

İSTANBUL BİLİMLE ŞENLENİYOR PROJESİNİN KATILIMCI MEMNUNİYETİNİN İNCELENMESİ¹

Leyla BOSTAN² Reyhan Öz YILDIZ³ Atakan AVCI⁴
Yusuf EREN⁵ Cevdet ÇALIŞKAN⁶ Murat ŞANLIBAYRAK⁷
Mustafa GÜNDÜZ⁸ Nazlı Sökmen BEDEL⁹ Hilal GÜRKAN¹⁰
Murat URFALIOĞLU¹¹

ÖZET

Bu çalışmada TÜBİTAK 4007 çağrı programı kapsamında 2021 yılında düzenlenen “İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesinin katılımcı memnuniyetinin katılımcı görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma karma yöntemle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcıları İstanbul Bilim Şenliğine katılan 235 öğrenci ve 55 öğretmen olmak üzere 290 katılımcıdır. Çalışmanın verileri bilim şenliğine katılan katılımcılardan elde edilmiştir. Çalışmanın nicel verileri “Bilim Şenliği Memnuniyet Anketi ile elde edilmiştir. Anket üç boyuttan ibaret olup Alpha güvenirlik katsayısı ,985 olarak belirlenmiştir. Araştırmanın nitel verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin öğrencilere göre bilim şenliğine katılmaktan memnun oldukları belirlenmiştir. Katılımcılar İstanbul Bilim Şenliği etkinliklerinden memnuniyetlerini dile getirmiştir. Katılımcıların etkinliklere kendilerinin de katılması memnuniyet olarak ortaya konulmuştur. Kalabalık ve yer durumu katılımcıların dile getirdiği olumsuzluklardır. Katılımcılar bilim şenliğinin tekrarlanabilirliğini önermişlerdir.

Anahtar Kelimeler: İstanbul Bilimle Şenleniyor, Memnuniyet, TÜBİTAK, Bilim Şenliği

EXAMINATION OF THE PARTICIPANT'S VIEWS OF THE SATISFACTION WITH THE PROJECT OF İSTANBUL CELEBRATING WITH SCIENCE

48

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the views of the participants of the project "Istanbul is Feasted with Science" organized in 2021 within the scope of the TÜBİTAK 4007 call program. The study was carried out with mixed method. Quantitative data of the study were obtained with the "Science Festival Satisfaction Questionnaire". The questionnaire consists of three dimensions and the Alpha reliability coefficient was determined as ,985. Qualitative data of the research were obtained with a semi-structured interview form. The participants of the research are 290 participants, including 235 students and 55 teachers participating in the Istanbul Science Festival. In the study, it was determined that the teachers were satisfied with participating in the science fair according to the students. Participants expressed their satisfaction with the activities of the Istanbul Science Festival. It has been revealed as satisfaction that the participants themselves participate in the activities. Crowding and availability are the negative aspects expressed by the participants. Participants suggested the repeatability of the science fair.

Keywords: Istanbul Celebrates with Science, Satisfaction, TUBITAK, Science Festival

Önerilen Atf:

Bostan, L., Yıldız Öz, R., Avcı, A., Eren, Y., Çalışkan, C., Şanlıbayrak M., Gündüz, M., Bedeli, N., B, Gürkan, H. ve Urfalıoğlu, M. (2022). **İstanbul Bilimle Şenleniyor Projesinin Katılımcı Memnuniyetinin İncelenmesi.** Uluslararası

¹ Araştırma Makalesi - Kabul Tarihi: 08.02.2022 - Gönderim Tarihi: 23/03/22

² Öğretmen MEB leylabostan@gmail.com 0000-0002-2514-2596

³ Öğretmen MEB ozz.reyhan@gmail.com 0000-0003-2976-5931

⁴ Öğretmen MEB atakanavci@marun.edu.tr 0000-0002-0927-4476

⁵ Öğretmen MEB erenyusuff@hotmail.com 0000-0001-6047-5153

⁶ Öğretmen MEB caliskancevdet@windowslive.com 0000-0002-5694-8576

⁷ Öğretmen MEB muratsanlibayrak@hotmail.com 0000-0002-5169-7376

⁸ Öğretmen MEB gunduzmustafa@gmail.com 0000-0002-0972-5863

⁹ Öğretmen MEB nazlisokmen@gmail.com 0000-0003-3792-8614

¹⁰ Öğretmen MEB hilalgurkan@hotmail.com 0000-0002-6719-8440

¹¹ Öğretmen MEB muraturfal60@gmail.com 0000-0002-2893-8135

1.PROBLEM DURUMU

Bilim şenlikleri TÜBİTAK tarafından bilimsel farkındalığı geliştirmek amacıyla 4007 koduyla çağrı programları açılmıştır. Bu kapsamda kabul edilen projeler bilim şenliği olarak etkinlikler düzenlemektedir. Bu etkinlikler hem bilimin yaygınlaştırılması hem de bilim teknoloji toplum arasındaki bağın eğlenceli etkinlikler aracılığı ile kurulması anlamında katılımcılara önemli katkılar sunmaktadır. Bu sayede öğrenciler bilimi ve bilimsel şenliğini tanımakta ve kavramaktadır. Bilimsel farkındalık katılımcıların bilime olan ilgisini artırırken bilimsel düşünme becerisini sağlayabilmektedir. TÜBİTAK (2021) çağrısında da bilim şenliğiyle ilgili benzer tanımlar yapılmıştır.

Bilim şenlikleriyle birlikte Türkiye’de farklı bilimsel etkinlikler de gerçekleşmeye başlamıştır. TEKNOFEST her yıl yapılır hale gelmiş bilim fuarları kurulmaya başlanmıştır. Bu duruma bakarak Türkiye’de gençler ve yetişkinler için bilimin bir kavram olmaktan çıkıp gözlem, deney ve uygulamaya dönüştüğü söylenebilir. Yeni nesil için bilim ulaşılmaz bir odak olmaktan çıkmıştır. Bilim şenliklerindeki memnuniyet düzeyi arttığı için katılım ve ilgi düzeyinin de arttığı söylenebilir. Katılımcıların bilim şenliklerine inanışlarının geliştiği söylenebilir. Yavuz, Büyükeksi ve Işık Büyükeksi(2014) çalışmasında bilim şenliği etkinliklerinin akademik başarıya ve bilimsel inanışlara olan inançlarının arttığı sonucuna ulaşmıştır. Karataş, Cengiz ve Arslan (2020) çalışmasında bilim ve teknoloji şenliklerinin katılımcılara bilime yönelik olumlu tutum ve farkındalık kazandırma hususunda katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Rose vd. (2017) çalışmasında bilim şenliğinin bilim kurumları ile toplum arasındaki ilişkiyi güçlendirmeyi hedeflediğini belirtmiştir. Bu iletişimin aynı zamanda bilim şenliklerine yönelik memnuniyeti artıracığı söylenebilir. Böylelikle okul dışı öğrenmeler gerçekleşebilmektedir. Bu durum bilim şenliklerinin yaygın etkisini artırabilmektedir. Bilim şenliklerinde katılımcıların da etkinliklere ve uygulamaya katılması aktif öğrenmeyi gerçekleştirmektedir. Katılımcıların etkinliklerde aktif olarak yer alması katılımcı memnuniyetini sağlayabilmektedir. Sayur (2018) katılımcıların bilim şenliklerinde araştırma ve uygulama yaptıkça bilime ilgi ve bilimsel konularda başarısının da arttığını ortaya koymuştur. Bilim şenlikleri öğrencilerde araştırmacılık yönünü geliştirebilmektedir. Araştıran birey her defasında kendisini yenilediğini hissettiği için yaptığı etkinlikten mutluluk duyarak haz almaya başlayacağı söylenebilir.

Yapılan alanyazın taramasında “Bilim Şenliği” ile ilgili yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Başar vd (2021) çalışmasında bilim şenliğine katılan ilkökul öğrencilerinin görüşlerine göre bilim şenliğini değerlendirmiştir. Başka bir çalışmada Bozdemir, Kilci ve Özdayı (2021) spor ve teknoloji ilişkisini ortaya koymaya çalışmıştır. Akkanat (2020) farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin Merzifon Bilim Şenliğini değerlendirmesinin yapıldığı bir çalışma yapmıştır. Çağan vd. (2020) TÜBİTAK bilim fuarına katılan öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarını incelemiştir. Koç vd. (2020) çalışmasında üniversite öğrencilerinin proje yarışmalarında öğrencilerin kendi görüşlerini almıştır. Gülgün vd. (2019) ilkökul, ortaokul öğrencileri ve atölye liderlerinin bilim fuarlarına yönelik görüşlerini almıştır. Başar vd. (2018) katılımcıların bilim şenliğine yönelik görüşlerini incelemiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bilim şenliği algısına yönelik olarak karma yöntemle yapılan memnuniyetlerinin incelendiği çalışma konusunda alanda boşluk olduğu görülmüştür. Alandaki boşluğun bu çalışmayla giderileceği düşünülmüştür.

1.1. Araştırmanın Amacı

“İstanbul Bilimle Şenleniyor -121B055” projesiyle ilgili katılımcıların memnuniyetinin katılımcı görüşlerine göre incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- 1.“İstanbul Bilimle Şenleniyor” Projesine yönelik memnuniyet boyutlarının ilişkisi nasıldır?
- 2.“İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesine yönelik memnuniyetleri katılımcıların; cinsiyetine, statüsüne ve öğrencilerin öğrenim gördüğü okul türüne göre farklılaşmakta mıdır?
- 3.“İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesine yönelik katılımcıların olumlu algıları nasıldır?
- 4.“İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesine yönelik katılımcıların olumsuz algıları nasıldır?
- 5.“İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesine yönelik katılımcıların önerileri nelerdir?

2.YÖNTEM

Araştırma betimsel tarama modeline göre desenlenmiştir. Araştırmada nicel ve nitel yöntemlerin birlikte yer aldığı karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntemlerden nicel ve nitel verilerin birlikte toplandığı Yıldırım ve Şimşek’e göre (2016) paralel karma desen, Craswel’e göre (2017) bu çalışmada karma yöntemler araştırmasına ait desenlerden iç içe desen kullanılmıştır. Bu desenlerde, deneysel desenin unsurlarını güçlendirmek amacıyla, nitel bir çalışma nicel bir deneyin içine yerleştirilir. Bu çalışmada da nicel boyut nitel boyuta göre baskın olup

daha fazla ağırlığa sahiptir. Bu sebeple araştırmanın nitel boyutu nicel boyutun içine gömülmeye çalışılmıştır. Nitel verilerin nicel verileri desteklemesi hedeflenmiştir.

2.1. Araştırmanın Katılımcıları

Araştırmanın nicel verileri “İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesi kapsamında projenin etkinliklerine katılım sağlayan rastgele yöntemle belirlenen 128 erkek 162 kadın olmak üzere 290 katılımcıdan nicel verileri elde edilmiştir. Katılımcılar, çalışmada öğretmen, öğrenci statüsünde yer almıştır. Öğrenciler ilkökul, ortaokul ve lise kademesinde öğrenim gören öğrencilerdir. Nitel veriler için ise nicel verilerin elde edildiği gruptan farklı olarak beş atölye lideri, on öğrenci ve beş öğretmen vd. katılımcı olmak üzere 20 katılımcı ile görüşülmüştür. Böylece maksimum çeşitlilik sağlanmıştır.

2.2. Veri Toplama Aracı

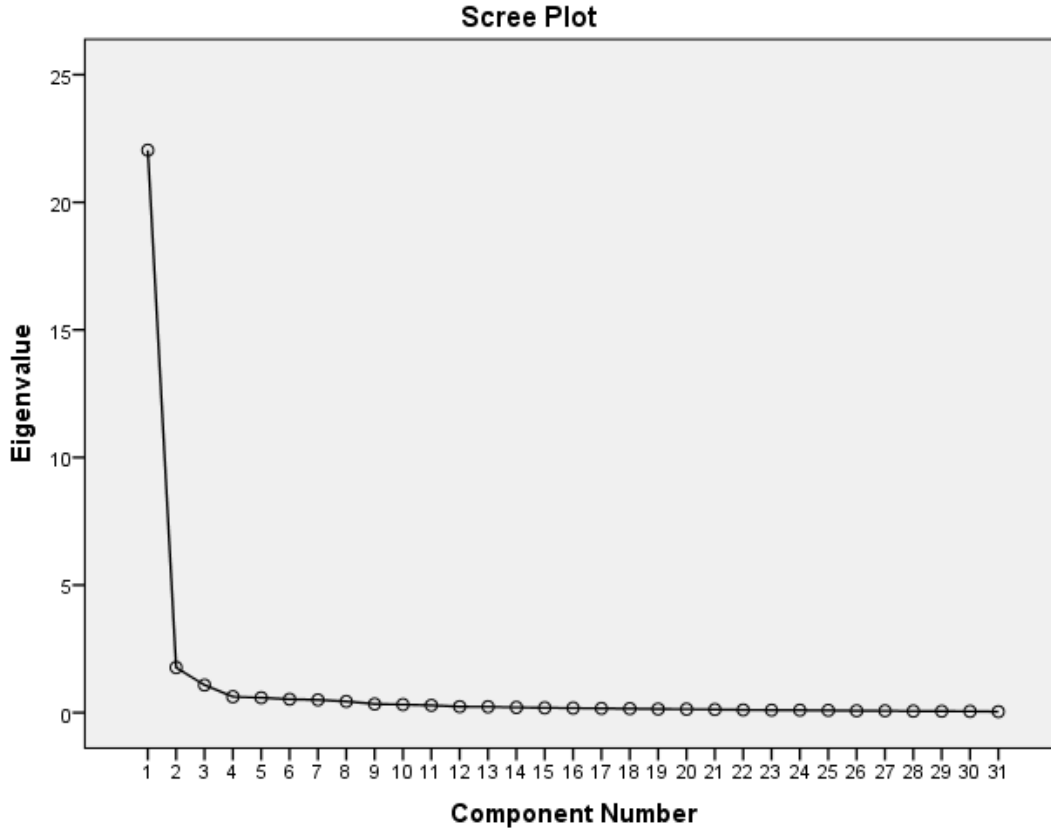
Araştırmanın verileri nicel ve nitel olarak toplanmıştır. Araştırmanın nicel verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen “Bilim Şenliği Memnuniyet Anketi” ile elde edilmiştir. Anket üç boyuttan oluşmuştur. Her bir boyutun ve anketin toplamının Alpha güvenilirlik değerleri aşağıdaki gibidir.

Tablo1.

Bilim Şenliği Memnuniyet Anketi Açıklayıcı Faktör Analizi

Madde	İlgi Çekiciliği	Faktörler	
		Organizasyon Yeterliliği	Bilimsel Tutum
2	801		
7	765		
13	765		
1	743		
11	732		
14	732		
6	714		
5	705		
8	694		
17	692		
30	688		
12	671		
31	638		
19		828	
10		781	
4		740	
16		721	
9		688	
15		686	
20		682	
3		678	
21		654	
22		652	
26			755
28			734
25			734
29			731
24			698
27			677
23			647
18			583

Yapılan açıklayıcı faktör analizine göre “İstanbul Bilim Şenliği Memnuniyet Anketi” üç boyuttan oluşmuştur. Anketin Alpha güvenilirlik katsayısı ,985 olarak bulunmuştur. 13 maddeden oluşan ilgi çekiciliği boyutunun Alpha güvenilirlik değeri ,979 olarak bulunurken 10 maddeden oluşan organizasyon yeterliliği boyutunun Alpha güvenilirlik değeri 950 olarak bulunmuştur. Sekiz maddeden oluşan bilimsel tutum boyutunun Alpha güvenilirlik değeri ,968 olarak belirlenmiştir. Anketin oldukça güvenilir olduğu görülmüştür.



Şekil 1- Bilim Şenliği Memnuniyet Anketi Faktör Analizi Çizgi Grafiği

Şekil1 incelendiğinde Bilim Şenliği Memnuniyet Anketinin üç boyutlu olduğu görülmüştür.

Tablo2.

Bilim Şenliği Memnuniyet Anketi Maddelerinin Faktör Analizi İçin Açıklanan Toplam Varyans Yüzdeleri

Faktörler	Başlangıç Öz Değerleri			Kareler Toplamı Çıkarımı			Toplam Karelerin Rotasyonu		
	Toplam Yüzdesi	Varyans Yüzdesi	Toplanmış Varyans Yüzdesi	Toplam Varyans	Varyans Yüzdesi	Toplanmış Varyans	Toplam Varyans	Varyans Yüzdesi	Toplanmış Varyans
1	22,041	71,101	71,101	22,041	71,101	711,101	10,088	32,541	32,541
2	1,768	5,704	76,804	1,768	5,704	76,804	7,654	24,692	57,232
3	1,082	3,490	80,294	1,082	3,490	80,294	7,149	23,062	80,294

Bilim şenliği memnuniyet anketinin faktör analizi sonucunda bilim şenliği memnuniyetinin üç boyutunun Bilim şenliği memnuniyetinin %80'ini açıkladığı görülmektedir. Uluslararası standardın %55 olduğu düşüldüğünde kullanılan anketin oldukça yordayıcı olduğu görülmektedir.

Araştırmannın nitel verileri ise araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Görüşme soruları hazırlandıktan sonra üç uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanların üzerinde uyuşum sağladığı sorular araştırmannın veri toplama aracına dahil edilmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmannın nicel analizi istatistik programı ile yapılmıştır. Araştırmada bağımsız gruplar t testi ve tek yönlü varyans analizi ANOVA analizi yapılmıştır. Analizde $p < 05$ düzeyinde anlamlı fark tespit edilmiş farkın kaynağını bulmak için TUKEY testi yapılmıştır. Araştırmannın nitel verileri ise betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Tema ve Kodlar önceden belirlenerek veri toplandığı için betimsel analize uygun olduğu düşünülmüştür. Verilerden elde edilen bulgular üç uzmana sunulmuştur. Uzmanların üzerinde yüzde yüz uyuşum sağladığı veriler araştırmannın bulgularına alınmıştır.

3.BULGULAR

Tablo3.

Bilim Şenliği Memnuniyet Boyutlarının İlişkisi

Boyutlar	İlgi Çekiciliği	Organizasyon Yeterliliği	Bilimsel Tutum	Toplam
İlgi Çekiciliği	1	,815**	899**	,961**
Organizasyon Yeterliliği			809**	920**
Bilimsel Tutum				,945**

** p<001 n=290

Boyutların birbiriyle ilişkisi incelendiğinde tüm boyutların birbiriyle olumlu yönde p<01 düzeyinde çok güçlü ilişki olduğu görülmüştür. En güçlü ilişki r[961] ilgi çekiciliği ile toplam arasındadır. Boyutların birbiriyle ilişkisine bakıldığında en güçlü ilişkinin ilgi çekiciliği ile Bilimsel tutum r[899] arasındadır. En düşük ilişki organizasyon yeterliliği ile bilimsel tutum r [768] arasındadır.

Tablo4.

Bilim Şenliği Memnuniyeti Cinsiyete Göre t Testi

Boyutlar	Cinsiyet	N	X	ss	df	t	p
İlgi Çekiciliği	Kadın	162	4,33	,773	288	-1,009	,314
	Erkek	128	4,23	,895			
Organizasyon Yeterliliği	Kadın	162	3,96	,945	288	-,021	,984
	Erkek	128	3,95	,994			
Bilimsel Tutum	Kadın	162	4,25	,866	288	-,591	,555
	Erkek	128	4,19	,913			
Toplam	Kadın	162	4,19	,791	288	-,586	,558
	Erkek	128	4,13	,900			

Tablo4’de katılımcıların “İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesi kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerden duyulan memnuniyetin cinsiyete göre farklılaşmasına bakılmıştır. Katılımcıların memnuniyetinin cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir (p>05).

Tablo5.

Katılımcı Statüsüne Göre Farklılaşma (t Testi)

Boyutlar	Statü	N	X	ss	df	t	p
İlgi Çekiciliği	Atölye Lideri	55	4,54	,593	288	2,575	,011
	Öğrenci	235	4,22	,865			
Organizasyon Yeterliliği	Atölye Lideri	55	3,98	,843	288	,164	,870
	Öğrenci	235	3,95	,994			
Bilimsel Tutum	Atölye Lideri	55	4,50	,602	288	2,536	,012
	Öğrenci	235	4,16	,930			
Toplam	Atölye Lideri	55	4,35	,600	288	1,808	,072
	Öğrenci	235	4,12	,882			

Katılımcı statüsüne göre yapılan t testinde ilgi çekiciliği ve bilimsel tutum boyutun $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Atölye liderleri bilim şenliği kapsamında yapılan etkinlikleri öğrencilere göre eğlenceli, ilgi çekici bulmuştur. Yine atölye liderleri öğrencilere göre bilim şenliğinin öğrencilere bilimsel tutum kazandırdığını düşünmektedir.

Tablo6.

Öğrenim Görülen Okul Kademesine Göre Katılımcı Görüşleri (ANOVA)

Boyutlar	Farkın kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark I-J
İlgi Çekiciliği	Guruplar arası	1,463	2	,731	,979	,377	
	Guruplar içi	174,122	233	,747			
	Toplam	175,585	235				
Organizasyon Yeterliliği	Guruplar arası	,316	2		,160	,852	
	Guruplar içi	230,394	233	,158			
	Toplam	230,710	235	,989			
Bilimsel Tutum	Guruplar arası	,232	2	,116	,134	,875	
	Guruplar içi	230,394	233	,868			
	Toplam	230,710	235				
Toplam	Guruplar arası	,500	2	,250	,321	,726	
	Guruplar içi	181,508	233	,779			
	Toplam	182,008	235				

“İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesi kapsamında etkinlikleri ziyaret eden katılımcı öğrencilerin öğrenim gördüğü öğretim kademesine göre memnuniyetlerinde anlamlı fark tespit edilememiştir ($p > 0,05$). Öğrencilerin ilkököl, ortaokul ya da lise kademesinde öğrenim görmesi İstanbul Bilimle “Buluşuyor” projesi kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerden memnuniyet düzeyi farklılaşmamaktadır. Tüm öğretim kademesinde öğrencilerin aynı düzeyde memnun oldukları görülmüştür.

Bu bölümde araştırmanın nitel verilerinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Çalışma kapsamında katılımcıların bilim şenliğine yönelik olumlu algıları olumsuz algılardan daha fazla olduğu görülmüştür. İçeriğe yönelik, etkinliklere yönelik, kazanımlara yönelik ve organizasyona yönelik olumlu algılar belirlenmiştir.

İçeriğe yönelik olumlu algıda *bilimsel yöntemleri tanıma, bilim teknoloji buluşması, bilimle buluşma, yaratıcı fikir oluşturma* alt kodları oluşmuştur.

Katılımcılar bilim şenliği kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin kendilerine bilimsel yöntemleri tanıtmaları açısından olumlu olduğunu dile getirmiştir. Bu konuda K11 “*Burada etkinliklerde bilimsel yöntemin ne olduğu nasıl kullanıldığı öğrenmekten dolayı memnunum*” diyerek bilimsel yöntemleri tanımadan duyduğu memnuniyeti ortaya koymuştur. Bilim teknoloji buluşması katılımcıların en çok memnun oldukları durumlardan birisidir. K1 “*Bilimle teknolojinin iç içe olması birbirini tamamlamasını görmekten dolayı oldukça memnunum. Bilimin teknolojisiz, teknolojinin bilimsiz olmayacağını gördüm*” diyerek memnuniyete dayalı olumlu düşüncesini açıklamıştır. Bilimle buluşma katılımcıların memnun olduğu başka bir durumdur. K5 “*Burada bilimle buluştuk. Bilimi tanıdım, ne olduğunu anladım. Çok mutuyum*” diyerek bilimle buluşmadan dolayı ortaya çıkan memnuniyeti ortaya koymuştur. Yaratıcı fikir oluşturma bilim şenliği etkinlikleriyle ilgili ortaya konulan olumlu görüşlerden birisidir. Katılımcılar yaratıcı fikir ve etkinlikleri görünce kendilerinde de yaratıcı fikirlerin oluştuğunu belirtmiştir. Bu konuda K8 “*Burada yeni ve yaratıcı fikirleri görünce ben de farklı düşünmeye başladım*” diyerek olumlu görüşünü ortaya koymuştur.

Tablo7.

Katılımcıların Bilim Şenliğine Yönelik Olumlu Görüşleri

Tema	Kod	Alt Kod	f
Bilim Şenliğine Yönelik Olumlu Algı	İçeriğe Yönelik	<i>Bilimsel Yöntemleri Tanıma</i>	12
		<i>Bilim Teknoloji Buluşması</i>	12
		<i>Bilimle Buluşma</i>	12
		<i>Yaratıcı Fikir Oluşturma</i>	7
	Etkinliklere Yönelik	<i>Verimlilik</i>	17
		<i>Eğlencelilik</i>	5
		<i>Projelerle Buluşma</i>	12
	Kazanımlara Yönelik	<i>Farkındalık</i>	17
		<i>Yeni Bilgi Edinimi</i>	17
		<i>Proje Fikri</i>	15
		<i>Disiplinlerarası İlişki Kurma</i>	5
		<i>Uygulama</i>	16
	Organizasyona Yönelik	<i>Katılımcılık</i>	14
		<i>Ulaşılabilirlik</i>	9
		<i>Seviyeye Uygunluk</i>	9
<i>Disiplinlerarası İlişki</i>		17	
<i>Etkinlik Zenginliği</i>		7	

Katılımcıların olumlu algı ve görüşlerini ortaya koyduğu bir başka durum da etkinliklere yönelik olumlu görüşleridir. Verimlilik, eğlencelilik, peojelerle buluşma şeklinde olumlu görüşler ortaya konulmuştur. Katılımcılar İstanbul Bilimle Şenleniyor projesi kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin verimli olduğunu düşünmektedir. Bu konuda K16 “*Burada bir çok bilimsel, teknolojik, oyun anlamında etkinlik gördük. Bunlardan etkilendik. Bize bir şeyler kazandırdı. Bakış açımızı geliştirdi*” diyerek verimliliği ortaya koymuştur. Eğlenceli olması özellikle öğrenci katılımcıları daha fazla etkilemiştir. Eğlenceli olmasının bilim şenliği etkinliklerine olan ilgiyi de artıracığı söylenebilir. Bu konuyla ilgili K2 “*Burada o kadar eğlenceli şeyler var ki hem eğleniyoruz hem de oynuyoruz*” etkinliklere yönelik olumlu düşüncesini ortaya koymuştur. Etkinlikler katılımcıların projelerle buluşmasını sağlayan önemli faktörlerden birisi olarak ortaya konulmuştur. “*Burada projenin ne olduğunu gördüm. İlk defa bir proje ile karşılaşmaktan dolayı çok mutluyum*” diyerek olumlu düşüncesini ortaya koymuştur.

Katılımcıların ortaya koyduğu olumlu algılarından birisi de kazanımlara yönelik olumlu algıdır. Katılımcılar İstanbul Bilim Şenliği kapsamında gerçekleştirilen etkinlik ve organizasyondan kazanım elde etmelerini dile getirmiştir. Bu kazanımlar; farkındalık, yeni bilgilere edinimi, proje fikri, disiplinler arası ilişki kurma, uygulamadır. Katılımcıların bilim şenliğine katılımıyla birlikte bilime, bilimsel etkinliklere, projelere yönelik farkındalıklarının arttığı ve geliştiği belirlenmiştir. Bu konuda tüm katılımcılar “*Bilimin, bilimsel şenliğin, projenin anlamını kavradığımız için farkındalığımız arttı*” diyerek durumu özetlemiştir. Yeni bilgi edinimi katılımcıların elde ettiğini düşündüğü kazanımlardandır. Bilim şenliği etkinliklerinin kendilerine yeni bilgiler ve düşünce biçimi geliştirmesini kazanım olarak değerlendirmiştir. K7 “*Burada bir çok yeni bilgiler ve fikirler edindik. Kendimi bilgi çantasını doldurmuş gibi hissediyorum. Çantamı doldursam da yeni bilgilere ihtiyacımın olduğunu gördüm*” diyerek yeni bilgi ediniminden kaynaklı kazanıma vurgu yapmıştır. Katılımcıların projeden elde ettiğini düşündüğü bir başka kazanım da disiplinler arası ilişki kurma becerisinin gelişimidir. Bu konuda K8 “*Disiplinler arası ilişki kurularak hazırlanmış bir etkinlik, Burada bir çok bilgiler, önemli şeyler öğrendim. Bunu yani bu bilgileri başka alanlarda da kullanmayı düşünüyorum*” diyerek disiplinler arası ilişki kurmayla ilgili kazanımı ortaya koymuştur. Uygulama ise bilim şenliğinde elde edilen kazanımlardan birisidir. Bu konuda K3 “*Farklı bilimsel atölyelerin, çalıştayların yapılarak öğrencilerin katılım sağlaması ve bizzat deneyimlemesi olumluydu*” diyerek memnuniyetini ortaya koymuştur.

Katılımcıların ortaya koyduğu olumlu görüşlerden birisi de organizasyona yönelik algıdır. Katılımcılık, ulaşılabilirlik, seviyeye uygunluk, disiplinler arası ilişki kurma, etkinlik zenginliği biçiminde ortaya konulmuştur. Katılımcılık konusunda tüm katılımcılar organizasyonun farklı statü ve öğretim kademesinden katılımcıların olması ve İstanbul’un tamamına yönelik olmasından dolayı memnun olduklarını dile getirmiştir.

Bu konuda K4 “ 39 ilçeden ve her seviyeden öğrencilerin katılımı oldukça güzel” diyerek katılımcılıktan duyulan memnuniyeti ortaya koymuştur. Ulaşılabilirlik organizasyonun olumlu taraflarından birisidir. Her yerden ulaşımın olduğu bir noktada gerçekleşmesi, katılımcıların taşınması organizasyonun ulaşılabilirlik yönünden duyulan memnuniyeti ortaya koymuştur. Seviyeye uygunluk yine organizasyonun memnuniyetini oluşturan bir başka yönüdür. K6 “ Burada her seviyeye, herkese, her kademeye göre düzenlenmiş etkinlikler var” diyerek seviyeye uygunluğu ortaya koymuştur. Disiplinler arası ilişki kurularak ortamın hazırlanması organizasyonun bir başka olumlu tarafı olarak görülmüştür. Bu konuda K5 “Disiplinlerarası yaklaşımla hazırlanmış birbirinden güzel atölyeler ve söyleşiler vardı” diyerek şenliğin organizasyonuna yönelik olumlu algıyı ortaya koymuştur. Yine etkinlik zenginliği organizasyonun olumlu yönlerinden birisi olarak ortaya konulmuştur. Bu konuda K20 “ Birbirinden farklı bol miktarda etkinlikler vardı. Bu da organizasyonu zenginleştiriyordu” diyerek olumlu görüşünü dile getirmiştir.

Tablo8.

Katılımcıların Bilim Şenliğine Yönelik Olumsuz Görüşleri

Tema	Kod	Alt Kod	f
Bilim Şenliğine Yönelik Olumsuz Algı	Organizasyon Yerine Yönelik	Gürültü	6
		Okul Bahçesi	3
		Plan program	3
		Mekansal	6
	Sağlığa Yönelik	Pandemi Şartları	5
		Öğrenci Sayısının Fazlalığı	4
	Zamana Yönelik	Zaman Sınırlılığı	5
		Öğrenci Sayısının Fazlalığı	7
		İklim Şartları	3

Katılımcılar İstanbul Bilimle Şenleniyor projesinde olumsuz görüşler organizasyon yerine yönelik, Sağlığa yönelik ve zamana yönelik olarak şeklinde olmuştur.

Organizasyon yerine yönelik olumsuz görüşlere bağlı olarak gürültü, okul bahçesi, plan program ve mekânsal eleştiriler olmuştur. Gürültüyle ilgili katılımcılar ses karmaşasının olduğunu gereğinden fazla ses gürültüsü olduğunu belirtmişlerdir. Bu konuda K19 “Alanda ses çok fazlaydı. Aktif eğitim devam eden bir okulda devam etmesi özellikle teneffüslerde gürültüyü artırdı” gürültü kavramını somutlaştırmıştır. Okul bahçesi ilgili olarak katılımcılar okul bahçesinin yetersiz olduğunu kalabalığı kaldıramadığını, atölyelere geniş yer ayrılmadığından bahsetmiştir. Plan program ile ilgili olumsuz görüşler düzenli bir program olmayışıdır. Bu konuda K14 “Organizasyon ve hizmet kalitesi yetersiz. Hiçbir plan program yok. Genel olarak herhangi bir düzen göremedim” diyerek durumu özetlemiştir. Mekânsal eleştiri bir başka olumsuz görüştür. Bu konuda Ö13 “Mekan tercihinin yanlış olduğunu düşünüyorum. Özellikle şenlik yapılan okulun öğrencilerinin de eğitim ve öğretime devam etmesi atölye liderleri olarak zor anlar yaşamamıza sebep oldu” diyerek mekan seçiminden kaynaklı soruna değinmiştir.

Sağlık sorunlarına yönelik olumsuz görüşler pandemi şartları ve öğrenci sayısındaki fazlalığa vurgu yapılmıştır. Pandemiden dolayı öğrencilerin bilim şenliğinden faydalanamadığı belirtilmiştir. Pandemi şartlarında öğrencilerin kalabalık olmasının korona şartları açısından sorun olarak ortaya konulmuştur.

Zaman yönelik olumsuz görüşler zaman sınırlılığı, öğrenci sayısının fazlalığı, iklim şartları olarak ortaya konulmuştur. Özellikle atölyeleri ziyaretlerdeki zaman sınırlılığı, sorunu belirtilmiştir. Öğrenci sayısının fazlalığı zaman sıkıntısı çıkarıcı bir durum olarak belirtilmiştir. Öğrenci sayısı fazla olunca etkinlikleri izlemek için ayrılan zaman da sınırlı olabilmektedir. İklim şartları mevsimsel olarak yağışlı bir dönemde olması öğrencilerin etkinliklerini verimli izleme ve incelemeyle ilgili zamanlarını kısıtlamıştır.

Katılımcılar bilim şenliğinde organizasyona yönelik ve içeriğe yönelik önerilerde bulunmuştur.

Organizasyona yönelik önerilerde katılımcılar en fazla tekrarlanabilirlik önerisinde bulunmuştur. Katılımcılar organizasyonun tekrarlanmasının yararlı olacağını belirtmiştir. Bu konuda K18 “Bilim şenlikleri her sene tekrarlanmalı” diyerek tekrarlanabilirliğe vurgu yapmıştır. Mekânsal önerilerde katılımcılar bilim şenliğinin bir okul bahçesi yerine fuar alanı gibi geniş bir alanda olması gerektiğini belirtmiştir. Zamansal olarak ise katılımcılar hem şenliğin havalarda daha sıcak olduğu zamanda gerçekleşmesini hem de etkinlikleri gezmek ve

incelemek için sürenin yeterli olmasını önermiştir. Bazı katılımcılar etkinliklerde hediye verilmesinin günün anlam ve önemini pekiştireceğini hatırlanabilirliği sağlayacağını belirtmiştir. Seviye gruplarının oluşturulması bir başka öneridir. Farklı öğretim kademesinden öğrencilerin olması karmaşaya neden olduğu için seviye gruplarının oluşturulması istenmiştir. Bu konuda K2 “ *Burada farklı kademede öğrenciler bir arada olunca sorun çıkıyor. İlkokullar bir gün, ortaokullar farklı bir gün, liseler başka bir gün olabilir*” diyerek durumu açıklamıştır. Pandemi tedbirleri başka bir öneridir. Kalabalık öğrenci grupları yerine az öğrenci gruplarıyla pandemi şartlarının sağlanabileceği belirtilmiştir. Ulaşım sorununa yönelik önerilerde K20 “ *Ulaşımı daha kolay daha büyük bir alanda olmalı*” demiştir.

Tablo9.

Katılımcıların Bilim Şenliğine Yönelik Önerileri

	Tema	Kod	Alt Kod	f
Öneriler	Organizasyona Yönelik		<i>Tekrarlanabilirlik</i>	5
			<i>Mekansal</i>	7
			<i>Zamansal</i>	1
			<i>Ulaşılabilirlik</i>	3
			<i>Hediye</i>	5
			<i>Seviye Grupları Oluşturma</i>	5
			<i>Pandemi Tedbirleri</i>	7
			<i>Ulaşım</i>	2
	İçeriğe Yönelik		<i>Projelerin daha fazla yer alması</i>	14
			<i>Eğlenceli Aktiviteler</i>	13
			<i>Etkinlikte yer alma</i>	13
			<i>Teknolojik ürünlere yer verme</i>	12

İçeriğe yönelik önerilerde ise projelerin daha fazla yer alması, eğlenceli aktivitelerin olması, etkinliklerde yer alma teknolojik ürünlere yer verme şeklinde olmuştur. Bilim şenliğinde projelere daha çok yer verilmesi istenmiştir. K6” *Bilimin gelişmesi için daha çok projeye yer verilmelidir*” şeklinde öneride bulunmuştur. Eğlenceli aktiviteler olması istenmiştir. K9”*Daha fazla eğlenceli aktivitelerin olmasını isterdim*” demiştir. Özellikle katılımcı öğrencilerin önerisi olarak dile getirilmiştir. Katılımcılar kendilerinin de etkinliklerde yer almak istediğini belirtmiştir.K8 “*Boyama yapmak isterdim*” diyerek konuyu örneklendirmiştir. Teknolojik ürünlere yer verilmesi bir başka öneridir. K4 “*Daha çok alan ve teknolojik aletlere yer verilebilir*” diyerek önerisini ortaya koymuştur.

4.TARTIŞMA ve SONUÇ

İstanbul Bilimle Şenleniyor projesine yönelik olarak geliştirilen bilim şenliği memnuniyetinin boyutlarının birbiriyle ilişkisi incelendiğinde tüm boyutların birbiriyle olumlu yönde çok güçlü ilişki olduğu görülmüştür. En güçlü ilişki ilgi çekiciliği ile toplam arasındadır. Boyutların birbiriyle ilişkisine bakıldığında en güçlü ilişkinin bilimsel tutum ile ilgi çekiciliği arasında olduğu görülmüştür. Bilim gösterileri ve etkinliklerin eğlenceli olması konuların anlaşılır olması, ayrılan sürenin yeterli olması, etkinliklerin gerçekleştiği alanın yeterli olması, bilgi birikiminin paylaşılması, rehberlerin yönlendirmesi ve erişim kolaylığı katılımcıları oldukça memnun etmiştir. Araştırmanın nitel bulgularında da bilim bilimsel tutum ve ilgi çekiciliğe yönelik etkinliklerin de olduğu görülmüştür. Bu durumda da nitel verilerin nicel verileri desteklediği söylenebilir. Bilim şenliğindeki yiyecek içecek hizmetleri, ulaşım kolaylığı, güvenlik önlemleri, sağlık hizmetleri ve görevli personele ulaşımı diğer hizmetlere göre biraz daha geliştirilmeli anlamında düşünmüştür. Katılımcılarla yapılan görüşmelerde de organizasyona yönelik memnuniyetsizliklerini dile getirmiştir. Bu durumda araştırmanın kendi içindeki tutarlılığını ortaya koyduğu görülebilir.

“İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesi kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerden duyulan memnuniyetin cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Nitel verilerde katılımcı memnuniyetinin olumsuz görüşlerden fazla olması kadın ya da erkek katılımcılarının memnuniyetini değiştirmedeği belirlenmiştir. Sayır (2018) çalışmasında da bilim şenlikleriyle ilgili katılımcıların görüşlerinin cinsiyete göre değişmediği sonucuna varmıştır. Çağan vd. (2020) bilim şenliği etkinliklerinde kadın katılımcılar lehine bilim şenliğinin tutum geliştirdiği sonucuna varılırken Başar vd. (2018) erkek katılımcılar lehine olumlu tutum geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır.

Atölye liderleri sergilerin eğlenceli olması, bilimsel konuları içermesi, alanın yeterliliği, görevlilerin yeterliği ve rehberin birikimi konusunda atölye liderleri, öğrenci ve öğretmenlere göre daha memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Mbowene vd. (2017) bilim şenliklerinin bilimle büyük kitleleri buluşturarak heyecan ve ilgi oluşturduğu sonucuna ulaşmıştır.

Atölye liderleri bilim şenliğinin bilimi sevmeye katkısı, bilimsel bilgiye ulaşmayı kolaylaştırması, olumlu bakış açısı geliştirmesi, meslek seçmeye etkisi, bilimsel farkındalık oluşturması, gözlem ve uygulama fırsatı sunması, bilimşenliğine tekrar katılma isteği oluşturması, başkalarına tavsiye etmesi konusunda öğrencilere göre daha fazla memnun oldukları belirlenmiştir. Atölye liderlerinin proje sürecinin içinde olması farkındalıklarını artırmış olabilir. Farkındalığının artması böyle bir sonuca ulaşılmasına neden olabilir. Karataş vd (2020) bilim şenliği etkinliklerinde görevli atölye liderlerinin bilim şenliğine yönelik olumlu tutumlarının geliştiği sonucuna ulaşmıştır.

“İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesi kapsamında etkinlikleri ziyaret eden katılımcı öğrencilerin öğrenim gördüğü öğretim kademesine göre memnuniyetlerinde anlamlı fark tespit edilememiştir. Öğrencilerin ilkökul, ortaokul ya da lise kademesinde öğrenim görmesi İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesi kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerden memnuniyet düzeyi farklılaşmamaktadır. Tüm öğretim kademesinde öğrencilerin aynı düzeyde memnun oldukları görülmüştür.

Katılımcılar bilim şenliği kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin kendilerine bilimsel yöntemleri tanıtmaları açısından olumlu olduğunu dile getirmiştir. Bilim teknoloji buluşması katılımcıların en çok memnun oldukları durumlardan birisidir. Bilimle buluşma katılımcıların memnun olduğu başka bir durumdur Yaratıcı fikir oluşturma bilim şenliği etkinlikleriyle ilgili ortaya konulan olumlu görüşlerden birisidir. Katılımcılar yaratıcı fikir ve etkinlikleri görünce kendilerinde de yaratıcı fikirlerin oluştuğunu belirtmiştir.

Katılımcılar İstanbul Bilimle Şenleniyor projesi kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin verimli olduğunu düşünmektedir. Eğlenceli olması özellikle öğrenci katılımcıları daha fazla etkilemiştir. Başar vd. (2021) çalışmasında eğlenceli olmasının bilim şenliğine katılmayı en fazla etkileyen etken olarak belirlemiştir. Eğlenceli olmasının bilim şenliği etkinliklerine olan ilgiyi de artıracığı söylenebilir. Etkinlikler katılımcıların projelerle buluşmasını sağlayan önemli faktörlerden birisi olarak ortaya konulmuştur. Mbowne vd. (2017) bilim şenliği etkinliklerinin geniş kitleleri bilimle buluşturduğunu belirtmiştir. Yılmaz vd. (2021) çalışmasında bilim şenliğinin bilime yönelik tutumlarını olumlu etkilediği, verimli ve eğlenceli buldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların bilim şenliğine katılımıyla birlikte bilime, bilimsel etkinliklere, projelere yönelik farkındalıklarının arttığı ve geliştiği belirlenmiştir. Yeni bilgi edinimi katılımcıların elde ettiğini düşündüğü kazanımlardandır. Deniz Çeliker ve Erduran Avcı (2015) farklı etkinliklere katılan ilkökul öğrencilerinin bilim algısının değiştiğini belirtmiştir. Bilim şenliği etkinliklerinin kendilerine yeni bilgiler ve düşünce biçimi geliştirmesini kazanım olarak değerlendirmiştir. Katılımcıların projeden elde ettiğini düşündüğü bir başka kazanım da disiplinler arası ilişki kurma becerisinin gelişimidir. Rose vd. (2017) araştırmasında bilim şenliklerinin katılımcılara yeni bilgi ve beceri geliştirmeyi hedeflediği, bilime karşı olumlu tutum geliştirmeyi amaçladığını belirtmiştir.

Katılımcıların ortaya koyduğu olumlu görüşlerden birisi de organizasyona yönelik algıdır. Katılımcılık, ulaşılabilirlik, seviyeye uygunluk, disiplinler arası ilişki kurma, etkinlik zenginliği biçiminde ortaya konulmuştur. Katılımcılık konusunda tüm katılımcılar organizasyonun farklı statü ve öğretim kademesinden katılımcıların olması ve İstanbul’un tamamına yönelik olmasından dolayı memnun olduklarını dile getirmiştir. Ulaşılabilirlik organizasyonun olumlu taraflarından birisidir. Her yerden ulaşımın olduğu bir noktada gerçekleşmesi, katılımcıların taşınması organizasyonun ulaşılabilirlik yönünden duyulan memnuniyeti ortaya koymuştur. Disiplinler arası ilişki kurularak ortamın hazırlanması organizasyonun bir başka olumlu tarafı olarak görülmüştür. Yirmi birinci yüzyıl becerilerinin önemli bir parçası olan disiplinler arası ilişkinin kurulmasının etkinlikler açısından hedefe ulaşıldığı söylenebilir.

Katılımcılar İstanbul Bilimle Şenleniyor projesinde olumsuz görüşleri olumlu görüşlere göre daha sınırlı sayıda olmuştur. Gürültüyle ilgili katılımcılar ses karmaşasının olduğunu gereğinden fazla ses gürültüsü olduğunu belirtilmiştir. Okul bahçesi ilgili olarak katılımcılar okul bahçesinin yetersiz olduğunu kalabalığı kaldıramadığını, atölyelere geniş yer ayrılmadığından bahsetmiştir. Günbey ve Değirmençay’ın (2021) çalışmasında öğrenciler bilim şenliği yapılan alanın daha geniş ve geliştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Plan program ile ilgili olumsuz görüşler düzenli bir program olmayışıdır. Sağlık sorunlarına yönelik olumsuz görüşler pandemi şartları ve öğrenci sayısındaki fazlalığa vurgu yapılmıştır. Pandemiye dolayı öğrencilerin bilim şenliğinden faydalanamadığı belirtilmiştir. Pandemi şartlarında öğrencilerin kalabalık olmasının korona şartları açısından sorun olarak ortaya konulmuştur. Yılmaz vd. (2021) çalışmasında bilim şenliliği düzenlenmesinde pandemi şartlarına dikkat edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Zaman yönelik olumsuz görüşler zaman

sınırlılığı, öğrenci sayısının fazlalığı, iklim şartları olarak ortaya konulmuştur. Özellikle atölyeleri ziyaretlerdeki zaman sınırlılığı, sorunu belirtilmiştir. Öğrenci sayısının fazlalığı zaman sıkıntısı çıkaran bir durum olarak belirtilmiştir. Öğrenci sayısı fazla olunca etkinlikleri izlemek için ayrılan zaman da sınırlı olabilmektedir. İklim şartları mevsimsel olarak yağışlı bir dönemde olması öğrencilerin etkinliklerini verimli izleme ve incelemeye ilgili zamanlarını kısıtlamıştır. Festival katılımcılarının her yıl yeni katılımcılardan oluşması festivallere erişimin arttığını da göstermektedir (Nielsen, Gathings, & Peterman, 2019).

Organizasyona yönelik önerilerde katılımcılar en fazla tekrarlanabilirlik önerisinde bulunmuştur. Katılımcılar organizasyonun tekrarlanmasının yararlı olacağını belirtmiştir. Mekânsal önerilerde katılımcılar bilim şenliğinin bir okul bahçesi yerine fuar alanı gibi geniş bir alanda olması gerektiğini belirtmiştir. Zamansal olarak ise katılımcılar hem şenliğin havalarda daha sıcak olduğu zamanda gerçekleşmesini hem de etkinlikleri gezmek ve incelemek için sürenin yeterli olmasını önermiştir. Bazı katılımcılar etkinliklerde hediye verilmesinin günün anlam ve önemini pekiştireceğini hatırlanabilirliği sağlayacağını belirtmiştir. Seviye gruplarının oluşturulması başka öneridir. Farklı öğretim kademesinden öğrencilerin olması karmaşaya neden olduğu için seviye gruplarının oluşturulması istenmiştir. İçeriğe yönelik önerilerde ise projelerin daha fazla yer alması, eğlenceli aktivitelerin olması, etkinliklerde yer alma teknolojik ürünlere yer verme şeklinde olmuştur. Bilim şenliğinde projelere daha çok yer verilmesi istenmiştir. Katılımcılar kendilerinin de etkinliklerde yer almak istediğini belirtmiştir. Teknolojik ürünlere yer verilmesi bir başka öneridir. Katılımcıların memnuniyetleri yüksek olduğu için önerilerinde sınırlı kaldığı söylenebilir

“İstanbul Bilimle Şenleniyor” projesine yönelik olarak katılımcıların organizasyondan ve içeriklerden memnun olduğu, şenliğin tekrarlanabilirliğini önerdikleri, projenin amacına ulaştığı sonucuna varılmıştır.

Araştırma sonucuna göre aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

Bilim şenlikleri tekrarlanarak katılımcıların bilim algısı geliştirilebilir.

Bilim Şenliğinin gerçekleşeceği mekanlar geniş mekanlarda gerçekleştirilebilir.

Sağlık şartları için seviye grupları düzenlenebilir.

Bilim Şenliklerinde bilimsel etkinliklerle birlikte eğlenceli etkinliklere önem verilebilir.

Çalışma farklı etkinlikler için de gerçekleştirilebilir

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*, 2020, 2(2), 102-122
- Başar, M., Gürkan, H. vd. (2021) Minik/özel mucitler 4007 TÜBİTAK bilim şenliği programının öğrenci görüşlerine göre incelenmesi, *Araştırma ve Deneyim Dergisi* 6 (2) 122-138
- Başar, M., Doğan M. 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.
- Bozdemir, V.A., Kilci, A.K. & Özdayı, N. (2021). Bilim Şenlikleri Kapsamında Spor ve Teknoloji İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi, *International Journal of Sport, Exercise & Training Sciences - IJSETS*, 7(2), 40-50
- Creswel, J. W. (2017). *Karma Yöntem Araştırmalarına Giriş* (Sözbilir, M., çev. ed.). Ankara: Pegem Akademi.
- Çağan, S., Kızılcık, H. Ş., & Ünlü Yavaş, P. (2020). Bir TÜBİTAK bilim fuarına katılan öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarındaki değişimin incelenmesi, *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 168- 184.
- Deniş Çeliker, H., Erduran Avcı, D. (2015). İlkokul öğrencilerinin bilim insanı algıları: öğrencilerin bilimsel faaliyetlere katılması bilim insanı algılarını nasıl etkiler? *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, sayı 36 90-104
- Gülgün, C., Yılmaz, A., Avan, Ç., Ertuğrul Akyol, B., & Doğanay, K. (2019). TÜBİTAK tarafından desteklenen bilim şenliklerine (4007) yönelik ilkököl ve ortaokul öğrencilerinin ve atölye liderlerinin görüşlerinin belirlenmesi. *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat (J-STEAM) Eğitim Dergisi*, 2 (1), 52-67
- Günbey, E., Değirmençay, Ş A (2021). 4006 TÜBİTAK bilim fuarı hakkında öğrenci görüşleri: Giresun ili örneği *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 4(3), 171-188.
- Karataş, F. Ö., Cengiz, C. ve Arslan, Z. (2020). Öğrenmenin eğlenceli yolu bilim ve teknoloji şenliğinin etkililiği. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 95-119
- Keçeci, G., Kırbag Zengin, F., Alan, B. (2018) Comparing the science festival attitudes of students participating as observers in school science fairs, *Acta Didactica Neopocensia* 11(3-4) 171-183
- Koç, A., Çalık, Ş., Şenel Zor, T., Aslan, O. & Zor, E. (2020). TÜBİTAK proje yarışmaları bölge sergisine katılan üniversite öğrencilerinin kendi araştırma projeleri hakkındaki görüşleri. *JRES*, 7(2), 466- 490.

- Mbowane, C. K., de Villiers, R., & Braun, M. W. H. (2017). Teacher participation in science fairs as professional development in South Africa. *South African Journal of Science*, 113(7), 72–79.
- Nielsen, K., Gathings, M. J., & Peterman, K. (2019). New, not different: Data-driven perspectives on science festival audiences. *Science Communication*, 41(2), 254-264.
- Rose, K. M., Korzekwa, K., Brossard, D., Scheufele, D. A., & Heisler, L. (2017). Engaging the public at a science festival. *Science Communication*, 39(2), 250–277.
- Sayır, E. (2018) *Ortaokul Öğrencileri İle Fen ve Matematik Öğretmenlerinin Tübitak Proje Etkinliklerine İlişkin Görüşlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi
- Yavuz, S., Büyükeksi, C., Işık Büyükeksi, S. (2014) Bilim şenliğinin bilimsel inanışlar üzerine etkisi, *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi 2* 168-174
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin
- 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
- Yılmaz İnce, E., Kabul, A., Diler, İ (2021). The effect of science festival on participants' attitudes towards science, *Journal of STEAM Education Journal of Science, Technology, Engineering, Mathematics and Art Education 5 (1)*88-99