

“NEWTON GEZİCİ BİLİM ATÖLYESİ” PROJESİ

NİSAN-AĞUSTOS 2022 UYGULAMA DÖNEMİ DEĞERLENDİRME RAPORU

İçindekiler

Giriş	2
Newton Gezici Bilim Atölyesi Projesi Nedir?	4
Newton Gezici Bilim Atölyesi Projesi Uygulama Detayları	4
Newton Gezici Bilim Atölyesi İçerisinde Sunulan Havacılık ve STEM İçerikleri	5
Newton Gezici Bilim Atölyesi İlk Uygulama Dönemi Çıktıları	7
1. Newton Gezici Bilim Atölyesi’ne Dair Sorular ve Alınan Geri Bildirimler	7
2. “Sayılarla Uçuş Deneyimi- Havalı Bir Macera” İsimli Havacılık İçeriğine Dair Sorular ve Alınan Geri Bildirimler	9
3. Eğitim Sorumlusu ve “Sayılarla Uçuş Deneyimi- Havalı Bir Macera” İsimli Etkinliğe Dair Diğer Detaylar Hakkında Sorular ve Alınan Geri Bildirimler	11
4. Newton Gezici Bilim Atölyesine Dair Sorulan Açık Uçlu Sorular ve Geri Bildirimler	14
Sonuç Yerine	16
Newton Gezici Bilim Atölyesi, Gençlerin STEM Alanlarına Dair İlgilerini Artırırken Özgüven Kazanmalarını Sağlıyor	17
Herkesine Ulaşacak Newton Gezici Bilim Atölyesi	17

Giriş

Bilim Kahramanları Derneği'nin Boeing desteği ve FIRST Scandinavia iş birliğiyle İstanbul'da başlattığı Newton Gezici Bilim Atölyesi projesinin ilk uygulaması 29 Nisan-15 Ağustos 2022 tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

Newton Gezici Bilim Atölyesi, uçuş simülatörleri eşliğinde heyecan verici ve nitelikli bir havacılık ve bilim içeriği sunmaktadır. 13-16 yaş aralığındaki gençlere uygun olarak geliştirilmiş içerikler, modern ve interaktif bir öğrenme ortam sunarak STEM (Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) dünyasının eğlenceli ve öğretici dünyasını gençler için açmaktadır.

Newton Gezici Bilim Atölyesi, Türkiye'deki ilk uygulamasını Avcılar İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü iş birliğiyle Avcılar ilçesinde bulunan Süleyman Nazif Anadolu Lisesi ev sahipliğinde gerçekleştirmiştir.



Newton Gezici Bilim Atölyesi projesi 28 Nisan 2022 tarihinde İstanbul'un Avcılar ilçesinde başlatılmıştır.



Soldan sağı: Süleyman Nazif Anadolu Lisesi Müdürü Sinan Okumuş, FIRST Scandinavia Genel Müdürü Stian Elstad, Bilim Kahramanları Derneğı Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Sıddıka Semahat Demir, Avcılar İlçe Milli Eğitim Müdürü Cevat Dervısoğılu, Boeing Orta Doğı, Türkiye ve Afrika Bölge Başkanı Kuljit Ghata-Aura, Boeing Türkiye Genel Müdürü Ayşem Sargın, Bilim Kahramanları Derneğı Yönetim Kurulu Başkan Vekili Prof. Dr. Gökhan Malkoç

Avcılar ilçesindeki Süleyman Nazif Anadolu Lisesi'nin bahçesine yerleştirilen Newton Gezici Bilim Atölyesi, 29 Nisan-15 Ağustos 2022 tarihleri arasında öğrencileri ağırlamış ve içerisinde uygulanan havacılık etkinliğıne Avcılar ilçesinde okuyan 13-17 yaş aralığında toplam 371 genç katılmıştır.



“Sayılarla Uçuş Deneyimi- Havalı Bir Macera!” isimli havacılık etkinliğinin pilot uygulamasına katılan Süleyman Nazif Anadolu Lisesi 12. sınıf öğrencileri

Newton Gezici Bilim Atölyesi Projesi Nedir?

Boeing desteği ve Norveçli sivil toplum örgütü FIRST Scandinavia ortaklığında Bilim Kahramanları Derneği'nin Nisan 2022 tarihinde başlattığı proje, gençlere STEM ve havacılık içerikleri sunan gezici bir sınıftır.

İlk uygulamasını İstanbul'un Avcılar ilçesinde başlayan proje, 25 Ağustos 2022 tarihi itibarıyla etkinliklerine Beyoğlu ilçesinde yer alan Rahmi M. Koç Müzesi ev sahipliğinde devam etmektedir.



Sağdan sola: Bilim Kahramanları Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Sıddıka Semahat Demir, Boeing Orta Doğu, Türkiye ve Afrika Bölge Başkanı Kuljit Ghata-Aura, Boeing Türkiye Genel Müdürü Ayşem Sargın, FIRST Scandinavia Genel Müdürü Stian Elstad

Newton Gezici Bilim Atölyesi Projesi Uygulama Detayları

Newton Gezici Bilim Atölyesi, gençlere heyecan verici ve nitelikli bir STEM eğitimi deneyimini, etkileşimli ve uygulamalı yöntemlerle sunmaktadır.

Norveç'te sivil toplum örgütü FIRST Scandinavia tarafından tasarlanan ve Boeing desteğiyle tüm Avrupa'da yaygınlaştırılması amaçlanan Newton Gezici Bilim Atölyesi, Türkiye'de Bilim Kahramanları Derneği tarafından yürütülmektedir. Proje, gençlere gerçek uçuş simülatörleri eşliğinde uçuş ve havacılık alanında benzersiz bir deneyim kazandırmayı hedeflemektedir.

Newton Gezici Bilim Atölyesi ile eğitimler, yaygınlaştırma stratejisinin bir parçası olarak gezici konteynerler içerisinde verilmektedir. Her biri 35 m2'lik alana sahip iki adet konteyner içerisinde uçuş simülasyonlarına yönelik ekipmanlar yer almaktadır.

Toplam 70 m2'lik alanda öğrenciler, STEM odaklı Newton konsepti¹ ile tanışarak; uygulama ve sorgulamaya dayalı havacılık eğitimi almaktadır.

Newton Gezici Bilim Atölyesi İçerisinde Sunulan Havacılık ve STEM İçerikleri

13-16 yaş aralığına uygun olarak geliştirilen “Sayılarla Uçuş Deneyimi-Havalı Bir Macera!” isimli eğitim içeriği, uçuş simülatörleri eşliğinde bir STEM deneyimi yaşatarak gençlere havacılık ve uçuş prensiplerine dair bilgi verilmektedir.

3 saatlik havacılık etkinlikleri kapsamında gençler, meteoroloji, navigasyon ve aerodinamik temelli uçuş prensiplerini ve pratik bilgilerini öğrenmektedir.

Ayrıca ekip çalışması halinde zaman, hız ve mesafe hesaplamasının yanı sıra matematik becerilerini kullanarak uçuş görevlerini tamamlamaktadır.

Newton Gezici Bilim Atölyesi sunduğu 70 m2'lik modern STEM sınıfı özelliği sayesinde robotik kodlamadan, kimyasal deneylere çok farklı içeriklerin uygulanması için uygun bir ortam sunmaktadır. Bu kapsamda Newton Gezici Bilim Atölyesi zaman içerisinde içerik çeşitliliğini artıracak ve gençlere çok yönlü ve kapsamlı STEM eğitimleri verecektir.

Newton Gezici Bilim Atölyesi projesi 6 maddede özetlenebilecek kazanımlar çerçevesinde faaliyetlerini yürütmektedir:

1. Havacılık eğitimleri aracılığıyla gençlerin sektöre olan ilgisini artırmak,
2. Nitelikli bir STEM eğitim konseptini tanıtmak ve yaygınlaştırmak,
3. Yerelde STEM eğitimlerinin görünürlüğünü ve ilgi çekiciliğini artırmak,
4. Gençlerin STEM alanlarına ilgi duymasını sağlamak ve kariyer planlarını şekillendirmelerine destek vermek,
5. Gençlerin aerodinamik, navigasyon, meteoroloji ve matematik alanlarındaki bilgi ve becerilerini artırmak,
6. Havacılık sektörünün ihtiyaç duyduğu yetkin ve donanımlı gençlerin yetiştirilmesine destek vermek ve gençlerin istihdamına katkı sağlamak.

¹ Newton konsepti ve Newton Gezici Bilim Atölyesi hakkında daha fazla bilgi için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz: newtonroom.com/turkiye



Newton Gezici Bilim Atölyesi içerisinde yer alan 3 adet uçuş simülöründe temel uçuş prensipleri uygulamalı bir şekilde öğretilmektedir.



Newton Gezici Bilim Atölyesi İlk Uygulama Dönemi Çıktıları

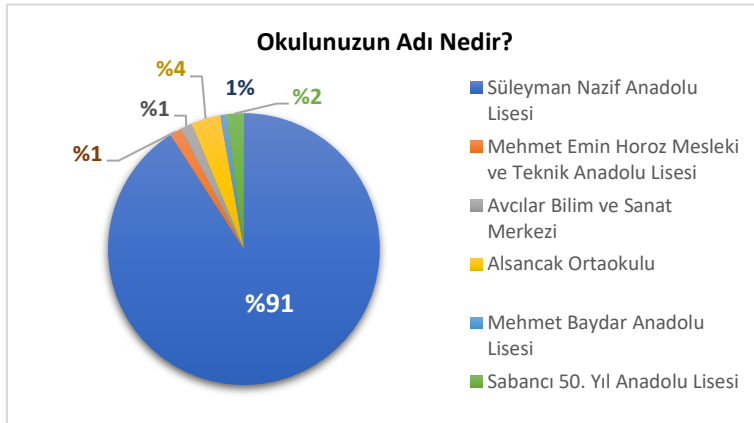
Newton Gezici Bilim Atölyesi'nin ilk uygulaması, 29 Nisan-15 Ağustos 2022 tarihleri arasında Avcılar İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü iş birliği ile Süleyman Nazif Anadolu Lisesi ev sahipliğinde yürütülmüştür.

Newton Gezici Bilim Atölyesi projesine katılan 371 öğrencinin proje hakkındaki görüş ve önerilerinin alınması için ayrıca bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Atölyedeki etkinliğe katıldıktan sonra öğrencilere çıktı veya link paylaşımı yoluyla iletilen Katılımcı Değerlendirme Anketi'ne 143 geri dönüş alınmıştır.

143 katılımcının cevaplarına göre şekillenen bu bölümde 23 sorulu "Newton Gezici Bilim Atölyesi Katılımcı Değerlendirme Anketi"ne verilen cevaplar aktarılmıştır.

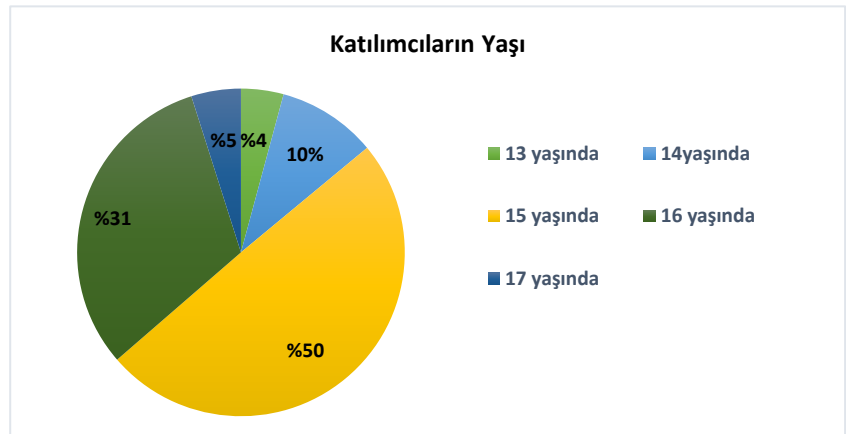
1. Newton Gezici Bilim Atölyesi'ne Dair Sorular ve Alınan Geri Bildirimler

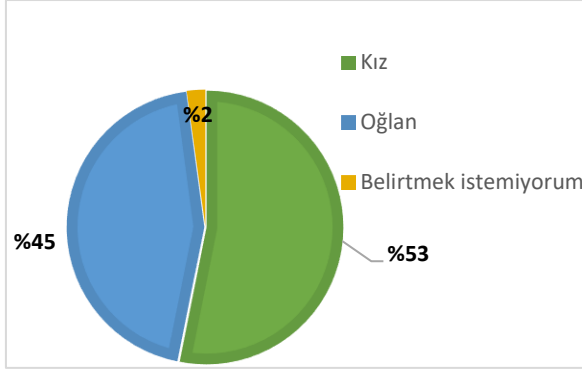
Anketin ilk bölümü katılımcılara dair detaylar ve Newton Gezici Bilim Atölyesi hakkındaki genel fikirlerin sorulduğu kısımdır.



Newton Gezici Bilim Atölyesi ve havacılık etkinliği hakkında görüşlerini ifade eden 143 katılımcıdan 130'u Süleyman Nazif Anadolu Lisesi'nde geri kalan 13 öğrenci ise Avcılar ilçesindeki 5 farklı ortaokul ve lisede eğitim görmektedir.

Ankete cevap verenlerin %86'sı 15 yaş ve üstündedir.



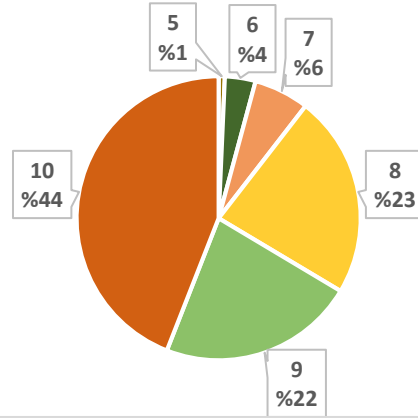


143 öğrenciden %53'ü kız; %45'i ise oğlandır. Cevaplandırıranların %2'si cinsiyetini belirtmek istemediğini ifade etmiştir.

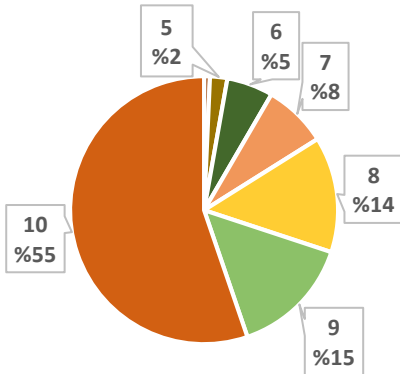
Newton Gezici Bilim Atölyesi deneyimini “1- Etkileyici değil, beğenmedim” ile “10- Çok etkileyici buldum” arasında değerlendirmesi istenen katılımcıların tamamı 5 ve üzeri puanlama yapmıştır.

%44'ü en yüksek puan ile Atölyedeki etkinliğin çok etkileyici olduğunu belirtmiştir.

Newton Gezici Bilim Atölyesi deneyiminizi nasıl değerlendirirsiniz?



Newton Gezici Bilim Atölyesi deneyimini bir arkadaşınıza veya ailenize tavsiye eder misiniz?



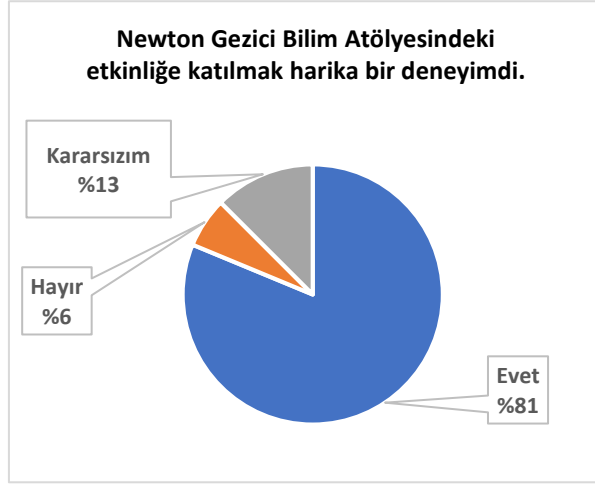
Newton Gezici Bilim Atölyesi deneyimini “1- Kesinlikle tavsiye etmem” ile “10- Kesinlikle tavsiye ederim” arasında değerlendirmesi istenen katılımcıların tamamı 5 ve üzeri puanlama yapmıştır.

143 kişiden 128'i (%92) Newton Gezici Bilim Atölyesi'ni arkadaşlarına ve tanıdıklarına tavsiye edeceğini ifade etmiştir.

2. “Sayılarla Uçuş Deneyimi- Havalı Bir Macera” İsimli Havacılık İçeriğine Dair Sorular ve Alınan Geri Bildirimler

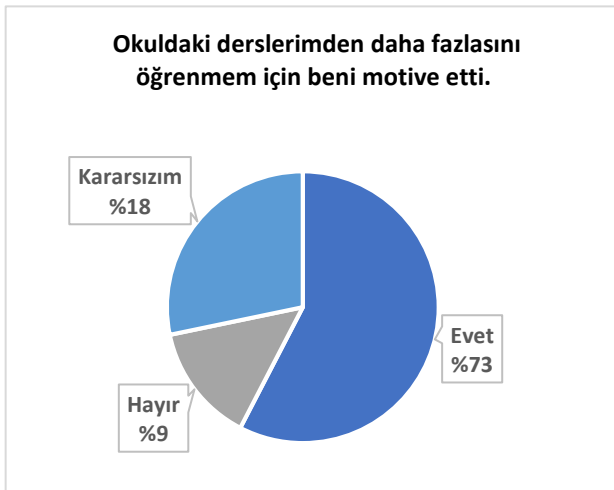
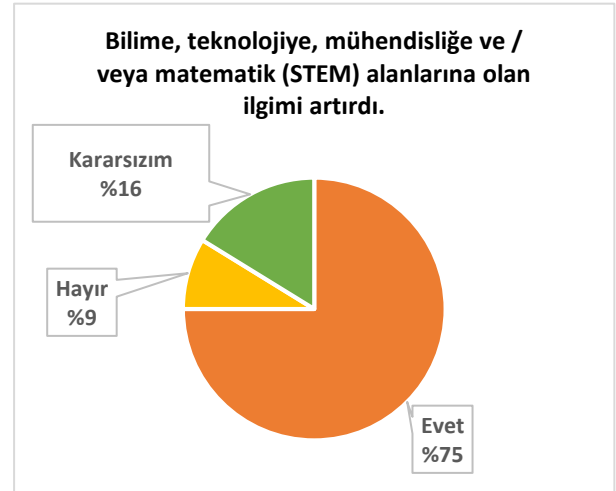
Değerlendirme anketinin bir sonraki kısmında katılımcılara 7 soru altında havacılık etkinliğinin içeriği ve STEM alanlarına dair fikirlerinin alınması amaçlanmıştır.

Bu bölüm, etkinlik sırasında ve sonrasında hissettikleri ve STEM alanları odağındaki düşüncelerine odaklanmaktadır.



Katılımcıların %81'i Newton Gezici Bilim Atölyesinin harika bir öğrenme deneyimi yaşattığını ifade etmiştir.

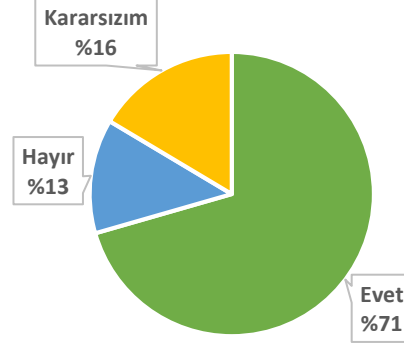
Newton Gezici Bilim Atölyesindeki havacılık odaklı STEM deneyiminden sonra STEM alanlarına daha fazla ilgi duymaya başladığını ifade edenlerin oranı %75'tir.



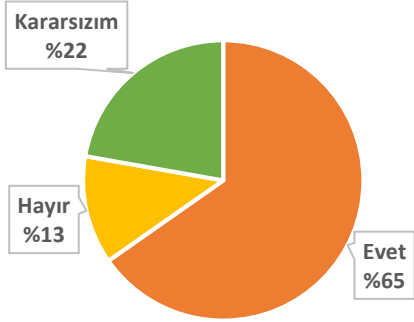
Katılımcıların %73'ü okuldaki derslerinin dışındaki etkinliklere katılmak için motive olduğunu aktarmıştır.

Etkinliğin ardından STEM konularında özgüven kazandığını belirten öğrencilerin oranı %71 olmuştur.

STEM konularında yeni beceriler öğrenme konusunda özgüven kazanmamı sağladı.



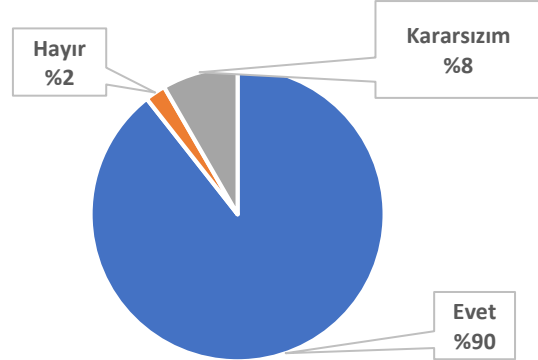
STEM alanında edindiğim bilgileri gerçek dünya sorunlarının çözümünde nasıl kullanabileceğimi gösterdi.

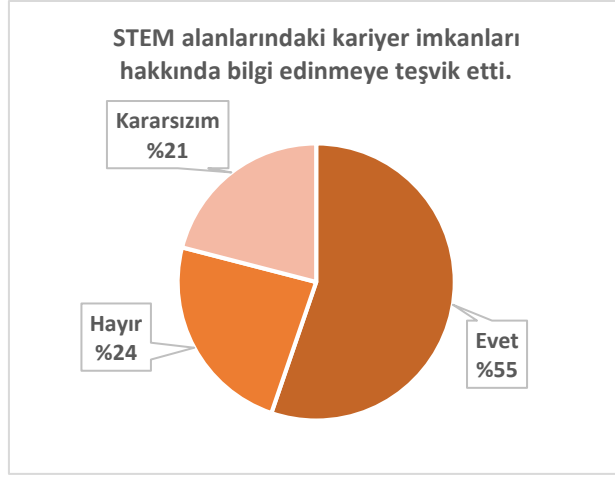


Katılımcıların %65'i Atölyedeki etkinlik sayesinde gerçek dünya sorunlarının çözümü ile bağlantı kurduklarını belirtmiştir.

Katılımcıların %90'ı Newton Gezici Bilim Atölyesinde sunulana benzer bir etkinliğe katılmak istemektedir.

Benzer bir etkinliğe yeniden katılma isteğimi artırdı.



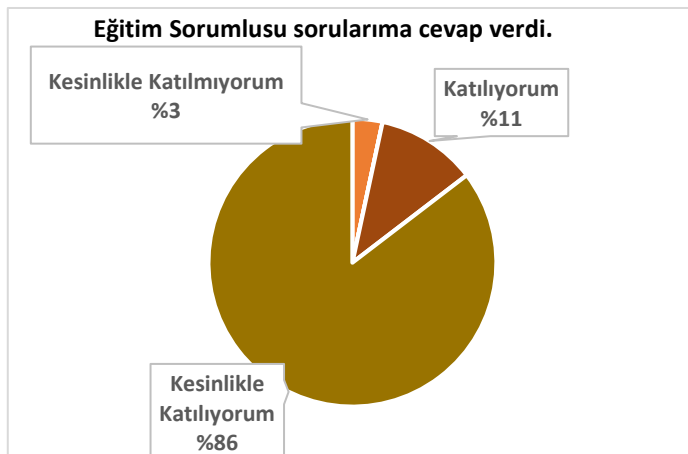
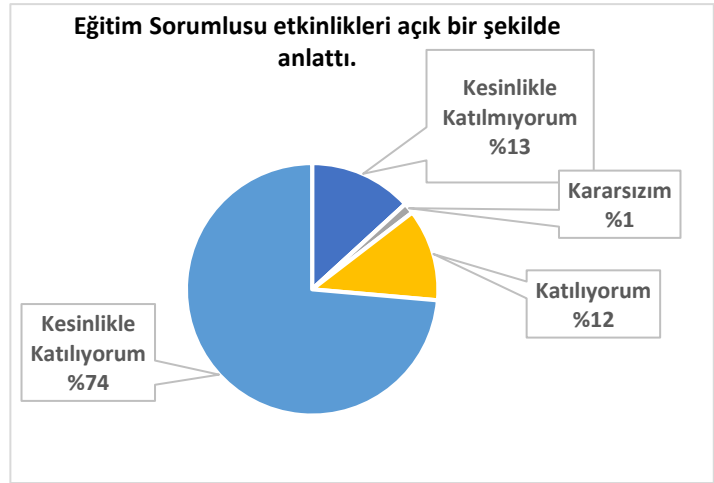


Atölyedeki etkinliğe katılan öğrencilerin %55'i STEM alanlarındaki meslekler hakkında daha fazlasını öğrenmek istediğini söylemiştir.

3. Eğitim Sorumlusu ve “Sayılarla Uçuş Deneyimi- Havalı Bir Macera” İsimli Etkinliğe Dair Diğer Detaylar Hakkında Sorular ve Alınan Geri Bildirimler

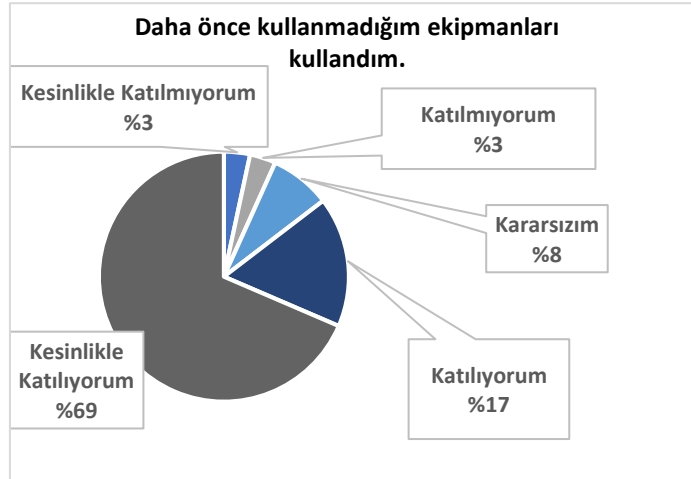
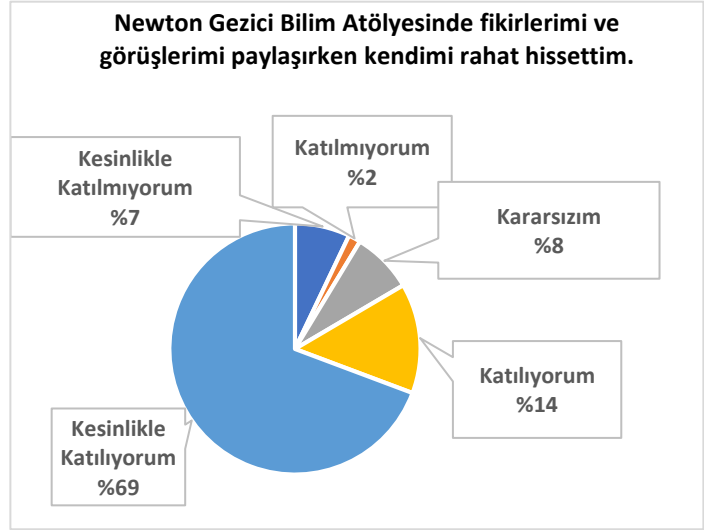
Değerlendirme anketinin üçüncü bölümünde öğrencilerin Newton Eğitim Sorumlusu ile etkileşimleri ve etkinliğin uygulamasına dair yorumları üzerine odaklanılmıştır.

Katılımcıların %86'sı Newton Gezici Bilim Atölyesindeki Eğitim Sorumlusunun iyi iletişim kurduğunu ve etkinlikteki görevlerin açık bir şekilde anlatıldığını düşünmektedir.



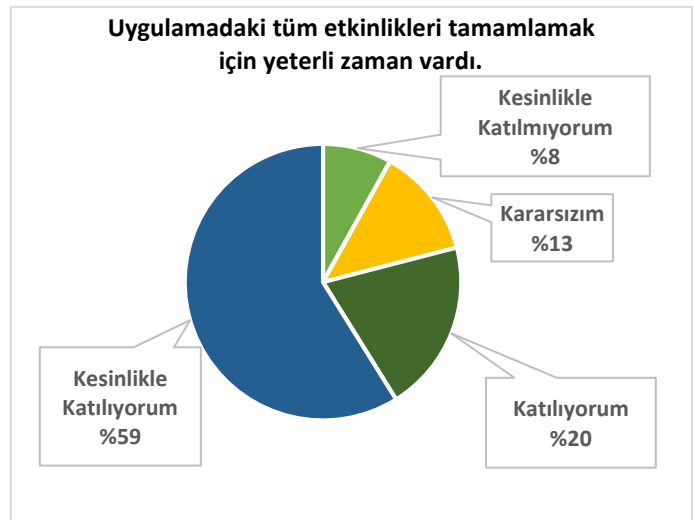
Ankete cevap veren öğrencilerin %97'si etkinlik sırasında aklına takılan tüm sorularına cevap alabildiğini belirtmiştir.

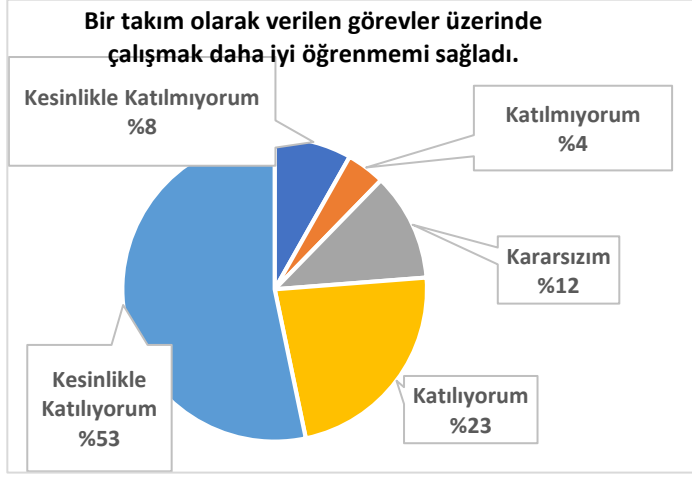
Ankete cevap verenlerin %83'ü Atölye içerisinde fikirlerini ve görüşlerini açıklamakta hiç sıkıntı yaşamadığını ve rahat hissettiren bir ortam sunulduğunu düşünmektedir.



Atölye içerisinde daha önce kullandıkları ekipmanlardan farklı olduğunu söyleyenlerin oranı %86'dır.

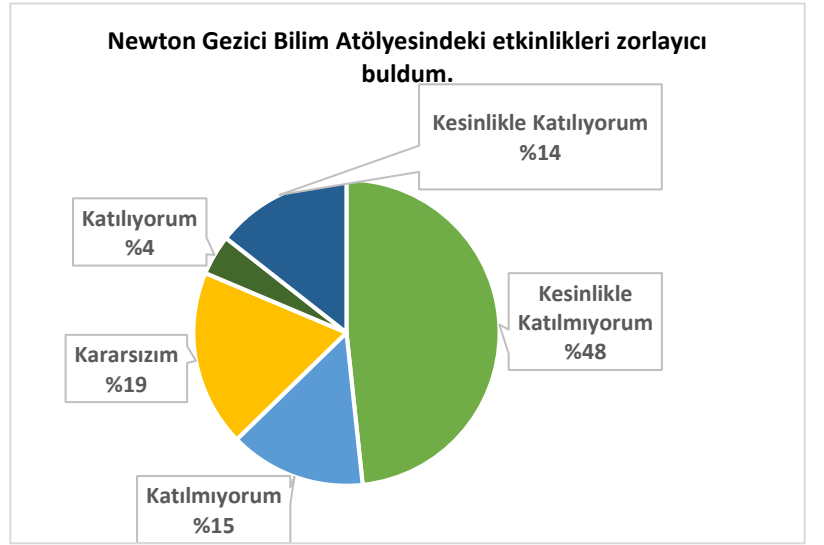
Etkinlikteki aktiviteler için ayrılan zamanın yeterli olduğunu ve zaman planlamasının doğru yapıldığını düşünenlerin oranı %79'dur.





Atölye içerisinde takım halinde yapılan aktiviteler sayesinde anlatılan konuları daha iyi anladığını ifade edenlerin oranı %76'dır.

Newton Gezici Bilim Atölyesi içerisindeki havacılık etkinliğini öğrencilerin %63'ü zorlayıcı bulmamış ve uygulama akışının rahat olduğunu belirtmiştir.



4. Newton Gezici Bilim Atölyesine Dair Sorulan Açık Uçlu Sorular ve Geri Bildirimler

Değerlendirme anketinin son kısmı katılımcılara sorulan açık uçlu sorularla gençlerin kendi kelimeleri ile deneyimlerini aktarmasına odaklanmıştır. Bu şekilde Newton Gezici Bilim Atölyesinin gençlerin üzerinde yarattığı birincil etki anlaşılmaya çalışılmıştır.



- “Newton Gezici Bilim Atölyesi ziyaretinizin en iyi yönleri nelerdi?” sorusuna verilen 143 yanıt içerisinde en fazla rastlanan 10 konu başlığı şu şekilde özetlenmektedir:

- Eğitim Sorumlusu
- Eğlenceli içerik
- Özgüveni artıran içerik
- Yeni şeyler öğrenip onları uygulama fırsatı
- Uçuş simülatörlerini kullanmak
- Modern ve yeni ekipmanlar kullanmak
- Takım halinde çalışmak
- Matematik ve fiziğin gerçek hayatta nasıl kullanıldığını öğrenmek
- Pratik zekayı teşvik eden içerik

“Özgüvenim arttı ve takım çalışması yapmak çok eğlenceliydi.”

“Atölyenin içi bir uzay üssü gibiydi, kendimi başka bir evrende gibi hissettim.”

“Kullanılan gereçler çok moderndi ve eğlenceliydi.”

“İşlemleri artık daha hızlı kavrayıp yapabiliyorum.”

“Daha önce edinmediğim deneyimler vardı. Matematik ,fizik ve havacılık alanlarına olan ilgimi aşırı artırdı.”

“Atölyenin en iyi yanı gerçekçi uçak sürme deneyimi yaşamamızdı.”

“Daha interaktif bir eğitimin önünün ülkemiz sınırları içerisinde de kapısının açıldığını görmüş oldum, bu yönden oldukça iyiydi.”

“Pilot olma hedefimde kendimi bir adım daha ileriye götürdüm.”

“Matematik, fizik gibi bilimlerde gördüğümüz şeylerin gerçek hayatta nasıl kullanıldığını keyifli etkinliklerle uygulamalı olarak gördüm.”



Newton Gezici Bilim Atölyesi “Sayılarla Uçuş Deneyimi-Havacı Bir Macera!” isimli 3 saatlik etkinlik kapsamında 13-16 yaş aralığındaki gençlere eğlenceli ve öğretici bir deneyim yaşatmaktadır.

Sonuç Yerine

Bilim Kahramanları Derneği kurulduğu 2011 yılından bu yana çocuk ve gençlere STEM (Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) alanları odağında içerikler sunmakta ve örgün öğrenime katkı sağlayacak *non-formal* eğitim içerikleri geliştirmektedir.² Yapılan tüm çalışmaların odağında toplumdaki bilimsel farkındalığın artırılması ve çocuk ve gençlerin bilimin farklı alanları ile tanıştırılması amacı yer almaktadır.

Bilim Kahramanları Derneği'nin Boeing desteği ve FIRST Scandinavia iş birliğiyle başlattığı Newton Gezici Bilim Atölyesi projesi, gençleri STEM ve havacılık içerikleri ile tanıştırmaktadır.

STEM odaklı içeriklerin uygulamalar ile kalıcı öğrenmeyi destekleme, sorgulama ve merak duygusunu pekiştirme, başkaları ile dayanışma içinde çalışma, kendini keşfetme ve özgüven gelişimini destekleme şeklinde özetlenebilecek temel olumlu etkileri olmaktadır.^{3 4} Bu olumlu etkilerin etkin bir şekilde görülebilmesi ve başarılı bir STEM içeriği sunulabilmesi için Newton Gezici Bilim Atölyesi içerisindeki etkinlikler, üç kriter çerçevesinde düzenlenmektedir:

1. Teorik bilgilerin uygulama ile pekiştirilmesi için gerekli ekipmanlar
2. Teknolojik aletlerin kullanıldığı modern, rahat ve farklı koşullara kolayca uyum sağlayan esnek bir çalışma ortamı
3. Takım çalışması halinde gerçekleşen etkinlikler

Newton Gezici Bilim Atölyesi, öğrencileri matematiksel hesaplama ve navigasyon konseptleriyle tanıştıracak içeriklere odaklanmaktadır. Eğitim Sorumlusu eşliğinde öğrenciler, uçuş ve navigasyona ilişkin temel bilimsel ve matematiksel prensiplerini keşfederken bu sayede, STEM konularına ilişkin kavrayışları artmaktadır. Atölyede ayrıca, ekip çalışması, yaratıcılık ve iletişim gibi 21'inci yüzyıl becerilerine odaklanılarak öğrencilerin gerçek hayattaki havacılık sorunları yoluyla teori ile pratik arasında bağlantı kurlmaları sağlanmaktadır.

² Bilim Kahramanları Derneği hakkında daha fazla bilgi almak için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz:

<https://www.bilimkahramanlari.org/>

³ Hacıoğlu, Y. & Gülhan, F. (2021). The Effects of STEM Education on the Students' Critical Thinking Skills and STEM Perceptions . Journal of Education in Science Environment and Health , 7 (2) , 139-155 . DOI: 10.21891/jeseh.771331

⁴ Ihrig, L. M., Lane, E., Mahatmya, D., & Assouline, S. G. (2018). STEM excellence and leadership program: Increasing the level of

STEM challenge and engagement for high-achieving students in economically disadvantaged rural communities. Journal for the Education of the Gifted, 41(1), 24-42. <https://doi.org/10.1177/0162353217745158>

Gençlerin STEM Alanlarına Dair İlgisini Artırırken Öz güven Kazanmasını Sağlayan Newton Gezici Bilim Atölyesi

Newton Gezici Bilim Atölyesinin katılımcılar üzerinde yarattığı etkilerin ve amaçlara ulaşma yüzdesinin ölçülebilmesi için 23 sorulu bir değerlendirme anketi hazırlanmış ve öğrencilere etkinlik sonrasında öğrencilere iletilmiştir.

29 Nisan-15 Ağustos 2022 tarihlerine ait ilk uygulamaya döneminde 13-17 yaş aralığındaki 371 öğrenciye ulaşılmış ve 143 katılımcının geri bildirimleri üzerinde uygulama çıktıları değerlendirilmiştir. 371 katılımcının %52'si kız, %48'i oğlandır.

Atölyedeki etkinliğin ardından değerlendirme anketlerine cevap verenlerin %71'i STEM konularında yeni beceriler öğrenme konusunda özgüven kazandığını; %73'ü okuldaki derslerden farklı bilgiler edinme konusunda motive olduğunu ifade etmiştir. Bu anlamda Newton Gezici Bilim Atölyesi, gençleri daha fazlasını öğrenmeye teşvik eden ve STEM alanlarına dair merak uyandıran bir içerik sunmaktadır. Ayrıca gençlerin kendine olan güvenlerinin pekiştirildiğinin görülmesi ve etkinlik içerisinde kendilerini rahat ifade edebilmeleri (%83) projenin gençlere uzun vadeli kazanımlar sağlayabilecek etkisini göstermektedir.

Öğrencilerin %90'ı benzer bir STEM etkinliğine katılmak isteyeceğini belirtmiş ve %65'i etkinlikte öğrencileri bilgiler ile gerçek dünya sorunları arasında bağlantı kurabildiğini söylemiştir. Ek olarak Atölye hakkında yazdıkları yorumlarda pek çok öğrenci hesaplamaları daha kolay yapabildiğini, matematik ve fiziği sevmeye başladığını belirtmiştir. Öğrencilerin eğlenerek öğrendiği bir ortam sunan Newton Gezici Bilim Atölyesi, bu sayede gençleri yeni bilgiler edinme konusunda teşvik etmekte ve onların merak duygularını pekiştirmektedir.

Herkesine Ulaşacak Newton Gezici Bilim Atölyesi

Gezici bir sınıf olarak faaliyet gösteren Newton Gezici Bilim Atölyesi, orta ve uzun vadede farklı şehirlere giderek Türkiye geneline ulaşmayı hedeflemektedir. İstanbul'da başlayan proje kapsamında 29 Nisan-15 Kasım 2022 tarihleri arasında 12 farklı ilçeden 784 öğrenciye ulaşılmıştır.

Eylül 2022 tarihi itibarıyla Beyoğlu ilçesinde yer alan Rahmi M. Koç Müzesi ev sahipliğinde etkinliklerine devam eden Newton Gezici Bilim Atölyesi, 2023 yılının başında yeniden taşınacak ve daha fazla gence ulaşacaktır.