

TÜBİTAK 4004 DOĞA EĞİTİMİ VE BİLİM OKULLARI: BURDUR “7/24 BİLİM” KAMPI¹

TUBITAK 4004 ENVIROMENTAL AND SCIENCE EDUCATION: BURDUR “24/7 SCIENCE” CAMP

Ercan TATLI

etatli@mehmetakif.edu.tr
0000-0002-4235-059X

Deniz EROĞLU

deroglu@mehmetakif.edu.tr

ÇALIŞMA TÜRÜ: ARAŞTIRMA MAKALESİ

Özet: Bilimin toplum yaşamını her geçen gün daha fazla etkilemesi insanların bilime olan merakını giderek arttırmış ve bilimi anlamlandırma gerekliliğini doğurmuştur. Ülkemizde de bilim kültürünü toplumda yaygınlaştırmak adına adımlar atılmakta, çeşitli kurum ve kuruluşlarca bilimsel içerikli çalışmalara ve projelere destekler sunulmaktadır. Bu kuruluşlardan biri olan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, “bilimin toplum ile buluşturulmasını ve toplumda yaygınlaştırılmasını sağlamak amacıyla” 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı kapsamında çeşitli projelere destekler sunmaktadır. 2019 yılında desteklenmeye değer görülmüş ve Göller Yöresinde gerçekleştirilmiş projelerden biri de bir bilim kampı olan “7/24 Bilim” projesidir. Bu kamp 16-22 Temmuz 2019 tarihleri arasında kırsal bölge okullarında öğrenim gören 20 ortaokul öğrencisinin katılımıyla 7 gün boyunca, Burdur’da gerçekleştirmiştir. Proje, alanlarında uzman 17 eğitmenin rehberliğinde Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi bünyesinde yürütülmüştür. Bu araştırmada 7/24 Bilim projesinin hazırlanma ve yürütülme sürecine dair bilgiler verilmiş, projede gerçekleştirilen etkinlikler tanıtılmıştır. Ayrıca “7/24 Bilim” projesine katılmış olan öğrencilerin projeye ve projede gerçekleştirilen etkinliklere yönelik görüşlerine yer verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: *Bilim kampı, kırsal bölge öğrencileri, Tübitak 4004 projesi.*

Abstract: The fact, that science affects social life more and more every day, has increased people's curiosity towards science and caused the necessity to make sense of science. In Turkey, steps are taken to spread the culture of science in the society and supports are provided for scientific studies and projects by various institutions and organizations. The Scientific and Technological Research Council of Turkey is one of these organizations, "to bring together the scientific community and to ensure dissemination in the community" within the scope of the 4004 Nature Education and Science Schools Support Program offers support to various projects. One of the projects deemed worthy to be supported and realized in the Lake District is the “24/7 Science” project. The "24/7 Science" project is a science camp held between 16-22 July 2019 in Burdur for 7 days with the participation of 20 rural students. The project was carried out under Burdur Mehmet Akif Ersoy University by the guidance of 17 expert tutor. This research presents the detailed information about the preparation and implementation of the “24/7 Science” project and the activities carried out in the project. In addition, the opinions of the participants about the project and the activities were included.

Keywords: *Science camp, rural students, Tübitak 4004 project.*

¹ Bu araştırma, 118B889 proje numarası ile Tübitak-4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Programı kapsamında desteklenmiştir.

Giriş

Ülkemizde Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'nun (TÜBİTAK) desteklediği "4004 - Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları" projeleri ile bilimin yaygınlaştırılması, öğrencilerin merak, araştırma, sorgulama ve öğrenme isteklerinin teşvik edilmesi hedeflenmektedir (Tübitak, 2018). 2019 yılının temmuz ayında, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi bünyesinde bu hedef doğrultusunda "7/24 Bilim" adlı TÜBİTAK 4004 projesi hazırlanmış ve projenin etkinlikleri bir bilim kampı düzenlenerek gerçekleştirilmiştir. Bilim kampları katılımcılar için olumlu öğrenme deneyimleri sağlamak, öğrencilerin bilime verdikleri değeri güçlendirmek ve bilim-teknoloji-sağlık alanında çeşitli fırsatların farkındalığını artırmak için tasarlanmaktadır (Foster ve Rolle, 2011). "7/24 Bilim" kampında ilk olarak, Burdur'un kırsal kesimlerindeki ortaokullarda öğrenim gören öğrencilerin, bilimsel keşifler için hazırlanmış öğrenme ortamlarında yapacakları fen, matematik ve mühendislik etkinlikleri aracılığıyla 21.yüzyıl becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Ülkemizde "2023 Eğitim Vizyonu", öğrencilerin bilimi sevmeleri yönünde temel bir amaç ortaya koymuştur. Bu amaca ulaşabilmek öncelikle ülkenin bütün kesimlerine eşit eğitim ve öğretim fırsatı götürmekle mümkün olabilir. Kentsel bölgelerdeki okullarla kıyaslandığında kısıtlı imkânlarla sahip kırsal bölge okullarında öğrenim gören öğrencilerin dezavantajlı duruma düşmemeleri için okullar arasındaki farkı kapatacak ve eğitimde fırsat eşitliğini destekleyecek projelerin hayat geçirilmesine gereksinim vardır. Bu gereksinimden hareketle, projenin hedef kitlesi belirlenirken bu durum göz önünde bulundurulmuştur. Kırsal bölge öğrencilerinin seçimindeki bir diğer neden de bu bölgelerdeki öğrencilerin meslek seçimlerine katkı sunmaktır. Meslek seçimi aile ve sosyal statü, mesleği sevme, kültürel değerler, kişilik özellikleri ve bu projede hedef kitle seçimiyle ilişkili olarak bireylerin yaşadıkları yer gibi pek çok değişkenden etkilenmektedir (Erdem ve Kayran, 2013; Erdinç ve Kahraman, 2012; Sarıkaya ve Khorshid, 2009). Kuzgun (2006) kırsal bölgelerdeki öğrencilerin meslek seçiminde daha çok mevki ve iktidar değerlerine öncelik verdiğini ifade etmektedir. Bu projede de öğrencilerin bilim insanları ile çalışma imkânı bulmaları, üniversite ortamında etkinliklere katılmaları, üniversitenin laboratuvarlarında/dersliklerinde çalışmalar ve deneyler yapmaları, farklı disiplinlere yönelik çeşitli bilimsel etkinliklere katılmaları hedeflenmiştir. Bilim kamplarının amacı, öğrencileri bilim insanı olarak bir kariyer için işe almak olmamakla birlikte, onların mesleklerle ilgili farkındalığını artırmaya yönelik bir adım olarak değerlendirilebilir. Öğrenciler, "Bir antropolog ne yapar, veteriner kliniğinde hayvanlar nasıl tedavi edilir, bir müzede arkeolog neler anlatır, fizik laboratuvarında deney nasıl yapılır, laboratuvarlarda hangi güvenlik önlemleri alınır, bilim insanları doğal yaşam alanlarında nasıl çalışır, nasıl gözlem yapar, nasıl veri toplar?" gibi soruların yanıtını bulabilecekleri etkinliklere katılmışlardır. "7/24 Bilim" kampında gerçekleştirilen etkinlikler sayesinde öğrencilerin etkinliklere aktif olarak katılmalarının yanında gelecekte yapabilecekleri mesleklere yönelik fikir sahibi olmalarının sağlanması amaçlanmıştır.

Yöntem

Bu araştırmada “7/24 Bilim” kampına katılmış öğrencilerin bilim kampına ve kampta gerçekleştirilen etkinliklere ilişkin görüşleri alınmıştır. Araştırmalarda bir duruma yönelik hali hazırda yaşananların betimlenip açıklanarak ortaya konulması *betimsel yöntem* olarak ele alınmaktadır (Sönmez ve Alacapınar, 2013). Bu araştırmada da “7/24 Bilim” kampına katılmış olan öğrencilerin deneyimleri ortaya konulduğundan, araştırma yöntemi olarak betimsel yöntem kullanılmıştır. Katılımcı kitlenin “7/24 Bilim” kampı süresince etkinliklerden edindikleri bilgileri kayıt altına almaları istenmiş ve aldıkları notları etkinliğin sonunda toparlayarak günlük şeklinde raporlaştırmaları beklenmiştir. Ayrıca kamp sona erdiğinde öğrencilerle yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiş ve öğrencilerin kampa ilişkin görüşleri alınmıştır. Elde edilen verilerden ulaşılan bulgular doğrultusunda, kırsal bölge okullarında öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin bilim kampı deneyimlerine yönelik sonuçlar sunulmuştur.

Katılımcılar

Burdur’un Ağlasun İlçesi ve Merkez köy olan Yazıköy’de ortaokul düzeyinde öğrenim gören ve her iki okula da farklı köylerden taşınmalı eğitimle gelen 20 öğrenci projenin katılımcı kitlesini oluşturmaktadır. Bu seçim sayesinde Burdur il sınırları içerisinde bulunan 10 farklı köyde ikamet eden öğrencilerin bilimsel etkinliklerle buluşması ve onları geleceğe taşıyacak 21. yüzyıl becerilerini kazanmaları için bir adım atılmıştır. Araştırmanın katılımcıları amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Ölçüt örneklemede, önceden belirlenen bir dizi ölçüt araştırmacılar tarafından belirlenerek, bu ölçütlere uyan durumlar ile çalışılmaktadır (Patton, 1987). Katılımcıların belirlenmesindeki ilk ölçüt öğrencilerin kırsal bölgelerde yer alan ortaokullarda öğrenimlerine devam etmeleridir. “7/24 Bilim” kampına kırsal bölgelerde öğrenim gören öğrencilerin seçilmesinin temel nedeni, bu bölgelerdeki öğrencilerin büyük bölümünün eğitim ve öğretim olanaklarının il ve ilçe merkezlerinde öğrenim gören öğrencilere göre sınırlı olmasıdır. Kampa katılacak öğrenciler için belirlenmiş bir diğer ölçüt ise, öğrencilerin bilime meraklı, araştırmayı seven, arkadaşlarıyla uyumlu ve derslerinde başarılı olmasıdır. Kampa katılan öğrencilerin seçimi, belirlenen okullardaki öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda yapılmıştır. Öğretmenlerin belirledikleri, bilim kampına katılma potansiyeli olan ve bahsedilen ölçütleri taşıyan öğrencilerin velileri ile görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerin ardından veli izni alınan 6. ve 7. sınıflarda öğrenim gören 20 öğrenci ile proje gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin demografik bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Katılımcılara ait demografik bilgiler

Cinsiyet		Sınıf düzeyi	
<i>Kız</i>	<i>Erkek</i>	<i>7.sınıf</i>	<i>6.sınıf</i>
10	10	14	6

Bilim kampına katılan öğrencilerin 10'u kız, diğer 10'u erkek olup seçilen öğrencilerin 14'ü 7. sınıf, 6'sı ise 6. sınıf öğrencileridir.

Projenin Uygulanma Süreci: Kampta Gerçekleştirilen Etkinlikler ve Eğitim Kadrosu

“7/24 Bilim” kampı katılımcı öğrenciler, eğitimciler, rehber öğretmenler, proje uzmanı ve proje yürütücüsü ile 16-22 Temmuz 2019 tarihlerinde Burdur ve civarında gerçekleştirilmiştir. Kamp sürecince gündüzleri ve akşamları etkinlikler yapılmış ve kampın doğası gereği katılımcılar geceleri aynı misafirhanede konaklamışlardır. 7 gün süren kamp boyunca üniversitenin laboratuvar ve atölyelerinde fen, matematik, bilişim, mühendislik ve sanat etkinlikleri; doğada ve müzelerde ise teknik geziler ve bilimsel araştırma etkinlikleri yapılmıştır. TÜBİTAK tarafından desteklenen ve finanse edilen bilim kampında toplam 21 etkinlik ve bu ana etkinliklerin içerisinde yer alan bilimsel, sanatsal ve sosyal 46 alt etkinlik yer almıştır. Tablo 2’de bu etkinliklerin temaları ve türleri yer almaktadır. Etkinliklerin içerikleri ve nasıl gerçekleştirildiği ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

Tablo 2

Projede gerçekleştirilen etkinliklere dair bilgiler

<i>Etkinlik Temaları</i>	<i>Etkinlik Türleri</i>
Teknik Gezi Etkinlikleri	Hayvan Hastanesi Gezisi Böcek Müzesi Gezisi Antropoloji Laboratuvarı Gezisi Arkeoloji Müzesi Gezisi Antik Kent Gezisi
Bilimsel Araştırma Etkinlikleri	Ekolojik Arazi Gezisi Kuş Gözlem Gezisi Yerbilimi Gezisi Astronomi Gözlemi
Sanat Etkinlikleri	Resim Atölyesi Müzik Atölyesi
Deney Etkinlikleri	Gösteri Deneyleri Laboratuvar Deneyleri Nanoteknoloji Uygulamaları
Ders Dışı Etkinlikler	Film Gösterimi Bilgi Yarışması Drama Etkinliği

Mühendislik ve Tasarım Etkinlikleri

Endüstriyel Tasarım
STEM Uygulamaları

Bilişim Etkinlikleri

Arduino ile Kodlama
Robotik

Teknik Gezi Etkinlikleri

Bu başlıkta rehberler ve uzmanlar eğitimliğinde gerçekleştirilen ve öğrencilerin öğrenme sürecinde gözlemci olarak yer aldıkları etkinliklere yer verilmiştir.

Hayvan hastanesi gezisi: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi bünyesinde yer alan hayvan hastanesine teknik gezi düzenlenmiştir. Fakültenin farklı bölümleri gezilerek veteriner hekimlerin hangi eğitimlerden geçerek mesleğe başladıklarına dair bilgiler edinilmiştir. Hayvan hastanesinin poliklinikleri gezilerek buralarda hayvanlara uygulanan tedaviler, hayvanların hastalıklarının tespit edilmesinde başvurulan yöntemler ve hayvanlara yapılan ameliyatlarda kullanılan tıbbi araçlar tanıtılmıştır.

Böcek Müzesi Gezisi: Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi bünyesinde yer alan Böcek Müzesi'ne teknik gezi düzenlenmiştir. Bu etkinlikte uzman eğitimler rehberliğinde böceklerin ekolojideki yeri, önemi ve farklı böcek türlerinin yaşamları hakkında bilgiler edinilmiş, müzedeki 3000'e yakın böcek fosili incelenmiştir.

Antropoloji Laboratuvarı Gezisi: Antropolojinin çalışma konularını ve antropologların araştırma yöntemlerini gözlemek amacıyla antropoloji laboratuvarına teknik gezi düzenlenmiştir. Etkinlikte bir paleoantropolog, Roma-Bizans dönemine ait mezarlardan çıkarılan insan iskeletleri üzerinde ne tür araştırmaların yapıldığını ve kemik ölçümlerinin hangi tekniklerle gerçekleştirildiğini kemikler üzerinde yaptığı gösterimlerle açıklamıştır. Aynı zamanda drama etkinlikleriyle fiziksel antropoloji ve sosyal antropoloji disiplinlerine dair bilgiler verilmiştir.

Arkeolojisi Müzesi Gezisi: Burdur Arkeoloji müzesine düzenlenen teknik gezide, Burdur ve civarında yer alan antik kentlerden çıkarılmış tarihi eserlere dair bilimsel, kültürel ve tarihsel bilgiler edinilmiştir. Uzman bir arkeolog eşliğinde gerçekleşen etkinlikte tarih öncesi, Roma, Anadolu Selçuklu ve Osmanlı dönemlerine ait eserler incelenerek tarih ve arkeoloji konusunda öğretici bilgiler paylaşılmıştır.

Antik Kent Gezisi: Kültürel ve arkeolojik bir teknik gezi olarak gerçekleştirilen bu etkinlikte, Sagalassos antik kenti rehber arkeolog eşliğinde gezilerek kentin tarihine, kültürüne ve mimarisine dair bilgiler öğrenilmiştir. Kentte yer alan amfi tiyatro ve Antoninler Çeşmesi gibi yapıların

dönemin imkânları ile o zamanki koşullarda nasıl inşa edildiği anlatılarak öğrencilere yapı mimarisi ve mühendislik hakkında bilgiler verilmiştir.

Bilimsel Araştırma Etkinlikleri

Bu başlıkta, akademisyenlerin eğitmenliğinde gerçekleştirilen ve öğrencilerin doğrudan araştırma, inceleme süreçlerine dâhil oldukları yani bizzat kendilerinin deneyimleyerek öğrenme sürecinde yer aldıkları etkinliklere yer verilmiştir.

Ekolojik Arazi Gezisi: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkesi içerisinde çok çeşitli bitki ve hayvan türlerine ev sahipliği yapan ve doğal bir ekolojik alan olma özelliği taşıyan Fenpark’a bilimsel araştırma gezisi düzenlenmiştir. Alanda öğrenci grubuna bir çevre bilimi uzmanı eğitmenlik yapmış olup doğal alandaki canlı türleri ile ilgili detaylı bilgiler vermiştir. Öğrenciler, çevre bilimci bilim insanlarının doğada hangi yöntemlerle çalıştıklarına dair bilgiler edinmiş ve kendilerine verilen araçları kullanarak doğadan taş, tohum, yaprak örnekleri toplamışlardır. Bu etkinlikte fotosentez olayının nasıl gerçekleştiği öğrencilerin aktif roller aldıkları drama etkinliği ile gösterilmiştir.

Kuş Gözlem Gezisi: Burdur Gölü kıyısında ve Kent Ormanı’nda gerçekleştirilen etkinlikte, iki farklı kuş gözlem çalışması yürütülmüştür. Göl kıyısında bulunan kuş gözlem evindeki ilk çalışmada farklı su kuşu türleri gözlenmiştir. İkinci kuş gözlem çalışması Kent Ormanında gerçekleştirilmiş ve burada karasal kuşlar, kuş yuvaları ve ağaçlarda bulunan kuşlar gözlenmiştir. Etkinlikte gözlem dürbünleri kullanılmış ve kuş gözlemcilerin araştırmalarında başvurdukları uzaklık ölçümü, kuş sayımı ve arazi ölçüm teknikleri öğretilmiştir. Kuşların ekosistemdeki yeri ve besin zincirindeki önemi öğrencilerin aktif roller aldıkları “besin zinciri draması” ile gösterilmiştir.

Yerbilimi Gezisi: Yerbilimi uzmanı eğitmenliğinde gerçekleştirilen bu etkinlikte, İnsuyu Mağarası’nda ve mağaranın civarında arazi çalışması yapılmıştır. Öğrencilere Dünya’nın oluşumu, yeryüzünün katmanları, taş, kayaç ve toprak türleri hakkında bilgiler verilmiştir. Mağara içerisindeki doğal yapılar incelenmiş ve kalker yapıların nasıl oluştuğuna dair bilimsel içerikler anlatılmıştır. Etkinlikte öğrencilerin doğadan taş ve toprak örnekleri toplayarak inceledikleri alt etkinliklere yer verilmiştir.

Astronomi Gözlemi: Öğrencilerin çıplak gözle ve teleskopla gök cisimlerini gözlemelerini amaçlayan bu etkinlikte, fizik uzmanı eğitmenliğinde gökyüzü gözlemi yapılmıştır. Öğrencilere öncelikle uzay, galaksiler, gezegenler, yıldızlar ve diğer gökcisimleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Ardından çıplak gözle gök cisimlerinin nasıl tespit edilebileceği anlatılmış ve öğrencilerin uygulamalı olarak gruplar halinde teleskopla yıldız, gezegen ve ay gözlemi yapmaları sağlanmıştır. Bu etkinlikte ayrıca cep telefonu uygulamaları kullanılarak dijital araçlarla astronomi gözlemi yapmanın yöntemleri anlatılmış ve öğrencilerin bu uygulamalarla gözlem yaptıkları alt etkinliklere yer verilmiştir.

Sanat Etkinlikleri

Bu başlıkta uzman eğitimcilerin rehberliğinde gerçekleştirilen ve öğrencilerin aktif katılımcılar olarak yer aldıkları sanat içerikli resim ve müzik etkinliklerine yer verilmiştir.

Resim Atölyesi: Bu etkinlikte öğrenciler sanat ve tasarım uzmanı eğitimliğinde doğada yaptıkları gözlemlerden edindikleri bilgileri matematiksel kavramlarla birleştirmiş ve geometrik şekiller kullanarak resimler yapmışlardır.

Müzik Atölyesi: Bu etkinlikte müzik eğitimcileri rehberliğinde fizik ilkeleri ve matematik ölçü birimleri kullanılarak müzik aletleri tasarlanmış ve tasarlanan müzik aletleriyle bir ritim çalışması gerçekleştirmişlerdir.

Deney Etkinlikleri

Bu başlıkta fen bilimlerinin farklı alanlarında uzmanlaşmış eğitimcilerin rehberliğinde gerçekleştirilen ve öğrencilerin aktif olarak yer aldıkları deney içerikli laboratuvar etkinliklerine yer verilmiştir.

Gösteri Deneyleri: Eğitimciler tarafından fizik ve kimya ilkeleri kullanılarak deneyler yapılmış ve öğrencilerin öğrendiklerinden yola çıkarak kendi tasarladıkları eğlenceli fen deneyleri yapmalarını sağlanmıştır.

Laboratuvar Deneyleri: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi bünyesinde yer alan fizik, kimya ve biyoloji laboratuvarlarında alana özgü fen deneyleri yapılarak öğrencilerin her bir disipline dair farklı deney türlerini görmeleri sağlanmıştır. Deneyler, eğitimcilerin göstererek yapması ve ardından öğrencilerin gruplar halinde deneyleri bizzat kendilerinin tekrar uygulaması şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Nanoteknoloji Uygulamaları: Bu etkinlikte öncelikle alan uzmanı tarafından öğrencilere nanoteknolojinin gündelik yaşamdaki kullanım alanları hakkında bilgiler verilmiş ve ardından laboratuvarda uygulamalı nanoteknoloji deneyleri yapılmıştır.

Ders Dışı Etkinlikler

Bu başlıkta farklı alanlara dair bilgiler içeren ve projenin rehberleri tarafından yürütülen öğrencilerin eğlenirken öğrenebilecekleri sosyal etkinliklere yer verilmiştir.

Film Gösterimi: Bu etkinlikte canlıların doğadaki yaşamlarını konu alan “Çayırın sakinleri” adlı belgesel izlenmiş, ardından belgeselden öğrenilenlere dair bilgi paylaşımı yapılmıştır.

Bilgi Yarışması: Proje süresince gerçekleştirilen etkinliklerde öğrenilmesi hedeflenen içeriklere dair soruların yer aldığı ve öğrencilerin gruplara ayrılarak yarıştıkları bilgi yarışması düzenlenmiştir.

Drama Etkinliği: Proje süresince öğrencilerin tanışması, kaynaşması, sosyalleşmesi ve projede öğrenilmesi hedeflenen içerikleri kavramaları için öğrencilerin aktif olarak yer aldıkları drama etkinliklerine yer verilmiştir.

Mühendislik ve Tasarım Etkinlikleri

Bu başlıkta endüstriyel tasarım, fen ve matematik alanlarında uzmanlaşmış öğretmenlerin rehberliğinde gerçekleştirilen ve öğrencilerin yaptıkları tasarımlarla aktif olarak yer aldıkları mühendislik ve tasarım uygulamalarına yer verilmiştir.

Endüstriyel Tasarım: Bu etkinlikte öğrenciler bir endüstriyel tasarım mühendisi öğretmenliğinde, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak, lego parçaları ile gündelik yaşamda yer alan ürünler ve yapılar tasarlamışlardır.

STEM Uygulamaları: Fen ve matematik öğretmenleri tarafından gerçekleştirilen bu etkinlikte, öğrenciler bazı bilimsel bilgiler ışığında matematik bilgilerine ve mühendislik tekniklerine başvurarak gündelik yaşamda karşılaşılan bazı problemlere yönelik çözümler sunabilecek teknolojik araçlar tasarlamışlardır.

Bilişim Etkinlikleri

Bu başlıkta bilişim uzmanı öğretmenliğinde gerçekleştirilen ve öğrencilerin basit yazılım ve kodlama dillerini kullanarak gerçekleştirdikleri etkinliklere yer verilmiştir.

Arduino ile Kodlama: Bu etkinlikte bir bilişim uzmanı öğrencilere arduino ile kodlamada kullanılan yazılım diline yönelik bilgiler vermiş ve öğrenciler öğrendikleri kodları kullanarak basit yazılımlar gerçekleştirmiştir.

Robotik: Kodlama etkinliğinin ardından öğrenciler bu etkinlikte, gündelik yaşamda karşılaşılan bir probleme çözüm önermek amacıyla arduino setini kullanarak basit bir robot tasarlamış ve yazmış oldukları yazılımın çalışma mekanizmasını robot üzerinde gözlemlemişlerdir.

“7/24 Bilim” kampında gerçekleştirilen etkinliklerin yürütülmesinde alanında uzman öğretmenler görev almıştır. Tablo 3’te bu etkinliklerde görev alan öğretmenlere ait bilgiler yer almaktadır.

Tablo 3*Eğitmenlere ait bilgiler*

Eğitmen sayısı	Uzmanlık alanı	Projeye katkısı
1	Antropoloji	Antropoloji müzesi gezisi
2	Sanat eğitimi	Resim ve müzik atölyesi, drama etkinliği
1	Bilişim, yazılım	Arduino ile kodlama, robotik
5	Fen eğitimi	Gösteri deneyleri, laboratuvar deneyleri, ekoloji arazi gezisi, kuş gözlem gezisi, astronomi gözlemi
2	Matematik eğitimi	STEM uygulamaları,
1	Ziraat mühendisliği	Böcek müzesi gezisi
1	Yerbilimi	Yerbilimi gezisi
1	Nanoteknoloji	Nanoteknoloji uygulamaları
1	Endüstriyel tasarım	Endüstriyel Tasarım atölyesi
1	Arkeoloji	Arkeoloji müzesi gezisi, antik kent gezisi
1	Veterinerlik	Hayvan hastanesi gezisi

Buna göre “7/24 Bilim” kampında toplam 17 uzman eğitmen görev almıştır. Eğitmenlerden 5’i fen eğitimcisi, 2’si matematik eğitimcisi, 2’si sanat eğitimcisidir. Geriye kalan 8 eğitmen ise antropoloji, bilişim, ziraat mühendisliği, yerbilimi, nanoteknoloji, endüstriyel tasarım, arkeoloji ve veterinerlik alanlarında uzmandır. Eğitmenlerin çoğunluğu üniversitelerin ilgili alanlarında çalışan akademisyenler olup bilim kampındaki etkinliklerin planlanması ve uygulanması aşamalarında 5 ortaokul öğretmeni de rehber olarak görev almıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu çalışmada, öğrencilerin bilim kampında gerçekleştirilen etkinliklere ilişkin görüşlerini almak amacıyla günlükler ve yarı-yapılandırılmış görüşme kayıtları kullanılmıştır. Her bir günün sonunda öğrenciler etkinliklerle ilgili günlük yazmışlardır. Günlüklerde “1. Bugün gerçekleştirilen hangi etkinliği en çok beğendin?/beğenmedin? 2. Etkinliği hangi açılardan beğendin?/beğenmedin?” sorularına yanıt vermeleri istenmiştir. Ayrıca kampın sonunda öğrenciler ile yüz yüze yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiş ve katılımcıların projeye ilişkin düşüncelerini paylaşmaları istenmiştir. Bu görüşmede öğrencilere “Kampta yaşadığın deneyimleri anlatır mısın?”, “Bilim kampında gerçekleştirilen etkinlikler ile ilgili ne düşünüyorsun?”, “Etkinlikleri nasıl buldun?” gibi sorular yöneltilmiştir.

Öğrenci günlüklerinden ve yarı-yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin en çok beğendikleri etkinliklerin isimleri listelenerek, beğeni durumları yüzde ve frekans olarak ifade edilmiştir. Öğrencilerin etkinliği hangi açılardan beğendiklerini açıkladıkları yerlere ve yarı-yapılandırılmış görüşmede projeye ilişkin

açıklamalarına çeşitli kodlar atanmıştır. Kodlamalar, çalışmanın iki yazarı tarafından bağımsız olarak kodlanmış ve ardından kodlar bir araya getirilerek belirli kategoriler altında toplanmıştır. Oluşturulan kategoriler de yüzde ve frekans kullanılarak açıklanmıştır.

Bulgular

“7/24 Bilim” kampına katılan öğrencilerin kampa ve kampta gerçekleştirilen etkinliklere ilişkin görüşlerine yönelik bulgular frekans ve yüzde olarak tablolarda verilmiştir. Ardından öğrencilerin görüşlerine dair kendi ifadelerinden örnekler sunulmuştur.

Öğrencilerin Kampa Yönelik Görüşleri

Öğrencilerin günlüklerinden ve gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen verilere göre öğrenciler, “7/24 Bilim” kampına dair 3 farklı kategoride görüşler ortaya koymuşlardır. Bu görüşler, “bilgilendirici, eğlenceli ve sosyalleştirici” başlıkları ile kategorize edilmiştir. İlk olarak, projenin “bilgilendirici olma” kategorisinde öğrencilerin %75’i bilim alanında yeni bilgiler edindiklerinden, %45’i yeni ekipmanları tanıma fırsatı bulduklarından, %25’i farklı meslekleri tanıdıklarından ve %20’si de üniversiteye yönelik yeni bilgiler edindiklerinden bahsetmişlerdir. Öğrencilerin projenin bilgilendirici olmasına yönelik günlüklerine yazmış oldukları ve görüşmelerde söyledikleri ifadeler Tablo 4’te yer almaktadır.

Tablo 4

Öğrencilerin projeye ilişkin görüşlerini açıkladıkları ifadeleri

<i>Kategori</i>	<i>Kodlar</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>Öğrencilerin ifadeleri</i>
Bilgilendirici	<i>Bilim alanında yeni bilgiler edinme</i>	15	75	“Orada arkeoloji bilimini öğrendik. Fibonacci sayı doğrusunu öğrendik.” “İlk baştaki etkinliğimiz nanoteknolojiydi. Birçok şey öğrendik.”
	<i>Farklı meslekleri görme</i>	5	25	“Veteriner köpeğin kulağına kaçan şeyi bir makineyle görerek çıkardı.”
	<i>Yeni ekipmanlar tanıma (VR, teleskop)</i>	9	45	“Akşam sanal gözlük izledik. 3 boyutluydu. İlk kez gördüm. Evde de kullanacağım.”
	<i>Üniversiteyi tanıma</i>	4	20	“Üniversiteye gezerken amfiyi öğrendik.”

İkinci olarak, öğrencilerin “7/24 Bilim” kampına yönelik görüşleri “eğlenceli olma” kategorisinde toplanmıştır. Tablo 5’te yer alan bilgilere göre, öğrencilerin tamamı günlüklerinde ya da görüşmelerinde proje boyunca oyunlar oynadıkları için çok eğlendiklerini ifade etmişlerdir. Bunun

yanında öğrencilerin %70'i gösteri deneylerini izlerken çok eğlendiklerini dile getirirken, %20'si ise farklı mekânlara gittiklerinde çok eğlendiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin kampa yönelik söyledikleri “eğlenceli olma” kategorisinde ele alınan ifadelerine örnekler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 5

Öğrencilerin projeye ilişkin görüşlerini açıkladıkları ifadeleri

<i>Kategori</i>	<i>Kodlar</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>Öğrencilerin ifadeleri</i>
Eğlenceli	<i>Oyun oynama</i>	20	100	“Gökçay’da oyunlar oynadık. Top oynadık. Çok eğlenceliydi.” “Drama çok eğlenceliydi. Çok eğlendim.”
	<i>Gösteri deneyleri izleme</i>	14	70	“Sonra telefonda bir video açıp, o şeffaf kâğıtları üzerine koyup izledik. Bu da gayet eğlenceliydi.” “Birkaç sıvıyı karıştırıp, üzerine toz dökünce bir köpük oluştu. Onun oluşumu çok eğlenceliydi.”
	<i>Farklı mekânları gezme</i>	4	20	“Atları gezdik. Fotoğraflar çektim. Çok eğlenceliydi.”

Son olarak, öğrenciler “7/24 Bilim” kampında yeni arkadaşlar edindiklerini (%85), proje ekibini tanıdıklarını (%75) ve ailelerinden uzakta kalarak kendilerine güvenlerinin geldiğini (%30) ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bu ifadeleri “sosyalleştirici olma” kategorisinde toplanmıştır. Öğrencilerin “sosyalleştirici olma” kategorisinde toplanan ifadelerine örnek söylemleri Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6

Öğrencilerin projeye ilişkin görüşlerini açıkladıkları ifadeleri

<i>Kategori</i>	<i>Kodlar</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>Öğrencilerin ifadeleri</i>
Sosyalleştirici	<i>Yeni arkadaşlar edinme</i>	17	85	“Burada bir sürü yeni arkadaş edindim. Çok eğlenceliydi. Okula dönünce de arayacağım onları.”
	<i>Proje ekibini tanıma</i>	15	75	“Bize etkinlikler yapan hocalarımızı tanımak çok güzeldi. Hocalarımız bizi bu projeye aldılar. Çok mutluyum. İyi ki gelmişim.”
	<i>Kendine yetme/güven</i>	6	30	“Annem olmadan ilk kez yalnız kalıyorum. Onsuz başta çok zor olur diye düşünmüştüm. Öyle olmadı.”

Öğrenciler “7/24 Bilim” kampına yönelik genel görüşleri dışında, günlüklerde ve görüşmelerde, kamp süresince gerçekleştirilen etkinliklere yönelik görüşler belirtmişlerdir. Bir sonraki bölümde bu görüşlerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Öğrencilerin Kamptaki Etkinliklere Yönelik Görüşleri

Proje boyunca Tablo 2’de yer aldığı üzere 7 farklı temada toplam 21 farklı etkinlik gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerden elde edilen verilerde, gerçekleştirilen etkinliklere yönelik farklı görüşlerinin olduğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin “7/24 Bilim” kampındaki etkinlikleri beğenme nedenleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Öğrencilerin 7/24 Bilim Projesindeki Etkinlikleri Beğenme Nedenleri

<i>Etkinlik Türü/Sayısı</i>	<i>Nedeni</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Deney etkinlikleri / 3	İlgi çekici	9	45
	Eğlenceli	20	100
	Merak uyandırıcı	6	30
Ders dışı öğretici etkinlikler / 3	Eğlenceli	20	100
	Bilgilendirici	6	30
Sanat Etkinlikleri / 2	Eğlenceli	20	100
Mühendislik ve tasarım etkinlikleri / 2	Eğitmen kaynaklı (tarz, tutum)	5	25
Teknik gezi etkinlikleri / 5	Bilgilendirici	4	20
	Eğlenceli	5	25
Bilimsel araştırma etkinlikleri / 4	İlgi çekici	8	40
	Eğlenceli	14	70
Bilişim etkinlikleri / 2	İlgi çekici	8	40

Tablo 7’ye göre öğrencilerin tamamı “deney etkinlikleri”ni, “ders dışı etkinlikler”i ve “sanat etkinlikleri”ni eğlenceli bulmuşlardır. Diğer bir ifadeyle bu etkinliklerde bütün öğrenciler çok eğlenmiştir. Bunun dışında öğrencilerin %45’i “deney etkinlikleri”ni ilgi çekici ve %30’u da merak uyandırıcı bulmuştur. Öğrencilerin %30’u “ders dışı etkinlikler”i; yine öğrencilerin %20’si “teknik gezi etkinlikleri”ni bilgilendirici, %25’i ise eğlenceli bulmuştur. İlâveten, öğrencilerin %25’i mühendislik ve tasarım etkinliklerinde eğitmenleri sevdikleri için etkinliği çok sevdiklerini ifade ederken, %40’ı ise “bilimsel araştırma etkinlikleri”ni ilgi çekici bulmuştur. Son olarak öğrencilerin %40’ı “bilişim etkinlikleri”ni ilgi çekici bulmuştur.

Verilerden elde edilen bulgularda etkinliklerin beğenilmemesi durumuna ilişkin ise öğrenciler yalnızca “bilişim etkinliği” için olumsuz bir durum belirtmiştir. Öğrencilerin %20’si bilişim etkinliği sırasında sıkıldıklarını dile getirmiştir. Bu durumun gerçekleştirilen etkinliğin öğrencilerin öğrenme düzeyinin üzerinde olmasından ve öğrencilerin bilgisayar laboratuvarı ortamında çalışmaya alışkın olmadıklarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür. Geri kalan

etkinliklerin herhangi birisi için beğenilmeme durumuna ilişkin herhangi bir ifade tespit edilmemiştir.

Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlar açıklanmış ve alanyazında var olan araştırmalar ile araştırmanın sonuçları tartışılmıştır. Bu araştırmanın ilk ve en genel sonucu “7/24 Bilim” kampı ile öğrenciler için istenilen hedeflere ulaşılmış olduğudur. “7/24 Bilim” kampının öncelikli amacı bilimin toplum ile buluşturulması ve yaygınlaştırılmasıdır. Bu projeye öğrencilerin, bilimsel keşifler için hazırlanmış öğrenme ortamlarında yaptıkları fen, matematik ve mühendislik etkinlikleri aracılığıyla 21.yüzyıl becerileri (eleştirel düşünme, sorgulama vb.) geliştirilmeye başlanmış ve “endüstriyel tasarım, nanoteknoloji ve robotik/kodlama” ile ilgili etkinlikler konusunda fikir sahibi olmaları sağlanmıştır. Nitekim etkinlikler süresince öğrenciler deneyler yaparak yeni bilgilere ulaşmış, bu sırada değişkenleri değiştirerek yeni bilgilerin oluşmasını sağlamış ve çeşitli teknolojik araçlarla (mikroskop, VR gözlük, teleskop) gözlemler yapmışlardır. Diğer bir ifadeyle kampa katılan öğrenciler bir bilim insanının çalışma sistematğinde çalıştırılmış ve bu amaç etkinliklerde sürekli vurgulanmıştır. Öğrencilerin bilime yönelik bakış açılarının projeden sonra olumlu yönde değiştiğini gösteren bir diğer kanıt da projenin ardından gerçekleştirilen “öğrenci görüşmeleri”nde ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin tamamı kampı çok sevdiğini dile getirmişlerdir. Buradan da bilim denince proje kapsamında gerçekleştirilen etkinlikleri hatırlayan ve projeyi çok sevdiğini dile getiren çocukların bilime yönelik bakış açılarının da olumlu yönde geliştiği ya da etkilendiği sonucuna ulaşılabilir. Bu sonuç ile Vickers, Ching ve Dean’ın (1998) ulaştıkları sonuç örtüşmektedir. Vicker ve arkadaşları (1998) uygulamalı bilim etkinliklerini içeren yaz kamplarının hem bilime hem de teknolojiye olan ilgiyi arttırmada oldukça etkili bir yol olduğu sonucuna varmışlardır. “7/24 Bilim” kampından elde edilen verilerle ulaşılan bu sonuç, TÜBİTAK 4004 projelerinin bilimi sevdirmeye ve yaygınlaştırma hedefine ulaşıldığını göstermektedir.

“7/24 Bilim” kampının amaçlarına ulaşmış olmasının yanında bu araştırmanın amaçları doğrultusunda projeden 3 temel sonuç çıkarılmıştır. Bu temel sonuçlardan birincisi, “7/24 Bilim” kampı, öğrencilerin bilime yönelik çeşitli bilgiler edinmesini öğrencilerin eğlenceli olarak ifade ettikleri şekilde sağlamış ve bunu da sosyal bir ortamda gerçekleştirmiştir. Diğer bir ifadeyle bahsi geçen bilim kampı öğrencilerin bilimi sevmesini ve yeni bilgiler öğrenmesini sağlamış ayrıca yeni arkadaşlar edinmelerine aracılık etmiştir. Kampa katılan öğrencilerin kırsal kesimlerde yaşadıkları ve imkânlarının kısıtlı olduğu göz önünde bulundurulduğunda, projenin bu olumlu katkısının daha da değerli olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Öğrenciler kamp boyunca sürekli bir arada zaman geçirmiş ve bir hafta boyunca ailelerinden uzakta, diğer öğrencilerle birlikte konaklamışlardır. Kamp sürecinde edindikleri bu deneyim onları sosyal açıdan geliştirmiş ve ebeveynlerinden bağımsız olarak kamp boyunca kendi ayakları üzerinde durmalarını sağlamıştır. Buna ek olarak yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlar, bu araştırmada ortaya çıkan sonuçlar ile tutarlılık göstermektedir. Glowinski’nin (2007) yapmış olduğu araştırma bilim kamplarının, öğrencilerin fen ve matematikle ilgili soruları ele alma konusundaki ilgi, bilgi ve motivasyonları üzerinde olumlu etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca Lindner ve Kubat’ın (2014) çalışması “7/24 bilim” kampının sosyalleştirici olması yönüyle tutarlılık göstermektedir. Lindner ve Kubat (2014) çalışmalarında, bilim kamplarının, öğrencilerin var olan potansiyellerini ortaya çıkarmasına ve yeni sosyal ilişkiler kurmalarına olumlu katkısı olduğunu vurgulamışlardır. Crombie, Walsh ve

Trinneer (2003) ise bilim kampına katılan öğrencilerin çoğunluğunun özgüvenlerinde artış olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sonuç olarak, alan-yazındaki araştırma sonuçlarıyla tutarlı olarak “7/24 bilim” kampına katılan öğrenciler kampın sonunda yeni bilgiler edindiklerini, sosyalleştiklerini ve proje boyunca eğlendiklerini dile getirmişlerdir.

“7/24 bilim” kampında drama, sanat (resim, müzik, tasarım), arttırılmış gerçeklik uygulamaları, müze ve ören yeri gezileri gibi pek çok etkinlik gerçekleştirilmiştir. Bu etkinliklerin tamamında yukarıda da ayrıntılı olarak açıklandığı üzere öğrenciler oyunlar oynamış, danslar etmiş, sanatsal faaliyetlere katılmışlardır. Bu çalışmanın bulgularından elde edilen ikinci temel sonuç, öğrencilerin bilim kampı kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin neredeyse tamamına yönelik olumlu görüş belirtmeleridir. Öğrenciler gerçekleştirilen etkinlikleri eğlenceli, bilgilendirici, merak uyandırıcı, ilgi çekici bulmuş ve eğitmenin tutumu gibi nedenlerle etkinlikleri sevdiklerini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla “7/24 Bilim” kampında gerçekleştirilen etkinlikler okullarda öğrencilerin fen ve matematik derslerine yönelik algı ve tutumlarını olumlu yönde değiştirmek veya okul içi ve okul dışı ortamlarda öğrencilere fen ve matematik öğretimi yapmak amacıyla kullanılabilir. Nitekim yapılan birçok araştırmada (Crombie, Walsh ve Trinneer, 2003; Vickers, Ching ve Dean, 1998) bilim kamplarında gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin bilim, teknoloji ve sağlık alanlarına yönelik ilgilerini arttırmak için etkili olduğu ortaya konmuştur. Dolayısıyla öğrencilerde ortaya çıkan bu ilginin, ilerleyen yıllarda katılımcı öğrencilerin meslek seçimlerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Bu sonuç, Kuzgun’un (2006) araştırmasında ortaya konulan kırsal bölgelerdeki öğrencilerin meslek seçiminde daha çok mevki ve iktidar değerlerine öncelik verdikleri algısını değiştirmek açısından da önemli görülmektedir. “7/24 Bilim” kampına katılan öğrencilerin bilime, teknolojiye ve sağlık alanlarına yönelik oluşan ilgilerinin, projeye birlikte edindikleri bilgilerin ve kazandıkları olumlu tutumun onların ilerleyen yıllarda bahsedilen alanlarda meslek tercihi yapmalarının önünü açtığı söylenebilir. Bilim kamplarında yaşanan olumlu deneyimlerin, bilime ve teknolojiye olan güveni ve olumlu tutumu desteklediği düşünülmektedir (Crombie, Walsh ve Trinneer, 2003). Bilim ve teknolojiyle ilgili olumlu deneyimlerin yaşatılması, genç nüfusun bu alanlardaki kariyer seçeneklerine olan ilgilerini artırmanın yollarından biri olarak görülebilir. Bu sayede, ülkenin her kesiminde yer alan bireylerin bilime, teknolojiye ve sağlığa yapacakları katkılar sayesinde, bu alanda çalışan insan gücünün artmasına ve ülkenin planlanan hedeflere ulaşılmasına katkı sunulacaktır.

Son olarak, “7/24 Bilim” kampına katılan ve Burdur’un kırsal kesimlerinde imkânları kısıtlı okullarda öğrenim gören öğrencilerin bilim kampına ilişkin görüşleri onların kampta edindikleri deneyimlerin sonunda üniversiteye, bilime, teknolojiye ve yeni mesleklere yönelik birçok bilgi edindiğini göstermektedir. Öğrenciler yeni yerler görmenin heyecanını, daha önce görmedikleri teknolojik ekipmanları deneyimlemenin mutluluğunu, bilimin farklı disiplinlerine dair çeşitli konularda yeni bilgiler öğrenmenin sevincine vurgu yapmışlardır. Elde edilen bu sonuç, öğrencilerin müzeler, laboratuvarlar, gezegen evleri ve bilim merkezleri gibi mekânlara giderek informal öğrenmeler gerçekleştirmelerinin formal öğrenmelere göre daha eğlenceli ve etkili olduğu görüşü ile örtüşmektedir (Tatlı ve Şahin, 2020). Araştırmalar bilim merkezlerinin, halk kütüphanelerinin ve dergilerde ya da internette yayınlanan bilim makalelerinin bilimsel okuryazarlık üzerinde belirgin bir olumlu etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir (Miller, 2002). Dolayısıyla “7/24 Bilim” kampında gerçekleştirilen etkinlikler ile kırsal kesimlerde öğrenim gören öğrencilerin, kent merkezlerinde kırsal bölgelere kıyasla daha avantajlı öğrenme olanaklarına sahip akranlarının gerisine düşmemeleri için yürütülebilecek çalışmalar ve izlenecek yollarla ilgili örnek

bir model sunulmaya çalışılmıştır. Bu noktadan yola çıkarak, kırsal kesimlerde imkânları kısıtlı okullarda öğrenim gören öğrencilerin bilim, teknoloji, STEM, kodlama gibi konularda akranlarıyla eşit şartlarda öğrenmeler gerçekleştirebilmeleri için bu tarz bilim kamplarının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Bu projenin Burdur'un kırsal bölgelerindeki imkânları kısıtlı okullarda öğrenim gören öğrencilere eğitsel, sosyal, kültürel ve bilimsel yönlerden katkısının olduğu düşünülmektedir. Benzer projelerle farklı bölgelerde çok daha fazla sayıda öğrencinin eğitim ve öğretim olanaklarından faydalanarak potansiyelini keşfetmesi sağlanabilir. Bilim insanlarına, eğitimcilere, üniversitelere ve yöneticilere benzer projelerin üretilmesi için büyük görevler düşmektedir. Öğrencilerin eğitim içinde kalma süreleri onların tutum ve ilgilerini etkilediğinden (Dettmann-Easler ve Pease, 1999), kısa zamanda tamamlanan bu programlara ek olarak öğrencilerin uzun vadede tutumlarını etkilemek ve bilimsel konulara yönelik ilgilerini sürdürebilmelerini sağlamak için daha uzun süreli programlara ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrencilerin bilime olan ilgilerini çekmenin önemli olduğu düşünülse de bu ilginin devam edebilmesi için okul sonrası programlara ve sık tekrarlanan bilim kamplarına katılmalarını sağlamak önemlidir. Ayrıca podcastler, videolar, mobil uygulamalar ya da diğer pek çok dijital öğrenme ortamları gibi uzaktan eğitim sağlamaya yarayan araçlar, özellikle kırsal kesimlerde yaşayan öğrencilerin bilimsel faaliyetlere katılmalarını sağlamak için “kolaylaştırıcı” birer eğitim aracı olarak görülebilir. Dolayısıyla öğrencilerin günümüzde heyecanla ve ilgiyle takip ettikleri bu dijital platformlarda sunulan içeriklerin sistematik bir program dâhilinde üretilerek öğrencilere sunulması da onların bilime olan ilgilerini canlı tutmak ve yeni bilgiler edinmelerini sağlamak açısından faydalı olabilir. 2023 Eğitim Vizyonunda da bahsedildiği gibi “Bilimsel becerilere sahip bireylerden oluşan toplumlar, diğerlerine göre belirgin bir güce sahiptir” (Milli Eğitim Bakanlığı, 2019). TÜBİTAK tarafından desteklenmiş olan “7/24 Bilim” kampı da, hedefleri ve hedef kitleleriyle bahsedilen güce ulaşma yolunda atılması gereken adımlara örnek teşkil etmektedir.

Özetle, “7/24 Bilim” kampı, kırsal bölgedeki okullarda öğrenim gören öğrencileri bilimsel etkinliklere dâhil etmek; bilimin farklı disiplinlerine yönelik araştırmalar yapan bilim insanları ile buluşturmak; üniversite laboratuvarlarında yürütülen çalışmalardan haberdar etmek; STEM, kodlama, endüstriyel tasarım ve nanoteknoloji gibi güncel alanlarla tanıştırmak ve bilim, teknoloji, sağlık gibi alanlarda konularında uzman olan kişilerle bir araya getirmek amacıyla gerçekleştirilmiş ve sonunda öğrencilerden olumlu dönütler alınarak tamamlanmış bir TÜBİTAK 4004 projesidir.

Teşekkür

Projenin gerçekleşmesine katkı sunan kurum ve kişiler: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur İl Millî Eğitim Müdürlüğü, Burdur İl Gençlik ve Spor Müdürlüğü, Yazıköy Ortaokulu Müdürü Yılmaz Kasap, Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Yıldırım, Dr. Öğr. Üyesi Can Çiftçibaş, Öğr. Gör. Can Yastıoğlu, Cihan Dalar, Endüstriyel Tasarım Mühendisi Çağatay Metin, Prof. Dr. Dilek Erduran Avcı, Öğretmen Dilek Karaca, Doç. Dr. Fikret Korur, Dr. Öğr. Üyesi Gülçin Karaca, Doç. Dr. Hasan Genç, Öğr. Gör. H. Ozan Demirtaş, Prof. Dr. İsmail Karaca, Dr. Mehmet Karabal, Öğretmen Münevver Karakaş, Öğretmen Özge Göktürk, Prof. Dr. Salih Ceylan, Dr. Salih Şeker, Arş. Gör. Tuğba Baysal, Öğr. Gör. Ulaş Özkasnaklı, Arkeolog Yasemin Zenger, Hemşire Yasemin Tufan, Dr. Öğr. Üyesi Yusuf Sinan Şirin.

Kaynakça

- Crombie, G., Walsh, J. P., & Trinneer, A. (2003). Positive effects of science and technology summer camps on confidence, values, and future intentions. *Canadian Journal of Counseling*, 37(4), 256-269.
- Erdem, B., & Kayran, M. F. (2013). Balıkesir Üniversitesi Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen faktörler üzerine bir araştırma. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(1), 81-106.
- Erdinç, S. B. ve Kahraman, S. (2012). Turizm Mesleğini Seçme Nedenlerinin İncelenmesi. N. Kozak ve M. Yeşiltaş (Ed.), *VI. Lisansüstü Turizm Öğrencileri Araştırma Kongresi Bildiri Kitabı* içinde (ss. 229-237). Ankara: Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi ve Gazi Üniversitesi.
- Foster, J. S., & Shiel-Rolle, N. (2011). Building scientific literacy through summer science camps: A strategy for design, implementation and assessment. *Science Education International*, 22(2), 85-98.
- Kuzgun, Y. (2006). *Meslek Gelişimi ve Danışmanlığı*. Ankara: Nobel Yayın.
- Lindner, M., & Kubat, C. (2014). Science camps in Europe-Collaboration with companies and school: Implications and Results on Scientific Literacy. *Science Education International*, 25(1), 79-85.
- Miller, J.D. (2002). Civic scientific literacy: A necessity in the 21st century. *Journal of the Federation of American Scientists*, 55(1), 3-6. <https://fas.org/faspir/2002/v55n1/scilit.htm> (Erişim tarihi: 16.02.2020)
- Özaydınlık, K. (2014). Toplumsal cinsiyet temelinde Türkiye’de kadın ve eğitim. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 33, 93-112.
- Sarıkaya, T., & Khorshid, L. (2009). Üniversite öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen etmenlerin incelenmesi: Üniversite öğrencilerinin meslek seçimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 393-423.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. G. (2013). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Anı Yayıncılık: Ankara.
- Tatlı E., & Şahin, F. (2020). Fen kavramlarının öğrenilmesinde bilim kurgu filmlerinin etkisi: Öğretmen eğitimine yönelik bir uygulama. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 10(1), 56-65.
- TÜBİTAK (2018). *13. Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı Çağrı Metni*. <https://www.tubitak.gov.tr/> (Erişim tarihi: 23 Eylül 2018)

Extended Abstract

The fact that science affects the life of society more and more every day has increased people's curiosity towards science and created the need to make sense of science. In Turkey, attempts are made to spread the culture of science in the society, and support is provided to scientific studies and projects by various institutions and organizations. The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK) is one of these organizations, "a campaign to popularize science in society" "4004 Nature Education and Science Schools Support Program" offers support to various projects. One of the projects realized in the Lakes Region, which was deemed worthy of support in 2019, is the "24/7 Science" project, which is a science camp. This camp continued in Burdur for 7 days with the participation of middle school students studying in rural schools on the dates of 16-22 July 2019. This project took place at Burdur Mehmet Akif Ersoy University under the guidance of 17 instructors who are experts in their fields.

The purpose of this research is to present information about the preparation and execution process of the 24/7 Science project, to introduce the activities carried out in the project, and to explain the views of the students about the project and the activities. Since the experiences of the students who participated in the "24/7 Science" camp were revealed in the study, the research was designed using the descriptive method. 20 students studying at secondary school in Ağlasun and Yazıköy participated in the study. Students come to these schools from different villages through bussed education. The participants of the study were determined using the criterion sampling method, one of the purposeful sampling methods. The criteria for participant selection are that students attend secondary schools located in rural areas and are interested in science, love research, are compatible with their friends and are successful in their lessons. The data of the research were collected through the diaries kept by the students during the "24/7 Science" camp and through the voice recordings of the face-to-face interviews with the students at the end of the camp. Data obtained from student diaries and semi-structured interviews were analyzed using content analysis. Data results were presented as percentage and frequency.

Results revealed that the students expressed their views in 3 different categories about the "24/7 Science" camp. These views are categorized under "informative, entertaining and socializing" titles. Firstly, in the informative category of the project, 75% of the students stated that they gained new knowledge in the field of science, 45% had the opportunity to learn about new equipment, 25% knew different professions, and 20% stated that they gained new knowledge about the university. Secondly, the views of the students were collected in the category of entertaining. All of the students stated that they had a lot of fun because they played games in their diaries or interviews throughout the project. In addition, 70% of the students stated that they had a lot of fun while watching the demonstration experiments, while 20% stated that they had a lot of fun when they went to different places. Finally, students stated that they made new friends (85%), they got to know the project team (75%) in the "24/7 Science" camp and staying away from their families built their self-confidence (30%).

Secondly, students' views on project activities were presented. Accordingly, all of the students found "experimental activities", "extracurricular activities" and "art activities" entertaining. In other words, all students enjoyed these activities. Apart from this, 45% of the students found the "experimental activities" interesting and 30% of them intriguing. 30% of the students found "extracurricular activities" informative. In addition, 20% of the students found the "technical trip activities" informative, and 25% of the students found these activities fun. In addition, 25% of the students stated that they liked the activity because they liked the instructors in engineering and design activities, while 40% found the "scientific research activities" interesting. Finally, 40% of the students found "informatics activities" interesting. In the findings obtained from the data, the students stated a negative situation only for "informatics activity" regarding the situation of disliking the activities. 20% of the students stated that they were bored during the informatics activity.

The first and most general result of this research is that the desired goals for the students have been achieved with the "24/7 Science" camp. Besides the "24/7 Science" camp has achieved its objectives, 3 main conclusions have been drawn from the project in line with the purposes of this article. The first of these basic results is that the "24/7 Science" camp provided students with a variety of science-related knowledge in a way that students expressed as fun, and this was done in a social environment. The second main result obtained from the findings of this study is that the students expressed positive opinions about almost all the activities carried out within the scope of the science camp. The students found the activities fun, informative, intriguing, interesting and expressed that they liked the activities for reasons such as the attitude of the instructor. Therefore, the activities carried out in the "24/7 Science" camp can be used to positively change students' perceptions and attitudes towards science and mathematics lessons at schools or to teach students science and mathematics in school and out-of-school environments. Finally, the opinions of the students participating in the "24/7 Science" camp and studying in schools with limited opportunities in rural areas of Burdur show that they acquired a lot of information about the university, science, technology and new professions at the end of their experiences in the camp.

This project contributes to students studying in schools with limited opportunities in rural areas of Burdur in educational, social, cultural and scientific aspects. With similar projects, many more students in different regions can benefit from education and training opportunities and discover their potential. Scientists, educators, universities and administrators have a great responsibility to produce similar projects. Since the duration of students' stay in education affects their attitudes and interests (Dettmann-Easler & Pease, 1999), in addition to these programs that are completed in a short time, longer programs are needed to influence students' attitudes in the long term and to maintain their interest in scientific issues. While it is considered important to engage students in science, it is important to ensure that they participate in after-school programs and frequent science camps in order for this interest to continue. In addition, distance education tools such as podcasts, videos, mobile applications or many other digital learning environments can be seen as "facilitating"

educational tools to enable students living in rural areas to participate in scientific activities. Therefore, producing the contents of these digital platforms, which students follow with enthusiasm and interest, and presenting them to the students within a systematic program may be beneficial in terms of keeping their interest in science alive and ensuring that they acquire new knowledge. As mentioned in the Education Vision for 2023, “Societies consisting of individuals with scientific skills have a distinct power compared to others” (Ministry of National Education, 2019). The "24/7 Science" camp, supported by Tübitak, is an example of the steps to be taken towards reaching the mentioned power with its goals and target audience.