

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

TAKIM ÇALIŞMA KILAVUZU



**BİLİM
KAHRAMANLARI
DERNEĞİ**

TARAFINDAN UYGULANMAKTADIR.



education™



**Bilim Kahramanları
Buluşuyor**

Bu kitapçık gönüllümüz Nejat Özsoy tarafından çevrilmiş, düzenlemeleri ise gönüllümüz Elanur Karabulut tarafından gerçekleştirilmiştir.

Destek olan herkese teşekkür ederiz.



FIRST® LEGO® LEAGUE GLOBAL DESTEKÇİLERİ



The **LEGO** Foundation

FIRST® LEGO® LEAGUE CHALLENGE DESTEKÇİLERİ



Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League Challenge Programına Giriş

Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League programının temelinde arkadaşça rekabet ilkesi vardır. En fazla 10 çocuktan oluşan takımlar bir yandan araştırma, problem çözme, kodlama ve mühendislikle uğraşırken diğer yandan da robot oyununun görevlerini yerine getirmek üzere bir LEGO® robotu inşa eder ve programlarlar. Takımlar ayrıca sezon temasına uygun bir gerçek dünya problemini tespit etmek ve çözmek için bir yenilikçi proje üzerine çalışırlar.

Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League Challenge programı, FIRST® LEGO® League programının yaş grubuna göre düzenlenen üç program bölümünden biridir. Bu program, gençlere uygulamalı STEM öğrenimi yoluyla öz güvenlerini, eleştirel düşünme ve tasarım becerilerini denemeleri ve geliştirmeleri için ilham verir. FIRST® LEGO® League, FIRST® ve LEGO® Education arasındaki bir iş birliği sonucunda doğmuştur.



Qualcomm Tarafından Sunulan FIRST® IN SHOW™ ve MASTERPIECE™ Sezonu

Qualcomm tarafından sunulan FIRST® IN SHOW™ sezonuna hoş geldiniz. Bu yılın Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League Challenge programının teması MASTERPIECESM! Çocuklar kendi hobi ve ilgi alanlarını başkalarıyla paylaşmayı öğrenirken aynı zamanda müzeler, tiyatrolar ve diğer yaratıcı alanlardaki uzmanlar hakkında bilgiler edinecekler.

Sanat alanında çalışan insanlar bize izleyicilerle nasıl iletişim geçeceğimiz, nasıl etkileşim kuracağımız ve herhangi bir büyüklükteki izleyici kitlesini nasıl eğlendireceğimiz konusunda çok şey öğretebilirler. Takımlar, insanları hem yeni şeyler öğrenmeleri konusunda heveslendirmek, hem de eğlendirmek için eleştirel düşünmeli ve yenilikçi olmalıdır!



Programın Çıktıları

Takım:

- Robot ve yenilikçi proje çözümleri geliştirmek için FIRST Öz Değerlerinden ve mühendislik tasarım sürecinden yararlanacaktır.
- Sezon temasıyla ilgili bir problem belirleyecek, araştırarak ve sonrasında bir yenilikçi proje çözümünü geliştirecektir.

- Bir görev stratejisi belirleyecek ve görevleri yerine getirebilmek için bir robot tasarlayacak, inşa edecek ve programlayacaktır.
- Yenilikçi proje çözümlerini test edecek, görüş alacak ve iyileştirmeler yapacaktır.
- Robot tasarımlarını ve yenilikçi projelerini paylaşacak ve robotlarını robot oyununda sergileyecektir.



Genel Bakış

Bu Kılavuzun Kullanımı

Bu kılavuzda bahsi geçen oturumlar, Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League Challenge programı hazırlıklarında takımınıza rehberlik edecektir. Oturumlar farklı deneyimlere sahip takımlara hitap edebilmek için esnek olarak tasarlanmıştır. Sizin rolünüz oturumlar sırasında görevlerini yerine getirebilmeleri için takıma destek olmak ve rehberlik etmektir. Bu kılavuzda verilen ipuçları öneri niteliğindedir. Sizin için hangi yöntem daha uygunsa onu uygulamanızın daha iyi olacağını unutmayınız.

FIRST® Öz Değerleri

FIRST® Öz Değerleri programın en önemli unsurudur. Duyarlı Profesyonellik, nitelikli çalışma örnekleri sergilemeye, başkalarının değerlerini ön plana çıkarmaya ve bireylere ve topluma saygı duymaya teşvik eder. Takımın Öz Değerleri ve Duyarlı Profesyonellik anlayışı, robot oyunu maçlarında ve turnavadaki jüri oturumlarında değerlendirilecektir. Takım, öğrenmenin kazanmaktan daha önemli olduğunun farkında olmalıdır. Bununla birlikte, rekabet esnasında dahi diğerlerine yardım ederek arkadaşça rekabetin önemini göstermelidir.



Birlikte çalıştığımızda daha güçlü oluruz.



Birbirimize saygı duyar, farklılıklarımızı kucaklarız.



Öğrendiklerimizi, dünyamızı geliştirmek için kullanırız.



Yaptıklarımızdan zevk alır ve eğleniriz!



Yeni beceri ve fikirleri keşfederiz.



Problemleri çözmek için yaratıcılığımız ve kararlılığımızdan yararlanırız.

Takımınızın Nelere İhtiyacı Olacak?

LEGO® Education SPIKE™ Prime Seti



Temel Set

Eklenti Seti

Not: MINDSTORMS® ve Robot Inventor gibi diğer LEGO® Education setleri de kullanılabilir.

Elektronik Cihazlar

Her takımın dizüstü bilgisayar, tablet veya masa üstü bilgisayar gibi iki uyumlu cihaza ihtiyacı olacaktır. 1. oturuma başlamadan önce, uygun yazılımı (LEGO® Education SPIKE™ Prime veya uyumlu farklı bir yazılım) cihaza indirmeniz gerekir.



Tema Seti
Kurulum
Yönergeleri



MASTERPIECE™ Tema Seti

Tema seti, içinde görev modelleri, turnuva matı ve çeşitli parçaların olduğu bir kutu içinde gelir. Takım, tema seti kurulum yönergelerinden faydalanarak modelleri çok dikkatli bir şekilde inşa etmelidir. Parçaların arasında 3M™ Dual Lock™ açıldıktan sonra tekrar kapatılabilen bağlantı elemanları, koç rozeti ve takım üyeleri için sezon rozetleri yer almaktadır.

Oyun Matı ve Masası

Masayı ve oyun matını uygun bir odaya kurun. Tüm masayı kurmasanız da, sadece 4 kenarını kurmak bile işe yarayacaktır. Matı yere koyup kullanmak da mümkündür.



Bir Bakışta Oturumlar



Her oturum bir giriş seansı ile başlar ve bir paylaşım etkinliği ile biter. Bu etkinliklerin ayrıntıları, oturumu yürütmenize yardımcı olacak notlar ve ipuçlarıyla birlikte aşağıdaki oturum sayfalarında yer almaktadır.

	Giriş (10-15 dakika)	Takım Görevleri (100-120 dakika)	Paylaşım (10-15 dakika)
Oturum 1 Müze Müdürü	<input type="checkbox"/> Sezona Giriş	<input type="checkbox"/> Eğitim Etkinlikleri	<input type="checkbox"/> Müze Müdürü
Oturum 2 Görsel Etki Yönetmeni	<input type="checkbox"/> Hedefler ve Süreçler	<input type="checkbox"/> Eğitim Kampı 1: Araçla Gezinme	<input type="checkbox"/> Görsel Etki Yönetmeni
Oturum 3 Sahne Yönetmeni	<input type="checkbox"/> Takım Tasarımı	<input type="checkbox"/> Eğitim Kampı 2: Nesnelere Oynama	<input type="checkbox"/> Sahne Yönetmeni
Oturum 4 Ses Mühendisi	<input type="checkbox"/> Keşif Örnekleri	<input type="checkbox"/> Eğitim Kampı 3: Çizgi Takibi	<input type="checkbox"/> Ses Mühendisi
Oturum 5 Fikirleri Araştırın	<input type="checkbox"/> Takım Çalışması Örnekleri	<input type="checkbox"/> Kılavuzlu Görev	<input type="checkbox"/> Projeyi Belirleyin
Oturum 6 Çözümleri Belirleyin	<input type="checkbox"/> Yenilikçi Proje Yapımı	<input type="checkbox"/> Pseudocode ve Görev Stratejisi	<input type="checkbox"/> Yenilikçi Proje Çözümünü Planlayın
Oturum 7 Çözümleri Oluşturun	<input type="checkbox"/> Duyarlı Profesyonellik Örnekleri	<input type="checkbox"/> Görevleri Tamamlayın	<input type="checkbox"/> Proje Çözümünü Geliştirin
Oturum 8 Çözüm Üretmeye Devam Edin	<input type="checkbox"/> Arkadaşça Rekabet Örnekleri	<input type="checkbox"/> Görevleri Tamamlayın	<input type="checkbox"/> Proje Çözümünüzü Değerlendirin ve Test Edin
Oturum 9 Çözümü Planlayın	<input type="checkbox"/> Yenilikçilik Örnekleri	<input type="checkbox"/> Robotunuzu Deneyin ve Geliştirin	<input type="checkbox"/> Proje Çözümünü Gözden Geçirin ve İyileştirin
Oturum 10 Çözümleri İyileştirin	<input type="checkbox"/> Etki Örnekleri	<input type="checkbox"/> Robotunuzu Deneyin ve Geliştirin	<input type="checkbox"/> Proje Sunumunu Planlayın
Oturum 11 Sunumu Planlayın	<input type="checkbox"/> Kapsayıcılık Örnekleri	<input type="checkbox"/> Robot Tasarım Sunumunu Planlayın	<input type="checkbox"/> Proje Sunumunun Provasını Yapın
Oturum 12 Çözümleri Sunun	<input type="checkbox"/> Eğlence Örnekleri	<input type="checkbox"/> Robot Maçı Provasını Yapın	<input type="checkbox"/> Tüm Sunumun Provasını Yapın

Takım Buluşmaları İçin İpuçları

KOÇLAR İÇİN İPUÇLARI

- Zaman planınızı belirleyin. Ne sıklıkla ve ne kadar süreyle toplanacaksınız? Turnuvadan önce kaç toplantı yapacaksınız?
- Toplantılarınız için takım yönergelerini, prosedürleri ve toplantıdaki beklentilerinizi belirleyin.
- İşin çoğunu takımın yapması gerektiğini unutmayın ve buna uygun davranın. Sizin işiniz sadece süreci kolaylaştırmak ve süreç içinde takımın çözemediği engeller için yardımcı olmak.
- Oturumlarda verilen görevleri yerine getirmeye çalışan takımınıza sadece rehberlik edin ve işbirliği yapmalarını sağlayın.
- Takımın işlerine odaklanmalarını sağlamak ve onlara yön vermek için oturumlardaki yol gösterici soruları kullanın.
- Bazı oturumlarda bahsi geçen meslek türlerinin ayrıntılarını Mühendislik Defterinin arkasındaki Meslek Bağlantıları sayfalarında bulabilirsiniz.
- Takım arkadaşları, birlikte çalışma, birbirlerini dinleme, bazı işleri dönüşümlü olarak yapma ve fikirlerini paylaşma konusunda cesaretlendirilmelidir.

MALZEME YÖNETİMİ

- Artan veya bir yerde bulduğunuz LEGO® parçalarını bir kaba koyun. Eksik parça arayan çocuklara, parçaları öncelikle bu kaptan aramalarını söyleyin.
- LEGO setleri toplanmadan takım çalışmasını sonlandırmamaya özen gösterin.
- LEGO setinin kapağı, parçaların yuvarlanmasını önlemek için tepsi olarak kullanılabilir.
- Yapımı henüz tamamlanmamış modelleri ve yapımı bitmiş modelleri saklamak için plastik torbalar veya kaplar kullanın.
- Yapımı bitmiş görev modelleri, sezon matı ve varsa masası ile LEGO kapları ve torbaları için bir depolama alanı belirleyin.
- Bir malzeme yöneticisi atamak, malzemelerin temizlenmesi ve depolanması sürecine fayda sağlayacaktır.

MÜHENDİSLİK DEFTERİ İPUÇLARI

- *Mühendislik Defterini* dikkatlice okuyun. Takım Mühendislik Defterlerini paylaşarak defter üzerinde iş birliği içinde çalışmalıdır.
- *Mühendislik Defteri* takımın ihtiyaç duyacağı bilgileri içerir ve takıma sezon boyunca rehberlik eder.
- *Takım Çalışma Kılavuzunda* yer alan ipuçları sizi her oturumda gerekli destek noktalarına yönlendirecektir.
- Bir rehber olarak, her oturumda takım üyelerine rollerini yerine getirmede yardımcı olun.
- *Mühendislik Defterinde* bahsedilen takım rollerini kullanmak, takımınızın daha verimli çalışmasına yardımcı olabilir ve takımdaki herkesin sürece dahil olmasını sağlar.



Oturum Öncesi Kontrol Noktası

Oturumlara başlamadan önce lütfen öğrenci *Mühendislik Defterini*, *Robot Oyunu Kural Kitabını* ve bu *Takım Çalışma Kılavuzunu* okuyun.

Bu dokümanlar size çalışmalarınızda rehberlik edecek çok faydalı bilgilerle dolular. Başlamaya yardımcı olması ve sizi başarıya yönlendirmesi için bu kontrol noktasından yararlanın.

Yararlı Kaynaklar



* Dokümanların dili İngilizcedir.



1

2

3

- FIRST® Öz Değerlerini inceleyin. Bunlar takımınızın temel yapı taşlarıdır.
- FIRST® LEGO® League ve Bilim Kahramanları Derneği YouTube kanalındaki sezon videolarını izleyin.
- Robot setini açın ve LEGO parçalarını tepsilere ayırın.
- Takımın, jüri değerlendirme formlarını inceleyip robot ve yenilikçi proje çözümlerinin nasıl değerlendirileceği konusunda bilgi sahibi olmasını sağlayın.
- Mikro denetleyicinin şarjının olduğundan veya içinde dolu pil bulunduğundan emin olun.
- Her takımın internet erişimi olan ve robot programlama yazılımı yüklü en az iki cihazı olduğundan emin olun.
- Ek kaynaklar ve internet adresleri için kare kodları tarayınız.
- Bilim Kahramanları Derneği'nden gelen email ve bilgilendirme mesajlarını takip edin.

1-4. Oturumlar İçin İpuçları



ÖZ DEĞERLER

Takımın, birlikte başarmak istedikleri şey için hedefler belirlemesini ve ayrıca her bir takım üyesinin de bireysel hedefler belirlemesini sağlayın.



ROBOT TASARIMI

Takım, LEGO Education robot setini kullanmaya yeni başladıysa, seti tanımaları için biraz zaman tanıyın. Takıma ilgili LEGO Education uygulamasında "Getting Started (Başlarken)" etkinliklerini yaptırın.



YENİLİKÇİ PROJE

1-4. oturumlarda, yenilikçi proje için örnek sorunlar ve çözümlerin yer aldığı dört farklı İlham Verici Proje bulunmaktadır.



ROBOT OYUNU

Gerekliyse, her oturumdan sonra matı ve modelleri depolayacak bir saklama alanınız olsun.

Oturum 1

Çıktılar

Sezon Videoları




- 1 Takımın **FIRST® LEGO® League** ve **Bilim Kahramanları Derneği** YouTube kanalındaki sezon videolarını izlemesini ve **Mühendislik Defterlerindeki** 3-9. sayfaları okumasını sağlayın.
- 2 Biri robot diğeri proje çalışması için olmak üzere iki bilgisayar/tablet kullanılması tavsiye edilir. Görev modellerini inşa ederken farklı cihazlar da kullanılabilir.
- 3 Oturumlardaki etkinliklerde **LEGO Education SPIKE™ PRIME** uygulaması kullanılır.
- 4 Oturumun sonunda mikro denetleyici ve cihazlarınızın fişe takılı olduğundan ve şarj olduklarından emin olun.
- 5 Robot Oyunu Bağlantısı: Takımın, robotun mat üzerindeki bir görev modeliyle etkileşime girerken doğru yerde durmasını sağlamak için bir sensörün nasıl işe yarayabileceğini düşünmesini sağlayın.

- Takım, sensörleri ve motorları nasıl bağlayacağını ve nasıl kullanacağını öğrenecektir.

- Takım, görev modelleri ile Müze Müdürü konulu İlham Verici Proje fikirleri arasında ilişkiler kuracaktır.

Oturumun her bölümü için tahmini süreler verilmektedir.

- 1 → **Giriş**
(10-15 dakika)
 - Bilim Kahramanları Buluşuyor / **FIRST® LEGO® League Challenge** programının detaylarını öğrenmek ve sezon teması **MASTERPIECE™** hakkında bilgi edinmek için sezon videolarını izleyin ve 3-9. sayfaları okuyun.
- 2 → **Görevler**
(50-60 dakika)
 - SPIKE™ Prime** uygulamasını açın ve ilgili dersi bulun.
- 3  **Öğretici Etkinlikler: 1-6**
 - Görevlerin ayrıntılarını öğrenmek için **Robot Oyunu Kural Kitabına** bakın.
- 4 → **Değerlendirme Soruları**
 - Bir motoru durdurarak robotunuzun bir görevi yerine getirmesini nasıl sağlarsınız?
 - Takım arkadaşlarınızın ilgi alanları ve hobileri ile ilgili ne biliyorsunuz?
 - Hangi kaynaklardan daha fazla bilgi edinebilirsiniz?
- 5



Oturum 1

Bilim Kahramanları Buluşuyor / **FIRST® LEGO® League Challenge** programının dört alanını yazabilir misiniz?

Her oturumda buna benzer bir Giriş bölümü ve takımın yanıtlarını yazması için alanlar bulunur.

Notlarımız:

Mühendislik Defterinde her oturuma ait, takımın hep birlikte düşüncelerini, fikirlerini, çizimlerini kaydedebileceği boş alanlar bulunur.

Bazı oturumlarda takıma faydalı olacak ipuçları yer almaktadır.

Robot Oyunu Kural Kitabı tüm oturumlar boyunca sizin için mükemmel bir kaynak olacaktır.



Müze Müdürü

Koçlar için İpuçları

Bu kılavuzdaki her oturum 2 saatliktir. Gerekirse takıma ilk sayfayı ilk 60 dakikada, ikinci sayfayı ikinci 60 dakikada tamamlatarak oturumu altmışar

dakikalık 2 bölüme ayırabilirsiniz. 1-4. oturumlarda yapıları tamamlayabilmek için ek süreye ihtiyaç olabilir.

Görev modelleri ile ilgili özet bilgileri ve modellerin paket numaralarını *Robot Oyunu Kural Kitabının* 23. sayfasında bulabilirsiniz.

Müze Müdürü

İlham Verici Proje

Müzeler, insanların sanat, kültür, bilim ve tarih gibi daha birçok alanda bilgi edindiği yerlerdir. Bu alanlarda genellikle teknoloji, öğrenmeyi daha hoş ve ilgi çekici hale getirmek için kullanılır.

8

Düşünün ve Araştırın:

- Müzeleri kimler, neden ziyaret eder?
- İnsanların bir müze sergisiyle etkileşime girmesine yardımcı olmak için ne tür teknolojiler kullanılıyor?
- Bir müzede perde arkasında çalışan kişiler kimlerdir?
- Müzeler sergilerini ve eserlerini nasıl koruyor ve muhafaza ediyor?

Fikirlerimiz:

İlham Verici Projeler takımın yenilikçi projeleri ile ilgili fikirler edinmesini ve takımın görev modellerini temayla ilişkilendirebilmesini sağlar.

Takım bu değerlendirme sorularını Paylaşma seansında kullanabilir. Oturumun sonunda yapılan paylaşımlar takımın öğrendiklerini özetlemesi ve göstermesi için çok önemli bir araçtır.

Bazı oturumlarda, Meslek Bağlantıları sayfalarında yer alan mesleklerle yönelik açıklamalar bulunur.

Anna

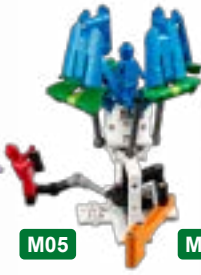
Müze kullanılan hangi teknoloji Izzy'ye görevi için fikir verecek?



M03



M05



M12



→ Görevler

(50-60 dakika)

- İlham Verici Projeyi okuyun.
- 6 3, 5 ve 11. paketlerdeki Müze Müdürü modellerini inşa edin.
- 7 İnşa ettiğiniz modellerle ilişkili olan görevleri gözden geçirin.
- Görev modellerinin İlham Verici Proje ile olan ilişkisini tartışın.
- Fikirlerinizi kaydedin.

→ Paylaşma

(10-15 dakika)

- Takımınızı matın etrafına toplayın.
- Her modeli ait olduğu yere koyun. Robot Oyunu Kural Kitabının saha kurulum bölümüne bakabilirsiniz.
- 9 Edindiğiniz robotik becerilerinizi gösterin.
- Modellerin nasıl çalıştığını ve İlham Verici Proje ile nasıl ilişkili olduklarını gösterin.
- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Görev modelleri, yenilikçi projeniz için size ne fikirler verdi?
- Çevrenizdeki müzelerde hangi teknolojiler kullanılıyor?

6 Modellere ilişkin tema seti kurulum yönergelerinin linklerini takıma verin.

7 Takımın, tema setinden 3, 5 ve 11. paketlere ihtiyacı olacaktır. Daha büyük parçalar numarasız bir LEGO® paketinde olabilir.

8 İlham Verici Projeler, takıma çözümleri için araştırabilecekleri teknolojiler hakkında fikir vermek için tasarlanmıştır.

9 Takımı, matı ve görev modellerini incelemeye ve onlardan ilham almaya teşvik edin. Takım, seçebilecekleri olası Yenilikçi Proje fikirlerini mutlaka not etmelidir.

10 Tamamlanan modelleri *Robot Oyunu Kural Kitabında* yer alan saha kurulum yönergeleri doğrultusunda Dual Lock™ parçaları ile matın üzerine yerleştirin.

Oturum 2

Çıktılar

1. Hedef belirlemede kullanılabilir örnek ifadeler *Mühendislik Defterinde* yer almaktadır.
2. Takıma hazırladıkları programların yedeğini almaları gerektiğini hatırlatın.
3. Bir program mikro denetleyiciye yüklendikten sonra, açmak ve düzenlenmek üzere geri aktarılamaz.
4. Takımdan robotu bir modele doğru sürmelerini ve ardından Ana Üsse (Home) döndürmelerini isteyerek takımın yeni becerilerini uygulamasını sağlayın.
5. Robot Oyunu Bağlantısı: Takımınızın, robot oyunu sırasında robotu mat üzerinde bir modele ya da hedef alana nasıl götüreceğine dair bir program yazmasını sağlayın.


- Takım bir sürüş modeli oluşturacak ve sürüş modelini ileri, geri ve dönüş yapabilecek şekilde kodlayacaktır.

- Takım, görev modelleri ile görsel efekt yönetmeni konulu İlham Verici Proje fikirleri arasında ilişkiler kuracaktır.

1 → Giriş (10-15 dakika)

- Ulaşmak istediğiniz bazı hedefleri düşünün. Bu hedefler yolculuğunuz boyunca büyüyebilir ve değişebilir.
- Bu oturumda mühendislik tasarım sürecini kullanın ve 8. sayfada listelenen takım rollerini kullanmayı deneyin.

→ Görevler (50-60 dakika)

2. SPIKE™ Prime uygulamasını açın ve ilgili dersi bulun.
- 
- Competition Ready (Oyun Başlıyor) Ünitesi: Training Camp 1 (Eğitim Kampı 1): Driving Around (Araçla Gezinme)**
3. Edindiğiniz kodlama ve inşaa becerilerinin hangilerinden Robot Oyununda yararlanabileceğinizi belirleyin.
 4. Deneme yapın! Hangi görev size daha eğlenceli geliyor?
- Edindiğiniz becerilerle robotunuzu görev modellerinden herhangi birine sürüp süremediğinizi görün.

5

→ Değerlendirme Soruları

- Robotunuzu bir modele doğru nasıl yönlendirebilirsiniz?
- Mühendislik tasarım sürecinden ve takım rollerinden bu oturumda nasıl faydalandınız?



Oturum 2

Kişisel Hedeflerim:

Notlarımız:

İlham almak için bu cümleleri kullanın!

Öz Değerleri ... için kullanacağız.
... gibi şeyler deneyimlemek istiyoruz.
Robotumuzun ... yapmasını istiyoruz.
Yenilikçi projemizin ... konularında faydalı olmasını istiyoruz.

Görsel Efekt Yönetmeni

Koçlar için İpuçları

Takımın model oluşturmada çok başarılı olan üyeleri bu konuda zorluk çeken arkadaşlarına yardım edebilir. Eğer takım aynı anda

konuşarak iletişimi zorlaştırıyorsa, onlara takım rollerini hatırlatın ve iletişim için bir kişiyi görevlendirin.

Görsel Efekt Yönetmeni

9

İlham Verici Proje

Görsel efektler ve diğer video ve ses teknolojileri, filmlerin ve diğer medya türlerinin izleyicileri için güçlü bir etki yaratabilir. Görsel efekt yönetmenleri, yenilikçi teknikler kullanarak bir film sahnesini gerçekten heyecan verici ve sürükleyici hale getirebilir!

Düşünün ve araştırın:

- Hangi filmlerde görsel efekt kullanılır?
- Görsel efekt yönetmeni bir film setinde başkalarıyla nasıl işbirliği yapar?
- Heyecan verici görseller oluşturmaya yardımcı olmak için hangi araçlar veya teknolojiler kullanılıyor?
- Görsel efektler izleyiciye kendilerini aksiyonun bir parçasıymış gibi hissettirebilir mi?

Fikirlerimiz:

→ Görevler

(50-60 dakika)

- İlham Verici Projeyi okuyun.
- 1, 7 ve 8. paketlerdeki Görsel Efekt Yönetmeni modellerini inşa edin.
- İnşa ettiğiniz modellerle ilişkili olan görevleri gözden geçirin.
- Görev modellerinin İlham Verici Proje ile olan ilişkisini tartışın.
- Fikirlerinizi kaydedin.

→ Paylaşma

(10-15 dakika)

- Takımınızı matın etrafına toplayın.
- Her modeli ait olduğu yere koyun. *Robot Oyunu Kural Kitabının* saha kurulum bölümüne bakabilirsiniz.
- Öğrendiğiniz robotik becerilerinizi paylaşın.
- Modellerin nasıl çalıştığını ve İlham Verici Proje ile nasıl ilişkili olduklarını gösterin.
- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Filmlerde pahalı teknoloji gerektirmeyen başka hangi efektler kullanılıyor?
- Sergilerde veya canlı performanslarda kullanılan görsel efekt örnekleri aklınıza geliyor mu?

Emily

Izzy, izleyici kitlesinin ilgisini çekmek için görsel efektleri nasıl kullanabilir?

10



MASTERPIECESM 13

6 Modellere ilişkin tema seti kurulum yönergelerinin linklerini takıma verin.

7 Takımın tema setinden 1, 7 ve 8. pakete gereksinimi olacaktır. Daha büyük parçalar numarasız bir LEGO® paketinde olabilir.

8 Takımın, görsel efekt öyküsünün bir kısmını yenilikçi projeleri için nasıl kullanabileceklerini düşünmelerini sağlayın.

9 İlham Verici Proje soruları hakkında tartışmayı teşvik edin ve destekleyin.

10 Oturumlarda bahsi geçen mesleklerle ilgili Mühendislik Defterindeki Meslek Bağlantıları sayfalarına göz atın.

Oturum 3


Çıktılar

- 1 Bu etkinlik, takımın ortak ilgi alanlarını temsil eden bir parça üzerinde yaratıcı bir şekilde işbirliği yapması için çok yararlı olacaktır.
- 2 Takım planlaması ve proje yönetimi, hedeflere ulaşmak ve turnuvaya hazır hale gelmek için önemlidir.
- 3 Takımın, kabloları doğru portlara (bağlantı noktalarına) taktığını ve bu portların yazdıkları programa uygun olup olmadığını kontrol etmesini sağlayın.
- 4 Takım, görevleri tamamlamayı kolaylaştırmak için LEGO® eklentileri oluşturup, bunları robota takabilir.
- 5 Robot Oyunu Bağlantısı: Takımın, robot dersinde gördüğü eklentiyi görevleri tamamlamak için nasıl kullanacağını düşünmesini sağlayın.


- Takım, robotu, bir sensör kullanarak engellerden kaçınabilecek ve bir eklentiyi hareket ettirebilecek şekilde programlayacaktır.

- Takım, görev modelleri ile sahne yönetmeni konulu İlham Verici Proje fikirleri arasında ilişkiler kuracaktır.


Oturum 3



- 1 → **Giriş**
(10-15 dakika)
 - Takımınızı temsil eden bir şey inşa etmek için 4. paketteki tuğlaları kullanın.
 - Bu tuğlalarla bir takım nesnesi oluşturun ve herkesin bu çalışmaya katkıda bulunmasını sağlayın.
- 3 → **Görevler**
(50-60 dakika)
 - SPIKE™ Prime uygulamasını açın ve ilgili dersi bulun.



Competition Ready (Oyun Başlıyor) Ünitesi: Training Camp 2 (Eğitim Kampı 2): Playing with Objects (Nesnelerle Oynama)
- 4
 - Edindiğiniz becerilerin hangilerinden görevleri yerine getirirken yararlanabileceğinizi düşünün.
 - Deneyin! Bakalım edindiğiniz becerilerle robotunuzu bir görevi tamamlayacak şekilde programlayabilecek misiniz?
- 5 → **Değerlendirme Soruları**
 - Takım nesnenizi müzeye götürmek için robotunuzu nasıl sürmelisiniz?
 - Robotunuzun hangi nesnelere kaçınması gerekiyor?



Takımımızın Tasarımı:

Notlarımız:

14 Mühendislik Defteri | Oturumlar

Sahne Yönetmeni

Koçlar için İpuçları

Takım oturumları tamamladıkça, onlardan Öz Değerleri kullandıklarına dair kanıtları bulmalarını isteyin. Her bir Öz Değer nasıl tarif edilebilir?

İnsanlar Öz Değerleri gerektiği gibi uyguladıklarında bu size nasıl hissettirdi? İnsanlar bir anlaşmazlık yaşadıklarında birbirleriyle nasıl konuşmalılar?

Sahne Yönetmeni

İlham Verici Proje

Sahne yönetmeni canlı prodüksiyonun tüm yönleriyle gösteri için hazır olmasını sağlamaktan sorumludur. Sahnede kullanılan dekorlar, mobilyalar, aksesuarlar ve kostümler izleyicilerde büyük ilgi ve heyecan uyandırır.

Düşünün ve araştırın:

- Sahne donanımı ve kostümler, canlı bir performans sırasında bir hikayenin anlatılmasına nasıl yardımcı olabilir?
- Bir sahne yönetmeninin başarılı olması için hangi becerilere ihtiyacı vardır?
- Bir tiyatrodaki sahne yönetmeni kimlerle yakın çalışır?
- İzleyicinin heyecanını arttırmak için sahnede kuklalar nasıl kullanılabilir?

Fikirlerimiz:

→ Görevler

(50-60 dakika)

- 6 İlham Verici Projeyi okuyun.
- 7 2, 10 ve 12. paketlerdeki Sahne Yönetmeni modellerini inşa edin.
- 8 İnşa ettiğiniz modellerle ilişkili olan görevleri gözden geçirin.
- 9 Görev modellerinin İlham Verici Proje ile olan ilişkisini tartışın.
- 10 Fikirlerinizi kaydedin.

→ Paylaşma

(10-15 dakika)

- Takımınızı matın etrafına toplayın.
- Her modeli ait olduğu yere koyun.
- Modellerin nasıl çalıştığını konuşun ve öğrendiğiniz robot becerilerinizi paylaşın.
- Modellerin nasıl çalıştığını ve İlham Verici Proje ile nasıl ilişkili olduklarını gösterin.
- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Bir sahne yönetmeni bir gösteriye hazırlanırken hangi zorluklarla karşılaşır?
- Çevrenizde hangi canlı tiyatro örnekleri var?

6 Modellere ilişkin tema seti kurulum yönergelerinin linklerini takıma verin.

7 Takımın tema setinden 2, 10 ve 12. paketlere gereksinimi olacaktır.

8 İlham Verici Proje hakkında konuşmak için bir uzmanı veya bu alanda çalışan birini davet etmeyi düşünün.

9 Takım, yenilikçi projelerine ilham alabilmek için dört farklı İlham Verici Proje görecektir. Takımın, fikirlerini not almasını sağlayın.

10 Takım, İlham Verici Projelerdeki mevcut çözümleri iyileştirmenin yollarını düşünebilir. Takımın fikirleri tamamen yeni olmak zorunda değildir.



Sam

Izzy, izleyicinin ilgisini çekmek için hangi araç gereçleri kullanabilir?

M11



M02



M13

MASTERPIECESM 15

Oturum 4

Çıktılar

- Takım, sürüş modelini, bir renk sensörü vasıtasıyla bir çizgiyi takip edebilecek şekilde programlayacaktır.
- Takım, görev modelleri ile ses mühendisi konulu İlham Verici Proje fikirleri arasında ilişkiler kuracaktır.

- 1 Yazılım ve güncellemelerini kontrol etmek için mikro denetleyiciyi takım ve uygulamayı düzenli aralıklarla açın.
- 2 Takımın, robotu mat üzerinde farklı görevlere yönlendirmeye yardımcı olacak çizgiler seçmesini sağlayın.
- 3 Robotun eylemleriyle yazılan kodun nasıl eşleştiğini görmeleri için takımın kodu ekrandan takip etmesini sağlayın. Bu, programlarındaki hataları bulmalarına yardımcı olacaktır.
- 4 Robotu, başlatma alanlarından birinde her seferinde aynı veya çok benzer bir yerde başlatmaya çalışın.
- 5 Robot Oyunu Bağlantısı: Takımın çizgi izleme programını mat üzerinde uyarlamasını ve test etmesini sağlayın.

→ Giriş

(10-15 dakika)

- Şimdiye kadar takımınızın **Keşif Öz Değerini** nasıl kullandığını düşünün.
- Takımınızın yeni becerileri ve fikirleri nasıl edindiğine dair örnekleri yazın.

1 → Görevler

(50-60 dakika)

- SPIKE™ Prime uygulamasını açın ve ilgili dersi bulun.



Competition Ready (Oyun Başlıyor) Ünitesi: Training Camp 3 (Eğitim Kampı 3): Reacting to Lines (Çizgi Takibi)

- Edindiğiniz inşa ve kodlama becerilerinin hangilerinden robot oyununda yararlanabileceğinizi belirleyin.
- Deneyin! Bakalım edindiğiniz becerileri, başka bir görevi daha tamamlamak için kullanabilecek misiniz?

→ Değerlendirme Soruları

- Programınızı test etmek ve hataları gidermek robotunuzun daha iyi çalışmasına nasıl yardımcı oldu?
- Robotunuz sol başlatma alanından ses mikseri modeline kadar çizgiyi takip edebiliyor mu?



Oturum 4

Keşif: Yeni becerileri ve fikirleri araştırınız.

Notlarımız:

Ses Mühendisi

Koçlar için İpuçları

Takımın, önemli buldukları birkaç görev modelini seçip bunların hikayeleri hakkında daha fazla bilgi edinmelerini sağlayın. Görev modellerinin gerçek dünyada temsil

ettikleri örnekler ve çözdükleri gerçek problemler hakkında daha fazla bilgi edinebilmeleri için takıma kaynaklar sağlayın.

Ses Mühendisi

İlham Verici Proje

Ses mühendisleri, dinleme deneyimini iyileştirmek için mikserler ve diğer ses ekipmanlarını kullanır. İster en sevdiğiniz sanatçının şarkı söylemesini dinleyin, ister bir bas davulun titreşimlerini hissedin, sesin sizin üzerinizde güçlü bir etkisi olabilir.

10

Düşünün ve araştırın:

- Bir ses mühendisi ne tür projelerde çalışabilir?
- Bir dinleyicinin deneyimini farklılaştırmak için ses nasıl kullanılır?
- Ses mühendisi olmak için ne tür bir eğitime ihtiyacınız var?
- Müzelerde veya filmlerde ses nasıl kullanılır?

→ Görevler (50-60 dakika)

- 6 İlham Verici Projeyi okuyun.
- 7 6 ve 9. paketlerdeki Ses Mühendisi modellerini inşa edin.
- 8 İnşa ettiğiniz modellerle ilişkili olan görevleri belirleyin.
 - Görev modellerinin İlham Verici Proje ile olan ilişkisini tartışın.
 - Fikirlerinizi kaydedin.

9

→ Paylaşma (10-15 dakika)

- Takımınızı matın etrafına toplayın.
- Her modeli ait olduğu yere koyun.
- Modellerin nasıl çalıştığını ve İlham Verici Proje ile nasıl ilişkili olduklarını gösterin.
- Öğrendiğiniz robotik becerileri sergileyin.
- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Bir ses mühendisi müziği nasıl kaydeder ve müzik enstrümanlarını veya vokalleri öne çıkaracak şekilde nasıl değiştirir?
- Yaşadığınız çevrede konserler nerede gerçekleşiyor?

6 Modellere ilişkin tema seti kurulum yönergelerinin linklerini takıma verin.

7 Takımın tema setinden 6 ve 9. paketlere gereksinimi olacaktır.

8 Bu oturum model inşa edilen son oturumdur. Bir sonraki oturumdan önce tüm modelleri inşa etmiş ve matın üzerine yerleştirmiş olun.

9 Bir sonraki oturuma geçmeden önce görev modellerinin yapımını tamamlamak için ek süre ayırmanız gerekebilir.

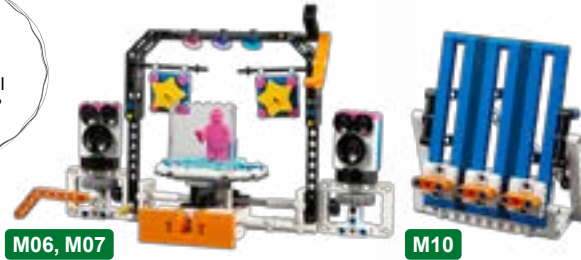
10 1-4. oturumlarda sunulan dört İlham Verici Proje, takıma kendi yenilikçi projelerini geliştirebilmeleri için değişik fikirler verecektir.

Fikirlerimiz:



Noah

Ses, Izzy'nin anlamlı bir etki yaratmasına nasıl yardımcı olabilir?



M06, M07

M10

Kontrol Noktası 1



- Takım birbirine kenetlendi ve birlikte iyi çalışıyor. Bunu başarmak için daha fazla desteğe ihtiyaçları varsa, daha fazla ek takım oluşturma etkinlikleri yapabilirsiniz.
- Yeni takımlar, öğrendikleri yeni robot becerilerini özetlemek isteyebilir.
- Tüm modeller inşa edilmiş ve mat üzerine yerleştirilmiş, gerekiyorsa Dual Lock™ ile de sabitlenmiş olmalı.
- Sürece devam etmeden önce robot derslerine biraz daha zaman harcanabilir.
- Öğrencilerin, hedefleri üzerinde düşünmelerini ve ilk dört oturumda öğrendikleri bilgilere dayanarak bunları tekrar düzenlemelerini sağlayın.
- Takım, tüm İlham Verici Projeler için çözümler araştırmış ve tasarlamış olmalı.
- Takım, Robot Oyunu Kural Kitabındaki görevleri ve kuralları gözden geçirmiş olmalı.
- Takım, Mühendislik Defterinde 4. Oturumdan sonra yer alan Konuya İlişkin Meslekler sayfalarında listelenen araştırma etkinliklerini yapmalıdır.
- Takımın ilerleyişi ile birlikte hem bireysel hem de takım hedefleri hakkında takımla görüşün.

5-8. Oturumlar İçin İpuçları



ÖZ DEĞERLER

Öz Değerlerin takımın nasıl davrandığı ve birlikte nasıl çalıştığı ile ilgili olduğunu unutmayın. Takımın tüm üyeleri Öz Değerleri her zaman sergilemelidir.



ROBOT TASARIMI

Robot maçları sırasında iki robot oyun masası yan yana kurulacaktır. Ancak siz oturumlarda tek bir robot oyun masasında çalışabilirsiniz.



YENİLİKÇİ PROJE

Takımlar üzerine odaklanacakları problemi ve çözümü belirlemiş olacaklardır. Bu yüzden tüm oturumlar boyunca bu hedefi gözden kaçırmamak önemlidir.



ROBOT OYUNU

Aşağıdaki türden görevlere bakın:

- Temel robot becerileri kullanarak itme, çekme kaldırma gibi hareketlerin yapıldığı görevler.
- Modellerin, başlatma alanına yakın olduğu görevler.
- Çizgi takibi gerektiren görevler.
- Eve kolay erişimi olan görevler.

Değerlendirme Formlarını Anlamak

Öz Değerler

Takım No: _____ Takım Adı: _____ Jüri Üyesi: _____

Bilim Kahramanları Buluşuyor FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

Talimatlar
Öz Değerler tekniği kullanılarak değerlendirildiği bir araçtır. Tüm takım üyeleri paylaşımlarında Öz Değerler değerlendirme formunu kullanmalıdır. Bu form jüri oturumu boyunca sergilenen Öz Değerler değerlendirme için kullanılır.

BASLANGIÇ	GELİŞİYOR	USTACA	ÖRNEK OLACAK
1	2	3	4
KESİF - Takım yeni beceriler ve fikirler keşfediyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
YENİLİKLİK - Takım problemleri çözmek için yenilikçi davranış ve becerileri kullanıyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ETKİ - Takım öğrendiklerini, kendilerini geliştirmek için kullanıyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KAPSAYICILIK - Takım, farklılıklarına saygı gösteriyor ve farklılıklarını benimsiyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TAKIM ÇALIŞMASI - Takım, sırayla birbiriyle çalışıyor ve birbirini destekliyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EŞLENCE - Takım öğrenme eğilimini ve eğlenmeyi seviyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Harka Bir İy: _____ Geri Bildirimler: _____ Takım Durumu: _____

Öz Değerler ve Duyarlı Profesyonellik

Takımlar altı Öz Değeri, takım içinde birbirlerine ve öğrenme yolculukları sırasında görüştikleri takım dışındaki kişilere olan davranışları aracılığı ile ifade

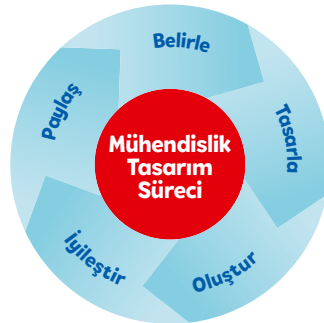
etmelidir. Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League Challenge programında bunun adı Duyarlı Profesyonellik'tir.

Yenilikçi Proje ve Robot Tasarımı

Bu iki konuda takımları değerlendirmek için kullanılan jüri değerlendirme formları, mühendislik tasarım sürecine dayanmaktadır.

çalışır ve bu süreci kullanarak sorunları çözer. Takım üyelerinin, yaptıkları her şeyi jüri oturumu sırasında göstermeleri ve açıklamaları gerekir.

Takım, projesi ve robotu üzerinde



Robot Tasarım

Takım No: _____ Takım Adı: _____ Jüri Üyesi: _____

Bilim Kahramanları Buluşuyor FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

Talimatlar
Takımlar aşağıdaki her kriter için kazandıran jüriye açıklanmalıdır. Bu form Robot Tasarım sürecini sergilemek için kullanılır.

Takım değerlendirme sürecinde, jüri her bir kriterde bir kurtucu işaretler. Eğer takım, örnek olacak şekilde değerlendirilmesini istiyorsa jüriye bunu belirtmelidir.

BASLANGIÇ	GELİŞİYOR	USTACA	ÖRNEK OLACAK
1	2	3	4
TANIMLAMA - Takım net tanımlanmış görev atadığı ve ve ihtiyaçları olan iş ve kodlama becerilerini kaydediyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TASARLAMA - Takım yenilikçi tasarımlar ürettik ve atadığı bir çalışma planını ve, geliştirme yardım arıyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
YAPIM - Takım görevi atadığına uygun ekip bir robot ve kodlama geliştirdi.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GELİŞTİRME - Takım mevcut çözümlerini ihtiyaçları olan alanlarda geliştirmek için robotları ve kodlarını sürekli test ediyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İLETİŞİM - Takım robot tasarım sürecini açıklaması için ve tüm takım üyelerini eğitiyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Harka Bir İy: _____ Geri Bildirimler: _____ Takım Durumu: _____

Yenilikçi Proje

Takım No: _____ Takım Adı: _____ Jüri Üyesi: _____

Bilim Kahramanları Buluşuyor FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

Talimatlar
Takımlar aşağıdaki her kriter için kazandıran jüriye açıklanmalıdır. Bu form Yenilikçi Proje sürecini sergilemek için kullanılır.

Takım değerlendirme sürecinde, jüri her bir kriterde bir kurtucu işaretler. Eğer takım, örnek olacak şekilde değerlendirilmesini istiyorsa jüriye bunu belirtmelidir.

BASLANGIÇ	GELİŞİYOR	USTACA	ÖRNEK OLACAK
1	2	3	4
TANIMLAMA - Takım açık bir problem tanımlıyor ve işi bir şekilde açıklıyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TASARLAMA - Takım hangi fikir seçtiğinden ve yapıya göre diğer fikirleri geliştiriyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
YAPIM - Takım sorun için uygun bir çözüm için geliştiriyor ve bunu bir prototip modelini ve sunum yapıyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GELİŞTİRME - Takım fikirlerini geliştiriyor, geri bildirimler alıyor ve bunları çözümlerini geliştirme sürecinde kullanıyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İLETİŞİM - Takım buldukları çözüm için yenilikçi ve etkili bir sunum yapıyor ve kullanıcılar etkileniyor.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Harka Bir İy: _____ Geri Bildirimler: _____ Takım Durumu: _____



Oturum 5

Çıktılar

- Takım, kodlama prensiplerini kılavuzlu göreve uygulayacaktır.
- Takım, çözümleri araştırarak ve yenilikçi projeleri ile çözmek istedikleri problemi belirleyecektir. (Mühendislik Defterinin 6. sayfasına tekrar göz atın.)

- 1 Takım, herkesin güçlü noktalarının neler olduğunu ve birbirleriyle çalışmaktan neden hoşlandıklarını açıklayabilmelidir.
- 2 Takım bir robotu paylaşıyorsa, takım üyeleri kişisel cihazlarında kod yazabilir ve ardından programlarını robotta dönüşümlü olarak çalıştırabilir.
- 3 Kılavuzlu görev için verilen program, yalnızca Tiyatro Sahnesini Değiştirme görevini yerine getirmekle kalmayacak, aynı zamanda diğer görevlerin yapılmasında da faydalı olacaktır.
- 4 Takıma, tüm programı bir kerede değiştirmek yerine, program değişikliklerini küçük adımlarla yapıp test etmelerini hatırlatın.
- 5 Bir görev için bir eklenti gerekiyorsa, eklentiyi plastik bir torbada saklayın ve torbayı görev numarası ile etiketleyin.

→ Giriş

(10-15 dakika)

- 1 Takım çalışması ve takımınız hakkında düşünün.
 Takımınızın birlikte çalışmayı nasıl öğrendiğinize dair örnekleri yazın.

→ Görevler

(50-60 dakika)

- 2 SPIKE™ Prime uygulamasını açın ve ilgili dersi bulun.



Competition Ready
(Oyun Başlıyor)
Ünitesi: Guided Mission
(Kılavuzlu Görev)

- 3 Kılavuzlu görevi inceleyin.
- 4 Kılavuzlu görevi eksiksiz yapana kadar denemeler yapın. Eğlenmeyi de unutmayın!

5

→ Değerlendirme Soruları

- Kılavuzlu Görev, Arkadaşça Rekabet (Coopertition®) konusunda size ne ifade etti?
- Robotun programını, robot tam ters taraftaki başlatma alanından harekete geçecek ve yine de görevi tamamlayabilecek şekilde değiştirebilir misiniz?

Oturum 5

Takım çalışması: Birlikte çalıştığımızda daha güçlü oluruz.

Kılavuzlu Görev: Görev 2 Tiyatro Sahnesini Değiştirme

Navigasyonu ve bir modelle etkileşimi öğrenmenize destek olmak için bu kılavuzlu görevi tamamlayın.

Uygulamadan bu görevi tamamlamak için gerekli programı indirin.

Robotunuzu sol başlatma alanında doğru konumda çalıştırın. Robotunuzu harekete geçirin, görevi tamamlamasını izleyin ve puanları toplayın.

Tüm görev modelleri gibi, 'Görev 2 Tiyatro Sahnesini Değiştirme' görevi de Yenilikçi Projeniz için bir çözüm bulmanızda size ilham verebilir.

Tiyatro Sahnesini Değiştirme görevini, görev stratejinize nasıl dahil edeceğinizi düşünün.
Yeni çizgi izleme becerinizi farklı bir görev modeline uygulayın.

Fikirleri Araştırın

Koçlar için İpuçları

Takım oluşturma etkinlikleri, takımların Öz Değerlerini geliştirmeleri, kullanmaları ve birlikte çalışmayı öğrenmeleri son derece faydalıdır.

Fikirleri Araştırın

Araştırma Bulguları:

→ Görevler

(50-60 dakika)

- 1 - 4. oturumlardaki İlham Verici Projeleri tekrar inceleyin.
- 6** Önceki oturumlarda bulduğunuz güzel çözümleri düşünün.
- 7** Yenilikçi projenizi ve tespit ettiğiniz farklı problemleri araştırın.
- Araştırma bulgularınızı bu sayfaya yazın.
- 8** Takımınızın çözeceği problemi belirleyin ve problem tanımınızı yazın.
- 9**

→ Paylaşma

(10-15 dakika)

- Takımınızı matın etrafına toplayın.
- Kılavuzlu görevde robotunuzun puanları nasıl topladığını gösterin.
- Takımınızın belirlediği problemi tartışın ve bundan sonraki aşamaları düşünün.
- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Hangi problemi çözmeye karar verdiniz?
- Problem hakkında konuşabileceğiniz bir uzman var mı?

Problem Tanımı:

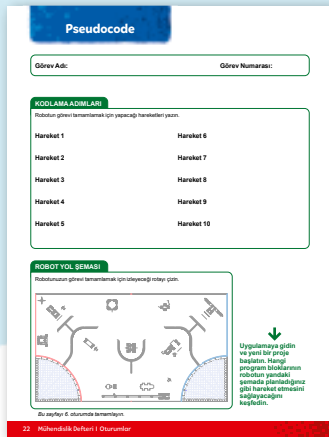
10

- 6** Takımı, yenilikçi proje için belirledikleri tüm problem fikirlerini kaydetmeye teşvik edin.
- 7** Proje kaynakları örneğin internet, kitaplar, dergiler, kişisel hikayeler ve yüz yüze veya uzaktan erişimle görüşülen uzmanlar olabilir.
- 8** Bazı takım üyelerinin ilk tercih ettiği problem seçilmemiş olabilir, ancak seçilen problem tüm takım üyelerinin desteklediği bir problem olmalıdır.
- 9** Takım, çözümlerini geliştirmek için İlham Verici Projelerden birinde tanımlanan bir problemi seçebilir.
- 10** Takım, karar verdiği problemin tanımını buraya yazacaktır. Eğer birden fazla görüş varsa, oylama yapılarak bu görüşler teke indirilir.

Oturum 6

Çıktılar

13. paketteki uzman mini figürlerini monte etmek, takımın İlham Verici Projeler hakkında öğrendiklerini gözden geçirmesi için harika bir etkinliktir.
- Takıma, görev stratejilerine uygun olarak bir yol haritası çizebilmeleri için matın üzerine tutturulabilecek yapışkan notlar ve planlama kartları verin.
- Takımı, en kolay puan alınabilecek görevleri belirlemeye ve öncelikli olarak onları yapmaya teşvik edin.
- Pseudocode sayfasını fotokopi ile çoğaltabilirsiniz. Bu kopyalar takımın uğraştığı tüm görevlerde kullanılabilir.



- Takım, bir görev strateji planı oluşturacak ve bir görev için pseudocode yazacaktır.

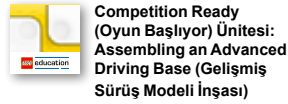
- Takım, belirledikleri problem üzerinde araştırma yapacak ve Yenilikçi Proje Planlama sayfasıyla çalışmaya başlayacaktır.

1 Giriş (10-15 dakika)

- 13. paketteki uzman mini figürleri inşa edin.
- Uzman mini figürlerini monte etmek ve görevlerini tartışmak için takım olarak çalışın. Bu uzmanların yenilikçi proje fikirlerinize nasıl katkıda bulunabileceklerini düşünün.

→ Görevler (50-60 dakika)

- "Robot Oyunu Görevleri" videosunu izleyin.
- Görev stratejiniz üzerinde düşünmeye başlayın.
- İyi bir plan yapın.
- Takımınızın hangi görevlere öncelik vereceğini tartışın.
22. sayfadaki Pseudocode * çalışmasını tamamlayın.
- Programınızın robotu nasıl hareket ettireceği hakkında düşünün.
- Önceki derslere bakın veya aşağıdaki ek dersi yapın.



→ Değerlendirme Soruları

- Mat üzerinde rotanıza devam edebilmek için matın üstündeki çizgiyi nasıl takip edebilirsiniz?
- Görev stratejinizi oluşturmak için mühendislik tasarım sürecini nasıl kullandınız?



20 Mühendislik Defteri | Oturumlar

Oturum 6

Yenilikçi Proje Model Tasarımı:

Strateji:

* Pseudocode planladığımız robot programı için kağıt üzerine yazdığımız program adımlarıdır.

Çözümleri Belirleyin

Koçlar için İpuçları

Takımın, robotlarını ve proje çözümlerini oluştururken uyguladıkları yöntemleri yazabilmeleri için fazladan kağıt verin veya paylaşılan çevrim içi

dosya kullanmalarını sağlayın. Takım, hem geliştirdikleri çözüm açısından hem de çözüm geliştirme süreci açısından değerlendirilecektir.

Çözümleri Belirleyin

PROBLEM VE ÇÖZÜM ANALİZİ

Önemli bilgileri buraya yazın.

→ Görevler

(50-60 dakika)

- 5 Seçtiğiniz problemi ve mevcut çözümleri araştırın.
 - Çözüm fikirleri üretin. Çözümünüzü nasıl geliştireceğinize dair bir plan yapın. 23. sayfada yer alan Yenilikçi Proje Planlama bölümünü bir araç olarak kullanın.
- 7 Birçok farklı kaynak kullandığınızdan emin olun ve bulduğunuz tüm kaynakları Yenilikçi Proje Planlama sayfasına not edin.
 - Takım olarak projenizin nihai çözümünü seçin.

→ Paylaşma

(10-15 dakika)

- Takımınızı matın etrafına toplayın.
- Pseudocode sayfasını gözden geçirin ve gerek duyduğunuz değişiklikleri yapın.
- Araştırmalarınızda keşfettiğiniz şeyleri anlatın. Çözüm fikirlerinizi tartışın.
- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Mevcut çözümlerde ne tür iyileştirmeler yapılması gerekiyor?
- Problemi çözmek için yeni fikirleriniz nelerdir?



Yol Gösterici Sorular:

- Hangi soruları yanıtlamaya çalışıyorsunuz?
- Hangi bilgileri arıyorsunuz?
- Güvenilir internet siteleri, kitaplar ve uzmanlar gibi farklı türde kaynaklar bulabilir misiniz?
- Kaynağınız projenizle ilgili bilgiye sahip mi?
- Bulduğunuz kaynak iyi ve doğru bir bilgi kaynağı mı?
- Yenilikçi proje planlarınızın yenilikçi proje değerlendirme formu ile uyumu nasıl?

- 5 Takımın, bulduğu kaynaklarını çevrim içi veya kağıt üzerinde paylaşılan bir yere kaydettiğinden emin olun.
- 6 Gerekirse, tüm çözüm fikirlerini irdelemek ve sonunda tek çözüme karar vermek için takımla biraz daha zaman geçirin.
- 7 Takımın bulduğu çözümün geliştirilme potansiyeline sahip olduğundan ve takımın çözümlerini net bir şekilde açıklayabildiğinden emin olun.
- 8 Yenilikçi Proje Planlama sayfası birden fazla oturumda tamamlanabilir. Bu sayfa takımın süreçlerini dokümanete etmesine yardımcı olacaktır.

Yenilikçi Proje Planlaması

SÜREÇ

Yenilikçi çözümlerinizi geliştirmek için izlediğiniz adımları anlatın.

KAYNAKLAR

Bilgilerinizi hangi kaynaklardan edindiğinizi yazın. Başlık, yazar ve web sitesi gibi ayrıntıları belirtin.

- 1.
- 2.
- 3.

Oturum 7

Çıktılar

- 1 Takımın Öz Değerleri bilip bilmediğini ve *Duyarlı Profesyonelliğin* ne olduğunu anlayıp anlamadığını kontrol edin.
- 2 Takımın farklı üyeleri belirli robot oyunu görevlerinden sorumlu olabilir ve bu görevlere ilişkin robot koşusunu kendileri tasarlayıp, sahiplenebilirler.
- 3 Takım ana robotunu inşa ettikten sonra düz sürüş testi yapın. Robot düz gitmiyorsa, robotun ağırlık merkezini ve dengesini kontrol edin.
- 4 Takımın hangi başlatma alanından başlayacaklarını belirlemesini sağlayın ve robotun tamamının başlatma alanına sığdığından emin olun.
- 5 Robot hareket ederken öğrencileri yazdıkları kodu açıklamaya teşvik edin.

- Takım yenilikçi proje çözümünü oluşturacak ve Yenilikçi Proje Planlama sayfasını tamamlayacaktır.

- Takım, biraz daha fazla robot oyunu görevi yapabilmek için robotunu deneyecek ve iyileştirecektir.

→ Giriş

(10-15 dakika)

- 1 **Duyarlı Profesyonellik** hakkında düşünün.
 - Takımınızın yaptığı her çalışmada Duyarlı Profesyonelliği nasıl gösterebileceğine dair yöntemleri yazın.
 - Turnuva sırasında Duyarlı Profesyonelliğin nasıl değerlendirildiğini görmek için Robot Oyunu Kural Kitabının 6. sayfasına bakın.

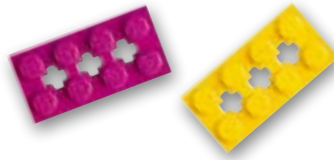
→ Görevler

(50-60 dakika)

- 2 Robot oyunundaki görevleri tamamlayabilmek için robotunuzu ve eklentilerini geliştirmeye devam edin.
- 3 Önceki oturumlarda inşa ettiğiniz robotu iyileştirebilir veya tamamen yeni bir robot tasarlayabilirsiniz.
- 4 Tamamlamayı düşündüğünüz her bir görevi çözmek için bir program yazın. Bütün görev çözümlerini tek bir programda birleştirebilirsiniz.
- 5 Robotunuzu ve programlarınızı test edin ve iyileştirin.
 - Kodlama becerilerinizi geliştirmek için önceki dersleri tekrar gözden geçirin veya görevleri tamamlamaya çalışın.

→ Değerlendirme Soruları

- Cihazınızdaki programın robotunuzu nasıl hareket ettirdiğini anlayabiliyor musunuz?
- Önceki oturumlarda kullanılan robot tasarımını tekrar gözden geçirip nasıl daha iyi hale getirebilirsiniz?



Oturum 7

Duyarlı Profesyonellik: Nitelikli çalışma örnekleri sergileriz, başkalarının değerlerini ön plana çıkarırız, bireylere ve topluma saygı duyarız.

Robot Tasarımı:

Önceki oturumlarda kullandığımız robotun üzerinde değişiklikler yapabilirsiniz.

Çözümleri Oluşturun

Koçlar için İpuçları

Takım, Öz Değerleri benimseyerek arkadaşça rekabetin ve karşılıklı kazancın birbirinden ayrı hedefler

olmadığını ve birbirine yardım etmenin takım çalışmasının temeli olduğunu öğrenir.

Çözümleri Oluşturun

PROJE ÇİZİMİ

PROJE TANIMI

→ Görevler (50-60 dakika)

- 6 Yenilikçi proje çözümünüzü geliştirin ve oluşturun.
- 7 Çözümünüzün bir taslağını çizin. Parçaları etiketleyin ve nasıl çalıştıklarını belirtin.
- 8 Çözümünüzü tanımlayın ve belirlediğiniz problemi nasıl çözdüğünü anlatın.
- 9 Çözümünüzü anlatan bir prototip, bir model veya bir çizim hazırlayın.
- 10 23. sayfadaki Yenilikçi Proje Planlama bölümünü kullanarak, çözümünüzü geliştirirken geçirdiğiniz süreci anlatın.

→ Paylaşma (10-15 dakika)

- Takımınızı matın etrafına toplayın.
- Üzerinde çalıştığınız veya tamamladığınız görevleri gösterin.
- Araştırmalarınızı ve yenilikçi proje çözümünüzü tartışın.
- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Yenilikçi proje çözümünüzü beş dakikadan az bir sürede açıklayabilir misiniz?
- Projeniz tespit ettiğiniz problemi nasıl çözüyor?



- 6 Takıma proje çözümlerinin prototip modelinin yapımında kullanacakları çeşitli malzemeler verin.
- 7 Proje çizimi, ayrıntılı açıklamalı bir şema veya bir bilgisayar destekli tasarım çizimi içerebilir.
- 8 Takımın, çözümleri hakkında geri bildirim almak istedikleri kişileri (hedef kitle veya uzmanlar) düşünmesini sağlayın.
- 9 Yaşadığınız çevrede projenizin odak noktası olabilecek örneklerle bakmak için bir ziyaret ayarlayın.
- 10 Takımın, belirlediği problem hakkında bilgi paylaşabileceği bir uzmanı veya konuyla ilgili olabilecek bir kişiyi bu oturuma davet etmeyi düşünün.

Oturum 8

Çıktılar

- Takım, yenilikçi proje çözümlerini değerlendirecek ve geliştirecektir.
- Takım, görevleri yerine getirebilmek için, robot eklentileri tasarlayacak ve programlar yazacaktır.

- 1 Takımın, Kılavuzlu Görevin nasıl bir Arkadaşça Rekabet örneği olduğunu tartışmasını sağlayın.
- 2 Takım, yapacakları görevleri seçerken stratejik düşünmelidir. Zaman kazanmak için aynı çıkışta birden fazla görev tamamlanabilir.
- 3 Takımı programlarının nasıl çalıştığını tartışmaya teşvik edin. Programı, tek bir hareketi kontrol eden bloklara ayırın.
- 4 Robot oyununa bir spor gözüyle bakın. Takımın, robot oyununda iyi performans göstermesi için defalarca alıştırmaya başlaması gerekir.
- 5 Robotun Başlatma Alanında başladığı yer, çalışmasını bitirdiği yeri önemli ölçüde etkiler. Takımın, robotun başlangıçta nereye yerleştirilmesi gerektiği hakkında iyi notlar almasını sağlayın.

- 1 → Giriş
(10-15 dakika)
 - Arkadaşça Rekabet üzerinde düşünün.
 - Turnuvada bunu nasıl göstereceğinize dair notlar alın.
- 2 → Görevler
(50-60 dakika)
 - Hangi görevleri yapacağınıza karar verin?
 - Görev stratejiniz ve çalışma planınız hakkında düşünün.
 - Belirlediğiniz görevleri tamamlamak için ihtiyaç duyduğunuz eklentileri tasarlayın.
 - Robotunuzun görevleri daha tutarlı bir şekilde yapması için programınızı test edin ve iyileştirmeler yapın.
 - Her bir görev için tasarım sürecinizi ve görevleri test etme sürecinizi dokümanla ettiğinizden emin olun.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınız robot tasarım sürecinde Öz Değerleri nasıl uyguladı?
- Robot oyunu sırasında görevleri hangi sırada yapacaksınız?



Oturum 8

Arkadaşça Rekabet: Davranışlarımızla, öğrenmenin kazanmaktan daha önemli olduğunu gösteririz. Rekabet ederken bile başkalarına yardım ederiz.

Tasarım Süreci:

Yol Gösterici Sorular:

- İnşa ettiğiniz robot eklentilerini nasıl anlatırsınız?
- Farklı programlarınızı ve robotun ne yapacağını nasıl açıklarsınız?
- Programlarınızı ve eklentilerinizi nasıl test ettiniz?
- Robotunuzda ve programlarınızda ne gibi değişiklikler yaptınız?
- Robot tasarımınızın, robot tasarımı değerlendirme formu ile uyumu nasıl?

Çözümler Üretmeye Devam Edin

Koçlar için İpuçları

Takımı teşvik etmek için, uygun gördüğünüz her yerde Öz Değerlerden faydalanın. Takımı, bu önemli değerleri öğrenme

konusunda heveslendirmek için Öz Değerlere uygun olan davranışlarını överek onları kutlayın.

Çözüm Üretmeye Devam Edin

Tanıtımın Planlanması:

Yaptığımız iyileştirmeler:

→ Görevler

(50-60 dakika)

- 6 Çözümünüzü başkalarına nasıl tanıtacağınıza dair bir plan yapın!
- 7 Mevcut çözümünüzü değerlendirin.
- 8 Aldığınız geri bildirimler doğrultusunda çözümünüzü tekrar gözden geçirin ve iyileştirmeler yapın.
- 9 Çözümünüzü herhangi bir şekilde test edip edemeyeceğinize karar verin.

→ Paylaşma

(10-15 dakika)

- Takımınızı matın etrafına toplayın.
- Üzerinde çalıştığınız yeni görevleri veya tamamladığınız görevleri gösterin.
- 10 Çözümünüzü ve proje planınızı başkalarına nasıl anlatacağınızı tartışın.
- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Gerçek hayatta yenilikçi proje çözümünüzü nasıl uygulayabilirsiniz?
- Yenilikçi proje çözümünüzü üretime uygun mu? Üretilebilirse maliyeti ne olabilir?



- 6 Takım, çözümlerinin değerlendirilmesi amacıyla için bir anket hazırlayabilir veya seçtikleri problem konusunda uzman olan birinden veya bir nihai tüketiciden görüş alabilir.
- 7 Takım, başkalarından aldıkları geri bildirimler doğrultusunda yenilikçi proje çözümlerini gözden geçirmeli ve iyileştirmelidir.
- 8 Takım, karşılaştığı sorunlar için çözüm ararken yenilikçi düşünceden yararlanmaya çalışmalıdır.
- 9 Takım turnuvaya jüri değerlendirme formlarında değerlendirmelerin nasıl yapıldığını gözeterek hazırlanmalıdır.
- 10 Takım, proje çözümlerini test edip geliştirirken mühendislik tasarım süreci döngüsünü defalarca tekrarlayabilir.

Bir ses mühendisinin güvenilir ve doğru bir şekilde çalışması neden önemlidir?

Kontrol Noktası 2



- Takım, oturumlarda önerilen tüm robot derslerini tamamladı.
- Takım bir yenilikçi proje problemine ve çözümüne karar verdi ve araştırmalar yaptı.
- Öz Değerler, yenilikçi proje ve robot tasarımı jüri değerlendirme formlarına ve etkinliğe hazırlanmanıza yardımcı olacak diğer bilgilere ulaşmak ve bunları yazıcıdan bastırmak için Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League Challenge Sezon Dosyaları sayfalarını ziyaret edin.
- Takıma jüri oturumu akışını ve jüri değerlendirme formlarını verin.
- Takım, Meslek Bağlantıları ilgili araştırma çalışmasını 9. oturumdan sonra, bu konudaki değerlendirme çalışmasını da 12. oturumdan sonra tamamlayabilir. Bu çalışmalar Mühendislik DeFTERinin 34. ve 35. sayfalarında yer almaktadır.

Takıma görev stratejilerinde yardımcı olmak için 29. sayfanın fotokopisini çekin.

9-12. Oturumlar için İpuçları



ÖZ DEĞERLER

Takımın, Öz Değerleri sadece bilmekle kalmayıp onları kullandığının somut kanıtlarını sunduğundan emin olun. Arkadaşça Rekabet ve Duyarlı Profesyonellik kavramlarını unutmayın.



ROBOT TASARIMI

Takım, robotu, tüm LEGO® eklentilerini, bilgisayarlarını veya program çıktılarını jüri oturumunda yapacakları sunuma getirmelidir. Takıma, görev stratejilerini de açıklamaları gerektiğini hatırlatın.



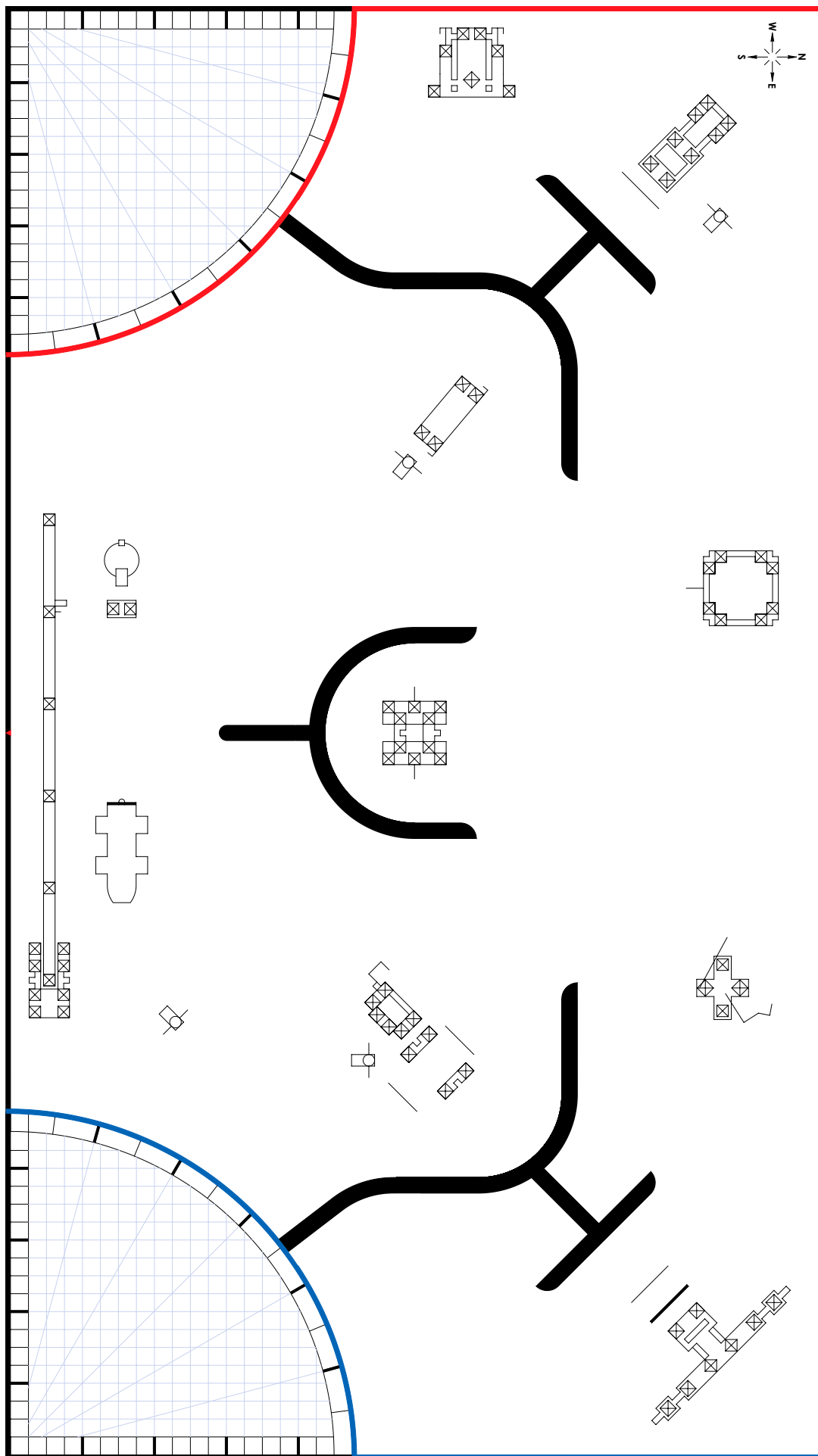
YENİLİKÇİ PROJE

Takımın, fikirlerine uygun bir modeli veya prototipi inşa etmek, gözden geçirmek, test etmek ve geliştirmek için bolca zamana ihtiyacı olacaktır. Takım, 9. oturumdan itibaren, yalnızca nihai yenilikçi proje çözümlerine odaklanmalıdır.



ROBOT OYUNU

Takımın, puan toplayacağından emin olduğu, defalarca denenmiş ve güvenilir bir robot çıkışı gerçekleştirmiş olması gerekir. Eğer zamanı varsa, takım daha çok puan toplamak için ilave çıkışlar yapabilir.



Çıktılar

- 1 Takım, yaptığı sanat eserini ve altlığını robot oyununda 4 numaralı görevde kullanacaktır.
- 2 Takım programlarının bir yedeğini USB bellek veya internet üzerinde çevrim içi bir depolama alanına alabilir.
- 3 Robot oyunu sırasında hangi programların hangi sırayla çalıştırılacağı konusunda net bir stratejiniz olsun.
- 4 Paylaşma seansları, projenin ve robotun gelişimi hakkında tüm takımı güncel tutmak için önemlidir.
- 5 Takıma Öz Değerler jüri değerlendirme formunu verin.

- Takım, robotunu yenilikçi proje modelini götürmek ve görevleri tamamlamak amacıyla programlayacaktır.

- Takım, yenilikçi proje çözümlerini tekrar gözden geçirecek, yaptığı testler ve aldığı geri bildirimler doğrultusunda iyileştirmeler yapacaktır.

→ Giriş

(10-15 dakika)

- Yenilikçilik** ve takımınız hakkında düşünün.
- Takımınızın yenilikçi olma ve problem çözme konusunda uyguladığı yöntemleri yazın.
- 1 4. paketteki tuğlaları kullanarak takımınızın LEGO® sanat eserini yapın.

→ Görevler

(100-120 dakika)

- 4. görevi yaptığınız sanat eserini kullanarak tamamlaması için robotunuzu kodlayın.
- 2 Görev stratejiniz ve tamamlamayı planladığınız görevler üzerinde düşünün.
- 3 Zamanınız el verdiği ölçüde her görev için bir çözüm bulmaya çalışın.
- Robotunuz ve yenilikçi projeniz üzerinde düşünün, denemeler yapın ve iyileştirmek için çalışın. Tüm bu süreci dokümanete ettiğinizden emin olun.

→ Paylaşma

(10-15 dakika)

- Takımınızı matn etrafına toplayın.
- Yenilikçi projeniz ve robot oyunu ile ilgili tamamladığınız çalışmalarını gösterin.
- 5 Öz Değerler değerlendirme formunu inceleyin. Turnuvada ve jüri oturumlarında Öz Değerleri nasıl göstereceğinizi konuşun.
- Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Robotunuzdaki hangi özelliklerinin mekanik olarak iyi tasarlandığını düşünüyorsunuz?
- Başkalarından gelen geri bildirimlere dayanarak yenilikçi proje çözümünüzde ne gibi değişiklikler yaptınız?
- 2. oturumda belirlenen hedeflerle ilgili nasıl bir ilerleme kaydettiniz?

Yenilikçilik: Problemleri çözmek için yaratıcılığımız ve kararlılığımızdan yararlanınız.

Gözden geçirme ve İyileştirmeler:



Bir sahne yönetmeni işini yaparken takım çalışmasından nasıl faydalanır?

Çıktılar

- Takım, çözümlerini anlatacakları yenilikçi proje sunumunu planlayacak ve hazırlayacaktır.

- Takım, robot oyunu görevlerini çözmeye devam edecektir.

Oturum 10

Çözümleri İyileştirin

Etki: Öğrendiklerimizi, dünyamızı daha iyi hale getirmek için kullanırız.

Sunum Senaryosu:

→ Giriş

(10-15 dakika)

- Etki ve takımınız hakkında düşünün.
- Takımınızın birbiriniz ve diğer insanlar üzerinde nasıl olumlu etki yarattığını yazın.

→ Görevler

(100-120 dakika)

- Proje sunumunuzu planlayın. Sunumunuzun neleri kapsaması gerektiğini netleştirmek için yenilikçi proje jüri değerlendirme formuna bakın.
- Proje sunum notlarınızı hazırlayın.
- İhtiyacınız olan tüm sunum malzemelerini, dekor ve panoları hazırlayın. İlgili çekici ve yaratıcı olun!
- Yenilikçi olmaya devam edin, robotunuzu test edin ve iyileştirin.
- Tamamlamayı planladığınız tüm görevler için 2,5 dakikalık bir deneme maçı yapın.

→ Paylaşma

(10-15 dakika)

- Takımınızı matın etrafına toplayın.
- Yenilikçi proje sunumunuzun tamamladığınız kısmını paylaşın.
- Tamamladığınız robot oyunu görevlerini paylaşın.
- Sunuma tüm takım üyelerinin nasıl dahil edileceğini tartışın.
- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın. Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Hangi görevleri yapacağınıza nasıl karar verdiniz?
- Yenilikçi proje çözümünüz topluluğunuza ne faydası olabilir?
- MASTERPIECESM deneyiminiz boyunca hangi becerileri geliştirdiniz?

Yenilikçi proje çözümünüzün diğer insanlar üzerinde nasıl bir etkisi olacak?

- 1 Takımın yapacağı sunum, bir slayt gösterisi, poster, oyun ve hatta bir skeç olabilir. Sunum sırasında kostüm, tişört, şapka gibi aksesuarlar kullanılabilir.
- 2 Hem yenilikçi proje sunumu hem de robotu anlatımı için sunum senaryoları hazırlanabilir. Her takım üyesine bu senaryoların bir kopyası verilmelidir.
- 3 Takımın, sunumları için kullandıkları tüm materyalleri depolamak için daha fazla depolama alanına ihtiyacı olabilir.
- 4 Zaman sınırına alışmaları için takımı robotlarını 2,5 dakikalık robot maçlarında denemeye teşvik edin.
- 5 Takıma yenilikçi proje jüri değerlendirme formunu verin.

Çıktılar

- Takım, canlı yapacakları yenilikçi proje sunumunu tamamlayacaktır.
- Takım, robotlarını robot oyunu için son haline getirecek ve robot tasarım sunumunu hazırlayacaktır.

- 1 Kapsayıcılığın nasıl değerlendirildiğini görmeleri için takımın jüri değerlendirme formlarını gözden geçirmesini sağlayın.
- 2 Takımın, yenilikçi proje çözümlerini başkalarına nasıl anlatacaklarına ve robot tasarımlarını nasıl açıklayacaklarına dair alıştırmalar yapması önemlidir.
- 3 Takıma robot tasarımı jüri değerlendirme formunu verin.
- 4 Her takım üyesi jüri oturumundaki sunuma katılım sağlamalıdır.
- 5 Takım, maçlar sırasında robotu kimlerin çalıştıracaklarını belirlemiş olmalıdır.

1 → Giriş (10-15 dakika)

- Kapsayıcılık** kavramını ve takımınızı düşünün.
- Takımınızda herkese saygı duyulmasını ve herkesin sesini duyurabilmesini nasıl sağladığınıza dair yöntemleri yazın.

→ Görevler (100-120 dakika)

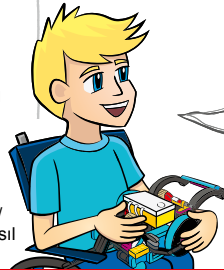
- 2 Yenilikçi proje sunumunuz üzerinde çalışmaya devam edin.
- 3 Robot tasarımı ile ilgili sunumunuzu nasıl hazırlayacağınızı düşünün ve oluşturmaya başlayın.
- 4 Tasarım sürecinizi ve programınızı herkesin anlayabileceği şekilde sunacağınızdan emin olun.
 - Her bir takım üyesinin sunumda ne söyleyeceğini netleştirin.
 - Tüm sunumunuzu baştan sona deneme amaçlı gerçekleştirin.

→ Paylaşma (10-15 dakika)

- 5 Takımınızı matın etrafına toplayın.
 - Sunum ve takım üyelerinin sunumdaki rolü hakkında tartışın.
 - Belirlediğiniz tüm görevler için 2,5 dakikalık bir deneme maçı yapın ve hangi görevlerin yerine getirildiğini anlatın.
 - Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
 - Yapabileceğiniz başka şeyler olup olmadığını konuşun ve yapılacaklara karar verin. Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Bir görevin başarılı olmaması durumunda ne yapacaksınız?
- Sunuma herkes nasıl dahil oluyor?
- Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League sizi nasıl etkiledi?



Robot tasarımınızı ve yenilikçi projenizi nasıl sunmanız gerektiği hakkında bilgi almak için jüri değerlendirme oturumunun akışını inceleyin.

Oturum 11

Sunumu Planlayın

Kapsayıcılık: Birbirimize saygı duyar, farklılıklarımızı kucaklarız.

Sunum Senaryosu:

Çıktılar

- Takım, yenilikçi proje ve robot tasarım sunumlarının provasını yapacaktır.
- Takım, robot oyunu maç provaları yapacaktır.

Oturum 12

Çözümleri Sunun

Eğlence: Yaptıklarımızdan zevk alırsanız ve başarılarımızı kutlarsanız!

Sunum Geri Bildirimleri:

→ Giriş

(10 dakika)

- Takımınızın turnuvaya hazırlık süreci boyunca nasıl **eğlendiği** hakkında düşünün.
- Süreç boyunca takımınızın nasıl eğlendiğini gösteren örnekleri yazın.
- Takımınızın hedefleri hakkında düşünün. Hedeflerinizi tutturabildiniz mi?

→ Görevler

(100 dakika)

- Robotunuzu ve çözümünüzü tanıtacağınız sunumunuzun tamamını prova edin.
- Sunumunuzu yaparken Öz Değerleri yansıtmayı unutmayın.
- Belirlediğiniz tüm görevler için 2,5 dakikalık deneme maçları yapın.
32. ve 33. sayfaları gözden geçirin ve turnuva için hazırlanın.

→ Paylaşma

(10 dakika)

- Öz Değerler, yenilikçi proje ve robot tasarımı jüri değerlendirme formlarını gözden geçirin.
- Değerlendirme formlarından yola çıkarak herkesin birbirine destek olacak şekilde geri bildirim vermesini sağlayın.
- Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- Çalışma alanınızı ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- İnşa ettiğiniz LEGO® eklentilerini robot oyunu sırasında kullanıma hazır halde tutmak için planınız nedir?
- Herkes tereddütsüz bir şekilde konuşmaya, gülümsemeye ve eğlenmeye hazır mı?
- Takımınız neleri başardı?

Eğer daha zamanınız varsa, turnuva gününe kadar henüz tamamlamadığınız görevler ve yenilikçi projeniz üzerinde çalışmaya devam edin.

- 1 Bu oturumdaki zamanı sunum provaları ve maç provaları için eşit oranda bölmeye çalışın.
- 2 Takımı turnuvadan önce sunumlarını tekrar tekrar yapmaya teşvik edin. Çözümlerini başkalarına da anlatarak alıştırmaya yapabilirler.
- 3 Takımın 2,5 dakikalık robot maçları yapmasını sağlayın. Programlarını doğru sırada çalıştırdıklarından emin olun.
- 4 Takımın, robot oyunu sırasında işler planlandığı gibi gitmezse bir acil durum planı olmalıdır. Bu durumda yapabilecekleri başka görevleri şimdiden belirleyebilirler.
- 5 Takıma Öz Değerleri ve bunları robot oyunu maçları da dahil olmak üzere etkinlik boyunca nasıl göstereceklerini hatırlatın.

Son Kontrol Noktası



Katılacağınız Turnuva için Hazırlanın!

- Bir turnuvanın takım için temel amacı, takımın EĞLENMESİ ve çalışmalarının değerli olduğunu hissetmesidir.
- Takımınıza etkinliğin aynı zamanda bir öğrenme deneyimi olduğunu, etkinlikte onlardan bir uzman olmalarının beklenmediğini hatırlatın.
- Takımı, öğrendiklerini paylaşmak ve birbirlerini desteklemek için diğer takımlarla ilişki kurmaya teşvik edin.
- Katıldığınız turnuva için verilen detaylı bilgilerin ve gereksinimlerin üzerinden geçin. Bunlar, katılmayı planladığınız turnuva türüne bağlı olarak değişebilir.
- Etkinlik için buluşacağınız saati ve yeri ve takımın etkinlikte yaklaşık olarak kalacağı süreyi gözden geçirin. Bu bilgileri velilerle paylaşın. Mümkünse velileri etkinliğe katılmaya teşvik edin.
- Takıma, etkinlik için gerekli olan tüm malzemeleri ve bunların depolanacağı yerleri içeren bir liste hazırlatın.
- Takım, en iyi ödüllerden birini kazanarak veya jüri üyeleri tarafından aday gösterilerek ek eleme turnuvalarına katılmaya veya Dünya Yenilikçilik Ödüllerine (Global Innovation Awards) aday olmaya layık görülebilir.
- Ne tür bir etkinliğe katıldığınızı ve düzenleyicisinin kim olduğunu öğrenin.
- Takımla birlikte kişisel ve takım hedeflerini ve başarılarını gözden geçirin.

FIRST® LEGO® League'in ötesinde ne var?

Bir FIRST® Tech Challenge veya FIRST® Robotics Competition ekibiyle bağlantı kurun, böylece takımınızla FIRST deneyimlerine gelecekte nasıl devam edebileceğinizi öğrenebilirsiniz.



Değerlendirmeler
ve Turnuva için
Kaynaklar



Turnuvalar Tamamlandı. Peki Her Şey Bitti mi?

İşte size takımınızın katıldığı son etkinlikten sonra nasıl toparlanacağınıza dair bazı ipuçları:

- Temizliğinizi yapın, robotu ve görev modellerinizi demonte edin.
- Takıma deneyimleri üzerinde düşünmesi için zaman tanıyın.
- LEGO® setinin parçalarını sayın ve tüm parçaların tamam olduğundan emin olun.
- Takımınızla bir kutlama yapın!
- Deneyimlerinizi sınıf ve diğer arkadaşlarınızla paylaşın.
- Yenilikçi projenizi geliştirmeye devam edin.
- Değerlendirme formlarındaki puanlarınızı ve aldığınız geri bildirimleri tartışın.

Jüri Değerlendirmelerini Anlamak

Takımlar için Jüri Oturumu

Takımınız tüm çalışmalarında Öz Değerleri göstermelidir. Jüriler; yenilikçi proje ve robot tasarım çalışmalarınızı takım çalışması, keşif, kapsayıcılık, yenilikçilik, etki ve eğlence kriterlerine göre nasıl

sunduğunuzu dinlemek için heyecanlı olacak. Çalışmalarınızı jüriye sunmanın keyfini çıkarın. Jüriye tüm çalışmalarınızı anlatın ve jüri oturumundan ayrılırken tüm malzemeleri aldığınızdan emin olun.

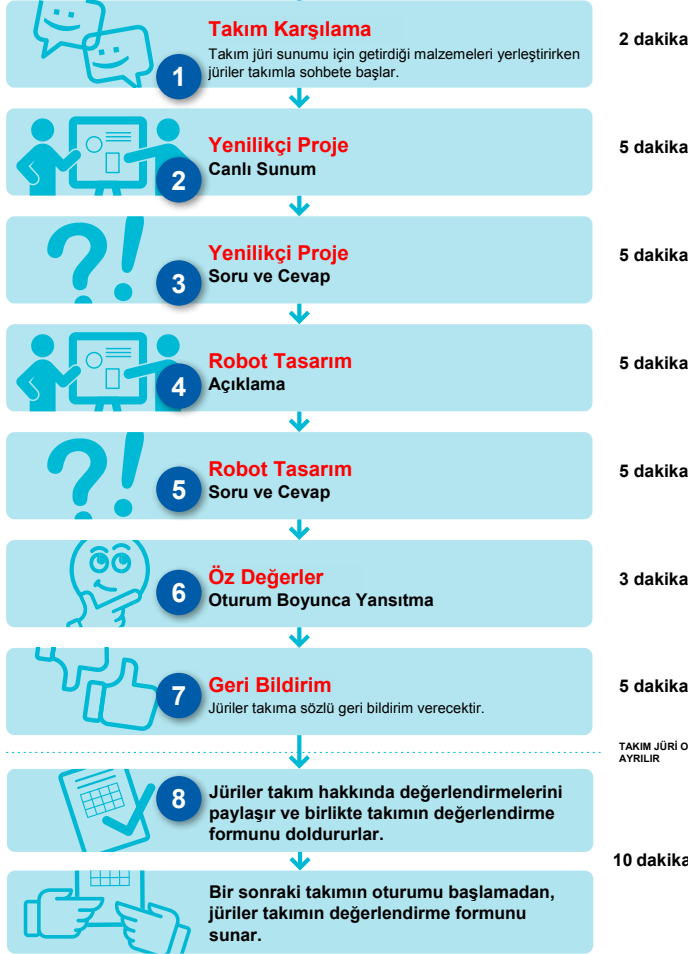


Bilim Kahramanları
Buluşuyor

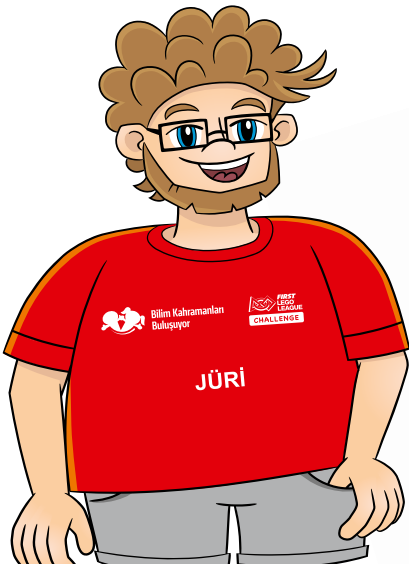


CHALLENGE

TAKIM JÜRI OTURUMUNA GİRER



- 1 Takım getirdikleri materyalleri kurarken, jüri üyeleri takım hakkında bilgi edinmek ve program boyunca ne tür deneyimlere sahip olduklarını öğrenmek için sorular soracaktır.
- 2 Takım yenilikçi proje sunumunu jüri tarafından durdurulmadan yapabilir.
- 3 Jüri, yenilikçi proje ve takımın sunumları sırasında tam açıklayamadığı herhangi bir şey hakkında daha fazla bilgi edinmek için değerlendirme formlarından yararlanır.
- 4 Takım robot üzerinde nasıl çalıştıklarını anlatırken ve programlama mantıklarını açıklarken jüri üyeleri açıklamaları kesmeden dinler.
- 5 Jüri, takımın robotik ve kodlama konularındaki bilgisinin derinliğini anlamak için değerlendirme formundan yararlanır.
- 6 Öz Değerler, jüri oturumu boyunca değerlendirilir, ancak Öz Değerler değerlendirme seansında, jüri ilave sorular sorabilir.
- 7 Jüri üyeleri takımları cesaretlendirmek için, takımın neyi iyi yaptığına ve ayrıca hangi konuda daha fazla gayret gösterirlerse performanslarının artabileceğine dair anında sözlü geri bildirimde bulunurlar.
- 8 Takım dışarı çıktıktan sonra jüri üyeleri, değerlendirme formlarını doldurmak ve ilgiliye teslim etmek için birlikte çalışırlar.

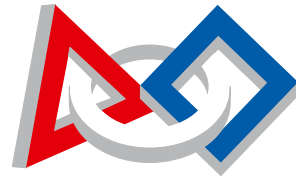


Takımın ayrıntılı olarak açıklaması gereken çok fazla konusu varsa, sunum sırasında görsel yardımcılar kullanmaları çok faydalı olabilir. Takımın, bu tür görselleri jüri oturumunda kullanma konusunda hazırlıklar ve provalar yaptığından emin olun.



FIRST. IN SHOW

PRESENTED BY **Qualcomm**



FIRST
LEGO
LEAGUE

LEGO, LEGO logosu, SPIKE logosu, MINDSTORMS ve MINDSTORMS logosu LEGO Group'un ticari markalarıdır.

©2023 LEGO Group. Her hakkı saklıdır.

FIRST[®], *FIRST*[®] logosu, *Coopertition*[®], *Gracious Professionalism*[®] ve *FIRST IN SHOW*SM, For Inspiration and Recognition of Science and Technology'nin (*FIRST*) ticari markalarıdır. LEGO[®], LEGO Group'un tescilli ticari markasıdır. *FIRST*[®] LEGO[®] League ve *MASTERPIECE*SM, *FIRST* ve LEGO Group'un müşterek ticari markalarıdır. Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir.

©2023 *FIRST* ve LEGO Group. Her hakkı saklıdır.