,00	1	2,50	18	45,00	21	52,50	3,500	1,77
Alevi Bektaşî yaşam kültürü hakkında bilgi sahibiyim.	40	0	0,00	1	2,50	20	50,00	19	47,50	3,450	1,73

Son test sonuçları incelendiğinde, ön test sonuçlarına göre yaklaşık 1,5 kat artış olmasına rağmen “Kuş gözlemciliği faaliyetleri ile ilgili bilgi sahibiyim” ve “Doğada sıkça rastlanılan kuş türlerini ayırt edebilecek bilgiye sahibim” ifadelerinin görece olarak daha düşük puan aldıkları görülmüştür. Ön test uygulamasında Kapadokya bölgesi ile ilgili bilgi eksikliği düşük puanlarla gösterilirken, son test sonuçlarında Kapadokya bölgesindeki medeniyetler, mübadele, turizm gibi konularda katılımcılar en yüksek ortalama puanları almışlardır. Dolayısıyla yöreye ait sosyal ve kültürel bilgi düzeyi en yüksek artış kaydedilen alan olmuştur. Aslında proje etkinlikleri ile ilgili her bir ifadeye oldukça yüksek ortalama puanlara ulaşıldığı, katılımcıların bu konularda bilgi düzeylerini önemli miktarda artırdığı görülmektedir. Doğadaki sistemler, doğa ve teknoloji etkileşimi gibi konuların her birinde katılımcıların bilgi düzeyinde önemli artışlar olduğunu ifade ettikleri belirlenmiştir.

Projenin Güçlü Yanlarına İlişkin Bulgular

Proje sonunda katılımcı öğretmenlerden projenin güçlü yanlarını kendi cümleleri ile ifade etmeleri istenmiştir. Katılımcı öğretmenlerin projenin güçlü yanlarına ilişkin görüşleri ve projenin tasarım ve işleyişine yönelik ifadeleri ile ilgili temalar ve görüşler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmenlerin Projenin güçlü yanlarına ilişkin yönelik görüşleri

Temalar	Sıklık (f)	Yüzde (%)
Yaparak yaşayarak öğrenme imkanı sunması	6	20
Projenin iyi planlanmış olması	5	16,7
Projenin doğayla iç içe olma fırsatı sunması	5	16,7
10 yıl ve üstü mesleki deneyime sahip öğretmenlerin seçilmesi	5	16,7
İletişimin güçlü oluşu	5	16,7
Fen Bilgisi öğretmenlerinin birbirlerinden öğrenme fırsatı	4	13,2

Katılımcılar Tablo 7’de temalara dönüştürülen görüşlerini; “*Eğitmenlerin alanlarına hakimiyeti, eğitmen ve katılımcıların işbirliğinin yüksek olması, etkinliklerin proje amacına uygun olması, proje koordinatörü ile ekibinin ilgi ve motivasyonu projenin en güçlü yanlarıydı*”, “*Dinamik ve iletişimi yüksek bir proje oldu. Belli bir düzeye gelmiş öğretmenlerin kendilerini ve enerjilerini fark etmesinde etkiliydi.*”, “*Yaparak yaşayarak öğrendik, etkinlikler çok iyi planlanmıştı ve çok verimli geçti.*” ifadeleriyle desteklemişlerdir. Temalar ve ifadeler incelendiğinde katılımcıların güçlü yön olarak ifade ettikleri yaparak yaşayarak öğrenme imkânı sunulması; “yaparak yaşayarak öğrenme” temelli olarak tasarlanan “Gelin Canlar Bir Olalım” projesinin amacına uygun olarak yürütüldüğünün bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Benzer şekilde projenin katılımcıları 10 yıl ve üstü mesleki deneyime sahip öğretmenlerin seçilmesini ve projenin birbirlerinden de öğrenme imkânı sunmasını projenin güçlü yönü olarak ifade etmişlerdir. Projenin tasarımı sırasında özellikle öğretmenlerin mesleki yenilenmelerinin ve birbirlerinden öğrenmelerinin sağlanabilmesi için bu kriter belirlenmiştir. Projenin ülkemizde doğa ve tarihin iç içe geçtiği Kapadokya bölgesinde gerçekleştirilmiş olması da projenin güçlü yanlarından biri olarak ifade edilmektedir.

Projenin Geliştirilmeye Açık Yönlerine İlişkin Bulgular

Proje sonunda katılımcı öğretmenlerden projenin geliştirilmeye açık yönlerini kendi cümleleri ile ifade etmeleri istenmiştir. Bu görüş ve öneriler projenin ilerleyen dönemlerde devamlılığının sağlanması ve iyileştirilmesi adına oldukça önem taşımaktadır. Katılımcı öğretmenlerin projenin geliştirilmeye açık yönlerini ilişkin görüşleri genel olarak projenin yürütülmesi ile ilgili görüş ve önerilerdir. Katılımcıların görüşleri doğrultusunda oluşturulan temalar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Öğretmenlerin Projenin geliştirilmeye açık yönlerine ilişkin yönelik görüşleri

Temalar	Sıklık (f)	Yüzde (%)
Proje süresinin uzatılması	10	36
Doğa etkinliklerinden sonra dinlenme süresi verilmesi	5	18
İşbirlikli çalışma etkinliklerinin artırılması	5	18
Katılımcıların da sunum yapması	4	14
Sosyal Etkinlik eklenmesi	4	14

Katılımcılar Tablo 8’de temalara dönüştürülen görüşlerini; *“Katılımcılar küçük gruplar halinde etkinlik yaptıktan sonra tekrar bir araya gelip fikir alışverişi yapılabilir.”* *“Zaman konusu iyi ayarlanmalı, doğa etkinlikleri yorucu olduğu için, doğa ile ilgili olan eğitimlerin dağılımı daha dikkat edilebilir, sonrasında dinlenme için zaman ayrılabilir.”* *“Süre daha uzun olabilirdi”* *“Etkinlik aralarında ya da sonlarında sosyal etkinliklere yer verilebilirdi”* ifadeleriyle desteklemişlerdir. Katılımcı öğretmenler projenin geliştirilmeye açık yönü olarak, katılımcıların da sunumlarda aktif rol almasını istediklerini belirtmişlerdir. Bu istek projenin akran öğrenmesi, fen bilimleri öğretmenlerinin birbirlerinden öğrenmeleri amaçlarını da desteklediğinden sonraki projeler için uygulanması uygun bulunmuştur.

Projenin Katılımcılara Kazandırdıklarına İlişkin Bulgular

Proje sonunda katılımcı öğretmenlerden projenin kendilerine neler kazandırdığına ilişkin görüşlerini kendi cümleleri ile ifade etmeleri istenmiştir. Katılımcı öğretmenlerin projenin kendilerine kazandırdıklarına ilişkin görüşleri doğrultusunda oluşturulan temalar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Öğretmenlerin Projenin Katılımcılara Kazandırdıklarına İlişkin Bulgular

Temalar	Sıklık (f)	Yüzde (%)
Yeni Bilgiler Edinme	10	33
Yenilenme Fırsatı Sunması	8	27
Kapadokya’yı Tanıma Fırsatı	5	16,7
Zümrelerle İşbirliği Fırsatları	4	13,3
Yeni Proje Fikirleri	3	10

Katılımcılar Tablo 9’da temalara dönüştürülen görüşlerini; *“Deneyimli fen bilgisi öğretmenleriyle bir arada, uyum halinde çalışmak çok güzeldi. Proje etkinlikleri, öğrenilenleri uygulama şansı bulmamız eğitim öğretim yılı başlamadan önce büyük motivasyon sağladı”,* *“Doğayla ve doğal ortamında canlılarla birlikte olmanın heyecanı, tarih ve kültürlerin birbiriyle ne kadar bağdaşık olduğunu, grup çalışmasının başarıya etkisini, doğadaki canlı Türlerini ve özelliklerini keşfettim. hiç görmediğim, belki de göremeyeceğim yerleri rehberler eşliğinde gördüm. Özette bilim, ilim, sanat ve zanaat doğayla iç içe...”*, *“Hiç bilmediğim bir bölgeyi tanıma fırsatı sundu. Kendi alanımdan birçok zümrem ile birlikte fikir alışverişinde bulunduk. Ders anlatımlarıma katkı sağladı.”*, *“Mesleğim açısından tekrar heyecan kattı, yeniliklerden haberdar oldum.”*, *“10 yıl ve üzeri hizmet tecrübesi olan öğretmenler olarak tecrübelerimizi yeni deneyimler ile güçlendirdik”,* *“Farklı bölgeden gelen meslektaşlar ile tanışmak, onların deneyimlerinden faydalanmak, yenilikçi eğitimler hakkında uygulamalar ve bilgi verilmesi”* ifadeleriyle desteklemişlerdir.

Projenin Geliştirilmesine Yönelik Bulgular

Proje sonunda katılımcı öğretmenlerden projenin geliştirilmesine ilişkin görüş ve önerileri istenmiştir. Öğretmenlerin neredeyse tamamı projenin devam ettirilmesi yönünde görüş bildirmişlerdir. Katılımcıların görüşleri doğrultusunda oluşturulan temalar Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Öğretmenlerin Projenin geliştirilmesine ilişkin önerileri

Temalar	Sıklık (f)	Yüzde (%)
Projenin devam ettirilmesi	25	83,3
Uygulamalı etkinliklerin artırılması	5	16,7

Katılımcılar Tablo 10’da temalara dönüştürülen görüşlerini; *“Boylamsal çalışmayla aynı ekibin farklı etkinliklerle çalışmalarda yer alması”,* *“Proje etkinlik süreleri uzatılarak, atölye ve laboratuvar etkinlikleri artırılarak devam ettirilmelidir.”*, *“Değişen çağa ayak uydurmak için eğitimde teknoloji entegrasyonunun öne çıktığı etkinlikler artırılabilir”,* ifadeleriyle desteklemişlerdir. Projenin yarattığı etkilerin sürdürülebilirliğinin sağlanması adına proje kazanımlarının uygulanması için projenin devamlılığını sağlanması önem kazanmaktadır.

Sonuç

Bu çalışmada, TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları kapsamında desteklenen 121B634 numaralı Gelin Canlar Bir Olalım Projesinin etkinliği katılımcıların gözünden değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda katılımcı öğretmenlerin gelişimlerini ortaya koyabilmek amacıyla her bir eğitim içeriğiyle ilgili likert tipi sorular kullanıldığı öntest-sontest uygulanmıştır. Araştırmanın ikinci kısmında da genel olarak projenin değerlendirilmesi amacıyla katılımcı öğretmenlere araştırmacılar tarafından oluşturulmuş yarı yapılandırılmış görüşme soruları yöneltilmiştir.

Katılımcıların projeye katılma gerekçeleri ve beklentileri incelendiğinde, katılımcıların kişisel ve akademik gelişim ve öğrencilerine daha da faydalı olabilme kaygıları; mesleki olarak gelişim ve bilgilerin güncellenmesi fırsatı ifadelerinin sıklıkla ifade edildiği görülmektedir. Katılımcıların bu beklentisinin projenin genel amaçlarından olan “öğretmenlerin kazandıkları bilgi-beceri ve deneyimleri zümreleri ve öğrencilerine aktarması” alt amacıyla uyum sağladığı görülmektedir. Katılımcıların projeye katılma amaçları arasında “Fen eğitimi alanında çalışan bilim adamlarıyla tanışma fırsatı” da öne çıkmaktadır. Katılımcıların bu ifadesi projenin “Farklı bölgelerden gelen katılımcı öğretmenler arasında bir iletişim ağının oluşturulmasını sağlayarak etkileşimi arttırmak” alt amacıyla birebir örtüşmektedir.

Projeye katılan fen bilgisi öğretmenlerinin proje eğitimleri öncesindeki proje etkinlikleri ile ilgili bilgi düzeylerini değerlendirmek için ön test, proje etkinlikleri sonunda ilgili konularla ilgili bilgi düzeylerini değerlendirmek için de son test uygulaması gerçekleştirilmiştir. Ön test ve Son test sonuçlarına göre, son test puanlarının açık ve net bir şekilde tüm sorular için yükseldiği hatta bir soru hariç tüm sorular için en az 1,5 katlık bir artış sağlandığı görülmektedir. Son testte tüm soruların ortalama puanı 2,5 puanın üzerinde olması ve katılımcıların ortalama puanlarındaki artış katılımcıların proje eğitimleri sonundaki gelişimlerini özetlemektedir. Ön test ve son test arasındaki puan farkları, projenin etkinliklerinin katılımcıların ilgili konulardaki gelişimini net olarak sağladığını, eğitimlerin etkili ve faydalı olduğunu göstermiştir. Ön test uygulamasında Kapadokya bölgesi ile ilgili bilgi eksikliği düşük puanlarla gösterilirken, son test sonuçlarında Kapadokya bölgesindeki medeniyetler, mübadele, turizm gibi konularda katılımcılar en yüksek ortalama puanları almışlardır. Böylelikle projenin alt amaçlarına da uyumlu bir şekilde, ülkemizin önemli turizm merkezlerinden Kapadokya'nın sadece turizm değil doğa anlamında da katılımcılar tarafından daha iyi tanınması sağlanmıştır.

Projenin güçlü yönlerine ilişkin görüşler incelendiğinde projenin temel amacına ve TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları çağrısının temellerine uygun şekilde “yaparak-yaşayarak öğrenme imkânı sunması” sonucunun öne çıktığı görülmektedir. Güçlü yönlerle ilişkin sonuçlardan projenin iyi planlanmış olması, iletişimin güçlü olması gibi sonuçlar projenin başarısını kanıtlar nitelikte olmuştur. Bir diğer sonuçta da, “10 yıl ve üstü mesleki deneyime sahip öğretmenlerin seçilmesi” olarak ifade edilmiştir. Projenin hedef kitlesinin 10 yılını doldurmuş fen bilgisi öğretmenleri seçilmesi, öğretmenlerin bilgilerini güncelleme ve güncel teknolojik gelişmeleri gözlemlene imkânı sağlamış, bunun yanında öğretmenler olarak yetiştirecekleri öğrencilere bu güncel ve uygulamaya yönelik bilgilerini aktarmaları ile proje sonuçlarının sağlayacağı faydanın çarpan etkisi ile katlanmasa sağlanmıştır.

Projenin geliştirilmeye açık yönlerinden elde edilen sonuçlar bir sonraki projede araştırmacılara ışık tutacak olması açısından önem arz etmektedir. Proje süresinin uzatılması, işbirlikli etkinliklerin artırılması ve dinlenme sürelerinin eklenmesi önerileri ile proje ilerleyen dönemler için revize edilebilir.

Projenin katılımcı öğretmenlere yenilenme fırsatı sunması, Fen bilimleri öğretmeni bakışıyla Kapadokya'ya tanıma fırsatı sağlaması, zümrelerle işbirliği fırsatı sağlaması sonuçları projenin ana hedeflerinin gerçekleştirildiğini göstermektedir. Katılımcı öğretmenler bu projenin kendilerine yeni proje fikirleri verdiğini ve kendilerini de proje yapmaya teşvik ettiğini ifade etmişlerdir. Araştırmanın bu sonucu projenin yaygın etkisinin de yüksek olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

Tübitak-4004 Doğa ve Bilim Okullarının amacı; doğal süreçlerin bilimsel bakış açısıyla anlaşılmasını desteklemek, katılımcıları izleyici ve dinleyici konumundan çıkarıp, aktif görevler vererek onları “yapan-yaşayan” konumuna getirmek, bu yolla anlamlı öğrenmeyi sağlayarak bilginin daha kalıcı olmasına katkıda bulunmak, farklı konularda gerçekleştirilen gözlem ve uygulamalarla katılımcılara disiplinler arası bir bakış açısı kazandırmak, etkileşimli uygulamalarla, katılımcıların bilime bakış açısının olumlu yönde gelişmesine katkıda bulunmak, bireylerin bilimsel çalışmalar ve bilimsel düşünme konusunda özgüvenini geliştirmek ve pekiştirmek olarak ifade edilmektedir (TÜBİTAK, 2017). Gelin Canlar Bir Olalım Projesi özelinde değerlendirildiğinde proje çıktılarının tüm bu amaçları desteklediği görülmektedir.

Katılımcıların tamamı bu projenin devamının getirilmesi yönünde fikir bildirmiştir. Projenin yarattığı etkilerin sürdürülebilirliğinin sağlanması, proje kazanımlarının uygulanması ve sürecin devamlılığını ve gelişimini sağlayabilmek için bu türdeki çalışmaların bir kerede sonlandırılmaması, yürütülen çalışmaların devamlılığının sağlanması gerekmektedir (Yoloğlu ve Uçar, 2015). Bu nedenle bilgilendirme sürecinin devamlılığını ve yaygınlığını sağlamak amacıyla proje sonrası kurulan haberleşme grupları kapatılmamış ve aktif tutulmasına özen gösterilmiştir. Ayrıca 2022 yılında da proje revize edilerek değerlendirilmek üzere TÜBİTAK Bilim ve Toplum Daire Başkanlığı'na sunulmuştur.

Öneriler

Proje sonuçlarının değerlendirildiği bu çalışma sonucunda ulaşılan uygulamaya yönelik öneri, desteklenen projelerin artarak devam etmesidir. TÜBİTAK 4004-4005 çağrıları gibi TÜBİTAK- MEB işbirliği ile gerçekleştirilen projeler akademisyenler- öğretmenler ve öğretmenler-öğretmenler arasında bir iletişim ve işbirliği ağı kurulmasını sağlamaktadır. Bu işbirliği yeni projelere ve kişisel ve mesleki gelişime önemli katkılar sağlamaktadır. Bu bağlamda desteklenen projelerin artarak devam etmesi önemlidir. Bu tür projelerde katılımcı sayısının artırılması, farklı hedef kitle, yer ve disiplinlerde yaygınlaştırılması önerilebilir.

Araştırmaya yönelik öneriler: Bu projeler katılımcıların bilgi birikimi üzerinde de olumlu etkide bulunmakta, öğretmenlere kendilerini yenileme fırsatı sağlamaktadır. Projelere katılan öğretmenler ve bu öğretmenlerin eğitim verdiği öğrencilerin, uzun dönemlerde takibi yapılarak projenin etkililiği ve çarpan etkisinin belirlenmesi sağlanabilir. Proje farklı branşlardaki öğretmenlerle uygulanarak projenin etkisi farklı hedef kitlelerle test edilebilir.

Kaynakça

- Buluş Kırıkkaya, E., Bozkurt, E. ve İmalı, B. (2011). Örnek Bir Öğrenme Ortamı: TÜBİTAK Destekli İlköğretim Öğrencileri Bilim Yaz Okulu, *I. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Garland, R. (1991). The mid-point on a Likert rating scale: Is it desirable? *Marketing Bulletin*, 2, ss. 66-70.
- Hırça, N. (2013). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Yaz Bilim Kampı Deneyimleri, *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi* 1(1), 22-30
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, (21. Basım). Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- Keleş, Ö., Uzun, N. ve Varnacı Uzun, F. (2010). Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci, Çevresel Tutum, Düşünce Ve Davranışlarının Doğa Eğitimi Projesine Bağlı Değişimi Ve Kalıcılığının Değerlendirilmesi, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(32), 384-401.
- Kısa, Y. (2012). *Sosyal bilgiler öğretiminde müze kullanımına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi: Afyonkarahisar müzeleri*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Kulas, J. T., Stachowski, A. A. (2009). Middle category endorsement in odd-numbered Likert response scales: Associated item characteristics, cognitive demands, and preferred meanings. *Journal of Research in Personality*, 43, ss.489-493.
- Nowlis, S. M., Kahn, B. E., & Dhar, R. (2002). Coping with ambivalence: The effect of removing a neutral option on consumer attitude and preference judgments. *Journal of Consumer Research*, 29, ss.319-334.
- Oğurlu, İ., Alkan, H., Ünal, Y., Ersin, M. Ö. ve Bayrak, H. (2013). *Çevre ve Doğa Eğitimlerinin Coğrafya Eğitimine Katkıları: İde Projeleri Örneği*, 3rd International Geography Symposium – Geomed, Symposium Proceedings, 498-508. http://web.deu.edu.tr/geomed/proceedings/download/048_Geo_Med_2013_Proceedings_498-508.pdf
- Stone, M. H. (2004). Substantive scale construction. In E. V. Smith Jr. & R. M. Smith (Eds.), *Introduction to Rasch measurement* (201-225). Maple Grove, MN: JAM.
- Şişman, M. (2009). Öğretmen yeterlilikleri: Modern bir söylem ve retorik. İnönü üniversitesi eğitim fakültesi dergisi, 10(3), 63-82.
- Turan, İ., Şimşek, Ü. Ve Aslan, H. (2015) “Eğitim araştırmalarında Likert ölçeği ve Likert-tipi soruların kullanımı ve analizi”, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, cilt:30, s:186-203.
- TÜBİTAK (2022). *4004 Doğa ve Bilim Okulları* <https://www.tubitak.gov.tr/tr/destekler/bilim-ve-toplum/ulusal-destek-programlari/icerik-4004-doga-egitimi-ve-bilim-okullari>
- Yoloğlu, A ve Uçar, M.. (2015). Kültür Varlıkları ve Koruma Konusunda Aktif Öğrenme Temelli Tasarlanan Bir TÜBİTAK-4004 Projesi Değerlendirmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3).

EXTENDED SUMMARY

TÜBİTAK (The Scientific and Technological Research Council of Turkey)-4004 coded Nature Education and Science Schools Program supports projects aim to bring scientific knowledge together with the society and disseminate it, to provide information in a comprehensible way through interactive applications by visualizing as much as possible, and to encourage the sense of curiosity, research, inquiry and learning desires by enabling the participants to realize scientific facts. (TÜBİTAK, 2020). Within the scope of this call; to provide participants with a perspective within the framework of nature literacy principles, to teach methodologies about observing inanimate elements of nature, plants and animals and/or to update their knowledge, to teach activities to have a pleasant time in nature, to make simple mechanical tools and to learn working principles better, artificial intelligence, augmented reality, image processing, etc., developed by being inspired by nature. The "Come Souls, Let's Be One" project was entitled to be supported in order to raise awareness of the basic principles of new technologies such as teaching and learning and to use them in educational activities, and to increase interaction by creating a communication network between participating teachers from different regions. The project, which takes its name and basic philosophy from the "Come, souls, let's be one" teaching of Hacı Bektaş Veli, who lived in Cappadocia region. Project was implemented in the Cappadocia region between 22-29 August 2021. In this study, it is aimed to evaluate the effectiveness of the Come Souls, Let's Be One project supported by TÜBİTAK from the perspective of the participants. In this context, the research seeks answers to the following questions:

1. What are the expectations of the project participants from the project and the reasons for their participation?
2. Is there a significant difference between the pretest and posttest results of the project participants?
3. What are the opinions of the project participants regarding the strengths of the project?
4. What are the views of the project participants on the aspects of the project that are open to development?
5. What are the opinions of the project participants about what the project brought them?
6. What are the opinions and suggestions of the project participants regarding the development of the project?

Quantitative and qualitative research processes were used together in the research. In the quantitative part, the pre-test-post-test experimental design without a control group was used in order to reveal the development of the participating teachers. Content analysis was used in the qualitative processes of the research. The collection of quantitative data of the study was carried out in two stages. In the first stage, at the end of the meeting and welcome session held with the participants on the first day of the research, the reasons for participating in the project were determined first with the prepared questionnaire, and then the questionnaire form, which included at least one question about each training to be given within the scope of the project and its content, and which evaluated the current situation of the participants. In the second stage, a post-test application was made in the closing session of the project. The same questions evaluating each training in the pretest application were applied with the same method, and the status of the participants after the trainings on the relevant subjects was evaluated. Excel and SPSS 22 package programs were used in the analysis of the data. The qualitative data of the study were collected through an interview form with open-ended questions. Qualitative data obtained from open-ended questions in the research were analyzed by content analysis technique.

When the reasons and expectations of the participants for participating in the project are examined, the personal and academic development of the participants and their concerns about being more beneficial to their students; It is seen that the expressions of professional development and opportunity to update information are frequently expressed. It is seen that this expectation of the participants is compatible with the sub-purpose of "teachers transfer their knowledge, skills and experiences to their groups and students", which is one of the general objectives of the project. "The opportunity to meet scientists working in the field of science education" stands out among the participants' aims of participating in the project. This statement of the participants coincides with the sub-purpose of the project, "Increasing interaction by providing a communication network between participating teachers from different regions". A pre-test was applied to evaluate the knowledge level of the science teachers participating in the project about the project activities before the project training, and a post-

test was conducted to evaluate the knowledge levels of the related subjects at the end of the project activities. According to the pre-test and post-test results, it is seen that the post-test scores clearly and unequivocally increased for all questions, and at least 1.5-fold increase was achieved for all questions except one. The average score of all questions in the post-test is above 2.5 points and the increase in the average scores of the participants summarizes the progress of the participants at the end of the project training.

When the opinions about the strengths of the project are examined, it is seen that the result of "providing the opportunity to learn by doing" in accordance with the main purpose of the project and the foundations of the call of TÜBİTAK 4004 Nature Education and Science Schools. Among the results related to the strengths, the results such as the well-planned project and strong communication proved the success of the project. Another result was expressed as "selecting teachers with 10 years or more professional experience". Selecting science teachers who have completed 10 years of the target audience of the project provided the opportunity for teachers to update their knowledge and observe current technological developments.

All of the participants expressed their opinions on the continuation of this project. For this reason, in order to ensure the continuity and prevalence of the information process, the communication groups established after the project were not closed and care was taken to keep them active. In addition, in 2022, the project was revised and submitted to TÜBİTAK Science and Society Department for evaluation.

The suggestion for the implementation reached as a result of this study is that the supported projects continue to increase. Projects carried out with the cooperation of TÜBİTAK-MEB, such as TÜBİTAK 4004-4005 calls, ensure the establishment of a communication and cooperation network between academics-teachers and teachers-teachers.