



ISSN 1304-8120 | e-ISSN 2149-2786

**Araştırma Makalesi \* Research Article**

**“Birlikte Aşacağız, Bilimle Başaracağız!” TÜBİTAK 4007 Bilim Şenliğinin Depremzede Öğrencilerin Bilimsel Tutum ve Bilim Şenliğine Yönelik Tutumlarına Etkisi**

**The Effect of TUBITAK 4007 Science Festival "We Will Overcome Together, We Will Succeed with Science!" on Scientific Attitudes and Attitudes Towards Science Festival of Earthquake Affected Students**

**Birol BULUT**

Doç.Dr., Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü  
bbulut@firat.edu.tr  
Orcid ID: 0000-0003-1096-4527

**Muhammed Kürşat ÖKSÜZOĞLU**

Arş.Gör., Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü  
mkoksuzoglu@firat.edu.tr  
Orcid ID: 0000-0002-4850-8263

**İrem ELÇİ ÖKSÜZOĞLU**

Arş. Gör., Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü  
ieoksuzoglu@firat.edu.tr  
Orcid ID: 0000-0002-2869-3051

**Öz:** Bu araştırmanın amacı, “Birlikte Aşacağız, Bilimle Başaracağız!” bilim şenliğinin depremzede öğrencilerin bilimsel tutum ve bilim şenliğine yönelik tutumlarına etkisini belirlemek ve bilim şenliğine yönelik görüşlerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada, karma araştırma yöntemlerinden eşzamanlı üçgenleme deseni kullanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutuna ilişkin hedef evrenini, 2022-2023 eğitim öğretim yılında Elazığ’ın Baskil ilçesinde öğrenim gören depremzede ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubu, bilim şenliğine katılan depremzede ortaokul öğrenciler arasından basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen 116 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın nitel boyutuna yönelik çalışma grubu ise amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile seçilen 15 depremzede ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın nicel verileri Keçe ve ark. (2020) tarafından geliştirilen “Bilimsel Tutum Ölçeği” ve Keçeci ve ark. (2017) tarafından geliştirilen “Bilim Şenliği Tutum Ölçeği”; nitel verileri ise araştırmacılar tarafından geliştirilen “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” ile toplanmıştır. Araştırmanın nicel boyutuna ilişkin verilerin analizinde SPSS 23; nitel verilerin analizinde ise MAXQDA programı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, bilim şenliğinin depremzede öğrencilerin bilimsel tutum ve bilim şenliğine yönelik tutumlarını olumlu düzeyde artırdığı ve deprem sonrası normal hayata geçişi hızlandırdığı söylenebilir. Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda; depremzede ve dezavantajlı öğrencilere yönelik bilim şenliklerinin yaygınlaştırılması, bilim şenliklerindeki etkinlik çeşitliliğinin artırılması ve atölyelerin öğrencilerin eğitim kademelerine eşit olarak dağıtılması önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilim Şenliği, Bilimsel Tutum, Depremzede, TÜBİTAK 4007.

*Geliş Tarihi:*21.03.2024

*Kabul Tarihi:*07.07.2024

*Yayın Tarihi:*31.08.2024

*Atıf:* Bulut, B. Öksüzöğlü, M.K. & Öksüzöğlü, ELÇİ, İ. (2024). “Birlikte aşacağız, bilimle başaracağız” TÜBİTAK 4007 Bilim Şenliğinin depremzede öğrencilerin bilimsel tutum ve bilim şenliğine yönelik tutumlarına etkisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 414-429. Doi: 10.33437/ksusbd.1456554

---

**Abstract:** This study aims to evaluate the impact of the "Together We Will Overcome, With Science We Will Succeed!" science festival on the scientific attitudes and perspectives towards the festival among earthquake-affected students. To achieve this, the study used a concurrent triangulation design from mixed-methods research. The quantitative dimension targeted earthquake-affected secondary school students in the Baskil district of Elazığ during the 2022-2023 academic year. The sample consisted of 116 students chosen through simple random sampling from participants in the science festival. For the qualitative dimension, 15 earthquake-affected secondary school students were selected using criterion sampling, a purposive sampling method. Quantitative data were collected using the "Scientific Attitude Scale" by Keçe et al. (2020) and the "Science Festival Attitude Scale" by Keçeci et al. (2017). Qualitative data were gathered through a "Semi-Structured Interview Form" developed by the researchers. SPSS 23 was used for analyzing quantitative data, and MAXQDA was used for qualitative data. The results indicated that the science festival significantly improved the scientific attitudes of earthquake-affected students and their views on the science festival. It also accelerated students' return to normal life post-earthquake. It was concluded in the study that science festivals for earthquake-affected and disadvantaged students should be expanded, variety of activities available at these festivals should be enhanced, and an equitable distribution of workshops across educational levels should be ensured.

**Keywords:** Science Festival, Scientific Attitude, Earthquake-Affected, TUBITAK 4007.

---

## GİRİŞ

21. yüzyılda bilim ve teknoloji alanında meydana gelen değişimler, öğrencilerin çeşitli becerilere sahip olmasını zorunlu kılmıştır. Öğrencilerin, yaşanan değişime uyum sağlamaları, teknolojik yenilikleri kavramaları, süregelen bilgi yığını analiz edip değerlendirerek günlük hayatta kullanabilir ürünlere dönüştürebilmeleri, kişisel, sosyal ve mesleki hayatlarını verimli bir şekilde sürdürebilmeleri için üst düzey becerilere sahip olmaları gerekmektedir (Kafalı & Akçöltekin, 2024). Bu becerilerin kazandırılmasında eğitim öncü bir rol üstlenmektedir. Ancak bireylerin hızla değişen yaşam koşullarına uyum sağlamalarında okul dışı öğrenme ortamlarının önem kazandığı bilinmektedir (Tösten, 2021). Öğrencilerin öğrenme sürecinde önemli bir rol oynayan okul dışı öğrenme ortamlarından biri olarak bilim şenlikleri, öğrencilere ve öğretmenlere önemli fırsatlar tanımakta ve onların bu becerileri kazanmasına yardımcı olmaktadır (Gülgün, ve ark., 2019; Öztürk ve ark., 2023).

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Bilim Şenlikleri Destekleme Programı kapsamında ulusal düzeyde 4007 koduyla yürütülen program aracılığıyla, belirli zamanlarda toplumun farklı kesimlerinde bilim kültürünün ve bilimsel iletişimin toplumun geniş kesimlerine yaygınlaştırılmasını hedeflemektedir (TÜBİTAK, 2024). Bilim şenlikleri, öğrencilerin bilimsel araştırma süreçlerine doğrudan katılmalarını sağlayan ve atölye çalışmaları, sergiler, seminerler ve çalıştaylar gibi farklı etkinlikleri içeren organizasyonlardır (Korkmaz, 2004; Durant, 2013). Bu etkinlikler aracılığıyla bilimsel bilginin katılımcılara ulaştırılması ve bilim ile teknoloji arasında etkileşim kurulması amaçlanmaktadır (TÜBİTAK, 2024). Bilim şenlikleri, öğrencilerin merak ve girişimcilik duygularını harekete geçirebilecek, motivasyonlarını tetikleyecek çok sayıda ve farklı disiplinlerden oluşan etkinlikler, deneyler ve uygulamalar içermektedir (Corlu ve ark. 2014). Bu nedenle bilim şenlikleri, öğrencilere birçok açıdan avantajlar sağlamaktadır. Gülgün ve ark. (2019) bu avantajları şu şekilde özetlemiştir:

- Bilimsel çalışmalarını teşvik etmek ve yeni nesillerde bilimsel merakı artırmak,
- Bilim, fen ve teknolojinin günlük yaşantılar ile bağlantılı olduğunu fark ettirmek,
- Öğrencilerin bilime karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak,
- Bilimsel etkinlikleri eğlenceli bir şekilde sunmak,
- Sosyo-ekonomik düzeyi farklı olan tüm okulların eşit bir şekilde katılımını sağlamak,
- Farklı disiplinler arasında işbirliği yaparak bilgi çeşitliliğine olanak sağlamak.

Park ve ark. (2019), bilim şenliklerinin bilimi, halk için daha erişilebilir kılan önemli bir girişim olduğunu vurgulamış ve bilimsel bilginin yeni nesillere aktarılmasını sağlamada bilim şenliklerinin topluma pek çok olumlu katkısı olduğunu belirtmiştir. Keçeci (2017), bilim şenliklerine katılan kişilerin günlük bilgiler ile bilimsel bilgiler arasında bağlantı kurabildiğini, Aksoy (2022) ise bilim şenliklerinin geniş bir katılımcı kitlesine hitap eden ve toplumun bilimsel okuryazarlık becerilerini geliştiren ortamlar olduğunu ifade etmiştir.

Alanyazını incelendiğinde bilim şenliklerinin öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarına (Durmaz ve ark., 2017), bilim şenliği projelerinin niteliğine ilişkin algılarına (Tortop, 2014), bilimsel inançlarına (Yavuz ve ark., 2014), STEM farkındalıklarına (Gürsoy & Çinici, 2019) etkisini inceleyen çalışmaların olduğu görülmüştür. Bu çalışmaların yanı sıra öğrenciler üzerine yapılan çalışmalarda eğiliminin bilim şenliklerinin spor ve teknoloji ile ilişkisi (Bozdemir ve ark., 2021), fen bilimleri dersine yönelik tutumları (Durmaz ve ark., 2017; Yıldırım & Şensoy, 2016), bilimsel tutumları (Aksoy, 2022; Durmaz ve ark., 2017) ve bilim şenliğine yönelik görüşleri (Başar ve ark., 2021; Gülgün ve ark., 2019) üzerine olduğu görülmektedir.

Alanyazınındaki birçok çalışmada, bilim şenliklerinin öğrencilerin bilimsel tutumlarını olumlu yönde etkilediği ifade edilmiştir (Aksoy, 2022; Başar ve ark., 2018; Durmaz ve ark., 2017; Yıldırım & Şensoy, 2016; Zengin, 2016). Başar ve ark. (2018), bilim şenliklerinin katılımcılarda bilime yönelik olumlu tutum geliştirdiklerini ve bilimsel düşüncenin gelişimine katkı sunduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Jensen (2014a; 2014b), bilim şenliklerine katılan kişilerin bir bilim şenliğine katılma, bilim insanlarıyla iletişim kurma, bilime ve bilimsel bilgiye erişme fırsatından duydukları memnuniyeti tespit ederek bilim şenliklerinin bilim insanlarına yönelik olumlu bir tutum geliştirilmesine katkıda bulunduğunu ortaya koymuştur. Ancak alanyazınında depremzede öğrenciler için düzenlenen bilim şenliğine ilişkin herhangi bir araştırmaya rastlanmaması bu alandaki önemli bir boşluğa işaret etmektedir.

### Araştırmanın Bağlamı

Elazığ; 2020'deki 6.8, 2023'deki 7.7 ve 7.6'lık depremlerden etkilenen afet bölgesindeki illerden biridir. Özellikle Elazığ'ın Malatya sınırındaki Baskil ilçesi, bu depremlerden ciddi şekilde etkilenmiş ve çok sayıda depremzede öğrencinin bulunduğu bir ilçe olmuştur. Bu nedenle "Birlikte Aşacağız, Bilimle Başaracağız!" temalı bilim şenliğinin amacı, bilim kültürü ve iletişiminin yaygınlaştırılması, depremzede katılımcılara bilimsel bilginin ve bilimsel uygulamaların ulaştırılması ve bilim-teknoloji ile toplum arasındaki etkileşimin etkinlikler yoluyla artırılması ve bununla beraber depremzede halkın normal hayatlarına dönüşlerinin hızlandırılmasıdır. Bilim şenliği kapsamında doğa bilimleri, mühendislik ve teknoloji alanları, sosyal ve beşeri bilimler ve tarım bilimleri öğrenme alanlarından atölye liderlerinin özgün uygulamalarını içeren toplam 39 etkinlik gerçekleştirilmiştir. 3 gün boyunca 5'er oturum halinde planlanan etkinlikler, farklı eğitim seviyesinden öğrencilere uygun olacak şekilde geliştirilmiştir. Bu etkinliklere ilişkin bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1.** Birlikte aşacağız, bilimle başaracağız! bilim şenliğinde gerçekleştirilen etkinlikler

Etkinlik	Yöntem	Hedef Kitle
Algodoo ile Tanış Optiğe Meydan Oku	Animasyon ve Benzetim (Simülasyon)	Ortaokul öğrencileri
Artırılmış Gerçeklik ile İnsan Anatomisini İnceliyoruz	Artırılmış / Sanal / Karma Gerçeklik	Lise öğrencileri
Bilim Aracıyla Robotiğe Giriş Yolculuğu	STEAM	İlkokul öğrencileri
Bilim Her Yerde!	Mobil Uygulamalar	İlkokul öğrencileri
Bilimin İyileştirici Gücü!	Söyleşi, Seminer, Panel ve Çalıştaylar	Okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise öğrencileri
Bilimsel Araştırmanın Basamakları	Argümantasyon	Ortaokul ve lise öğrencileri
Bir Biyoçeşitlilik Olarak Anadolu Parsı Efsanesinin Geri Dönüşü: Türk Kültüründe Anadolu Parsı ve Biyokültürel Koruma	Söyleşi, Seminer, Panel ve Çalıştaylar	Ortaokul öğrencileri
Biyoçeşitliliği Fark Ediyorum	Animasyon ve Benzetim (Simülasyon)	Ortaokul öğrencileri
Bu Benim Dijital Öyküm	Dijital Oyun / Öyküleme	Ortaokul öğrencileri
Ebru Sanatı "Hayalimdeki Çiçekler"	Sergi ve Gösteriler	İlkokul öğrencileri
Eğlenceli Deney Gösterisi	Deney Uygulamalar	Ortaokul öğrencileri
Geri Dönüşüm Olimpiyatları	Oyunlaştırma	Ortaokul ve lise öğrencileri
Harry the Hero!	Dijital Oyun / Öyküleme	Ortaokul ve lise öğrencileri
Her Atık Çöp Değildir	Sergi ve Gösteriler	Okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise öğrencileri
Hovercraft Tasarlıyoruz	STEAM	Ortaokul öğrencileri

Kaleydoskop Yapalım	Animasyon Ve Benzetim (Simülasyon)	Okul öncesi öğrencileri
Kaygıyla Başa Çıkma	Yaratıcı Drama	Okul öncesi öğrencileri
Kendi Nesneni Oluştur!	Bilgi İşlemsel Düşünme	İlkokul öğrencileri
Kodlama Yapmayı Öğreniyorum	Bilgi İşlemsel Düşünme	Ortaokul öğrencileri
LEGO Robotlarla Hayata Bilim Kat-Depreme Dayanıklı Yapılar Tasarlıyoruz	STEAM	İlkokul öğrencileri
Mıknatıslı Çubuklar Leonardo Da Vinci'ye Karşı	Bilgi İşlemsel Düşünme	Ortaokul öğrencileri
Mikro Âlemi Keşfediyorum	Deneysel Uygulamalar	Ortaokul öğrencileri
Minik Robot İş Başında	E-Öğrenme Uygulamaları	Ortaokul öğrencileri
Mor Lahana Büyüsü	Tahmin Et - Gözle - Açıkla	Ortaokul öğrencileri
Napier'in Kemikleri Tasarım Atölyesi	Diğer	Ortaokul öğrencileri
Nerede Yaşar?	Oyunlaştırma	Okul öncesi öğrencileri
Olacakları Tahmin Et	Tahmin Et - Gözle - Açıkla	Ortaokul öğrencileri
Ortaokul Öğrencileriyle Görsel ve Fiziksel Programlamaya Dayalı Eğlenceli Fen Etkinlikleri	Bilgi İşlemsel Düşünme	Ortaokul öğrencileri
Renklerin Dansı	Sergi ve Gösteriler	Okul öncesi ve ilkokul öğrencileri
Resfebeyle Deyimler	Tahmin Et - Gözle - Açıkla	Ortaokul öğrencileri
RoboTOGG	STEAM	İlkokul öğrencileri
Robottan Bloğa	Animasyon ve Benzetim (Simülasyon)	Lise öğrencileri
Sen mi büyüksün yoksa yediğin balık mı?	Deneysel Uygulamalar	Okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise öğrencileri
Takım Gerçek	Artırılmış / Sanal / Karma Gerçeklik	İlkokul ve ortaokul öğrencileri
Tangram ve Origami ile Matematik Öğretimi	Sergi ve Gösteriler	İlkokul öğrencileri
TISAR-3D ile Alimlerimizi Tanıyalım	Artırılmış / Sanal / Karma Gerçeklik	Ortaokul öğrencileri
Ütopik Gezegenim: Düşün, Hayal Et, Tasarla	Oyunlaştırma	Ortaokul ve lise öğrencileri
Yaşamın Görünmez Kahramanları	Deneysel Uygulamalar	İlkokul ve ortaokul öğrencileri
Zaman Makinesi	Oyunlaştırma	Ortaokul öğrencileri

Bu araştırmanın amacı, TÜBİTAK'ın "Afet Bölgesi 'Bilim Her Yerde' Özel Destek Çağrısı" kapsamında düzenlenen "Birlikte Aşacağız, Bilimle Başaracağız!" bilim şenliğinin depremzede öğrencilerin bilimsel tutum ve bilim şenliğine yönelik tutumlarına etkisini belirlemek ve bilim şenliğine yönelik görüşlerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın alt problemleri şunlardır:

1. Bilim şenliğine katılan depremzede öğrencilerin bilimsel tutumlarının ön test/son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?
2. Bilim şenliğine katılan depremzede öğrencilerin bilim şenliğine yönelik tutumlarının ön test/son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?
3. Bilim şenliğine katılmanın depremzede öğrenciler üzerindeki etkileri nelerdir?
4. Bilim şenliğinin deprem sonrası sürece katkıları nelerdir?
5. Depremzede öğrencilerin bilim şenliğine yönelik önerileri nelerdir?
6. Depremzede öğrencilere göre bilim şenliğindeki en ilgi çekici atölyeler nelerdir?

## YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

### Araştırmanın Modeli

Bu araştırmanın amacı, “Birlikte Aşacağız, Bilimle Başaracağız!” bilim şenliğinin depremzede öğrencilerin bilimsel tutum ve bilim şenliğine yönelik tutumlarına etkisini belirlemek ve bilim şenliğine yönelik görüşlerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada, karma araştırma yöntemlerinden eşzamanlı üçgenleme deseni kullanılmıştır. Eşzamanlı üçgenleme deseninde, nicel ve nitel veriler aynı zamanda toplanıp veri analizleri ayrı ayrı yapıldıktan sonra verilerin yorumlanması esnasında birleştirme gerçekleştirilir (Baki & Gökçek, 2012). Araştırmanın nicel boyutunda tarama deseni, nitel boyutunda durum çalışması deseni kullanılmıştır. Tarama araştırması; bir evrenin tutum, görüş, davranış veya özelliklerini açıklamak amacıyla bir örneklem grubu veya evrenin tamamı üzerine tarama uygulaması yapılarak verilerin elde edildiği nicel bir araştırma desendir (Creswell, 2019). Durum çalışması ise tek bir durum ya da olayın derinlemesine incelendiği, verilerin sistematik bir şekilde toplandığı ve gerçek ortamda neler olduğuna bakıldığı bir yöntemdir (Subaşı & Okumuş, 2017).

### **Araştırmanın Örneklemi ve Çalışma Grubu**

Araştırmanın nicel boyutuna ilişkin hedef evrenini, 2022-2023 eğitim öğretim yılında Elazığ’ın Baskil ilçesinde öğrenim gören depremzede ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubu, bilim şenliğine katılan depremzede ortaokul öğrenciler arasından basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen 116 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın nitel boyutuna yönelik çalışma grubu ise amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile seçilen 15 depremzede ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır.

### **Veri Toplama Araçları**

Karma yöntemle gerçekleştirilen bu çalışmanın nicel verileri Keçe ve ark. (2020) tarafından geliştirilen “Bilimsel Tutum Ölçeği” ve Keçeci ve ark. (2017) tarafından geliştirilen “Bilim Şenliği Tutum Ölçeği”; nitel verileri ise araştırmacılar tarafından geliştirilen “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” ile toplanmıştır.

Bilimsel Tutum Ölçeği: Keçe ve ark. (2020) tarafından geliştirilen bu ölçek, öğrencilerin bilimsel düşünebilen bireyler olarak yetişmeleri için bilimsel tutumlarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Beşli likert tipinde oluşturulan ölçeğin, kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla uzman görüşleri alınmıştır. Ölçüt geçerliğini sağlamak için benzer tutumları ölçen bir ölçek kullanılmış ve iki ölçek arasındaki korelasyon katsayısı .79 olarak bulunmuştur. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için ise açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Açımlayıcı faktör analiz (AFA) sonucunda “Bilimsel Davranış Sergileme”, “Bilim İnsanlarının Özellikleri”, “Bilim ve Toplum” ve “Bilimsel Bilginin Özellikleri” olmak üzere dört faktörlü ve 27 maddeden oluşan bir yapı elde edilmiş ve bu yapı doğrulayıcı faktör analiziyle doğrulanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla ölçeğin tamamının ve alt faktörlerin iç tutarlılık katsayıları hesaplanmıştır. Bu doğrultuda elde edilen Cronbach’s Alpha iç tutarlılık katsayısı ölçeğin tümü için .87, “Bilimsel Davranış Sergileme” faktörü için .86, “Bilim İnsanlarının Özellikleri” faktörü için .70, “Bilim ve Toplum” faktörü için .75 ve “Bilimsel Bilginin Özellikleri” faktörü için .78 olarak tespit edilmiştir.

Bilim Şenliği Tutum Ölçeği: Ortaokul öğrencilerinin bilim şenliklerine yönelik tutumlarını tespit etmek amacıyla Keçeci ve ark. (2017) tarafından geliştirilmiştir. Beşli likert olarak hazırlanan ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak için 3 Fen eğitimcisi ve 1 Türkçe eğitimcisinden uzman görüşü alınmıştır. Ayrıca altı ortaokul öğrencisi ile ön uygulama gerçekleştirilmiştir. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda 3 faktör ve 22 maddeden oluşan bir yapı elde edilmiştir. Ölçeğin Cronbach’s alfa güvenilirlik katsayısı ölçeğin tamamı için .81, Faktör 1 için .781, Faktör 2 için .80 ve Faktör 3 için .70 olarak hesaplanmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu: Nitel verilerin toplanması amacıyla araştırmacılar tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirilmiştir. Görüşme formunu oluşturmak için öncelikle ilgili literatür detaylı bir şekilde gözden geçirilmiştir. Literatür taramasının ardından oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu, 3 uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri sonrasında, yarı yapılandırılmış görüşme formuna nihai şekli verilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Araştırmanın nicel boyutuna ilişkin verilerin analizinde istatistiksel işlemler için SPSS 23 programı kullanılmıştır. Bilim şenliğine katılan depremzede öğrencilerin bilimsel tutum ve bilim

şenliğine yönelik tutum ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem t-testi kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanan nitel veriler ise MAXQDA programı kullanılarak içerik analizi ile çözümlenmiştir. Nitel veriler analiz edilirken kodlama, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması aşamaları dikkate alınmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

## Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmada veri toplamak amacıyla kullanılan ölçeklerin kullanım izni için yazarlardan e-posta yoluyla izin alınmıştır. Bu araştırma, Fırat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 17.03.2023 tarihli toplantısında etik ilkelere uygun bulunmuştur. Ayrıca araştırmada, Türkiye Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" ve "Helsinki Bildirgesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

## BULGULAR

### Nitel Bulgular

Depremzede öğrencilerin bilimsel tutum ve bilim şenliğine yönelik tutumlarının ön-test ve son-test puanlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği ilişkili örneklem t-testi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Depremzede öğrencilerin bilimsel tutum ve bilim şenliğine yönelik tutumlarının ön-test ve son-test puanlarına ilişkin ilişkili örneklem için t testi sonuçları

Ölçek ve Alt Boyutları	Ölçüm	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p	d
<b>Bilimsel Tutum</b>	Ön-test	115	3.66	.45	114	-3.771	.000**	.38
	Son-test	115	3.82	.39				
<b>Bilimsel Davranış Sergileme</b>	Ön-test	115	3.88	.70	114	-5.021	.000**	.53
	Son-test	115	4.22	.54				
<b>Bilim İnsanlarının Özellikleri</b>	Ön-test	115	3.42	.61	114	2.324	.022*	.27
	Son-test	115	3.59	.66				
<b>Bilim ve Toplum</b>	Ön-test	115	3.70	.68	114	-2.294	.024*	.24
	Son-test	115	3.87	.65				
<b>Bilimsel Bilginin Özellikleri</b>	Ön-test	115	3.47	.64	114	-4.794	.000**	.55
	Son-test	115	3.79	.50				
<b>Bilim Şenliğine Yönelik Tutum</b>	Ön-test	115	3.69	.57	114	-2.729	.007**	.28
	Son-test	115	3.85	.51				
<b>Kişisel Gelişime Katkı Sağlayacağı Düşüncesi</b>	Ön-test	115	3.75	.75	114	-4.573	.000**	.54
	Son-test	115	4.12	.59				
<b>İlgi Çekici Olduğuna İnanç</b>	Ön-test	115	3.82	.69	114	-3.872	.000**	.43
	Son-test	115	4.08	.49				
<b>Sosyal Yaşama Etkisi</b>	Ön-test	115	3.35	.82	114	1.768	.080**	.19
	Son-test	115	3.51	.86				

Tablo 2 incelendiğinde, depremzede öğrencilerin bilimsel tutum toplam puanları [ $t(114) = -3.771$ ;  $p < .01$ ] ile bilimsel davranış sergileme [ $t(114) = -5.021$ ;  $p < .01$ ], bilim insanlarının özellikleri [ $t(114) = 2.324$ ;  $p < .05$ ], bilim ve toplum [ $t(114) = -2.294$ ;  $p < .05$ ] ve bilimsel bilginin özellikleri [ $t(114) = -4.794$ ;  $p < .01$ ] alt boyutlarında son-test puan ortalamaları lehine anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Test sonucu hesaplanan etki büyüklüğü değerlerine göre bilimsel davranış sergileme ( $d = .53$ ) ve bilimsel bilginin özellikleri ( $d = .55$ ) alt boyutlarındaki bu farklılıkların "orta" düzeyde; bilim insanlarının özellikleri ( $d = .27$ ) ve bilim ve toplum ( $d = .24$ ) alt boyutları ile ölçek genelindeki ( $d = .38$ ) farklılıkların ise "küçük" düzeyde olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda bilim şenliklerinin depremzede ortaokul

öğrencilerinin bilimsel tutumları ve ölçeğin tüm alt boyutları üzerinde olumlu bir etkiye neden olduğu söylenebilir.

Depremzede öğrencilerin bilim şenliğine katılmalarının bilim şenliğine yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen ilişkili örneklem t testi sonucuna göre ölçeğin toplam puanı  $t(114) = -2.729; p < .05$  ile tüm alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Test sonucu hesaplanan etki büyüklüğü, bilim şenliğinin ilgi çekici olduğuna inanç ( $d = .43$ ) ve bilim şenliğinin sosyal yaşama etkisi ( $d = .19$ ) alt boyutları ile ölçek genelindeki ( $d = .28$ ) bu farklılıkların “küçük” düzeyde; bilim şenliğinin kişisel gelişime katkı sağlayacağı düşüncesi ( $d = .54$ ) alt boyutundaki farklılığın ise “orta” düzeyde olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla bilim şenliğine katılmanın ortaokul öğrencilerinin bilim şenliğine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

## Nitel Bulgular

Bilim şenliğine katılımın depremzede öğrenciler üzerindeki etkilerine ilişkin katılımcı görüşleri Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Bilim şenliğine katılımın depremzede öğrenciler üzerindeki etkilerine ilişkin katılımcı görüşleri

Bilim şenliğine katılımın depremzede öğrenciler üzerindeki etkileri	Katılımcılar
Bilimsel ilgi/merak kazanma	K1, K2, K4, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15
Bilimsel bilgi kazanma	K1, K2, K3, K4, K5, K7, K8, K10, K12, K13, K14, K15
Sosyalleşmeye katkı sağlama	K2, K3, K4, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15
Duyuşsal gelişim sağlama	K1, K2, K4, K5, K7, K8, K10, K11, K14
Bilim insanlarının özelliklerini fark etme	K1, K2, K3, K5, K6, K9, K12, K13, K14, K15
Gözlem ve deneyim yoluyla öğrenme	K2, K5, K8, K9, K10, K13, K15
Bilimsel davranış sergileme	K1, K2, K3, K6, K8, K10
Kişisel gelişime katkı sağlama	K6, K9
Bilimsel farkındalık kazanma	K6

Tablo 3 incelendiğinde, bilim şenliğinin depremzede öğrenciler üzerinde birçok etkisi olduğu görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğu ( $n=13$ ) bilim şenliğinin kendilerinde bilimsel merak oluşumunu sağladığını belirtmişlerdir. Görüşlerine başvurulanan katılımcılardan K1: “Bilim ile önceden çok ilgilenmezdim bilim şenliğine geldikten sonra daha fazla bilime karşı meraklandım.” şeklinde görüşlerini ifade ederken, katılımcı K-4: “Daha önce herhangi bir bilim şenliğine katılmadım. Bakıyordum televizyonda bazen gösteriyorlardı. Meraklıyım, seviyorum zaten ben öyle şeyleri. Ben öncelikle çok mutlu oldum ve bilime daha çok merak oldum. Güzeldi bence, bana çok şey katmış olabilir.” ifadeleriyle bilim şenliğinin bilime olan ilgisini arttırdığını belirtmiştir. Bilim şenliğinin katılımcılar üzerindeki diğer etkileri ise ifade edilen sıklığa göre bilimsel bilgi kazanma ( $n= 12$ ), sosyalleşmeye katkı sağlama ( $n=10$ ), bilim insanlarının özelliklerini fark etme ( $n= 10$ ), duyuşsal gelişim sağlama ( $n=10$ ), gözlem ve deneyim yoluyla öğrenme ( $n=7$ ), bilimsel davranış sergileme ( $n= 6$ ), kişisel gelişime katkı sağlama ( $n=2$ ) ve bilimsel farkındalık kazanma ( $n=1$ ) olarak kategorilendirilmiştir. Aşağıda katılımcıların bilim şenliğinin söz konusu etkilerine yönelik ifadelerine yer verilmiştir:

*“Evet, farklı bilgiler öğrendim orda. Mesela farklı bir derse giriyordum orada ayrı bir bilgi öğreniyordum. Masa masa kurulmuş yerler vardı orda da farklı bilgiler öğrendim gayet ilgimi çektiler. Mesela bir tane sınıfa girmiştim orda Anadolu parsını anlatıyordu. Nesli tükenmiş olduğu bilinen bir hayvanı ama daha sonra ortaya çıkan ve kedigillerden gelen bir hayvan olduğunu, Anadolu’da yaygınlaştığını öğrendim. Gayet ilgimi çekmişti güzel bir bilgiydi. Daha sonra bir tane masada göl suyundan alınmış temiz su olmayan suları inceliyorlardı mikroskop ile onları inceledim gayet farklı şeyler gördüm mikroskopta o şekilde.” (K15)*

*“Onun dışında sosyalleştim. İlk defa bu kadar kalabalık bir ortama girdim.” (K12)*

*“Psikolojik olarak da katkısı oldu daha kendimi iyi hissettim. Daha mesela mutlu ve daha bilgili bir şekilde hissettim orada. Arkadaşlarımızla beraber bilgi topladık. Kendimi daha iyi ifade edebildim.” (K4)*

*“Bilim insanı olmak gerçekten büyük bir şey bu gördüğümüz deneyler yaptığınız şeyler bunların hepsi büyük bir emek karşılığında oluştu. Ben kendimi bir bilim insanı olarak düşünseydim kendimle çok gurur duyardım ve biraz özgüvenim artardı çok büyük bir şey olurdu benim için.” (K5)*

*“İlk olarak oradaki heykeller dikkatimi çekti. Mesela farklı farklı geri dönüşüm malzemelerinden yapılmış heykeller dikkatimi çekti ve ilgi alanıma uydu. Genel olarak benim için farklı bir deneyim oldu. Yani eğlenmiştim arkadaşlarımla beraber farklı şeyler öğrenmiştim. Gayet güzel bir deneyimdi benim için.” (K15)*

*“Daha çok şey öğrendik mesela. Orada şey kendi hesap makinemizi yapmayı öğrendik. Ebru sanatı yaptık mesela daha güzeldi. Fenle alakalı şeyler de öğrendik. Mesela biyoteknolojiyi öğrendik. Ondan sonra bizim askerlerimizin üstündeki simgenin ne anlama geldiğini öğrendik Anadolu Pars’ı gücü ve kudreti gösteriyormuş. Daha iyi bilimsel etkinlikleri ve yakından görmemizi sağladı.” (K3)*

*“...Hobilerimi ortaya çıkardı. Çünkü orda gezici kütüphanede gördüğüm ilginç kitaplar kitap okumanın önemini hatırlattı ve kitap okumayı gerçekten sevdiğimi görmüş oldum. Hesap makinesi yaparak insanların yapmış olduğu aletleri kendim yaparak öğrendim. Napier’in kemikleriydi.” (K6)*

Bilim şenliğinin deprem sonrası sürece katkılarına ilişkin katılımcı görüşleri Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Bilim şenliğinin deprem sonrası sürece katkılarına ilişkin katılımcı görüşleri

Bilim şenliğinin deprem sonrası sürece katkıları	Katılımcılar
Normal hayata dönmeyi kolaylaştırma	K3, K4, K5, K7, K9, K10, K11, K12, K14, K15
Moral ve motivasyon sağlama	K2, K4, K5, K6, K8, K12, K13, K14
Sosyalleşme	K1, K4, K6, K10, K15
Derslere etkin katılım sağlama	K-1

Tablo 4 incelendiğinde, katılımcıların bilim şenliğinin deprem sonrası süreçte “normal hayata dönmeyi kolaylaştırma”, “Moral ve motivasyon sağlama”, “Sosyalleşme”, “Derslere etkin katılım sağlama” açısından katkılarına vurguladıkları görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğu (n=10) bilim şenliğinin deprem sonrası süreci olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan K5, “Deprem çok kötü bir histi yerin sallanması ve diğer illerin durumunu öğrenmek çok kötü bir histi. Bence deprem psikolojisini atlatmakta bu şenliğin çok büyük bir katkısı oldu. Çünkü burada eğleniyoruz en azından biraz da olsa etkisini azaltmış, unutmamızı sağlıyor. Eğitim hayatına dönmeydim unutamazdım. Bence bu etkinlikler çok büyük katkıda bulundu ve depremedelere yapılması gereken bir etkinlikti zaten. En azından o evlerin yıkılması, kendi evlerinin yıkılması, sonra gelip burada streslerini ve üzüntülerini atıyorlar çok güzel oldu bu benim için.” diyerek bilim şenliğinin deprem sonrası süreçte normal hayata dönmeyi kolaylaştırdığını belirtmiştir. Bilim şenliğinin deprem sonrası sürece katkılarına ilişkin katılımcı görüşleri incelendiğinde sıklıkla ifade edilen (n=8) moral ve motivasyon sağlama kategorisine ilişkin K4; “Bence çok iyi oldu çünkü depremedelerin çok morali bozdu ve Yeni katılan arkadaşlarımız geldi. Hep beraber tanıştık. Hem sosyalleştik hem de onların moralleri düzelmiş oldu. Çok güzeldi. O esnada hiç aklıma deprem gelmedi.” şeklinde görüş bildirmiştir. “Sosyalleşme” (n=5) ve “Derslere Etkin Katılım Sağlama” (n=1) kategorilerine yönelik örnek ifadeler aşağıda sırasıyla yer verilmiştir.

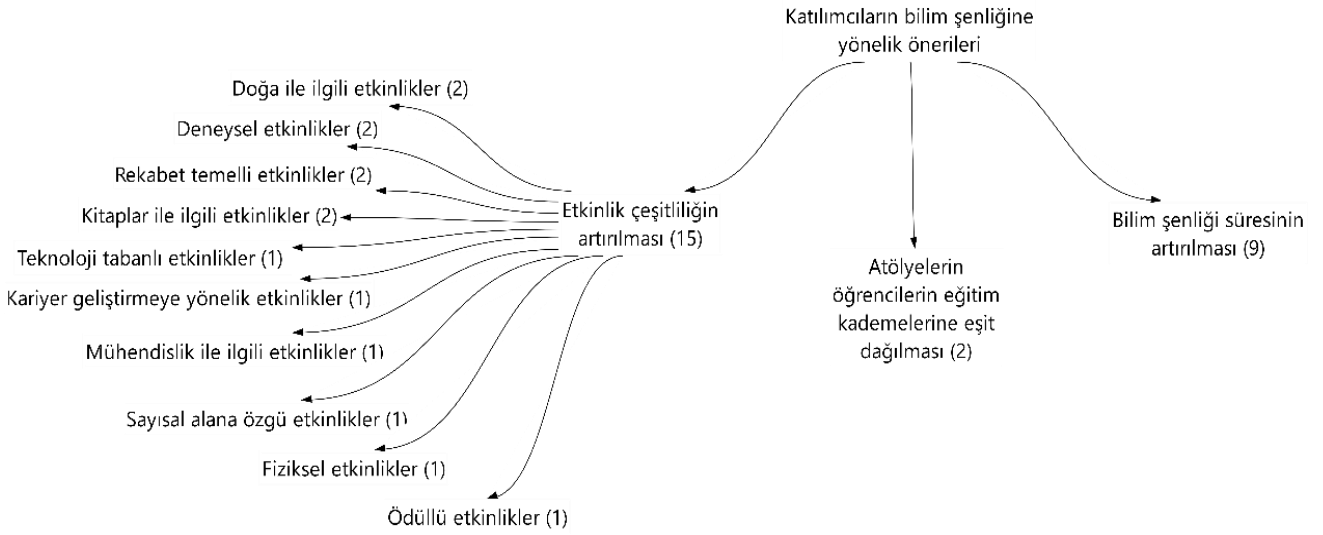
*“... Çünkü hem daha çok açık bir alanda bulunuyorduk. Kapalı ve yüksek binalarda artık fazla duramıyorum. Ve daha çok yemek yerken bile dışarda olmamız, hep birlikte olmamız ve yalnız olmamam o açıdan güzel oldu sosyalleşmiş oldum. Ortam yeterliydi. Aslında bilim şenliği yaparak depremede çocukların moralini düzeltmiş oldunuz.” (K6)*

*“Oldu yani orda mesela insanın psikolojisi bozuluyor, içime kapanıktım mesela. Depremde çok korktum herhâlde oraya gelmem benim için iyi oldu. Mesela ilk zamanlarda çok konuşmazdım her şeye katılmazdım. Ama şimdi hoca bir etkinlik yapıyor bende istiyorum yapmayı.” (K1)*

Depremzede öğrencilerin bilim şenliğine yönelik önerileri Şekil 1’de gösterilmiştir.



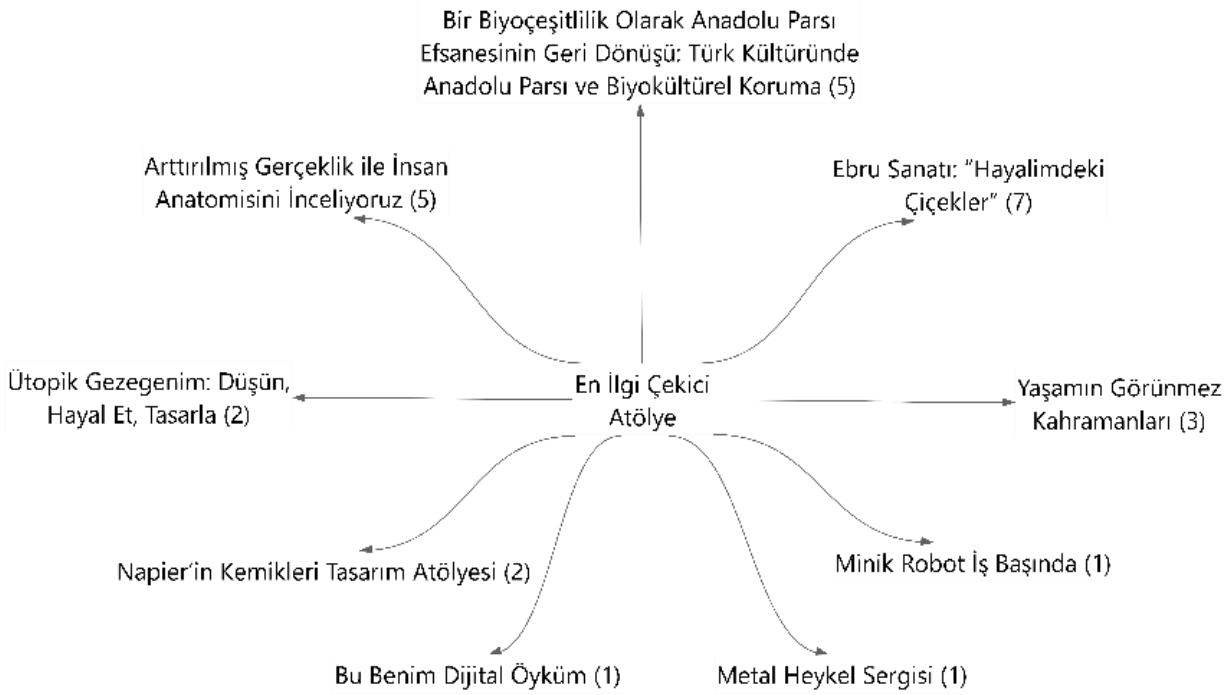




**Şekil 1.** Katılımcıların bilim şenliğine yönelik önerileri

Şekil 1 incelendiğinde katılımcıların bilim şenliğine yönelik çeşitli öneriler sundukları görülmüştür. Bu öneriler; etkinlik çeşitliliğinin artırılması, atölyelerin öğrencilerin eğitim kademelerine eşit dağılımı ve gıda desteğinin sağlanması olmak üzere üç kategoride sunulmuştur. Etkinliklerin çeşitliliğinin artırılması yönünde görüş belirten katılımcılara göre doğa ile ilgili etkinlikler (n=2), deneysel etkinlikler (n=2), rekabet temelli etkinlikler (n=2), kitaplar ile ilgili etkinlikler (n=2), teknoloji tabanlı etkinlikler (n=1), kariyer geliştirme odaklı etkinlikler (n=1), mühendislik ile ilgili etkinlikler (n=1), sayısal alana özgü etkinlikler (n=1), fiziksel etkinlikler (n=1) ve ödüllü etkinliklere (n=1) daha fazla yer verilerek etkinlik çeşitliliğinin sağlanabileceğini ifade etmişlerdir. Görüşlerine başvurulan öğrencilerden K15; “Yani çocukların kariyerlerine ve geleceğine dair bilgiler vermenizi tercih ederdim. Mesela büyüdüğünde hangi meslek sahibi olacağı, o mesleği neden seçeceği ve insanlara nasıl katkıda bulunabileceğinden...” şeklinde görüşlerini açıklarken diğer bir katılımcı ise “Mesela oraya bir şeyler eklenebilir. Güzel böyle eğlenceli şeyler eklenebilirdi. Mesela hani orada araba tekerleri oluşturuluyordu onları yapana ödül gibi bir şey olmalı yani kazanan belirlenmesi lazımdı.” (K1) şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Atölyelerin öğrencilerin eğitim kademelerine eşit dağılımı (n=2) kategorisine ilişkin K-2; “Yani mesela bir koridor komple çocuklar içindi. Yukarı çıktığımızda da sadece çocuklar için yer vardı. Bizi sadece belirli alanlara alıyorlardı büyük olduğumuz için. 5 ya da 6 olsak yine olurdu ama büyük olduğumu için daha belirli yerlere alıyorlardı bizi.” şeklinde ifade ederken bilim şenliği süresinin artırılması (n=9) kategorisine yönelik K-5 kodlu katılımcı “Orada daha farklı bilgiler öğrenmeyi çok isterim. Yani biraz daha uzun olsaydı, mesela ben birçoğuna katıldım ancak birkaç tane sınıf kalmıştı yine katılamadığım. Yani biraz daha uzun süre olsaydı mesela 2 3 saat daha uygundu.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Katılımcıların bilim şenliğindeki en ilgi çekici atöyelere ilişkin görüşleri Şekil 2’de sunulmuştur.



**Şekil 2.** Katılımcıların görüşlerine göre bilim şenliğindeki en ilgi çekici atölyeler

Katılımcıların görüşleri doğrultusunda bilim şenliğinde en ilgi çekici atölye olarak söylenme sıklığına göre Ebru Sanatı: "Hayalimdeki Çiçekler" (n=7), Artırılmış Gerçeklik ile İnsan Anatomisini İnceliyoruz (n=5), Bir Biyoçeşitlilik Olarak Anadolu Parsı Efsanesinin Geri Dönüşü: Türk Kültüründe Anadolu Parsı ve Biyokültürel Koruma (n=5), Yaşamın Görünmez Kahramanları (n=3), Napier'in Kemikleri Tasarım Atölyesi (n=2), Ütopik Gezegenim: Düşün, Hayal Et, Tasarla (n=2), Bu Benim Dijital Öyküm (n=1), Metal Heykel Sergisi (n=1) ve Minik Robot İş Başında (n=1) atölyeleri sıralanmıştır. Katılımcıların en ilgi çekici atölye olarak Ebru Sanatı: "Hayalimdeki Çiçekler" atölyesini tercih etme sebeplerine ilişkin örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir:

*"En çok ebru sanatı hoşuma gitti su ve renkler güzel görünüyordu." (K10)*

*"Bir de ebru sanatı vardı onu da beğendim. Daha önce yapamamıştım içimde kalmıştı. Kalp çizdim orada." (K9)*

*"Ebru sanatı çok dikkatimi çekmişti benim. Çünkü resme karşı çok ilgim var resim yapmayı çok seviyorum." (K14)*

Artırılmış Gerçeklik ile İnsan Anatomisini İnceliyoruz başlıklı atölyesini ilgi çekici bulan K12, "En çok sanal gözlük olan insan anatomisini incelediğimiz etkinliği beğendim. İlk defa 3 boyutlu baktım gerçek gibiydi sanki karşımda bir şey varmış gibiydi." ifadesi ile görüşlerini belirtirken, Bir Biyoçeşitlilik Olarak Anadolu Parsı Efsanesinin Geri Dönüşü: Türk Kültüründe Anadolu Parsı ve Biyokültürel Koruma atölyesini en ilgi çekici atölye bulan K2 "Toplam 2-3 atölyeye katıldım en çok dikkatimi çeken Anadolu Parsı dersi idi. Çünkü ben normalde Anadolu Pars'ının aslında soyunun tükendiğini biliyordum ama çok geçmiş zamanlarda tükendiğini biliyordum. Yani bir 50 yıl önce değil de 100 yıl önce tükendiğini biliyordum. Bu dikkatimi çekti. Meğerse tam tükenmemiş birkaç tane daha görülmüş." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Yaşamın Görünmez Kahramanları atölyesini ilgi çekici bulan K9 görüşlerini "Mikroskop ile olan atölye dikkatimi çekti. Mikroplara baktık, kana baktık, noktalar vardı. Küflenmiş ekmeğe baktık." şeklinde ifade ederken, K5 kodlu katılımcı "Ütopik gezegenim atölyesi çok güzeldi bence tam gezegenlerimizi bilmiyorum ve o gezegenlerin fotoğrafını gördüm kendi dünyamı yarattım o çok güzeldi." ifadesi ile Ütopik Gezegenim: Düşün, Hayal Et, Tasarla atölyesini en ilgi çekici atölye olarak nitelendirmiştir. Napier'in Kemikleri Tasarım Atölyesi, Bu Benim Dijital Öyküm, Metal Heykel Sergisi ve Minik Robot İş Başında atölyelerine ilişkin katılımcı görüşlerine sırasıyla yer verilmiştir:

*"Sonra teknoloji tasarımı gibi bir ders vardı videonun nasıl olacağını anlatmışlardı. Hepsi çok hoşuma gitti." (K13)*

*“Mesela orada heykeller falan vardı onu çok beğendim, daha çok olsun isterdim. Cıvatayla yapılan Atatürk heykeli çok dikkatimi çekti.” (K8)*

*“En çok Napier’in kemikleri atölyesi dikkatimi çekti. Çünkü matematiği seviyorum.” (K6)*

*“3 atölyeye katıldım. Robotik kodlama atölyesi dikkatimi çekti.” (K6)*

*Katılımcılara bilim şenliğinin tekrar yapılması durumunda katılmak isteyip istemeyecekleri sorulduğunda katılımcıların tamamı tekrar katılmak istediklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların bu konuya ilişkin bazı görüşleri aşağıdaki gibidir:*

*“Çok isterim yine katılırım. Çok eğlenceli şeyler olmuştu çoğu şeyi yakından görme şansım oldu, özgürce hareket ettim. Çok güzel olmuştu.” (K14)*

*“Evet. Çünkü eğlenceli görünüyor seviyorum ben böyle şeyleri. Bilgimi artırıyor, eğlenceliydi, güzel anlatıyorlardı.”(K10)*

*Öğrencilerin bilim şenliğinin tekrar yapılması durumunda katılmak istemelerine gerekçe olarak; eğlenceli olması (n=4), bilgi ediniyor olmaları (n=3), sosyalleştikleri (n=1), atölye liderlerinin ilgili olmaları (n=12) ve anlatma becerilerinin iyi olması (n=2) şeklinde sıralanabilir. Katılımcıların bu konuya ilişkin bazı görüşleri şu şekildedir:*

*“Gelirim. Çok sevdim. Orda bana çok büyük katkılar oldu. Hani bir de arkadaşlarımızla eğlendik hep beraber. Güzel oldu yani. Hem sosyalleştim hem öğrendim.” (K4)*

*“Evet isterim. Çünkü bildiklerimin sadece okul alanında değil de başka yerlerden de öğreneyim diye.” (K8)*

*“Evet. Çünkü bilimi seviyordum. Bilim şenliği ile daha da sevdim.(K7)*

*“Evet. Hocam mesela ne kadar sıra olsa bile bekliyordu ve acele ediyordu herkese sıra gelsin diye. Çok ilgilendiler yani bizimle. Her şeyi elinden geldiğince yapmışlardı.”(K1)*

*“Evet. Çünkü eğlenceli görünüyor seviyorum ben böyle şeyleri. Bilgimi artırıyor, eğlenceliydi, güzel anlatıyorlardı.” (K10)*

## **SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

Bu araştırmada, “Birlikte Aşacağız, Bilimle Başaracağız!” bilim şenliğinin depremzede öğrencilerin bilimsel tutum ve bilim şenliğine yönelik tutumlarına etkisi belirlenmiş ve depremzede öğrencilerin bilim şenliğine yönelik görüşleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda, depremzede öğrencilerin bilimsel tutum toplam puanları ile bilimsel davranış sergileme, bilim insanlarının özellikleri, bilim ve toplum ve bilimsel bilginin özellikleri alt boyutlarında son test puan ortalamaları lehine anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda bilim şenliğinin, depremzede öğrencilerin bilimsel tutumları ve ölçeğin tüm alt boyutları üzerinde olumlu bir etkiye neden olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar, alanyazınındaki birçok araştırma ile benzerlik göstermektedir. Aksoy (2022) tarafından yapılan çalışmada, bilim şenliğine katılan öğrencilerin bilimsel tutumlarında ve ölçeğin tüm alt boyutlarında anlamlı düzeyde bir artış olduğu tespit edilmiştir. Başar ve ark. (2018), bilim şenliğinin katılımcıların kendilerini tanıma, gözlem, yenilikçilik, özgüven, bilinçli olma ve araştırma becerilerine katkı sağladığını saptamıştır. Benzer şekilde Demircioğlu (2022), bilim şenliğinin katılımcılar üzerinde bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarda ve kişisel gelişimde birçok olumlu etkisi olduğunu tespit etmiştir. Öztürk ve ark. (2023) ise bilim şenliğinin öğrencilerin bilimi anlamalarına, bilimsel bilgiyi öğrenmelerine ve bilim iletişimine olumlu katkı sağladığı sonucuna varmıştır. Camcı (2008), bilim şenliklerinin öğrencilerin bilimin doğasına ve bilimsel sürece ilgi duymalarına yardımcı olduğunu; Yavuz ve ark. (2014) ise bilim şenliklerinin öğrencilerin başarıları ve bilimsel inanışları üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu bulmuşlardır. Bilim şenliğine katılan öğrencilerin bilimsel araştırma becerileri ve problem çözme becerileri kazandıklarını tespit eden çalışmalar da bulunmaktadır (Tortop, 2014; Yıldırım, 2018). Erdal ve Sarı (2020), bilim fuarına katılan ortaokul öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerinin anlamlı düzeyde arttığını tespit etmiştir. Ayrıca öğrenciler bilim fuarı etkinliklerinin araştırma, problem çözme, gözlem, sunum, iletişim, hipotez kurma, değerlendirme ve grup çalışması

gibi becerilerin kazanılmasında etkili olduğunu belirtmişlerdir. Sontay ve ark. (2019) tarafından yapılan çalışmada ise bilim fuarlarının öğrencilerin yardımlaşma, kendini ifade etme, yaratıcı düşünme, hayal etme, el becerisi, malzeme kullanma becerisi ve odaklanma gibi beceriler kazanmalarına yardımcı olduğu belirtilmiştir. Buna ek olarak bilim fuarlarının öğrencilerde topluluk karşısında kendini ifade etme, etkili iletişim, problem çözme, özgüven ve bilim insanı olma isteğine katkı sunduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, bilim şenliklerinin öğrencilere bilimsel bilgi, beceri, tutum ve davranışları kazandırmaya yardımcı olduğu söylenebilir.

Araştırma sonucunda, bilim şenliğine katılmanın depremzede öğrencilerin bilim şenliğine yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. Alanyazınında bu sonuçla benzerlik ve farklılık gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Akkanat (2020), bilim şenliklerine katılan ortaokul öğrencilerinin bilim öğrenmeye yönelik motivasyonlarında ve bilim şenliklerine yönelik tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğunu bulmuştur. Kök ve ark. (2022) tarafından yapılan çalışmada ise bilim şenliğine katılan öğrencilerin bilim şenliğine yönelik tutumlarında “bilim şenliklerinin ilgi çekici olduğuna inanç” alt boyutu hariç diğer tüm boyutlarda ve ölçeğin genelinde anlamlı ve olumlu yönde bir değişim olduğu tespit edilmiştir. Kaya ve ark. (2022), bilim şenliğine katılmanın öğrencilerin bilim şenliklerinin ilgi çekici olduğuna inancını anlamlı düzeyde artırdığı saptamıştır. Ancak bilim şenliklerinin kişisel gelişime ve sosyal yaşama katkısı ile ölçek genelinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Literatürdeki bu farklılık, bilim şenliğindeki etkinliklerin çeşitliliği ve niteliği ile öğrencilerin bireysel özelliklerinden kaynaklanıyor olabilir.

Araştırmanın nitel sonuçları incelendiğinde ise bilim şenliğinin depremzedeler üzerinde birçok etkisi olduğu görülmüştür. Öğrenciler, bilim şenliklerinin kendileri üzerinde bilimsel merak oluşumunu desteklediğini, bilime olan ilgilerini artırdığını, bilimsel bilgi kazanmalarına yardımcı olduğunu, sosyalleşmeye katkı sağladığını, bilim insanlarının özelliklerini fark etmeyi desteklediğini, duyuşsal gelişim sağladığını, gözlem ve deneyim yoluyla öğrenme fırsatı sunduğunu, bilimsel davranış sergileme için alan oluşturulduğunu, kişisel gelişime katkı sağladığını ve bilimsel farkındalık kazanmalarına yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca araştırma sonucunda, bilim şenliğinin deprem sonrası sürece birçok olumlu etkisi olduğu bulunmuştur. Depremzede öğrencilere göre bu katkılar; normal hayata dönmeyi kolaylaştırma, moral ve motivasyon sağlama, sosyalleşme ve derslere etkin katılım sağlamadır. Alanyazın incelendiğinde, araştırmanın sonuçları ile benzerlik gösteren çalışmalara rastlanmıştır. Özhan ve Yalçıntaş (2023) tarafından yapılan çalışmada, dezavantajlı bölgelerde görev yapan öğretmenlerin bilim şenliklerine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenler, bilim şenliklerinin öğrencilerin yaratıcılık, merak, bilime yatkınlık, özgüven, hayal gücünü geliştirdiğini ve kariyer seçimlerini etkilediğini belirtmişlerdir. Başar ve ark. (2021), bilim şenliklerinin öğrencilerin kendini tanımalarına, hayal güçlerini geliştirmelerine ve sosyalleşmelerine yardımcı olduğunu bulmuştur. Yalçıntaş ve ark. (2023), bilim şenliği kapsamında yürütülen interaktif etkinliklerin özel gereksinimli öğrencilerin sosyal etkileşimleri üzerinde olumlu etkiye yol açtığı sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmada elde edilen diğer önemli sonuç ise öğrencilerin bilim şenliğine yönelik önerilerinin alınmasıdır. Katılımcıların bilim şenliğine yönelik çeşitli öneriler sundukları görülmüştür. Bu öneriler, etkinlik çeşitliliğinin artırılması, atölyelerin öğrencilerin eğitim kademelerine eşit dağıtılması ve gıda desteğinin sağlanması olmak üzere üç kategoride sunulmuştur. Etkinliklerin çeşitliliğinin artırılması yönünde görüş belirten katılımcılara göre doğa ile ilgili deneysel etkinlikler, rekabet temelli etkinlikler, kitaplar ile ilgili etkinlikler, teknoloji tabanlı etkinlikler, kariyer geliştirme odaklı etkinlikler, mühendislik ile ilgili etkinlikler, sayısal alana özgü etkinlikler, fiziksel etkinlikler ve ödüllü etkinliklere daha fazla yer verilerek etkinlik çeşitliliğinin sağlanabileceğini ifade etmişlerdir.

Depremzede öğrencilere göre bilim şenliğindeki en ilgi çekici atölyeler belirlenmiştir. Öğrencilere göre en ilgi çekici atölye “Ebru Sanatı: Hayalimdeki Çiçekler”dir. Bu atölyeyi söylenme sıklığına göre sırasıyla Artırılmış Gerçeklik ile İnsan Anatomisi İnceliyoruz, Bir Biyoçeşitlilik Olarak Anadolu Parsı Efsanesinin Geri Dönüşü: Türk Kültüründe Anadolu Parsı ve Biyokültürel Koruma, Yaşamın Görünmez Kahramanları, Napier’in Kemikleri Tasarım Atölyesi, Ütopik Gezegenim: Düşün, Hayal Et, Tasarla, Bu Benim Dijital Öyküm, Metal Heykel Sergisi ve Minik Robot İş Başında takip etmektedir. Başar ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin en çok ilgisini çeken etkinliğin teknolojik araçlar olduğu ve bu etkinliklerin eğlenceli olmasının bilim şenliğine katılma isteğinin en önemli nedeni olduğu ifade edilmiştir. Gülgün ve ark. (2019) tarafından yapılan çalışmada ise STEM etkinlikleri, robotik ve

kodlama etkinlikleri, planetaryum ve teknoloji ile mühendisliği birleştiren atölye çalışmaları öğrencilerin daha fazla ilgisini çekmiştir.

Bu araştırmada, katılımcıların tamamı bilim şenliğinin tekrarlanması halinde katılım göstereceklerini belirtmişlerdir. Depremde öğrencilerinin bilim şenliğine tekrar katılmak istemelerinin sebepleri; bilim şenliğinin eğlenceli olması, bilgi ediniyor olmaları, sosyalleşmeleri, atölye liderlerinin ilgili olması ve anlatma becerilerinin iyi olmasıdır. Gülgün ve ark., (2019) tarafından yapılan araştırmada da benzer projelerin tekrarlanması durumunda öğrencilerin tekrar katılım sağlamak isteyecekleri tespit edilmiştir.

Sonuç olarak gerçekleştirilen bilim şenliğinin depremde öğrencilerin bilimsel tutum ve bilim şenliğine yönelik tutumlarını olumlu düzeyde etkilediği ve deprem sonrası normal hayata geçişi hızlandırdığı söylenebilir. Bu araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda depremde ve dezavantajlı öğrencilere yönelik bilim şenliklerinin yaygınlaştırılması önerilmektedir. Özellikle Elazığ'ın Baskil ilçesi gibi depremden ciddi şekilde etkilenen ve deprem öncesinde uygulamalı bilimsel faaliyetler açısından yetersiz olan bölgelerde bilim şenliklerinin düzenlenmesinde fayda bulunmaktadır. Bilim şenlikleri, bilim kültürü ve iletişiminin yaygınlaştırılması, bilimsel bilginin ve bilimsel uygulamaların ulaştırılması ve bilim-teknoloji ile toplum arasındaki etkileşimin etkinlikler yoluyla artırılmasına yardımcı olabilir. Ayrıca bilim şenlikleri, ağır travmalara maruz kalmış depremde öğrencilerin ve ailelerinin, moral ve motivasyonlarını yükselterek normal hayata dönmelerini kolaylaştırabilir. Bunlara ek olarak bilim şenliklerindeki etkinlik çeşitliliği artırılabilir ve atölyeler öğrencilerin eğitim kademelerine eşit olarak dağıtılabilir.

#### KAYNAKÇA

Akkanat, Ç. (2020). TÜBİTAK 4007 Bilim şenlikleri destekleme programı kapsamında gerçekleştirilen merzifon bilim şenliğinin farklı yaş gruplarına göre değerlendirilmesi. *Journal of Interdisciplinary Education: Theory and Practice*, 2(2), 102-122.

Aksoy, Ö. N. (2022). Bandırma'da bilim var! TÜBİTAK 4007 bilim şenliği katılımcılarının bilimsel tutumlarının değerlendirilmesi. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 29-51.

Baki, A., & Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Electronic Journal of Social Sciences*, 11(42).

Başar, M., Doğan, C., Şener, N., & Doğan, Z. G. (2018). Bilim şenliği etkinliklerinin öğrenci veli ve öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 132-147.

Başar, M., Gürkan, H., Avcı, A., Bedel, N. S., Aktaş, A., Gündüz, M., & Soylu, A. (2021). Özel/minik mucitler 4007 TÜBİTAK bilim şenliği programının öğrenci görüşlerine göre incelenmesi. *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 6(2), 122-138.

Camcı S. (2008). Bilim şenliğine katılan ve katılmayan öğrencilerin bilim ve bilim insanlarına yönelik ilgi ve imajlarının karşılaştırılması (Tez No. 234351[Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

Corlu, A. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM education: Implications for educating our teachers for the age of innovation. *Education and Science*, 39(171), 74-85.

Creswell, J. W. (2019). Eğitim Araştırmaları: Nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi. EDAM.

Demircioğlu, T. (2022). Bir bilim şenliğine katılan ortaokul öğrencilerinin bilim insanlarına yönelik algıları ve bilim şenliğinin farklı grup katılımcılara göre değerlendirilmesi. *Sivas Cumhuriyet University Educational Sciences Institute Journal*, 1(2), 186-197.

Durant, J. (2013). The role of science festivals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(8), 2681-2681.

Durmaz, H., Dinçer, E. O., & Osmanoğlu, A. (2017). Bilim şenliğinin öğretmen adaylarının ve öğrencilerin fene yönelik tutumlarına etkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 364-378.

Erdal, C. & Sarı, U. (2020). Bilim fuarlarının ortaokul öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine etkisi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi, 5(2), 37-54.

Gülgün, C., Yılmaz, A., Avan, Ç., Akyol, B. E., & Doğanay, K. (2019). TÜBİTAK tarafından desteklenen bilim şenliklerine (4007) yönelik ilkök ve ortaokul öğrencilerinin ve atölye liderlerinin görüşlerinin belirlenmesi. Journal Of Steam Education, 2(1), 52-67.

Gürsoy, G. & Çinici, A. (2019). Bilim şenliği etkinliğinin fen bilgisi öğretmen adaylarının STEM farkındalığına etkisi. Journal of History School, 43, 1480- 1502.

Jensen, E. (2014a). Why people attend science festivals: Interests, motivations and self-reported benefits of public engagement with research. Public Understanding of Science, 23(5), 557-573.

Jensen, E. (2014b). The problem with science communication evaluation. Journal of Science Communication, 13(1), 1-3.

Kafalı, C., & Akçöltekin, A. (2024). Fen bilimleri öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri ile bilimsel araştırma öz yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. TroyAcademy, 9(1), 51-77. <https://doi.org/10.31454/troyacademy.1365799>

Keçe, B., Saraçoğlu, S., & Bektaş, O. (2020). Bilimsel tutum ölçeği geliştirme: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi, 4(2), 32-56.

Keçeci, G. (2017). The aims and learning attainments of secondary and high school students attending science festivals: A case study. Educational Research and Reviews, 12(23), 1146-1153.

Keçeci, G., Kırbağ Zengin, F., & Alan, B. (2017). Science festival attitude scale: validity and reliability study. International Journal of Eurasia Social Sciences, 8(27), 562-575.

Korkmaz, H. (2004). Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları. Yeryüzü Yayınevi.

Kök, B., Baltalar M., Erdoğan D. G., Cebeci S. & Babur E. (2022). Bilim ve teknoloji şenliklerinin öğrenciye katkısı: Kartal Bilim ve Teknoloji Şenliği örneği üzerine bir araştırma. Okul Yönetimi, 1(1), 79-91.

Kaya, M. İ., Taşlı, S., Kök, B., & Kuruöz, E. (2022). TÜBİTAK (4007) Kartal Robotik Ve Kodlama Bilim Şenliğindeki Katılımcı Tutumlarının Değerlendirilmesi. 21. Yüzyılda Eğitim Ve Toplum Eğitim Bilimleri Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 11(31), 71-90.

Özhan, M. M., & Yalçıntaş, E. (2023). Dezavantajlı bölgelerde görev yapan okul öncesi öğretmenlerinin bilim şenliklerine ilişkin görüşleri: Bursa 4007 bilim şenliği örneği. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 36(2), 669-691. <https://doi.org/10.19171/uefad.1293395>

Öztürk, N., Bozkurt Altan, E., Üçüncüoğlu, İ., Kara, E., & Şerbetcioğlu, Ö. (2023). Bilim şenliğinin öğrencilere katkılarına bütüncül bir bakış: Öğretmenlerin, öğrencilerin ve atölye liderlerinin görüşleri. Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi, 11(2), 467-488. DOI: <https://doi.org/10.56423/fbod.1374736>

Park, H., Kim, Y., & Jeong, S. (2019). The effect of a science festival for special education students on communicating science. Asia-Pacific Science Education, 5(1), 1-21.

Sontay, G., Anar, F. & Karamustafaoğlu, O. (2019). 4006-TÜBİTAK bilim fuarı'na katılan ortaokul öğrencilerinin bilim fuarı hakkındaki görüşleri. International e-Journal of Educational Studies (IEJES), 3(5), 16-28.

Subaşı, M., & Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21(2), 419-426.

Tortop, H. S. (2014). Examining of the predictors of pre-service teachers' perceptions of the quality of the science fair projects in Turkey. Online Submission, 8(1), 31-44.

Tösten, R. (2021). Okul dışı eğitim ve öğrenme. A. Küçüköğlü, & H. İ. Kaya içinde, Kuramdan uygulamaya okul dışı öğrenme ortamları (s.2-22). Pegem Akademi.

TÜBİTAK (2024). 9. 4007 Bilim Şenlikleri Destekleme Programı. <https://www.tubitak.gov.tr/tr/destekler/bilim-ve-toplum/ulusal-destek-programlari/icerik-4007-bilim-senlikleri-destekleme-programi>

Yalçıntaş, E., Özhan, M. M., & Özkaynak, H. (2023). Sınır Tanımayan Bilim: Özel Gereksinimli Bireylere Yönelik Bilim ve Teknoloji Şenliğinin Etkililiği. Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi, 6(2), 118-132.

Yavuz, S., Büyükekşi, C., & Büyükekşi, S. I. (2014). Effect of science fair on epistemological beliefs. Karaelmas Journal of Educational Sciences, 2(2), 168-174.

Yıldırım, H. (2018). Bilim şenliklerinin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine etkisi. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8(2), 390-409.

Yıldırım, H. İ., & Şensoy, Ö. (2016). Bilim şenliklerinin 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisi. Türk Eğitim bilimleri Dergisi, 14(1), 23-40.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık.

Zengin, M. (2016). İlkokul, ortaokul ve lise öğrencilerin disiplinlerarası eğitim & öğretiminde robotik sistemlerinin kullanımına yönelik görüşleri. Journal of Gifted Education Research, 4(2), 48-70.