



# BİLİM KUŞAĞI ATÖLYESİ FAZ III

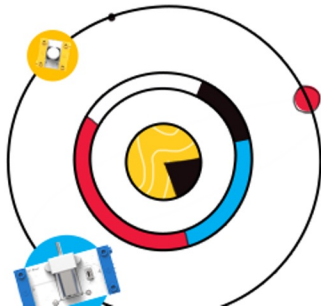
## GÜZ 2024 ETKİ ARAŞTIRMASI ARAŞTIRMA RAPORU

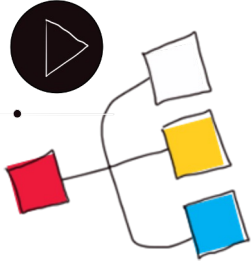
Ocak 2025

**YGA**



**FUTURE  
BRIGHT  
GROUP**

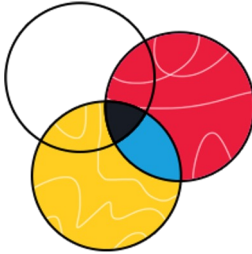




# KALİTATİF ARAŞTIRMA

## Online Derinlemesine Görüşmeler

Gerçekleştirilen derinlemesine görüşmeler ile Bilim Kuşağı Atölyeleri Projeleri kapsamındaki öğrenci ve öğretmenlerin, Bilim Kuşağı Atöyeleri'ne katılan öğrencilerin ve Global Impact Projesi'nde yer alan öğrencilerin süreçlere dair deneyimleri derinlemesine irdelenmiş; projeye dair olumlu etkiler ve gelişime açık alanlar tespit edilmiştir. Elde edilen içgörüler, YGA'nın gelecek dönemdeki proje geliştirme stratejilerine ışık tutacaktır.



# KANTİTATİF ARAŞTIRMA

## Öğretmenler ile Online Anket

YGA Bilim Kuşağı Atölyeleri kapsamındaki öğretmenlerin sürece dair değerlendirmeleri alınarak, programlardan ve süreçlerden memnuniyet seviyeleri, gelişim önerileri, öğrencilerinde takip ettikleri değişimlere dair fikirleri tespit edilmiştir.

# GRAFİK TANIMLAYICI

Araştırma raporunda devam eden slaytlarda grafikler içerisinde faz 1, faz 2 ve faz 3 gibi grafik tanımlayıcı ifadeler (legend) göreceksiniz. Grafikleri daha kolay yorumlayabilmeniz için faz 1, faz 2 ve faz 3'ün kapsadığı araştırma tanımını aşağıda bulabilirsiniz.

**Faz 1 (2023 Güz Dönemi): Şubat 2024** yılında YGA'nın gönderdiği KVKK onaylı rol model öğretmen listesinden görüşülen **114 rol model öğretmenin** sonuçlarını temsil etmektedir.

**Faz 2 (2024 Bahar Dönemi): Ekim 2024** yılında YGA'nın gönderdiği KVKK onaylı rol model öğretmen listesinden görüşülen **161 rol model öğretmenin** sonuçlarını temsil etmektedir. 2024 faz 2 çalışmasında **hem faz 1 çalışmasındaki öğretmen listesi, hem de faz 2 çalışması için iletilen öğretmen listesindeki** rol model öğretmenlerin yanıtları yer almaktadır.

**Faz 3 (2024 Güz Dönemi): Aralık-Ocak 2024** tarihlerinde YGA'nın gönderdiği KVKK onaylı rol model öğretmen listesinden görüşülen **113 rol model öğretmenin** sonuçlarını temsil etmektedir.

*Rapor genelinde kantitatif sonuçların bulunduğu her slaytın notlar bölümünde ilgili grafikte verilen skorların soru kodları ve sorularına ek olarak faz 1, faz 2 ve faz 3 için baz açıklamaları yer almaktadır.*

# KALİTATİF

# AŞAMA

Bilim Kuşığı Atölyeleri Programı

Set Gönderilen Okullardaki Öğretmen  
ve Öğrenci Araştırması

Global Impact Projesi

Değerlendirme Araştırması

# AMAÇ - KAPSAM & METODOLOJİ

Araştırmanın ana amacı, YGA'nın yürüttüğü Bilim Kuşağı Atölyeleri Projesi kapsamında bilim seti gönderilen okullardaki Rol Model Öğretmenler ile öğrencilerin, Bilim Kuşağı Atölyeleri'ne katılan öğrencilerin ve Global Impact Projesi'nde yer alan öğrencilerin sürece dair deneyimlerinin, algılarının, ihtiyaçlarının ve projenin üzerlerinde bıraktığı etkinin derinlemesine anlaşılmasıdır. Elde edilen içgörüler, YGA'nın gelecek dönemlerde proje geliştirme stratejilerine ışık tutacaktır.



**Kalitatif araştırma kapsamında, toplam 34 Online Derinlemesine Görüşme gerçekleştirilmiştir.**

Katılımcılar araştırmaya YGA tarafından sağlanan KVKK kapsamında izinli olan katılımcı listesi üzerinden davet edilmiştir. Derinlemesine görüşmeler online platformda gerçekleştirilmiştir. Her bir online derinlemesine görüşme yaklaşık 1,5-2 saat sürmüştür. Tüm görüşmelerin ses kaydı alınmıştır. Kayıtlar FutureBright Group arşivlerinde 6 ay saklanacaktır. Kayıtlar KVKK gereği paylaşılmayacaktır. Tüm görüşmeler **13 Aralık 2024 – 27 Aralık 2024** tarihleri arasında yürütülmüştür.

# KALİTATİF ÖRNEKLEM

## Öğrenci Örneklem Tanımı:

YGA Bilim Kuşağı Atölyeleri Projesi kapsamında set gönderilen okullarda öğrenci olarak yer alan

## Öğrenci Örneklem Tanımı:

Deprem bölgelerinde ikamet eden YGA'nın Bilim Kuşağı Atölyeleri Projesi kapsamında düzenlediği bilim kuşağı atölyelerine katılan öğrenciler

## RMÖ Örneklem Tanımı:

Bilim Kuşağı Atölyeleri Projesi'nde öğretmen olarak yer alan YGA Bilim Kuşağı Atölyeleri Projesi kapsamında Rol Model Öğretmen olarak YGA tarafından seçilmiş Dezavantajlı okullarda eğitim veren

## Global Impact Projesi Örneklem Tanımı:

Lise ve üniversite öğrencisi YGA'nın Bilim Kuşağı Atölyeleri Projesi'nde gönüllü olarak çalışan YGA Global Impact projesine seçilmiş ve eğitimleri tamamlamış

Online Derinlemesine Görüşmeler#	Cinsiyet	Yaş	Profil
4	Kız	10-12	Öğrenci
4	Erkek		
<b>Toplam 8 Online Derinlemesine Görüşme</b>			
3	Kız	10-12	Bir ya da iki kez bilim kuşağı atölyelerine katılmış öğrenci
3	Erkek		
<b>Toplam 6 Online Derinlemesine Görüşme</b>			

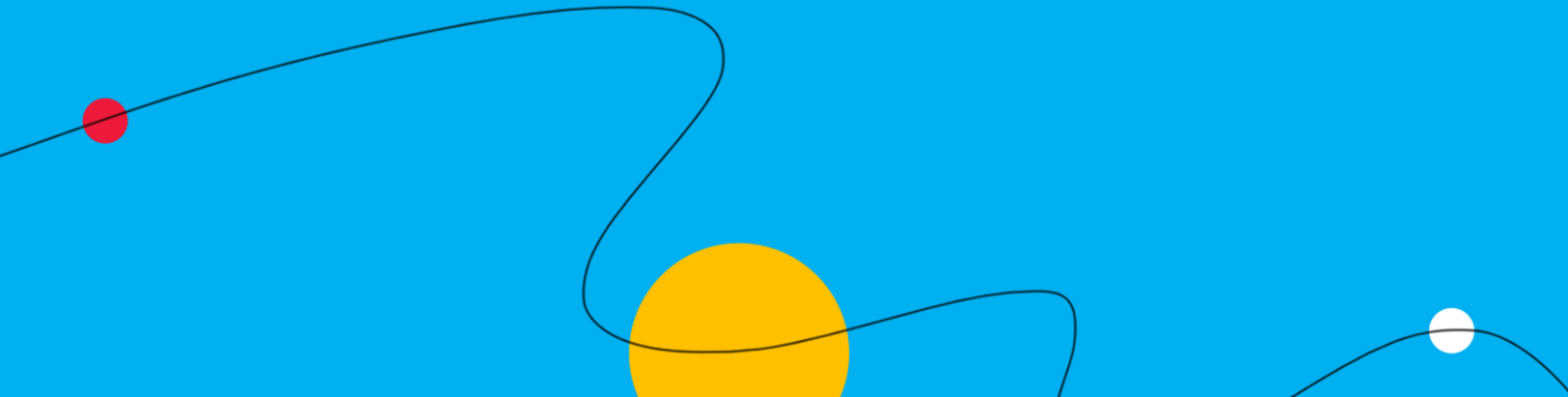
Online Derinlemesine Görüşmeler#	Cinsiyet	Yaş	Profil	YGA Bilim Kuşağı Atölyeleri Projesi Dahiliyet ve Uygulama Dönemi
4	Kadın	25-50	Rol Model Öğretmen	Güz 2024
4	Erkek			
<b>Toplam 8 Online Derinlemesine Görüşme</b>				

Online Derinlemesine Görüşmeler#	Cinsiyet	Yaş	Profil
6	Kadın & Erkek	15-18	Lise Öğrencisi
6		19-25	Üniversite Öğrencisi
<b>Toplam 12 Online Derinlemesine Görüşme</b>			

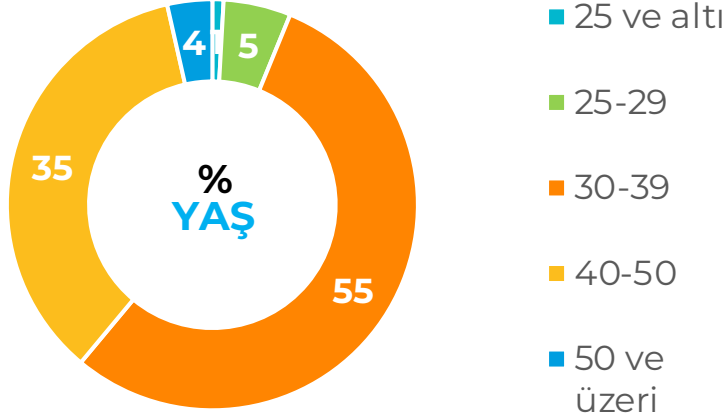
\*Çalışma kapsamında dahil edilen şehirler ve okullar YGA tarafından belirlenmiştir.

\*\*Öğretmenlerin branşı YGA ile yapılan görüşmelerde belirlenmiştir.

# KANTİTATİF ÖRNEKLEM & DEMOGRAFİ

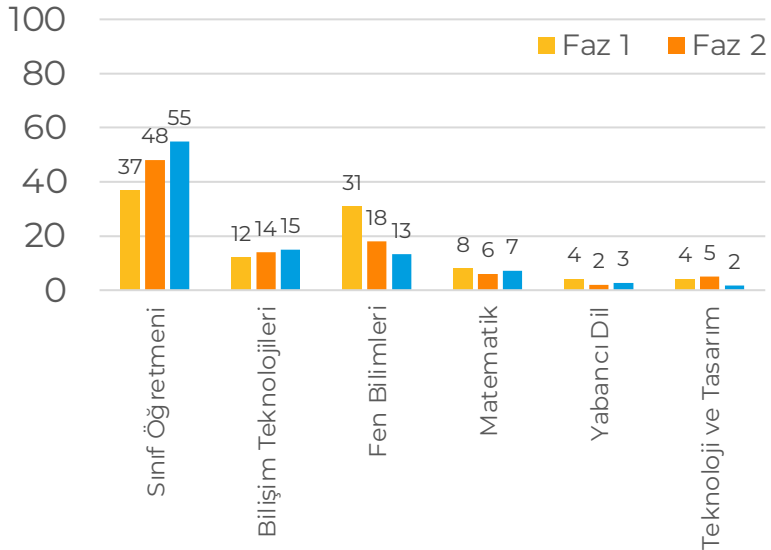


# ÖĞRETMENLERİN DEMOGRAFİK BİLGİSİ



## BRANŞ %

Araştırmanın **üçüncü fazı** ile birlikte çalışmaya katılan rol model öğretmenlerin **yarısından fazlası sınıf öğretmenlerinden** oluşmuştur.

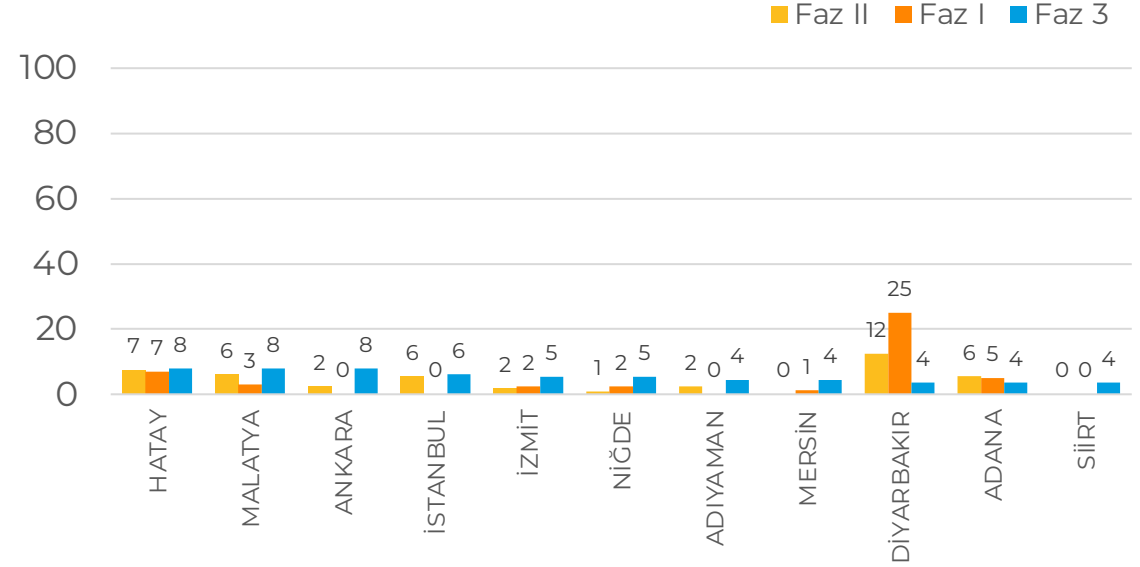


## İL

Bilim Kuşağı Atölyeleri araştırmasının üçüncü fazında, rol model öğretmenlerin en çok katılım gösterdiği iller Hatay ve Malatya'da yaşayanlar olmuştur.

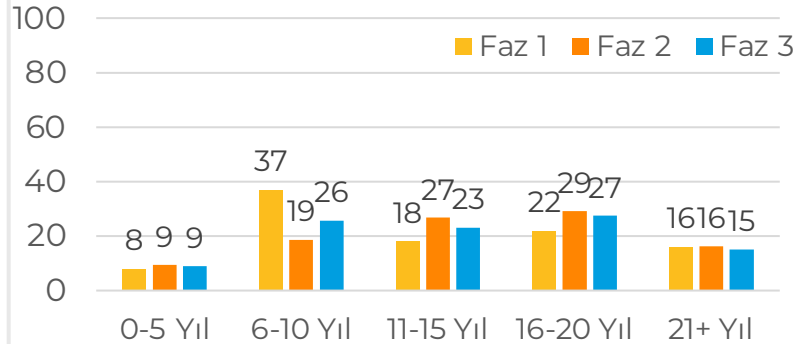
\*Grafikte %3'ün üzerinde skora sahip iller paylaşılmıştır.

Diğer iller grafiğin içinde gizlenmiştir.

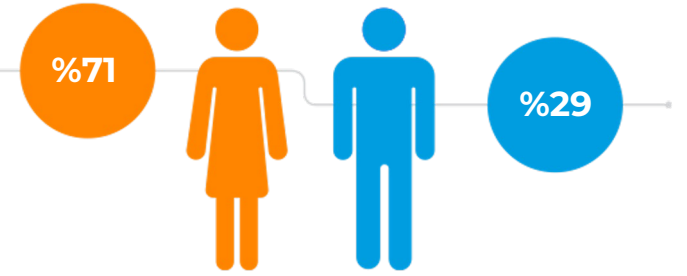


## MESLEKİ TECRÜBE %

YGA rol model öğretmenlerin %91'i minimum **6 yıl tecrübeli** uzman öğretmenlerden oluşmaktadır.



## CİNSİYET



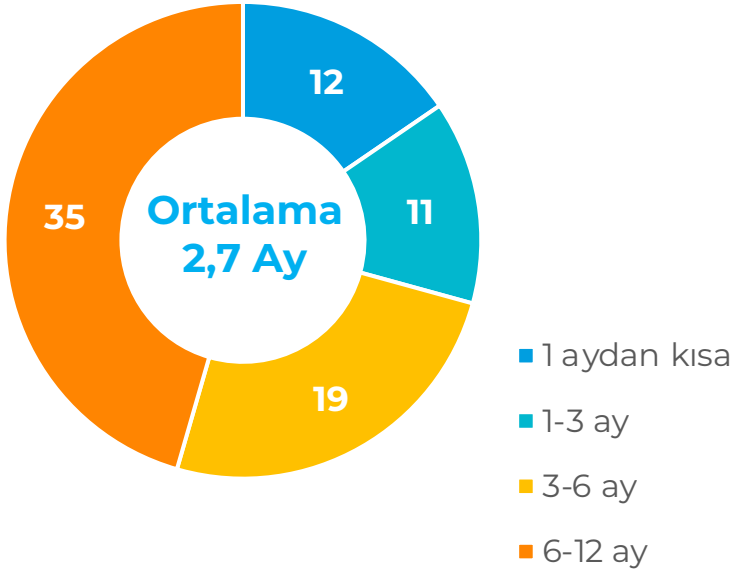


# SINIF BİLGİLERİ & BİLİM KUŞAĞI ATÖLYESİ TECRÜBE

## BİLİM KUŞAĞI ATÖLYESİ UYGULAMA TECRÜBESİ %

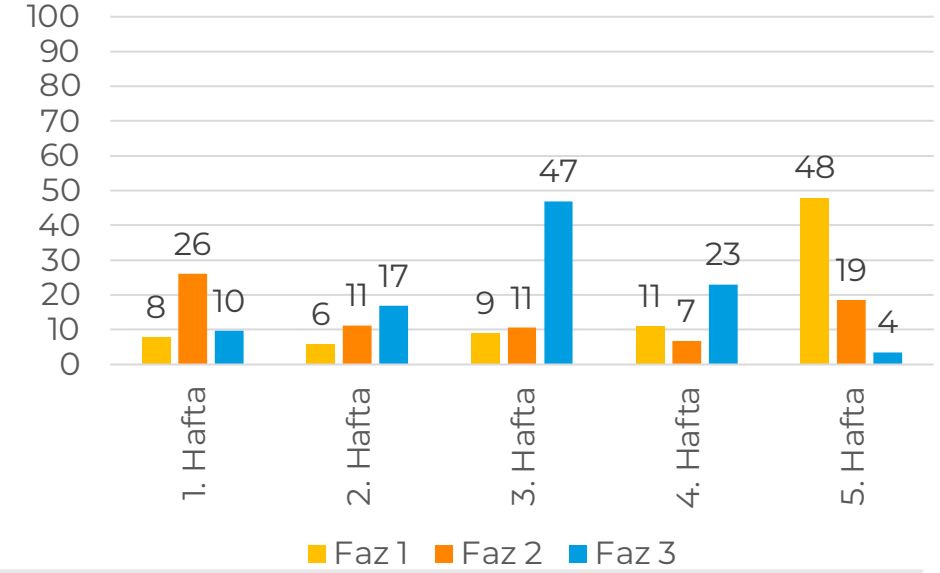
Öğretmenlerin hepsi 1 yıldan az bilim kuşağı atölyesi uygulama tecrübesine sahiptir.

Tecrübenin en yoğun olduğu rol model öğretmenler %65 ile 1-3 ay arası tecrübelilerdir.



## BİLİM KUŞAĞI ATÖLYESİNDE EĞİTİM VERİLEN HAFTA %

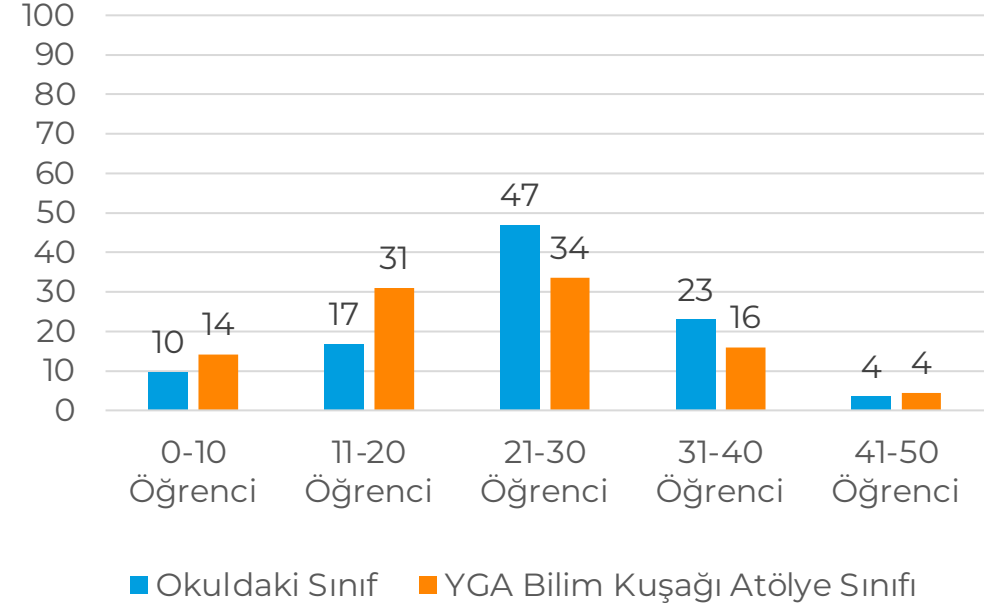
Araştırmanın **üçüncü fazına** katılım gösteren öğretmenler arasında müfredatta ilerleme düzeyi daha çok **üçüncü hafta** eğitimlerinde yoğunlaşmıştır.



## SINIF KAPASİTESİ %

YGA Bilim Kuşağı Atölyeleri okul sınıflarına kıyasla daha az öğrenci kapasitesi ile gerçekleşiyor. Bilim Kuşağı Atölyesi sınıflarının **%79'ü 30 öğrenciden daha az** kapasiteli sınıflarda gerçekleşmektedir.

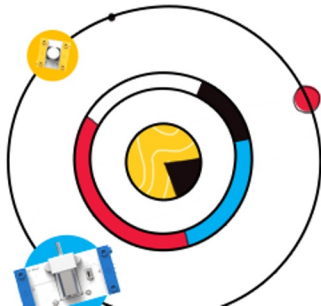
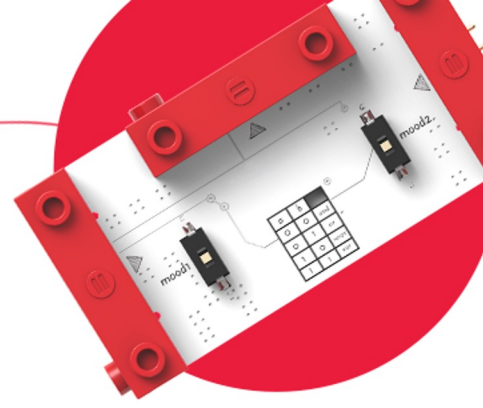
Okul sınıfı ortalama: 24.4  
YGA bilim kuşağı atölyesi ortalama: 21.8





**BİLİM**  
KUŞAĞI ATÖLYELERİ

**BİLİM KUŞAĞI ATÖLYELERİ  
PROJESİ**



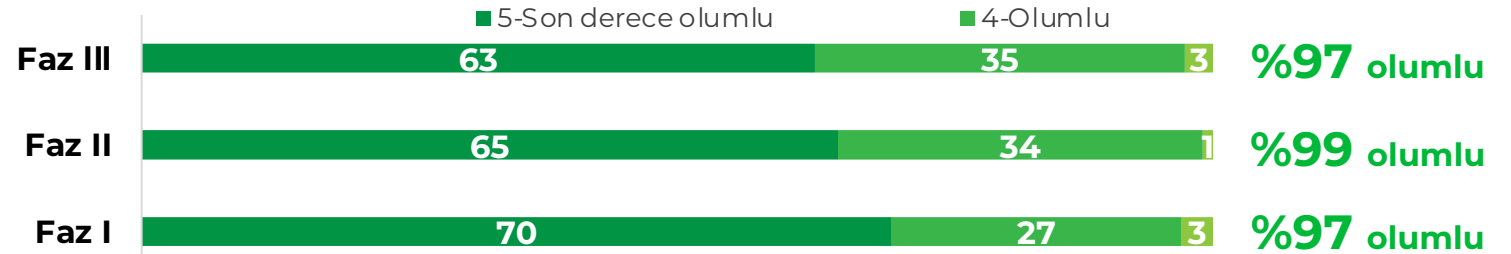
# TWIN BİLİM SETİ'NE ULAŞMAK TEMEL MOTİVASYON

Rol Model Öğretmen olma yolculuğu aslında Twin Seti ile başlayan bir süreç değil, bu profildeki öğretmenlerin öğrencileri için yapabileceklerini sürekli araştırdıklarını ve öğrencilerine farklı neler verebileceklerinin arayışı içinde olduğunu gözlemliyoruz.

Twin Bilim Seti'nin kendilerine ulaştırılması bir mucize olarak değerlendiriliyor, maddi değer olarak pahalı olan bu setin kendi veya okullarının imkanları ile alınamayacağına bilinci ile büyük bir sevinçle karşılanıyor. Ana motivasyon kaynakları, öğrencileri ile bilim seti çalışması yapabilmek ve öğrencilerini yeniliklerle tanıştırmalarının verdiği gurur.

Rol Model Öğretmen olabilmek için tamamlanması gereken eğitimler, proje kapsamının daha geniş bir anlamı olduğunun göstergelerinden. Öğretmen olarak kişisel gelişimlerine katkı sağlayan bu eğitimlerin olması şükranla karşılanıyor.

## YGA'da öğretmenlik yapmanın hissettirdiği duygu



Faz III Ort: 4,6 / 5  
Faz II Ort: 4,6 / 5  
Faz I Ort: 4,7 / 5

“Her eğitimin illa ki katkısı olur. Tabii ki bilim setlerinin de. Bunu gerçekten yapan, uğraşan kişiler güzel ortaya çıkarmış. Tesadüfen karşılaşmış da olsam bunun bizim elimize gelmesi çok hoşuma gitti. İyi ki de karşılaşmışım.”

Rol Model Öğretmen

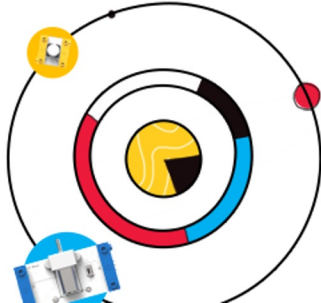
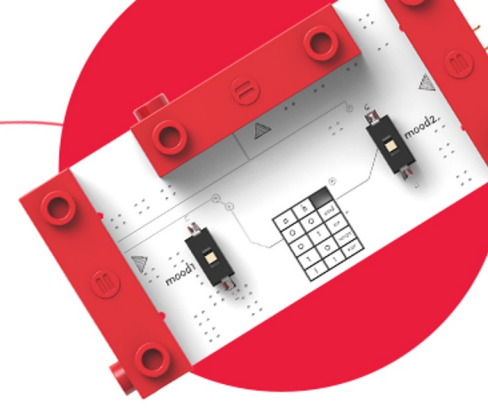
YGA

FUTURE  
BRIGHT  
GROUP



**BİLİM**  
KUŞAĞI ATÖLYELERİ

**BİLİM KUŞAĞI ATÖLYELERİ  
ÇİFT KANATLI PROJE  
HEDEFLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**



# ÖĞRENCİLERİN HAKİM OLDUĞU TANIMLAR VAR

Öğrenciler için Twin Bilim Seti uygulamaları eğlenceli bir aktivite/ etkinlik veya oyun olarak konumlanarak, klasik bir ders öğrenim sürecinden farklı değerlendiriliyor. Grup çalışması olması ve öğretmenin anlattığı kendilerinin not aldığı bir sistem olmaması ile farklılaşıyor.

Bu süreçteki kazanımlarını tam olarak tanımlayamamakla birlikte, belirli tanımlar konusunda algılarının oturduğu gözlemleniyor. Yine de, derinlemesine bir içselleştirme için Twin Bilim Seti uygulamalarının sürdürülmesi ile daha geniş bakış açıları kazanabilecekleri gözlemleniyor.

- **Birliktelik**

Beraber olmak, birlikte hareket etmek tanımlanıyor.

- **İletişim**

Telefonla veya yüz yüze yapılan konuşmalar olarak tanımlanıyor.

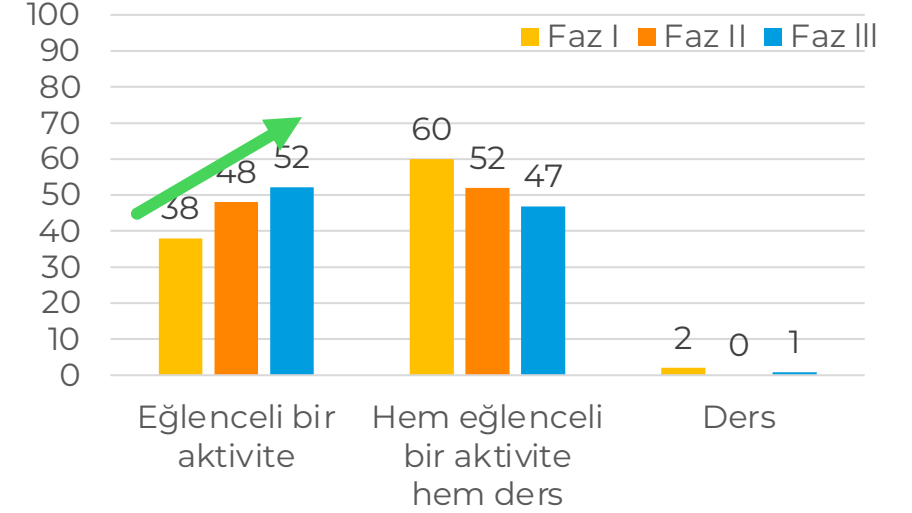
- **Çevre Kirliliği**

Bu konuda tüm öğrencilerin net bir görüşü var, çöp atmak çevre kirliliğini oluşturur ve bu olumsuz bir durumdur.

- **Teknoloji**

Telefon, televizyon ve tabletle ilişkilendiriliyor.

## Öğrencinin Bilim Kuşağı Atölyelerine Bakış Açısı %



“Normal bir derste kağıda bir şey yazıyoruz. Ancak atölye çalışmasında Twin modülleriyle bir şey birleştiriyoruz, bir şey üretiyoruz. Oyun gibi.”

**Bilim Seti Öğrencisi**

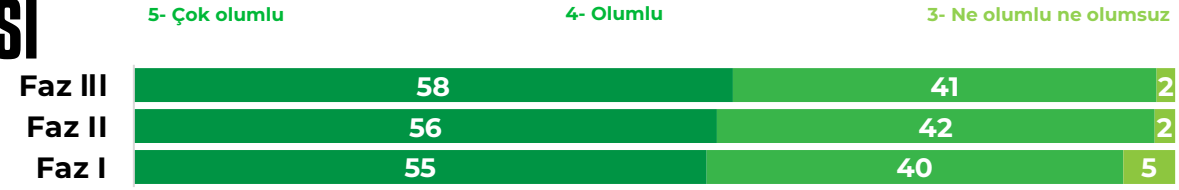


“Beraberlik, birlikte bir şey yapmak demek.”

**- Bilim Seti Öğrencisi**

# PROJE KAZANIM DEĞERLENDİRMESİ

Eğitimlerin yapıldığı saat için heyecanlanmalarına etkisi



Faz III: Ort: 4,6 / 5 T2B: %98  
FAZ II: Ort: 4,5 / 5 T2B: %98  
FAZ I: Ort: 4,5 / 5 T2B: %95

Teknolojiyi anlama yeteneklerine etkisi



Faz III: Ort: 4,3 / 5 T2B: %96  
FAZ II: Ort: 4,3 / 5 T2B: %97  
FAZ I: Ort: 4,3 / 5 T2B: %96

Diğer öğrencilerle olan işbirliği/paylaşımlarına etkisi



Faz III: Ort: 4,3 / 5 T2B: %89  
FAZ II: Ort: 4,4 / 5 T2B: %97  
FAZ I: Ort: 4,5 / 5 T2B: %96

Psikolojilerine etkisi



Faz III: Ort: 4,3 / 5 T2B: %89  
FAZ II: Ort: 4,3 / 5 T2B: %94  
FAZ I: Ort: 4,3 / 5 T2B: %92

İletişim becerilerine etkisi



Faz III: Ort: 4,3 / 5 T2B: %89  
FAZ II: Ort: 4,3 / 5 T2B: %93  
FAZ I: Ort: 4,2 / 5 T2B: %89

Proje geliştirmeye etkisi



Faz III: Ort: 4,2 / 5 T2B: %89  
FAZ II: Ort: 4,2 / 5 T2B: %89

Merak ettikleri şeyleri araştırma isteklerine etkisi



Faz III: Ort: 4,2 / 5 T2B: %89  
FAZ II: Ort: 4,3 / 5 T2B: %93  
FAZ I: Ort: 4,4 / 5 T2B: %99

Yaratıcı düşüncelerine etkisi



Faz III: Ort: 4,2 / 5 T2B: %91  
FAZ II: Ort: 4,3 / 5 T2B: %94  
FAZ I: Ort: 4,3 / 5 T2B: %94

2024 faz 1 kantitatif çalışması kapsamında, YGA'nın iletmış olduğu KVKK onaylı listedeki, 114 rol model öğretmenin yanıtları Şubat 2024 tarihinde alınmıştır. 2024 faz 2 kantitatif çalışması kapsamında, YGA'nın iletmış olduğu KVKK onaylı listedeki, 161 rol model öğretmenin yanıtları Ekim 2024 tarihinde alınmıştır. 2024 faz 2 çalışmasında hem faz 1 çalışmasındaki öğretmen listesi hem de faz 2 için iletilen öğretmen listesine anket gönderimi yapılmıştır. 2024 faz 3 kantitatif çalışması kapsamında, YGA'nın iletmış olduğu KVKK onaylı listedeki, 113 rol model öğretmenin yanıtları 17 Aralık - 7 Ocak tarihleri arasında alınmıştır.

TB: Top Box: 5'li skalada 5 puan oranı  
T2B: Top 2 Box: 5'li skalada 5+4 puan oranı  
Ort: 5'li skalada verilen yanıtların ortalaması  
Sorular 5'li yanıt skalası üzerinden yanıtlanmıştır. 5 en yüksek, 1 en düşük puanlamayı tarif etmektedir.

# PROJE KAZANIM DEĞERLENDİRMESİ

	5- Çok olumlu	4- Olumlu	3- Ne olumlu ne olumsuz		
Problem çözme yeteneklerine etkisi	Faz III	30	58	12	Faz III: Ort: 4,2 / 5 T2B: %89
	Faz II	34	60	7	FAZ II: Ort: 4,2 / 5 T2B: %93
	Faz I	30	64	6	FAZ I: Ort: 4,2 / 5 T2B: %94
Olaylara farklı açılardan bakmalarına etkisi	Faz III	29	58	12	Faz III: Ort: 4,2 / 5 T2B: %88
	Faz II	33	60	7	FAZ II: Ort: 4,3 / 5 T2B: %93
	Faz I	39	55	6	FAZ I: Ort: 4,3 / 5 T2B: %94
Fayda odaklı düşünme becerilerine etkisi	Faz III	28	60	11	Faz III: Ort: 4,2 / 5 T2B: %89
	Faz II	39	52	8	FAZ II: Ort: 4,3 / 5 T2B: %91
	Faz I	33	59	8	FAZ I: Ort: 4,3 / 5 T2B: %92
Mühendislik becerilerine etkisi	Faz III	27	65	7	Faz III: Ort: 4,2 / 5 T2B: %93
	Faz II	25	67	7	FAZ II: Ort: 4,2 / 5 T2B: %93
Kişisel zaman yönetimlerine etkisi	Faz III	27	55	19	Faz III: Ort: 4,1 / 5 T2B: %81
	Faz II	25	58	17	FAZ II: Ort: 4,1 / 5 T2B: %83
	Faz I	26	54	20	FAZ I: Ort: 4,0 / 5 T2B: %80
Sanata bakış açılarına olan etkisi	Faz III	33	54	13	Faz III: Ort: 4,1 / 5 T2B: %81
	Faz II	32	61	7	FAZ II: Ort: 4,1 / 5 T2B: %81
	Faz I	33	56	1	FAZ I: Ort: 4,1 / 5 T2B: %86
Matematik ve Fen'e etkisi	Faz III	21	65	12	Faz III: Ort: 4,1 / 5 T2B: %87
	Faz II	19	70	9	FAZ II: Ort: 4,1 / 5 T2B: %89

2024 faz 1 kantitatif çalışması kapsamında, YGA'nın iletmiş olduğu KVKK onaylı listedeki, 114 rol model öğretmenin yanıtları Şubat 2024 tarihinde alınmıştır. 2024 faz 2 kantitatif çalışması kapsamında, YGA'nın iletmiş olduğu KVKK onaylı listedeki, 161 rol model öğretmenin yanıtları Ekim 2024 tarihinde alınmıştır. 2024 faz 2 çalışmasında hem faz 1 çalışmasındaki öğretmen listesi hem de faz 2 için iletilen öğretmen listesine anket gönderimi yapılmıştır. 2024 faz 3 kantitatif çalışması kapsamında, YGA'nın iletmiş olduğu KVKK onaylı listedeki, 113 rol model öğretmenin yanıtları 17 Aralık – 7 Ocak tarihleri arasında alınmıştır.

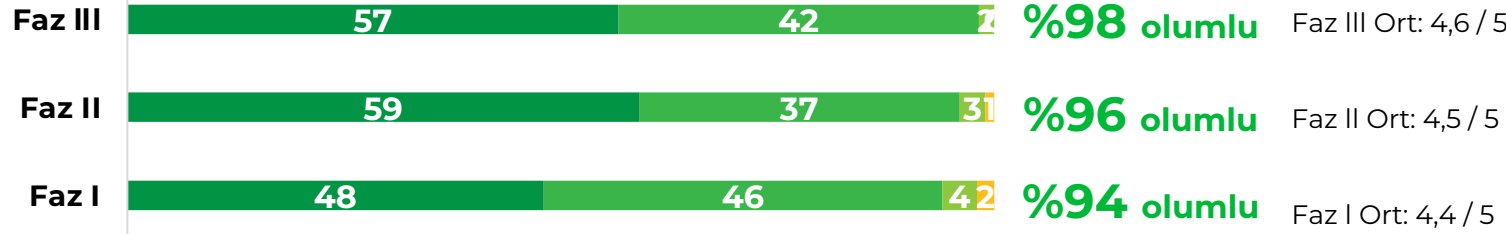
TB: Top Box: 5'li skalada 5 puan oranı  
T2B: Top 2 Box: 5'li skalada 5+4 puan oranı  
Ort: 5'li skalada verilen yanıtların ortalaması  
Sorular 5'li yanıt skalası üzerinden yanıtlanmıştır. 5 en yüksek, 1 en düşük puanlamayı tarif etmektedir.

# KALICI DEĞİŞİM İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÖNEMLİ

## Bilim setlerini gelecekte kullanma isteği



## Bilim setlerinden memnuniyet



**Twin Bilim Seti uygulamasının öğrenciler üzerinde farklı değişimler yarattığı konusunda öğretmenler hemfikir. Bu değişimlerin aslında, öğrencilere sonradan eklenen değişimler olmadığı öğrencilerin potansiyellerinin keşfedildiği ve dışarı çıkarıldığı görüşü hakim. Öğrencilerin uygulama yapmayı bırakmaları ile, yaşanan bu değişimin gerileyeceğine inanılıyor.**

- **Öncelikli olarak öğretmenlerin dikkatini çeken değişim alanı, birliktelik anlayışlarının gelişmesi, işbirlikleri/paylaşımlarının artması ve iletişim becerilerindeki ilerleme.**
- **İkincil olarak vicdan anlayışlarındaki, problem çözme becerilerindeki ve hayal güçlerindeki gelişim dikkat çekiyor.**

Rol model öğretmenlerin %98'i, bilim kuşağı atölyelerinin öğrencilerin gelişim sürecine **pozitif katkı** sağladığını belirtmektedir.

“

Ben öğrencilerime hayatta problem çözmeyi öğretmek istiyorum. Öğrencim, 'Ben sınıfları dolaştım hocam, çöp kutularının yanında hep çöp var. Ben bunu çözmek istiyorum' dedi.”

**Rol Model Öğretmen**



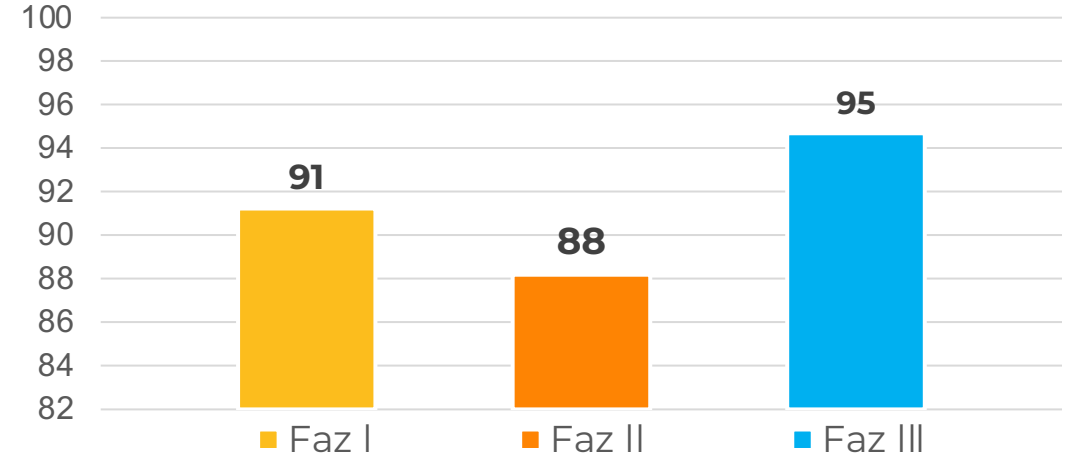
# ÖĞRENCİLER DEVAM ETSİN İSTİYORLAR...



“Şimdi çocuklar setleri sahipleniyorlar. Bir şey olduğunda gözleri gibi bakıyorlar onlara. Mesela, uzaktan kumandalı araba çalışmasına 2-3 kişi katılamamıştı. “Öğretmenim, ne zaman yapacaksınız? Biz onu sürmedik, lütfen bize de sürdürün,” dediler. Çocukların bu isteği çok hoşuma gitmişti. Talepleri gerçekten hoştu. Uzaktan kumandalı arabayı kontrol etmeleri için telefonumu verdim. “Telefonunuzu mu veriyorsunuz?” dediler, çok şaşırdılar. Telefonumu alıp kumanda gibi çevirdiler. Videolarını bile çektik. Bu onlara çok hoş geldi. Önemsendiklerini ve farklı olduklarını hissettiler. Bu çok önemliydi ve benim de onları özel hissettirmek hoşuma gitti. İki taraflı bir şey aslında. Çocuklar biliyorsunuz oynuyorlar, seviyorlar. Ne kadar zararlı deseler de bilgisayarda veya oyunlarla oynuyorlar. “İkinci dönem olacak mı?” diye sordular. “Olacak,” dedim. “Başka çalışma yapacak mısınız?” diye sordular. “Bakalım, akıllı olursanız belki birkaç tane farklı çalışma yaparım,” dedim.”

## Rol Model Öğretmen

## YGA bilim kuşağı atölyelerine tekrardan katılım isteği



# DEPREMİN TEKRARLANMA KAYGISINI YOK EDİYOR

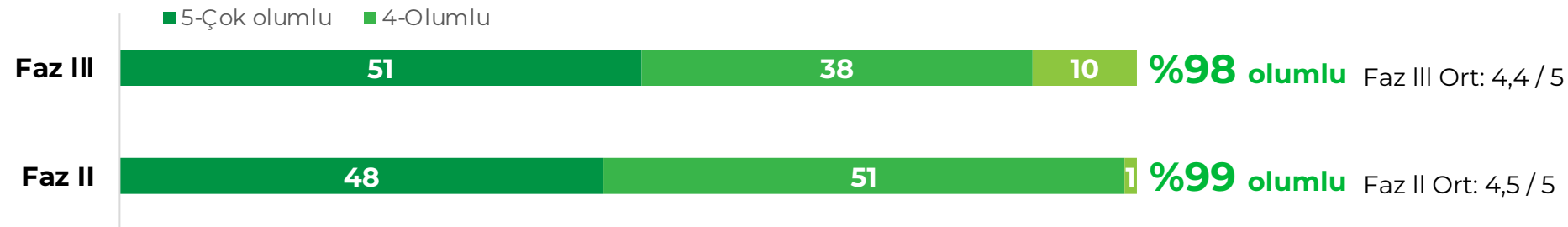
Deprem etkisi öğrenciler üzerinde azalsa da **devam ettiği** gözlemleniyor. Deprem korkusu, öğrenciler için oldukça zorlayıcı bir durum olarak yaşanmış durumda.

- Bu korku, birçok öğrenci için kalıcı ve derin bir etki bırakmış durumda.
- Evlerini ve paralelinde okullarını değiştirmek zorunda kalmaları ve/veya yakınlarını kaybetmiş olmaları ile yaşadıkları depremin tekrarlanma olasılığı korkusunu hissediyorlar.

Twin Bilim Seti uygulamaları esnasında, **yoğun bir odaklanma** içine girmeleri ve **eğlenmeleri** sayesinde **deprem ilgili düşünceler unutuluyor**, yerini kendini iyi hissetme haline bırakıyor. Öğrencileri hem psikolojik hem de duygusal olarak desteklediği gözlemleniyor.

- Twin Bilim Seti ile yapılan uygulamalar, öğrencilerin stres ve endişelerini azaltmaya yardımcı olarak, kendilerini daha rahat ve güvende hissetmelerini sağlayabiliyor.

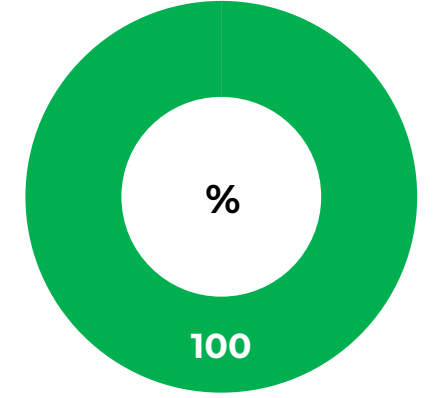
## Hissettikleri Duygularla Başa Çıkmalarına Katkısı %



■ Okula olan ilgisini artırdı

■ Etkisi olmadı

■ Okula olan ilgisini azalttı



%100 olumlu



“Depremde korkmuştum. Evimizi değiştirdik. Çıktık eski evimizden. Araba yaptığımız etkinlikte unuttum depremin olmasını.”

Atölye Öğrencisi

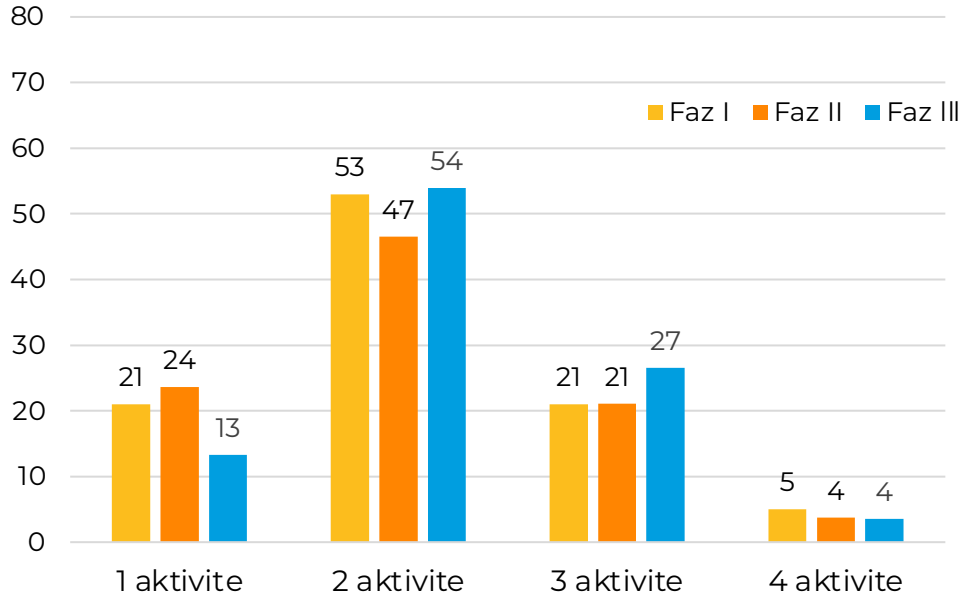
\*Baz: 82, depremin etkilediği illerde öğretmenlik yapanlar (Faz 2)

\*Baz: 39, depremin etkilediği illerde öğretmenlik yapanlar (Faz 3)

Sorular 5'li yanıt skalası üzerinden yanıtlanmıştır. 5 en yüksek, 1 en düşük puanlamayı ifade etmektedir.

# BİLİM KUŞAĞI ATÖLYE DEĞER

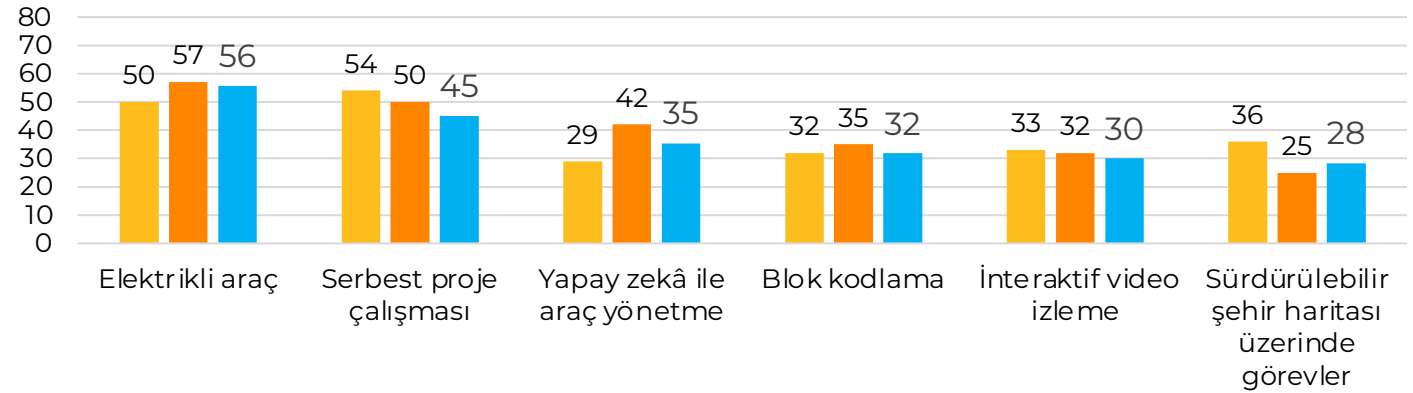
## Ders İçerisinde Yapılan Aktivite Sayısı %



Öğretmenler bilim seti uyguladıkları dersler içerisinde ortalama **2,0 aktivite** gerçekleştiriyor.

Bilim setleri ile uygulamayı en sevdikleri aktiviteler arasında ise **elektrikli araçların** ardından **serbest proje çalışmaları** geliyor.

## En Sevilen Aktivite %



# GÜNLÜK HAYATA BAKIŞ AÇILARI DEĞİŞİYOR...



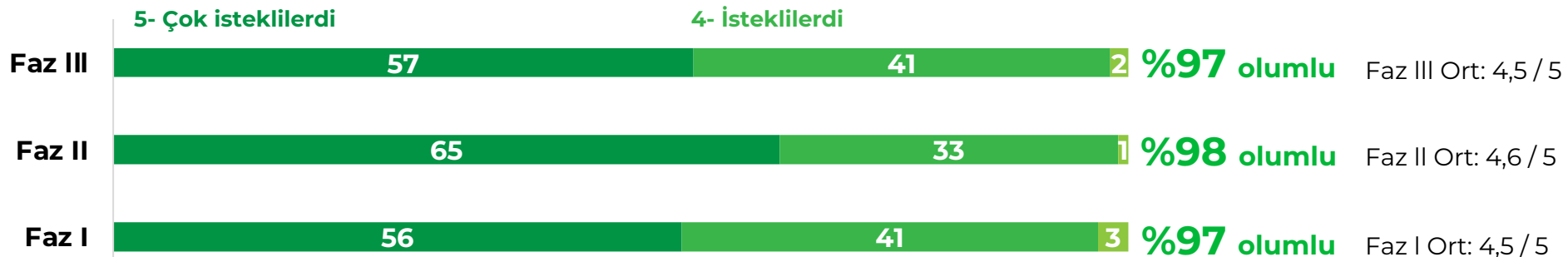
"Bir öğrencim bana şöyle dedi: "Babam kamyon şoförü. YGA setleriyle onun göremediği kör noktaları görebileceği bir şey yapmak istiyorum." Bu beni çok duygulandırdı. Aracın sağ ve sol kapaklarındaki kör noktaları görebileceği bir algılayıcı sensör yapmak istediğini söyledi. Bu gerçekten etkileyiciydi .

Başka bir öğrencim de şöyle dedi: "Hocam, bizim buzdolabımız eski. YGA Twin setleriyle buzdolabı yapabilir miyiz? Yemeklerimiz bozulmasın." Bu beni çok üzdü. Hatta bu öğrencimle birlikte buzdolabı tasarımıyla bir yarışmaya katıldık, fakat finale kalamadık.

Yalan yok, yarışmaya katıldık ama daha etkili final ürünleri vardı ve elendik. Ancak bu bile o öğrenci için güzel bir anı ve deneyim oldu."

## Rol Model Öğretmen

### Eğitim dışında bilim seti kullanma isteği



Sorular 5'li yanıt skalası üzerinden yanıtlanmıştır. 5 en yüksek, 1 en düşük puanlamayı ifade etmektedir.



# YAPAY ZEKA İLE İŞ YÜKÜ AZALIYOR

Genel olarak Twin Bilim seti dijital platformundaki yapay zeka aracı **Rol Model Öğretmenler** tarafından biliniyor ve olumlu karşılanıyor.

- Dijital platformdaki Yapay Zeka içeriği ve yapay zeka kullanarak neler yapabilecekleri ile ilgili YGA tarafından tanıtım sunumu yapıldığı belirtiliyor.

Rol Model Öğretmen profilinin yenilikleri takip etme yönündeki eğilimi ve çağın gerektirdiği teknolojileri eğitimlerine entegre etme güduları bu kullanımın yüksek olmasının motivasyonlarından.

- Sadece Twin Bilim Seti uygulamaları için değil, tüm dersler için ders soruları hazırlama, ünite sonu test soruları hazırlama, görsel oluşturma, deney tasarlama, ders içeriği oluşturma gibi farklı alanlarda kullanılabilir. İş yükünü azaltan bu şekilde bir yöntemin bulunması rahatlatıcı olarak tanımlanıyor.
- Bu anlamda, platformun sunduğu bu ücretsiz hizmetin devamı talep ediliyor.

## TWIN Platformunun Ders Planı Hazırlama ve Etkinliklere Etkisi %



## TWIN Platformunun Kullanım Kolaylığı %



Sorular 5'li yanıt skalası üzerinden yanıtlanmıştır. 5 en yüksek, 1 en düşük puanlamayı ifade etmektedir.

İkinci dönem araştırmasında belirtilen yapay zeka bilinirliğinin kısıtlı olma durumunda olumlu yönde gelişme kaydedilmiştir.

## Etki Araştırması İkinci Dönem'den

### Yapay Zeka İle Zamandan Tasarruf Edilebiliyor

Dijital platformda yapay zeka aracını bilen ve kullanan öğretmen sayısının oldukça kısıtlı olduğu gözleniyor.

Yapay zeka aracını kullanan öğretmenler, ders planı oluşturmak, soru ve deney tasarlamak için aracı etkin kullanıyorlar. Zamandan tasarruf edebilmelerine ve kendi düşünemediklerini hızlıca yapay zekadan elde edebilmelerine olanak sağladığı için aracı fazlasıyla ilgi çekici buluyorlar.

Özellikle de öğretmenlerin Bilim Seferberliği gönüllüsü olarak, 'zamanlarını' feda ettikleri düşünüldüğünde değerli bir araç olarak konumlanıyor.

- Tüm öğretmenlerin etkin kullanımı projeyi güçlendirme potansiyeli taşıyor. Twin Bilim Seti uygulamalarına ayırmak durumunda oldukları zaman nedeniyle bariyer oluşturmuş öğretmenler için kolaylaştırıcı bir etken olarak değerlendirilebilir.

İkinci dönemini tamamlamış Rol Model Öğretmenler açısından süreç pek farklı değil. Eğitimleri almış durumdadılar ve Twin Bilim Seti uygulamalarını videoları izleterek öğrenciyeye uygulatarak devam ediyorlar.

“

“YGA ekibinin bizlere sunduğu Twin platformu yapay zeka destekli bir platformdu. Oradaki tüm araçları hem bireysel olarak hem öğrencilerimizle bizler kullandık.”

**Rol Model Öğretmen**

“

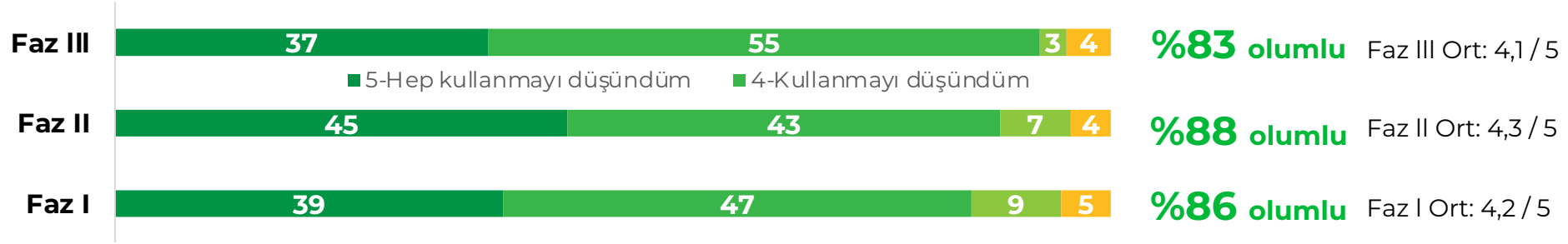
“Bize tanıtım yapıldı. Bazı aşamaları bitirmek istediğim için onlara daha girmedim. Ama onların da çok güzel olduğunu düşünüyorum. Büyük bir ihtimal boş olduğumda onu da kurcalayacağım biraz.”

**Rol Model Öğretmen**

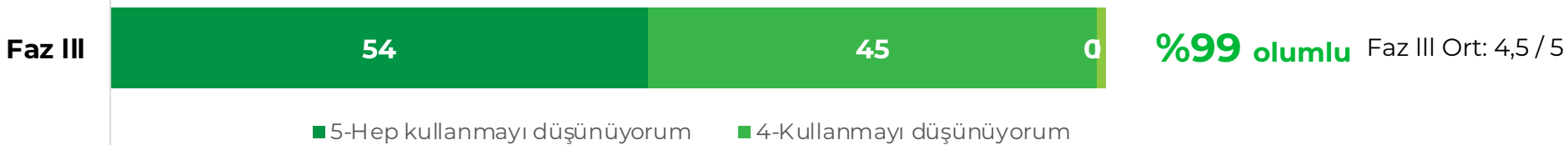
# YAPAY ZEKA ARAÇLARINA YAKLAŞIM

Rol Model Öğretmenler'in, Yapay Zeka'ya yönelik eğitimlerden öncesinde Yapay Zeka araçlarına olan yaklaşımları çalışmanın başladığı döneme benzer konumdadır. Rol Model Öğretmenlerin %83'ü eğitimlerden önce Yapay Zeka araçlarına olumlu baktığını belirtirken, eğitimlerden sonra öğretmenlerin tamamı olumlu bakmaya başlamıştır.

## Eğitimlerden önce yapay zeka araçlarına yaklaşım



## Eğitimlerden sonra yapay zeka araçlarına yaklaşım



# ÖĞRETMEN TOPLULUĞU AYNA GÖREVİ GÖRÜYOR

Dijital platformdaki öğretmen topluluğu görüşülen Rol Model Öğretmenler tarafından biliniyor ve mesleklerinde faydalı olmayı düşünen, araştırmayı ve öğrenmeyi seven öğretmenleri bir araya getiren bir topluluk olarak algılanıyor. Bu alanda yapılan paylaşımlara gelen reaksiyonlar değer gördükleri ve anlaşıldıklarına dair duygularını pekiştiriyor.

- **Deneyimli öğretmenlerle iletişim olanağı sağlıyor ve birbirlerinden öğrendikleri bir alana dönüşüyor.**
- **Bir kesim öğretmen tarafından etkin kullanılırken bir kısım öğretmen tarafından daha az sıklıkta kullanılıyor. Zaman kısıtından dolayı etkin takip edilmediği belirtiliyor.**

**Sık kullanan öğretmenlerin kullanım boyutları farklılaşabiliyor;**

- **Twin Bilim Seti uygulamalarından duyulan sevinç ve heyecanı, kendileri gibi düşünen ve duygularını anlayacaklarını bildikleri diğer öğretmenlerle paylaşıyorlar.**
- Farklı proje geliştirme için destek bulabiliyorlar.
- **Gerçekleştirilen uygulamalar için öğretmenler birbirlerine geri bildirimde bulunuyor, daha iyi nasıl yapılabileceği yönünde karşılıklı katkı sağlıyorlar.**
- Sorularını sorarak hızlıca ve etkili karşılık bulabiliyorlar.
- Yarışma duyurusu gibi önemli bir paylaşım olup olmadığını kontrol edebiliyorlar.

İkinci dönem araştırmasına kıyasla dijital platformdaki Öğretmen Topluluğunu'nun daha etkin kullanıldığı gözlemleniyor.

**Etki Araştırması İkinci Dönem'den:**

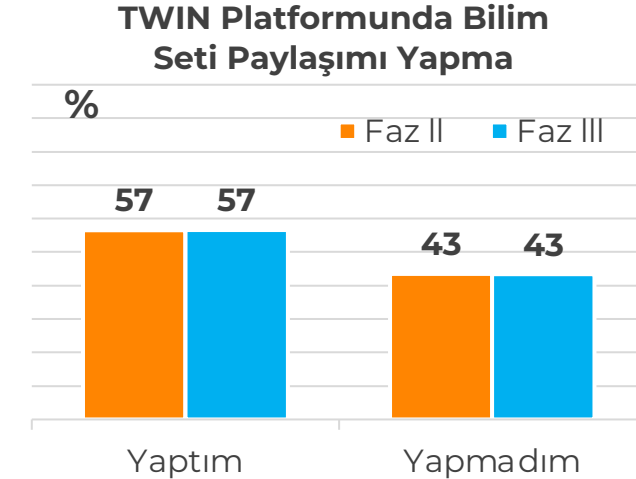
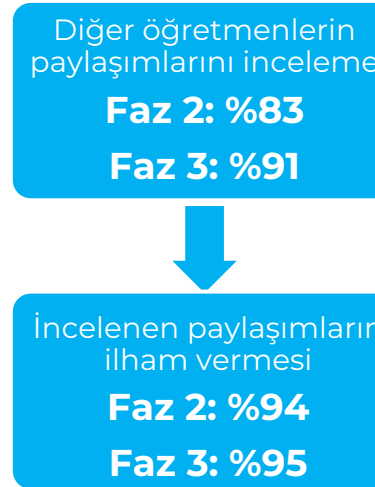
## Öğretmen Topluluğu Aidiyet Duygusunu Artırıyor

Öğretmenler genel olarak dijital platformdaki öğretmen topluluğunu biliyor ve bir kısım öğretmen aktif olarak kullanıyor.

- **En önemli faydası, kendileri gibi öğretmenlerin varlığını, dijital ortamda da olsa, görmek. Kendileri gibi öğretmenlerin toplandığı bir öğretmenler odası varmış gibi algılıyorlar.** Yalnızlık duygularını azaltan, paylaşım yapabilecekleri, anlaşılacaklarını bildikleri bu topluluğun varlığını bilmek huzur veriyor. Yüz yüze etkileşimin derinliğinden farklı olsa da dijital olarak birbirleri ile iletişim halinde kalabilmek değerli görülüyor ve projeye aidiyeti artıran bir unsur olarak karşımıza çıkıyor. Sorulara diğer öğretmenlerin samimi cevapları, yardım ellerinin hazır olduğunun hissedilebilmesi birliktelik inancını güçlendiriyor.
- **Diğer öğretmenlerin projelere dair paylaştıkları videoları ve fotoğrafları görmek ilham veriyor.** Sadece kendilerinin çaba içinde olmadıklarını bilmek, diğer öğretmenlerin de çabalarını görmek projeye dair motive ediyor. Bunun yanında, farklı projelerin de yapılabildiğini görmek, kendilerinin de ufuklarının genişlemesini sağlıyor.

**Gelişim alanı olarak bazı öğretmenler;**

- Hızlı cevap gelmediği durumların olmasını eleştirebiliyor.
- Konu baslıklarının dağınık olmasını karışıklık olarak algılayabiliyor.



# ROL MODEL ÖĞRETMENLERİN DİLİNDEN...

## Benzer profildeki öğretmenlerden oluşuyor.

“Herkes araştırmayı seviyor. Öğrenmeyi seviyor. Öğretmenlik içerisinde faydalı olmayı düşünen öğretmenler topluluğumuz diyebilirim.”

## Rol Model Öğretmen

### Değerli olma hissini yaşıyor.

“Takip ediliyorsunuz, değer görüyorsunuz, değer veriliyor size. Bu bilgiyi verdi ne yapalım geçelim demiyor, hemen cevaplıyorlar sağ olsunlar. Etkileşimli olması güzel, insana ‘ben boşuna söylememişim’ diye hissettiriyorlar.”

## Rol Model Öğretmen

### Akran öğrenmesi olarak tanımlanıyor.

“Akran öğrenmesi derler ya hani. Ben de zümre öğrenmesine maruz kalıyorum. Farklı öğretmenlerden farklı şeyler öğreniyorum orada.”

## Rol Model Öğretmen

## Mutluluk paylaşımı alanı olarak görev görüyor.

“İnsan mutluluğunu paylaşmak istiyor. Ama ne yaparız? Mesela o ortamı bilen kişiye anlatmak isteriz. Şimdi oradaki öğretmen arkadaşlar bunu uygulayan kişiler, benim gibi. Dolayısıyla daha samimi oluyor. Herhalde birbirimize daha yakınlık duyduğumuz için öyle oldu. Bir bağlılık oluştu.”

## Rol Model Öğretmen

TWIN ve YGA ekibinden daha önce destek isteyenler

**Faz II: %59**

**Faz III: % 63**



Destek talebine hızlı dönüş alanlar

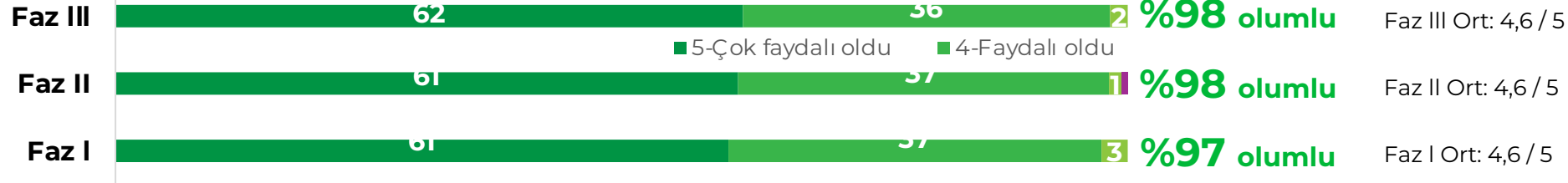
**Faz II: %94**

**Faz III: 97**

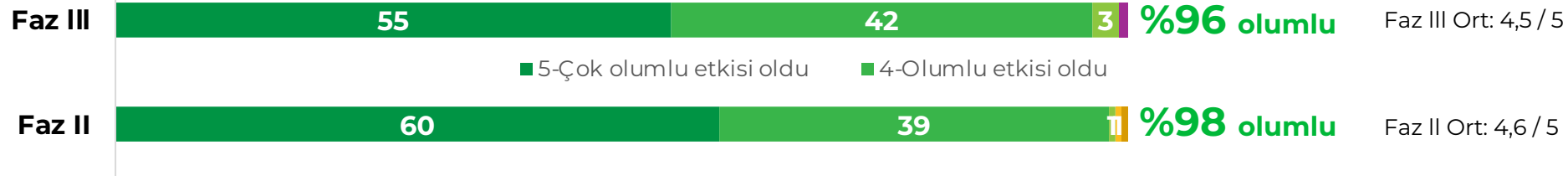


# ROL MODEL ÖĞRETMEN GELİŞİMİ

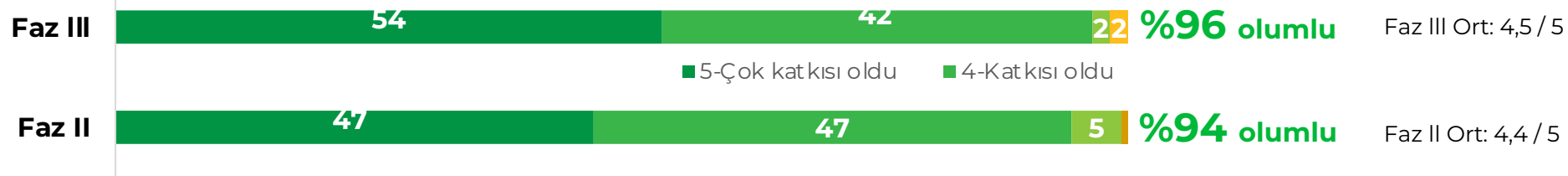
## Mesleki Gelişime Etkisi %



## Teknolojiye Olan Yatkınlığınıza Etkisi %



## Derslerde Kullandığınız Yöntem ve Teknikler Üzerine Etkisi %



# DİJİTAL PLATFORM

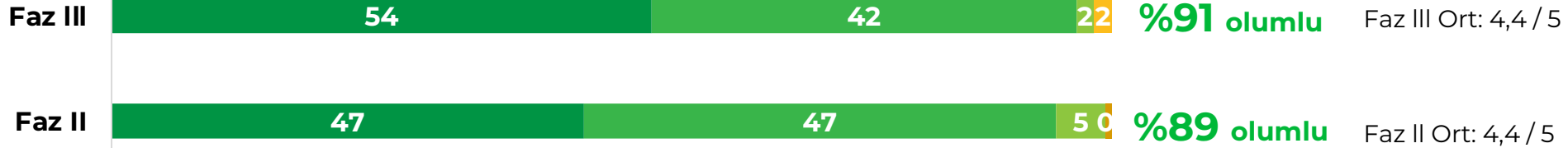
## Öğretmenlerin İşini Kolaylaştırma %



## Öğrencilerin Öğrenmeye Olan Heyecanları %

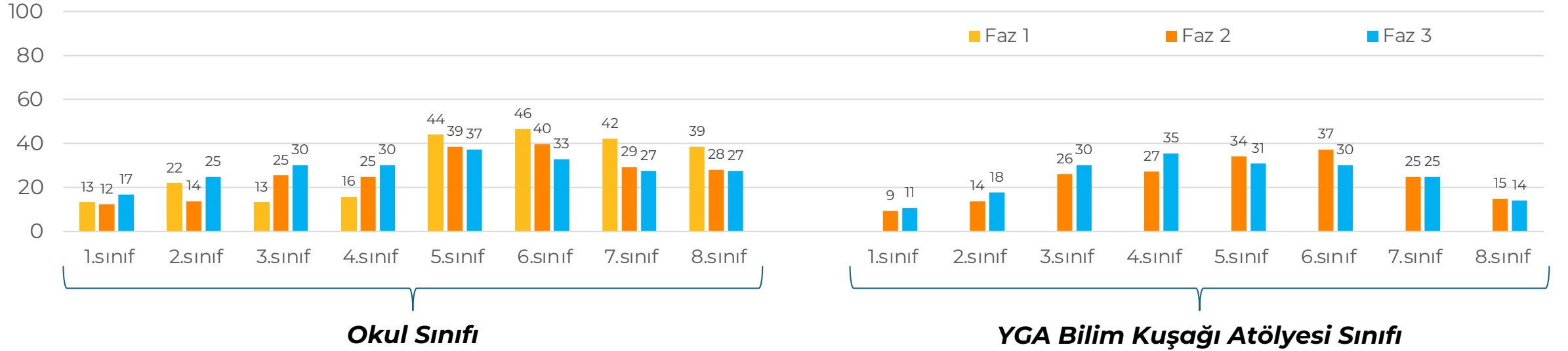


## Öğrencilerin ilgisini Çekme %

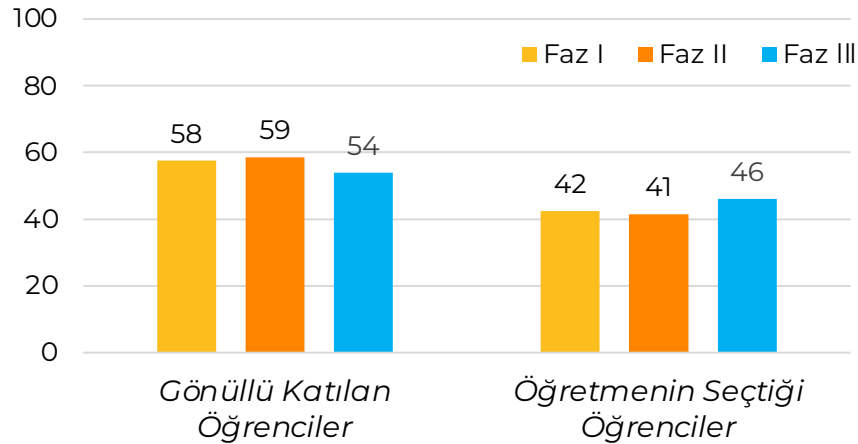


# ÖĞRENCİ DAVRANIŞLARI VE YÖNELİMLERİ

## SINIF KONTENJANI %

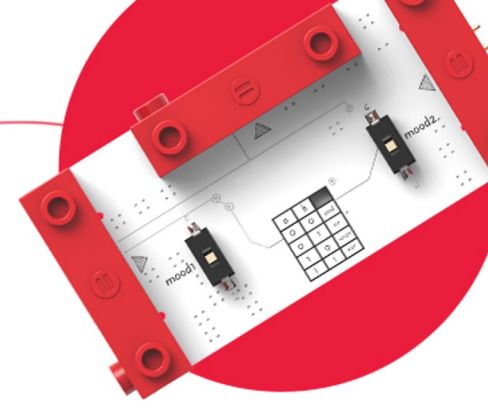


## Bilim Kuşağı Atölyelerine Katılımlar %



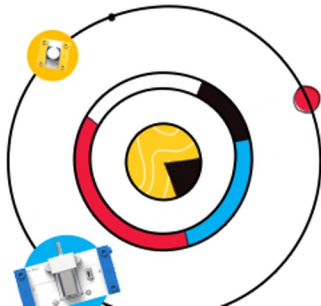
Faz 3 içerisinde yapılan **Bilim Kuşağı Atölyeleri'nin sayısı yükseldikçe**, öğrencilerin **STEAM** alanlarındaki mesleklere yönelmelerinde **RMÖ'lerin %89'u artış** gözlemlenmiştir.

Faz 3 içerisinde yapılan **Bilim Kuşağı Atölyeleri'nin sayısı yükseldikçe**, öğrencilerin **STEAM** alanlarındaki mesleklere olan yönelimi **RMÖ'lerin %88'i** tarafından **fark edilmiştir**.



**Bilim**  
KUŞAĞI ATÖLYELERİ

**GLOBAL IMPACT  
ALGI**



# LİDERLİK DENEYİMLE ŞEKİLLENİYOR

**Bilim ve teknolojiye olan bakış açıları**, gençlerin inovasyon ve yeniliğe duydukları ilgiyi **yansıtıyor**. **Bu genç liderler**, insanlık yararına çalışmayı **ve sosyal sorumluluk projelerinde aktif olmayı önceliklendiriyorlar**.

Bilime bakış açıları; **inovasyon, yenilik, bilginin işlenmesi çerçevesinde şekilleniyor**. **Bilimi, doğruyu bulma süreci olarak da tanımlayabiliyorlar**.

Teknolojiye bakış açıları; **insanlık yararına bilimin kullanılması temelinde konumlanıyor**. **Teknoloji dahilinde kabul edilen yapay zeka ve hatta YouTube gibi araçların eğitimde fırsat eşitliğini getirdiği düşünülüyor**.

Liderde olması gereken özellikler; **yöneten olmaktansa ortak bir amaç çevresinde bir grubu bir araya getirebilmek, gelişime açık olmak, empati yapabilmek ve ekip arkadaşlarından geri bildirim almaya gönüllü olmak üzerinden tanımlanıyor**.

- Kendilerinin **liderlik deneyimlerinin farklı boyutlarda** olduğunu ve bu konuda hevesli olduklarını gözlemliyoruz.
- **Liderlik becerilerini geliştirmek için** rol model aldıkları kişilerin yaşantıları ve davranış kalıpları gözlemlenebiliyor.
- Yine de bu öğrenimlerin **uygulama olmadığı/ deneyim olmadığı sürece teoride kaldığı** ve gerçek hayatta uygulama ile kalıcı öğrenimlerin kazanılabileceği görüşü hakim.



# ÖĞRENCİLERİN VE YGA'NIN GÖNÜLLÜLÜĞÜ BİRBİRLERİNE KARŞILIKLI

Öğrencilerin projeye dahil olma motivasyonları arasında **topluma** (özellikle eğitim alanında çocuklara fayda sağlayabilmek) **ve kendilerine fayda sağlayabilmek** var. Kısıtlı kesimin YGA Zirve'si katılımı öncesinde veya sonrasında internet üzerinden detaylı araştırma yaptığı ve Twin Bilim Seti'nin varlığını görmeleri ile çocuklara fayda sağlayabileceklerine ikna olabiliyorlar.

## Farklı motivasyonla başvurular

Araştırma kapsamında görüşülen gönüllülerin, kendileri için geçerli olmasa da daha **bireysel fayda odaklı kişilerin farklı yönlerde motive olarak** projeye dahil olmak isteyebileceğine dair yorumları var;

- **Gönüllü olan lise öğrencilerinin** Stanford veya Harvard gibi yurt dışındaki üniversitelerde eğitimlerine devam etme istekleri var. Bu üniversitelerin kabul süreçlerinde gönüllü çalışmalarda bulunmuş olmanın kriterler arasında olduğu ve YGA'nın doğru bir referans olarak konumlandığı belirtiliyor.
- YGA projesi kapsamında üst düzey yöneticilerle tanışma fırsatlarının olmasının ilişki ağı geliştirme olasılığı ile belirli bir kesim gönüllü için cezbedici olabileceği aktarılıyor.

## Diğer STK'lardan farklı

YGA kapsamında Global Impact Proje'sine dahil olmak, diğer gönüllü olarak çalışılabilecek STK'lardan farklı bir konumda. **Global Impact Projesi, hem YGA'nın hem de gönüllünün birbirlerine katkı sağladığı bir formatta ilerliyor, iki taraflı bir 'alma verme dengesi' söz konusu.**

- Öğrenci gönüllü olarak sorumluluklarını yerine getirirken, YGA da öğrencinin bireysel gelişiminin gerçekleşmesi için olanaklar sunuyor.
- Bunun yanında, kendi kişiliğine benzer kişilikteki diğer insanlarla tanışma fırsatına ve kendi kişiliğini perdelemek zorunda kalmadan olduğu gibi var olabildiği bir alana kavuşabiliyor.

# ÇOCUKLARA FAYDA SAĞLAMAK DEĞERLİ...



*“Deprem bölgesindeki dezavantajlı bölgelere gidiyoruz, oradaki çocukların duygularını anlatabilmem mümkün değil size. Bana “Siz bu kadar yol mu geldiniz bizim için ta İstanbul'dan” diyorlardı, İstanbul'u da bilmiyorlar sadece adını biliyorlar, ne kadar uzak olduğunu biliyorlar, onlar için ayrı bir ülke orası. Çok zor şartlar altında kalmış çocuklar, çoğu enkazda kalmış ve ailelerini kaybetmiş, ben geçen Hatay'a gittim, Ekim ayında konteynır kentte çocuklara gittim, çocukların okulları yıkılmıştı ve konteyner kent olmuştu, bu kadar zorlu şartlar altında hala bilime hevesli olmaları, bizimle tanışmak için hevesli olmaları, gelecekte mühendis olmak istiyorum demeleri bence çok umut verici, o çocuklara katkıda bulunmak çok önemli bence.*

*Sahada sen çocukla böyle bir araya geldiğinde, mesela Antep'teydi galiba, sen onların moderatörlüğünü yaptığında, çocuklar sana çok bağlanıyor çünkü onların önünde sen bir rol modelsin, senin her şeyi bildiğini sanıyorlar, sonra hocam demeye başlıyorlar. Çocuklar için bir rol modeliz ve onlar için çok üstün varlıklar gibi gözüktüyoruz. Böyle olunca çalışmalarımızı yaptıktan sonra bırakmıyorlar, 'lütfen gitme' diyorlar. Bir kere ağladı mesela, o bana çok dokundu, çünkü bana bağlanıyor ve ben yarın onun yanından gideceğim ve kendi eski yaşantısına geri dönecek. Belki o acılarını unutmadı sadece benimle olduğu zaman unutuyormuş gibi, çünkü oradaki çocukların çok acıları var ve bilim onlar için bir kaçış yolu olabilir ya da bizimle buluşmaları onlar için bir kaçış yolu olabilir. O yüzden benden ayrılınca ne olacak acaba diye düşünüyorum. Ben bağlanmıyorum belki ama onların bağlanmalarını görmek beni çok üzüyordu. Onların acılarını bilerek gittiğimiz için onlar aslında yanımdan ayrılınca acılarını yaşamaya devam edecekler gibi bir düşünce var bende, çoğumuzun aklında bu. Çünkü deprem bölgesi olmasa belki öyle düşünmeyeceğiz ama depremde yaşananları bildiğimiz için, okullarının yıkıldığını, enkazda kaldıklarını bildiğimiz için onlara biraz daha acıyarak, merhamet duyarak yaklaşıyoruz.”*

**Global Impact High School**

# SAHADA OLMAK MANEVİ GÜCÜ ARTIRIYOR

Saha çalışmalarında bulunmak duygulandırıcı, çocuklarla birebir temasta olmak heyecandırıcı, hayatlarını anlamlandırılan deneyimler yaşamaları ile **unutulmaz anılar** bırakıyor.

- **Twin Bilim Seti uygulamasını çocuklarla paylaşmak tatmin edici olsa da, asıl çocukların gösterdiği ilgi ve olumlu reaksiyonlar duyguları canlandıran ana durumlar.**

**Saha çalışmalarındaki sorumluluklarını, moderasyon yapmak olarak tanımlıyorlar. Bazen yardımcı moderatör bazen de ana moderatör olabiliyorlar.**

- **İlk saha çalışmalarına katılımlarında çocuklara daha çok Twin Bilim Seti ile ilgili teknik bilgi aktarımı yaptıklarını, sonrasında odaklanmaları gereken yerin aslında çocuklara rol model olmak olduğunu fark ediyorlar.**

**Saha çalışmaları, proje boyunca kavramsal öğrendiklerini uygulama alanı sunan farklı ve değerli bir ortam da yaratıyor.**

- **Sahada belirsiz durumların oluşabildiği ve bu zorlanılan durumların anlık kararlarla doğru bir şekilde yönetilmesi gerektiği düşünülüyor.**
- **Özellikle ana moderatör olmaları durumunda, tüm sorumluluğun kendilerinde olması ile liderlik becerilerini geliştirme fırsatı yakalayabiliyorlar.**

“İlk başta ben futbolcu olacağım, polis olacağım diyen birçok çocuk arasında ben de mühendis olmak istiyorum diyenler oluyor. O çok etkileyici gelmişti bana.”

- Global Impact High School

“Orada rol model olmak önemli. Çocuğa akademik bilgi vererek rol model olunması değil. Yani bir Mert abisi var ve Mert ODTÜ’de okuyor.”

Global Impact University





# İYİ Kİ GELDİNİZ...



“Çocuklar çok kolay bizle bir duygusal bağ kurabiliyorlar. Bir bilim eğitimi aşağı yukarı 75-80 dakikaya yakın sürüyor. Yani 80 dakika önce tanımadığı bir üniversite öğrencisiyle o masadan kalkarken çok kuvvetli bir bağları oluyor. O çocuk olmanın verdiği saflık ve biraz da bizim onlara çok büyük bir saygıyla yaklaşımımız, onların bizi sevmeleri ve duygusal bağ kurmaları için kolay bir etken. Bunu katıldığım her sahada gördüm. Yani yüzde yüz diyebilirim buradaki oranı.

Bir çocuk mesela, çıktık eğitimden, ‘hadi gel senle futbol oynayalım’ dedi. ‘Ay ben seni çok sevdim. Gel sarılalım’ dedi. O da benim çok hoşuma gitmişti. Duygusal da olmuştum. Sağ olsun bizi sevdi. Bir de en son Adana’da şöyle bir şey oldu: Bir çocuk geldi. ‘İyi ki geldiniz’ dedi, sarıldı mesela. Hoş oluyor. Bir de en başta demiştim ya. Üniversitedeki profesyonel boyuttaki organizasyonlara bakıyorum, bir de bunlara bakıyorum, o anlamı fark ediyorum.

Ben fazla idealist biriyim. Biraz da böyle böyle duygusallaştım. Çok robot gibi biriyimdir kendi içinde. En azından ilk aklıma gelen şu oldu. Yani bu çocukcağz bize iyi ki geldiniz diyor. Tamam o zaman biz daha sık nasıl geliriz? Ya da tamam biz nasıl daha verimli yaparız? Onu düşünmüştüm. Aslında nasıl diyeyim? Nasıl daha bunu geliştirebiliriz? Orada duygusallaştım ama bu duygusallığım daha aksiyon odaklı oluyor. Tamam biz nasıl daha iyi yaparız?”

**Global Impact University**



# YCA

# ALGISI

# YGA'NIN VARLIđI UMUT VERİYOR

**Rol Model Öğretmenler** için YGA, öğretmenlik **mesleklerinde umut kaynağı** olan ve **güvenilir** bir kurum olarak konumlanıyor.

- Hem öğrencilerinde bilim ve teknoloji farkındalığını yaratan Twin Bilim Seti ile buluşturma fırsatı sunan, hem de kendisi gibi öğretmenleri aynı çatı altında toplayarak yalnızlığını azaltan bir kurum.
- YGA'nın amacının vicdanlı bilimle tanışan gençler yetiştirmek olduğu (ikinci dönem araştırmasında da belirtildiği gibi) algısı yaygın.

**Global Impact Programı'nda yer alan** gönüllüler için de YGA, kendisini **olduğu gibi ifade ederek varolabildiği ve kendisi gibi aynı amaçları benimsemiş profillerle buluşabildiği bir alan** sunuyor. **Sevgi ve kabul ortamı** sunuyor.

- Çift kanatlı öğrencilerin yetişmesini sağlayarak, geleceğe umutlu bakmalarını sağlıyor.
- Aynı zamanda bir STK olmanın ötesinde, Twin Science, WeWalk ve UP School girişimleri ile kurumsallaşmış bir ekosistem. Twin Science staj imkanları sunması ve network (ilişki ağı) geliştirme imkanları ile bu algıyı destekliyor.

# TEŞEKKÜRLER

