

## TÜBİTAK 4006 BİLİM FUARI HAKKINDA ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Semra Benzer<sup>1</sup> & Esra Evrensel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, <sup>2</sup>Milli Eğitim Bakanlığı

**Öz:** TÜBİTAK bilim fuarları, öğrencilerin problem çözme becerilerini, analitik ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlarken planlı ve grupla çalışma ve sosyalleşmelerini sağlamaktadır. Bu araştırmada, TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarına katılan katılımcıların proje konularını belirleme yolları, konu belirlerken karşılaşılan güçlükler, proje hazırlama sürecinde karşılaşılan güçlükler ve uygulama hakkındaki genel görüşleri belirlemiştir. Çalışma grubunu 2015-2016 eğitim-öğretim yılı Çankırı ilinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığına bağlı beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf 4006 Bilim Fuarı Projesinde görev alan 50 öğrenci oluşturulmuştur. Öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlamak amacıyla bilim fuarlarının yaygınlaştırılmasının yeni kuşakların daha bilimsel düşüncelerini sağlarken sunum yapma, topluluk karşısında konuşma, görüşlerini savunma, demokratik tartışma ortamlarında bulunma, argüman geliştirme gibi pek çok katkısı olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarı, Öğrenci, Görüş, Proje

## STUDENTS' VIEWS ABOUT TÜBİTAK 4006 SCIENCE FAIR

**Abstract:** TÜBİTAK science fairs improve students' problem solving skills, analytical and critical thinking skills. In addition, they provide planned and group work and socialization. In this research, the ways of determining the project subjects of the participants participating in the TÜBİTAK 4006 Science Fair, the difficulties encountered in determining the subject, the difficulties encountered during the project preparation process and the general opinions about the implementation were determined. In the 2015-2016 academic year, 50 students from the 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> Grade 4006 Science Fair Project affiliated to the Ministry of National Education in Çankırı were formed as working groups. It has been found out that dissemination of science fairs in order to enable students to learn by living and making new generations to make them think more scientifically, has many contributions such as making presentations, speaking in front of the community, defending their opinions, developing democratic discussion environments and developing arguments.

**Keywords:** TÜBİTAK 4006 Science Fair, Student, Opinion, Project

### Yazarlara ait bilgiler:

<sup>1</sup>Doç.Dr., Gazi Üniversitesi, sbenzer@gazi.edu.tr

<sup>2</sup>Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, esracobn@gmail.com

### Atıf için;

Benzer, S. & Evrensel, E. (2019). TÜBİTAK 4006 bilim fuarı hakkında öğrenci görüşleri. *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat (J-STEAM) Eğitim Dergisi*, 2(2), 28-38.

## GİRİŞ

Öğrencilerin bilim okuryazarı olmalarını sağlamak amacıyla eğitim kurumlarında verilen eğitimlerle birlikte okul dışı ortamlarda da gerçekleşen eğitim ortamları da oldukça etkilidir (Keçeci, 2017). Öğrencilerin öğrenme çıktılarında gelişim sağlamanın yolu, derse yönelik tutumlarını olumlu düzeyde artıracak öğrenme öğretme süreçlerini ve ortamlarını oluşturmaktır. Bilim şenlikleri (fen, matematik, sosyal bilimler şenlikleri vb.), buluş şenlikleri, bilim-proje fuarları ve proje yarışmaları gibi etkinlikler oldukça önemlidir. Öğrenciler seçtikleri konular hakkında literatür taraması yaparken yalnız kendi konuları ile ilgili değil farklı konular hakkında da bilgi sahibi olabilirler (TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu), 2017). Uluslararası alandaki gelişmelere paralel olarak ülkemizde de pek çok bilim temelli proje yarışması ve özellikle TÜBİTAK destekli bilim fuarları düzenlenmektedir (Oğuz Ünver, Arabacıoğlu & Okulu, 2015).

TÜBİTAK bilim fuarlarının, öğrencilerin problem çözme becerilerini, analitik ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlarken planlı ve grupta çalışma ve sosyalleşmelerini sağlamak gibi amaçları bulunmaktadır (Özel & Akyol, 2016). Sorgulama becerileri, öğrencilerin aktif olarak sürece katılmaları ile gözlem yapma, soru sorma, kaynak araştırması yapma, araştırma sürecini planlama, veri toplama ve analiz etme, tahmin etme ve tahmin ve sonuçları paylaşma, bilimsel yaklaşımları kazanmaları sağlayacak etkinliklerin tamamı olarak düşünülmektedir (Matson, 2006; Tüzün, 2006). Bilim şenlikleri, ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin fene yönelik tutumlarının, problem çözme becerilerini bilim insanına yönelik algılarını ve derse yönelik motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği iddia edilmektedir (Durmaz, Oğuzhan-Dinçer & Osmanoğlu, 2017; Yıldırım, 2018). Öğrencilerin fen dersinde deney ve etkinlik yapmalarının ya da bilimsel bir proje hazırlamalarının onların derse olan ilgisini artırdığı ve onları derse yönelik daha iyi motive ettiği bilinmektedir (Yeşilyurt, Kurt & Temur, 2005; Aydoğdu & Ergin, 2008; Kaya & Büyük, 2011).

Bilim fuarları gibi projeler öğrencilerin derslerde öğrenmiş olduğu teorik bilgileri uygulama şansı yakaladıkları bir fırsat olabilir (Şahin, 2012). Yüzyılımızda bilimsel alt yapının kurulmasında bireylerin eğitime başladığı ilk yıllardan başlanarak veri toplama, verilerin değerlendirilmesi, veriler arasında neden sonuç ilişkisinin kurulması, çeşitli yöntem ve modeller kullanılarak geliştirme girişiminde bulunması, karar alabilmesi gibi becerilerinin kazanılması çok önem taşımaktadır. Bilimsel etkinlikler tüm bu kazanımların gerçekleştirilmesinde önemli basamaktır (TÜBİTAK, 2018). Çok sayıda okulun katılımı ile gerçekleştirilen 4006 kod numaralı “Bilim Fuarları Destekleme Programı” geniş bir öğrenci kitlesine ulaşan TÜBİTAK eğitimi destekleme programıdır. “Bilim Fuarları Destekleme Programı” programının hedeflenen amaçları (TÜBİTAK, 2018):

- Bilimin, bilimsel çalışmaların benimsenmesi ve teşvik edilmesi,
- Bilimin günlük hayat ile ilişkilendirilmesi,
- Bilim kültürünün yaygınlaştırılması,
- Okulların öğrenilen ve araştırma yapılabilen merkezlere dönüştürülmesi,
- Gençlere araştırma teknikleri, raporlama ve sunum kabiliyetlerinin kazandırılması,
- Farklı bilişsel, duyuşsal ve psikomotor seviyedeki her çocuğa proje yapabilme fırsatının sunulması,

- Eğlenceli taraflar ortaya çıkarılarak proje yapma ve paylaşma konusunda ortam ve olanakların sağlanması,
- İşbirliği içerisinde proje geliştirme kabiliyetinin verilmesi,
- Öğrenciler üzerindeki yarışma baskısının ortadan kaldırılarak proje yapmanın eğlenceli taraflarının ön plana çıkarılması,
- Gerçek hayattaki soru ve sorunlara çözüm bulunmasında bilimsel çalışmaların ve bulguların öneminin öğrenciler tarafından uygulanarak / yaşanarak bilimsel çalışmalarla ilişkilendirilmesinin sağlanmasıdır.

4006 kod numaralı TÜBİTAK programından istifade etmek için okulların yapmış olduğu başvurularda 20 ölçüt eşliğinde 100 puan üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Başvurular, her ölçütte 1-5 puan arasında değerlendirme yapılarak toplam puana göre sıralanmaktadır. TÜBİTAK bilim fuarlarına katılan okullara gereken kırtasiye, laboratuvar ve deney malzemeleri, etkinlik materyalleri, makine teçhizat alımları, robot bilim projeleri için eğitim hizmet alımı, fuar kapsamında kullanılacak alımlar, bakım-onarım giderleri ve proje ihtiyaçları doğrultusunda yapılan diğer alımlar için gerekli desteği vermektedir (TÜBİTAK, 2018).

TÜBİTAK bilim merakının oluşması, öğrencilerin bilimin her alanına ilgi duymaları, bilim anlayışının disiplinler üstünde yaygınlaşması, bilimsel çalışmalara katılımın artması, bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında ilgili mesleklere yönelmesi için destekleme programları yapmaktadır (Çolakoğlu, 2018).

TÜBİTAK tarafından desteklenen programlardan bazıları 4004 kod numaralı Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Programı, 4005 kod numaralı Bilim ve Toplum Yenilikçi Eğitim Uygulamaları Programı, 4006 kod numaralı Bilim Fuarları programı, 4007 Bilim Şenlikleri Programı olarak bilinmektedir. 4006 kod numaralı Bilim Fuarları Programına 2014 yılında 2.040 okul başvuruda bulunmuş, Türkiye genelinde 880 okulun katılımı ile fuar yapılmıştır. Son dört yılın ortalamasına bakıldığında proje başvurularının %90'ı yeterli puan alarak desteklenmeye hak kazanmıştır (Çolakoğlu, 2018).

Bu araştırmada, TÜBİTAK 4006 Bilim fuarına katılan katılımcıların proje konularını belirleme yolları, konu belirlerken karşılaşılan güçlükler, proje hazırlama sürecinde karşılaşılan güçlükler ve uygulama hakkındaki genel görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır.

## **YÖNTEM**

### ***Araştırma Modeli***

Araştırma tarama modelinde betimsel bir araştırmadır. Bu araştırma ile TÜBİTAK 4006 Bilim fuarına katılan katılımcıların proje konularını belirleme yolları, konu belirlerken proje hazırlama sürecinde karşılaşılan güçlükler ve uygulama hakkındaki genel görüşlerinin analiz edilmeye çalışıldığından betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen varolan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırmalara uygun bir modeldir (Karasar, 1999).

### Çalışma grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2015-2016 eğitim-öğretim yılı Çankırı ilinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığına bağlı beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf 4006 Bilim Fuarı Projesinde görev alan 50 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin tamamı 4006-TÜBİTAK Bilim Fuarı'na katılmış ve proje sunumu yapmışlardır.

**Tablo 1.** Araştırma grubundaki öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları

Cinsiyet	(f)	(%)
Kız	35	70
Erkek	15	30
TOPLAM	50	100

Çalışma grubundaki öğrencilerin cinsiyet değişkenine bakıldığında 35'i kız, 15'i erkek olmak üzere toplam 50 ortaokul öğrencisine görüşme formu uygulanmıştır. Öğrencilerin cinsiyet değişkeninin yüzdelik dağılımına bakıldığında %70'ini kızlar, %30'unu erkekler oluşturmaktadır (Tablo 1). Araştırma grubunda bulunan öğrencilerin sınıflara göre dağılımlarına bakıldığında, %5'inin beşinci sınıf, %6'sının altıncı sınıf, %18'inin yedinci sınıf, %21'inin sekizinci sınıf öğrencisi olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sınıf değişkeninin yüzdelik dağılımına bakıldığında %10'unun 5. sınıflar, %12'sinin 6. sınıflar, %36'sının 7. sınıflar ve %42'sini 8. sınıflar oluşturmaktadır.

Araştırmacı tarafından, Kasım 2015 tarihinde TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarına başvuru yapılacağı ilan edilmiş öğrencilere araştırma yaparak yapabilecekleri projeleri belirlemeleri için süre verilmiştir. Araştırmacı tarafından, Kasım 2015 tarihinde TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarına başvuru yapılacağı ilan edilmiş öğrencilere araştırma yaparak yapabilecekleri projeleri belirlemeleri için süre verilmiştir.

Projelerin belirlenmesi sırasında ve tüm proje yürütülmesi sürecinde farklı branşlardaki öğretmenler tarafından öğrencilere rehberlik yapılmıştır. Süreç sonunda öğrenci projeleri değerlendirilerek ve başvuru için uygun olduğu belirlenen projeler ile Aralık ayında başvuru yapılmıştır. Bilim fuarı 12 Mayıs 2016 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Bilim fuarına okuldaki tüm öğrenciler, öğretmenler ve veliler katılmıştır. Bilim fuarının tamamlanmasının ardından öğrencilere ilgili görüşme formu uygulanarak araştırmaya ait veriler elde edilmeye çalışılmıştır.

### Veri toplama araçları

Veri toplama amacıyla araştırmacılar tarafından ilgili literatür incelenerek hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır (Keçeci, Zengin & Alan, 2017; Çolakoğlu, 2018; Avcı & Su Özenir, 2018; Çavuş, Balçın & Yılmaz, 2018; Atalmış, Selçuk & Ataç, 2018; Okuyucu, 2019; Babaoğlu Özdemir & Babaoğlu, 2019). Görüşme formunun geçerliliğinin sağlanması için beş öğretim üyesinin uzman görüşüne başvurulmuştur. Görüşme sorularının daha anlaşılabilir olması için sorular bir dil uzmanı tarafından incelenmiştir.

### Verilerin analizi

Araştırmada toplanan açık uçlu soruların analizi, nitel veri analiz yöntemlerinden biri olan “betimsel analiz” kullanılarak değerlendirilmiştir. Betimsel analize göre; elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Betimsel analizde; bireylerin görüşlerini yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara yer verilmektedir. Bu tür analizde amaç, elde edilen bulguları, düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya sunmaktır. Yapılan betimlemeler yorumlanır, neden-sonuç ilişkileri irdelenir ve sonuçlara ulaşılır (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Araştırma sırasında elde edilen veriler, proje konularını belirlerken kullandıkları yollar, proje konusunu belirlerken yaşanan sorunlar, proje hazırlama sırasında karşılaşılan güçlükler, TÜBİTAK 4006 Proje yapmanın faydaları, fuar hakkında genel görüş şeklinde betimsel analiz ile incelenmiştir.

### BULGULAR VE YORUM

2015-2016 eğitim öğretim yılında, beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencileri okullarında gerçekleştirilen TÜBİTAK 4006 bilim Fuarına Fen Bilimleri (8), Matematik (6), Türkçe (5), Sosyal Bilgiler (3), İngilizce (2), Görsel Sanatlar (2) ve Bilim Uygulamaları (1) olmak üzere yedi farklı dersten toplam 27 proje ile katılmışlardır. Araştırmaya katılan öğrencilerin %88’i okul hayatında ilk defa proje yaptığını belirtirken, %12’si ise daha önce TÜBİTAK Projesi yapmadığını belirtmiştir.

Araştırmaya katılan katılımcılar, proje konularını belirlerken hangi yolları kullandıklarına dair öğrenci dağılımı Tablo 2’de verilmiştir. Öğrenciler cevap verirken birden fazla seçeneği işaretlemişlerdir. Bu durum, araştırmaya ait veriler değerlendirilirken dikkate alınmıştır.

**Tablo 2.** Öğrencilerin Proje konularını belirlerken kullandıklarına yollar

Proje konusu belirleme yolları	Öğrenci (f)	Öğrenci (%)
Grup arkadaşları ile konuşarak	38	76
Dersi okutan öğretmene danışarak	46	92
Aile büyüğüne danışarak	3	6
Yazılı kaynaklardan bilgi toplayarak	12	24
İnternette araştırma yaparak	32	64
Kitaplardan araştırma yaparak	6	12
Gazete haberlerinden esinleme sonucu	3	6
Ders notlarından araştırma	8	16
Ön bilgilerden yararlanarak	9	18
Beyin fırtınası yöntemini kullanarak	11	22

Katılımcıların %92’si ‘dersi okutan öğretmene danışarak’ %76’sı ‘grup arkadaşlarıyla konuşarak’, %64’ü ise ‘internette araştırma yaparak’ cevabını vermiştir (Tablo 2). Araştırmada elde edilen veriler incelenerek, öğrencilerin konu belirlerken yaşadıkları sorunlar Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Konu belirlerken yaşanan sorunlar

Konu belirlerken yaşanan sorunlar	Öğrenci (f)	Öğrenci (%)
Proje araç ve gerecinin temini sırasında sorun yaşadım	7	14
Malzeme seçiminde sorun yaşadım.	13	26
Uygun ortam koşullarını ayarlama güçlük yaşadık.	10	20
Konunun geniş tutulması sebebiyle sorun yaşadık.	7	14
Konu beğenmekte zorlandık.	13	26
Zaman konusunda sıkıntı yaşadık.	11	22
Proje süreci ile ilgili sorunlar yaşadık.	2	4
Nasıl proje yapılacağını bilmiyorduk.	5	10

Öğrencilerin %26'sı konu beğenmekte, %26'sı malzeme seçiminde ve %22 si konu beğenmekte sorun yaşadığını belirtti. TÜBİTAK 4006 projesinin uygulanmasının faydaları ile ilgili öğrencilerin verdiği cevaplar Tablo 4'de belirtilmiştir.

**Tablo 4.** TÜBİTAK 4006 Projesi yapmanın faydaları

Projenin Faydaları	Öğrenci (f)	Öğrenci (%)
Başarmanın mutluluğunu yaşadım	29	58
Proje hazırlama sürecini öğrendim	20	40
Deneyimlerimi sonraki yıllara aktarma bakımından önemliydi.	17	34
Bilmediğim ve öğrenmem gereken birçok konuyu öğrendim.	20	40
Verimli ve zevkli bir çalışmaydı.	35	70
Laboratuvar çalışmalarına ilğim arttı.	12	24
Özgüven gelişimime katkı sağladı.	25	50
Öğrenme isteğimde artış oldu.	24	48
Arkadaşlarımla iletişimimde gelişmeler oldu.	8	16

Öğrencilere projenin faydalarını sorduğumuzda %70'i verimli ve zevkli bir çalışma olduğunu belirtti. %58'i başarmanın mutluluğunu yaşadıklarını %50'si ise özgüven gelişimine katkı sağladığını belirtti. Proje hazırlama sürecinde karşılaşılan engellerle ilgili öğrencilerin verdiği cevaplar Tablo 5'de belirtilmiştir.

**Tablo 5.** Proje hazırlama sürecinde karşılaşılan engeller

Proje hazırlama sürecinde karşılaşılan engeller	Öğrenci (f)	Öğrenci (%)
Maddi sıkıntılar yaşanabilir.	1	2
Öğrenci sayısının sınırlandırılması ile ilgili sorunlar olabilir.	13	26
Öğrencilerin isteksiz olması	11	22
Proje yapmanın zorlukları sebebiyle sorunlar olabilir.	6	12
Çok zaman alıcıdır.	15	30
Kendi başına çalışma becerisi olmayan öğrenciler uyum sorunu yaşayabilir.	3	6

Öğrencilerin %30'u projenin çok zaman alıcı olduğunu belirtmiştir. %26'sı ise öğrenci sayısının sınırlandırılması ile ilgili sorunlar olabileceğini belirtmiştir (Tablo 5). Katılımcılar proje hazırlarken proje ürününü oluştururken zorlandıklarını, bir kısmı da proje posterini hazırlarken ve proje sunumunda zorlandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcılar en zevk

aldıkları bölüm sorulduğunda yarından fazlasının proje uygulamasının tamamından, bir kısmının ise sunum yaparken zevk aldıklarını belirttiği belirlenmiştir.

Katılımcılar tüm derslerden proje hazırlanabileceğini belirtmişlerdir. Katılımcıların önemli bir kısmı da fen ve matematik derslerinden hazırlanabileceğini bildirmişlerdir. Katılımcıların büyük çoğunluğu projelerinin birçok kişi tarafından görülmesinin kendilerini mutlu ettiğini ve heyecan duyduklarını belirtmiştir. Araştırma verileri incelendiğinde, sergi ortamında bulunmaktan büyük çoğunluk heyecanlı olduğunu ve mutlu hissettiğini belirtmiştir.

## **SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

Araştırmaya katılan tüm katılımcıların tamamı yeniden böyle bir etkinlikte bulunmak istediklerini sebep olarak çok eğlendiklerini ve yeni bilgiler edindiklerini belirtmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, grup çalışması sırasında öğrencilerin çoğu sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar arasından sorun yaşadığını belirtenler ise grup arkadaşının yardım etmemesi sebebiyle sorun yaşadıklarını bildirmektedirler.

Çalışmanın olumlu yanlarını sorduğumuzda öğrencilerin büyük çoğunluğu yeni bilgiler edindiklerini belirtmişlerdir. Katıldıkları süreç boyunca ve sonucunda sorumluluk ve özgüven sahibi olduklarını, öğrenme isteklerinin arttığını belirtmişlerdir. Katılımcılar sürecin olumsuz yanları ile ilgili olarak ise, birçoğu olumsuz yanının olmadığını, fazla vakit aldığını, zor ve yorucu olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan katılımcılar, sergide en farklı çalışmanın, Yüzük Oyunu ile Elektrik Devresini Öğreniyorum adlı proje olduğunu belirtirken, sergide ilginizi en çok çeken projenin ise Hidrolik Kol adlı proje olduğunu belirttiler.

İlerde seçmek istediğiniz meslek sorusuna öğrenciler en çok (%20) doktor olmak istediklerini belirttiler. Bunun yanı sıra Hemşire (%12), Öğretmen (%16) gibi meslekleri istediklerini belirttiler. Araştırmaya katılanların %46'sı Bilim insanı olmak istediğini, %52'si istemediğini belirtmişlerdir.

TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarı Projesi hakkında genel değerlendirme yapan öğrenciler, Proje gününün çok eğitici ve eğlenceli olduğunu, kendilerine birçok yönden katkı sağladığını belirttiler.

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin büyük çoğunluğu proje konularını belirlerken en çok grup arkadaşları ile konuşarak ve dersi okutan öğretmenlerine danıştıklarını bildirmişlerdir. Ayrıca katılımcılar konularını belirlemede internetten, yazılı kaynaklardan, kitaplardan, gazetelerden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Konuları belirlerken konu seçmede, zaman konusunda, malzeme belirleme ve temininde, proje sürecinde sorun yaşadıklarını bildirmişlerdir. Araştırmacılar tarafından katılımcıların bilimsel çalışmanın basamaklarını kullanmakta ve bilimsel süreç becerilerinde sorun yaşadıkları bildirilmektedir. Araştırmacılar katılımcıların en çok problem belirlemede sorun yaşadıkları belirlemiştir. Katılımcılar araştırmamanın sonunda proje hazırlama sürecini öğrendiklerini, laboratuvar çalışmalarına ilgilerinin arttığını, öğrenme isteklerinde artış olduğunu ve özgüvenlerinin arttığını

belirtmişlerdir. Bilim Fuarına yönelik gerçekleştirilen etkinliklerin, öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarına etki etmektedir (Çavuş, Barçın & Yılmaz, 2018).

Proje çalışmaları sırasında öğretmenler öğrencilere danışmanlık yaparken problemi belirleme verileri değerlendirme ve rapor yazma konusunda, fiziki mekân ve zaman konusunda sıkıntı yaşadıklarını, idarenin önem vermemesini belirtmişlerdir (Tortop, 2013; Çetin & Şengezer, 2013; Özel & Akyol, 2016; Sözer, 2017; Ayvacı & Çoruhlu, 2010). Danışman öğretmen ve öğrencilerin bilim fuarı sürecinde yaşadıkları sorulara yönelik olarak materyal desteği, fiziki imkanlar, hizmet içi eğitim, maddi desteğin artırılması, müfredatta proje dersine yer verilmesinin çözüm olabileceği bildirilmektedir (Okuyucu & Demir, 2019).

Yıldırım (2018), bilim şenliklerinin öğrencilerin problem çözme becerileri geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bilim fuarı, bilim şenliği, proje çalışmaları gibi faaliyetlerin öğrencilerin bilim insanına yönelik algılarını ve derse olan motivasyonlarını artırdığı bilinmektedir (Özel & Akyol, 2016).

Öğretmenler bilim şenlikleri sayesinde öğrencilerin sorunlar ile başa çıkma yollarını öğrendiklerini ve el becerilerinin geliştiğini belirtmektedirler (Tortop, 2013).

Bilim fuarına ilişkin görüşlerin alındığı araştırmada bu projelerin öğrencilerin bilişsel kazanımlarının yanısıra öğrencilerin okula ve derse olan ilgisini artırdığını, özgüvenlerini olumlu yönde geliştirdiğini belirtilmektedir. Öğrenciler açısından proje sürecinde arkadaşlarınca yeterince destek vermemesi sonucu bazı öğrencilerin projeleri tek başın tamamlamak zorunda kalmaları önemli bir problemdir. TÜBİTAK 4006 projelerinin bilimsel katkısı ile beraber ekonomik katkısı da dikkate alındığında eksiklikleri tamamlanarak sürdürülmesinin faydalı olacağı bildirilmektedir (Atalmış, Selçuk & Ataç, 2018)

Bu araştırmanın sonuçları bilim fuarlarına katılan ortaokul öğrencilerinin bilim festivallerine karşı olumlu tutumları olduğunu göstermektedir (Keçeci, Kırbağ-Zengin & Alan, 2018)

Bilim fuarlarına katılan öğrencilerin, problem çözme becerilerini geliştirmeleri, bilimsel düşünmeleri, elde ettikleri analiz edebilmeleri, sonuçlar konusunda sunum yaparak dinleyicilere bilgi vermeleri, dinledikleri araştırmalar içinde yapıcı eleştiriler yapabilmeleri beklenmektedir (Keçeci, Kırbağ Zengin & Alan, 2017). Soyuçok (2018) bilim fuarlarına katılan öğrencilerin güven duygusunu artırdığını belirtmektedir.

Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlere seminerler verilerek bilim fuarları ve proje hazırlama ve yönetme süreci ile ilgili bilgilendirilmesi yapılması uygun olacağı belirlenmiştir. Ayrıca proje tabanlı öğrenme yaklaşımının sadece fen derslerinde değil tüm derslerde uygulanması esastır. Örnek uygulamalarının tüm derslerin müfredatında yer alması fen okuyuları bireyler ve sorgulayan bireyler yetiştirmek açısından oldukça önem arz etmektedir. Öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlamak amacıyla bilim fuarlarının yaygınlaştırılması, yeni kuşakların daha bilimsel düşünmelerini sağlarken sunum yapma, topluluk karşısında konuşma, görüşlerini savunma, demokratik tartışma ortamlarında bulunma, argüman geliştirme gibi pek çok katkısını da beraberinde getirecektir.



## KAYNAKÇA

- Atalmış, E. H., Selçuk, G. & Ataç, A. (2018). TUBİTAK 4006 projelerine ilişkin yönetici, yürütücü ve öğrenci görüşleri, *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3):1999-2020.
- Avcı, E., & Özenir, Ö.S. (2018). Bilim Fuarları Sürecinin Yürütücü Öğretmenler Gözünden Değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 17(3):1672-1690.
- Aydoğdu, B., & Ergin, Ö. (2008). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan farklı deney tekniklerinin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkileri. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(2): 15-36.
- Çavuş, R., Balçın, M. D., & Yılmaz, M. M. (2018). Bilim Fuarı Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin Fen ve Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algılarına Etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(10): 1-17.
- Çetin, O. & Şengezer, B. (2013). Ortaokul öğrencilerinin proje çalışmalarına ilişkin görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 14 (1): 24-49.
- Çolakoğlu, M. H. (2018). TUBİTAK 4006 bilim fuarları desteğinin eğitim ve öğretime katkısı. *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat Eğitimi Dergisi*, 1(1): 48-63.
- Durmaz, H., Dinçer, E. O., & Osmanoğlu, A. (2017). Bilim şenliğinin öğretmen adaylarının fen öğretimine ve öğrencilerin fene yönelik tutumlarına etkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2): 364-378.
- Karasar, N. (1999) Bilimsel araştırma yöntemi, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kaya, H., & Büyük, U. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ve fen deneylerine karşı tutumları. *Tübbav Bilim Dergisi*, 4(2): 120-130.
- 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 (Bilim şenliği tutum ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması). *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 8(27): 562-575.
- Keçeci, G., Zengin, F. K., & Alan, B. (2018). Comparing the Science Festival Attitudes of Students Participating as Observers in School Science Fairs. *Acta Didactica Napocensia*, 11: 175-183.
- Korkmaz (Baylav), H. & Kaptan, F. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22: 91-97.

Matson, J. O. (2006). Misconceptions about the Nature of Science, Inquiry-Based Instruction, and Constructivism: Creating Confusion in the Science Classroom. *Electronic Journal of Literacy through Science*, 5(6):. 1-10.

Oğuz Ünver, A., Arabacıoğlu, S., & Okulu, H. Z. (2015). Öğretmenlerin bu benim eserim proje yarışması rehberlik sürecine ilişkin görüşleri. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2):12-35.

Okuyucu, M.A. (2019). 4006-TÜBİTAK Bilim Fuarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 5(2):202-218.

Okuyucu, M.A., & Demir, H. (2019). *Eğitim Pratiğimiz ve 2023*. Eğitim Vizyonu Kongresi, 19-20 Mart 2019 Van, pp:142-143.

Özdemir Babaoğlu B, & Babaoğlu, B. (2019). TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarlarının 6. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerileri ve Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarıyla İlişkisi. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 4(1): 22-36.

Özel, M. & Akyol, C., (2016). Bu benim eserim projeleri hazırlamada karşılaşılan sorunlar, nedenleri ve çözüm önerileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 141-173.

Sözer, Y. (2017). Investigation of the project development process of the pupils who attend to the Tubitak research project contest: an action research, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 18(2): 139-158.

Şahin, Ş. (2012). Bilim şenliklerinin 10. sınıf öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumlarına olan etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1): 89-103.

Tortop, H. S. (2013). Bu benim eserim bilim şenliğinin yönetici, öğretmen, öğrenci görüşleri ve fen projelerinin kalitesi odağından görünümü. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(12): 255-308.

TUBİTAK, (2017). 4006 TÜBİTAK Bilim Fuarları Destekleme Programı Proje Çağrısı, [http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bilim\\_fuari\\_cagri\\_metni.pdf](http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bilim_fuari_cagri_metni.pdf)

TUBİTAK, (2018). 4006 TÜBİTAK Bilim Fuarları Destekleme Programı Proje Çağrısı, <https://bilimiz.tubitak.gov.tr/bilimFuari.htm>

Tüzün, H. (2006). Eitsel Bilgisayar Oyunları ve Bir Örnek: Quest Atlantis. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 30: 220-229.

Yeşilyurt, M., Kurt, T., & Temur, A., (2005). İlköğretim fen laboratuvarı için tutum anketi geliştirilmesi ve uygulanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17: 23-37.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık

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