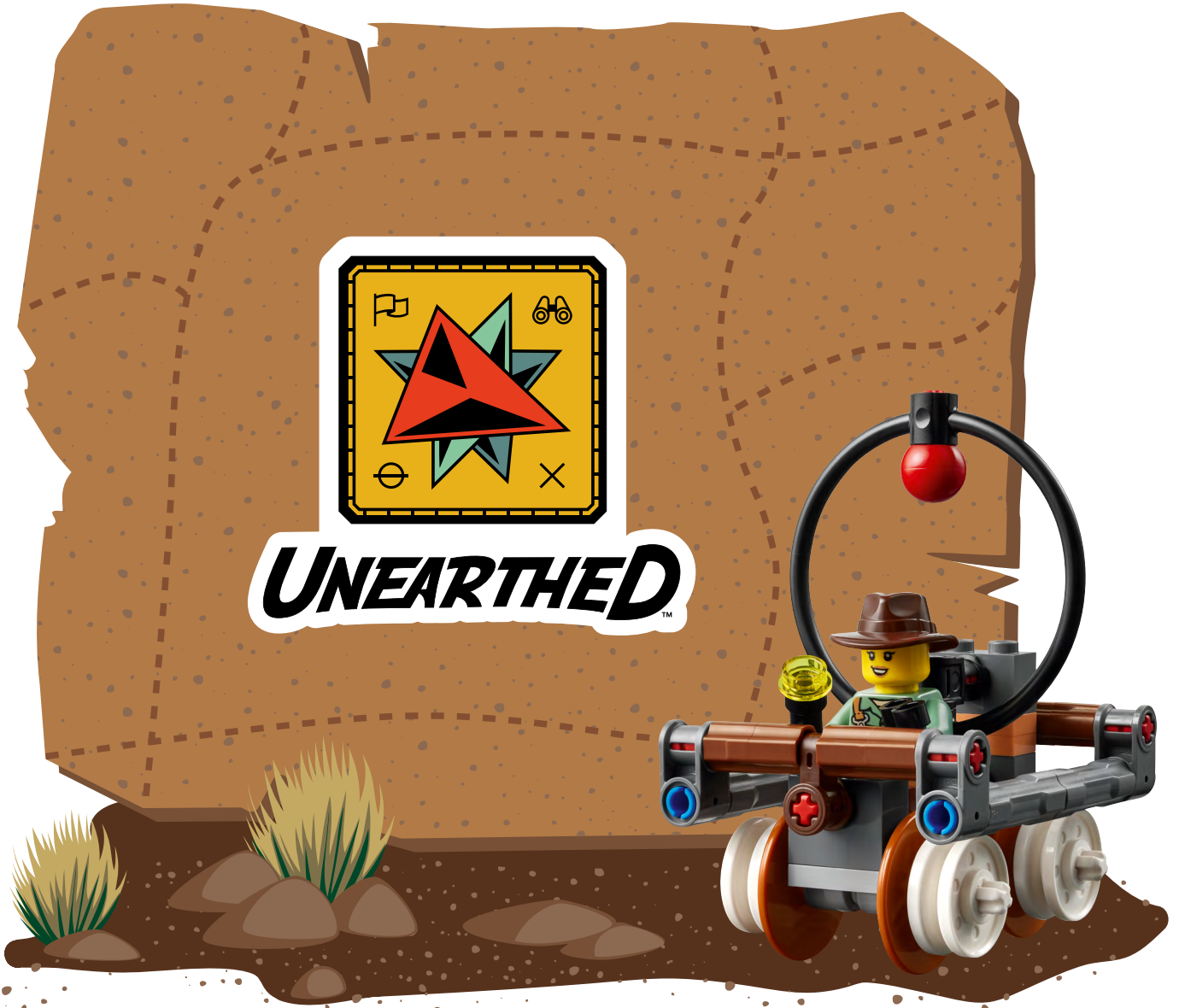


**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

MÜHENDİSLİK DEFTERİ



Türkiye’de program Bilim Kahramanları Derneği tarafından uygulanmaktadır.
Bu kitapçığın çevirisini yapan gönüllümüz Mısra Çavdar’a ve arkeolojiye ilişkin kavramların gözden geçirilmesindeki katkıları için Hilal Küntüz’e çok teşekkür ederiz.

FIRST® LEGO® League Global Destekçileri

The LEGO Foundation



CHALLENGE PROGRAM DESTEKÇİSİ



Hoş geldiniz!

Bu Mühendislik Defterindeki oturumlar, Qualcomm tarafından sunulan *FIRST® AGE™* sezonu ve *UNEARTHED™* turnuvası boyunca takımınıza rehberlik edecektir.

Takımınızın sezon serüveni boyunca *FIRST Öz Değerleri* ve *mühendislik tasarım süreçlerini*

uygulayın. Yeni beceriler geliştirirken bir yandan da eğlenin ve birlikte çalışın! Kullanmanız zorunlu olmasa da, mühendislik defteri jüri oturumlarında paylaşabileceğiniz harika bir kaynaktır. Mühendislik Defterinin sonunda yer alan sezon temasına ilişkin mesleklere göz atmayı unutmayın.



FIRST® Öz Değerleri



Birlikte çalıştığımızda daha güçlü oluruz.



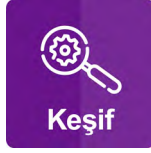
Birbirimize saygı duyar, farklılıklarımızı kucaklarız.



Öğrendiklerimizi, dünyamızı iyileştirmek için kullanırız.



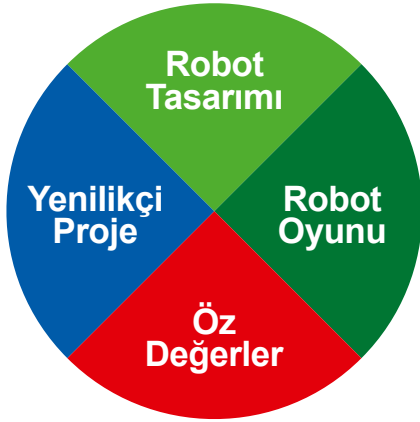
Yaptıklarımızdan zevk alır ve bu sırada eğleniriz!



Yeni beceri ve fikirleri keşfederiz.



Problemleri çözmek için yaratıcılığımız ve kararlılığımızdan yararlanırız.



Bilim Kahramanları Buluşuyor / *FIRST® LEGO® League Challenge* turnuvasının bu dört eşit ağırlıklı parçasının her biri takımınızın turnavadaki toplam performansının %25'ini oluşturur.

Turnuva sırasında, takımınız robot tasarımını ve yenilikçi projesini jüri önünde sunacak, ayrıca robot performansınız robot oyununda değerlendirmeye alınacaktır. Öz Değerler, çalışmalarınızın her aşamasında değerlendirilecek; jüriler ve hakemler, bu değerleri nasıl uyguladığınıza göre takımınıza puan verecektir.

Öz Değerlerimizi *Duyarlı Profesyonellik* ve *Arkadaşça Rekabet* yoluyla ifade ederiz. Bu hususlar robot maçları sırasında değerlendirilir.

Duyarlı Profesyonellik, nitelikli çalışma örnekleri sergilememizi, başkalarının değerlerini ön plana çıkarmamızı, bireylere ve topluma saygı duymamızı sağlayan bir yoldur.

Arkadaşça Rekabet, öğrenmenin kazanmaktan daha önemli olması demektir. Takımlar birbirleriyle rekabet ederken bile birbirlerine yardım edebilirler.

Robot Tasarımı ve Robot Oyunu

Bu yıl UNEARTHED™ robot oyunuyla tarihin derinliklerine doğru heyecan verici bir arkeolojik maceraya hazır olun! Takımınız, bir kazı alanını keşfedecek; kayaların ve toprağın altına gizlenmiş eserleri titizlikle gün yüzüne çıkaracak ve geçmiş uygarlıkların hikayelerini ortaya çıkaran ipuçlarını bulacak.

Kazı alanında ilerledikçe daha zorlu arazilerle karşılaşacaksınız, bunlar arasında hassas kalıntılar ve dikkatlice çıkarılması gereken narin eserler de olacak. Bu süreçte, gizemleri çözecek ve onların anlattığı hikayeleri paylaşımlarına yardımcı olacaksınız.

Bu heyecan verici keşif yolculuğuna çıkarken, gizli eserleri gün yüzüne çıkarmaya ve geçmişin parçalarını birleştirmeye hazırlanın!

Robot oyunundaki görevleri tamamlayabilecek bir robot tasarlayın ve inşa edin.

Görev modellerini inşa edin ve görev stratejinizi belirleyin.

Her görev ve model, arkeolojik bir kazı alanında yapılan keşifler ve kullanılan araçlarla bağlantılıdır. Hangi görevleri deneyeceğinize ve bunları hangi sırayla yapacağınıza takım olarak siz karar vereceksiniz. Unutmayın ki bu modeller ve görevler, yenilikçi proje konunuz için de ilham kaynağı olabilir.

Otonom olarak çalışacak robotunuzu ve programlarınızı tasarlayın ve oluşturun.

Görev stratejiniz tarafından desteklenen bir robot tasarım planı hazırlayın. LEGO® Education SPIKE™ Prime veya herhangi bir LEGO Education uyumlu seti kullanarak robotunuzu ve eklentilerini inşa edin. Robotunuzu 2,5 dakika içinde bir dizi görevi otonom olarak tamamlayacak ve robot maçında puan alabilecek şekilde kodlayın.

Görevleri tamamlayabilmek için robot tasarımınızı test edin ve iyileştirin.

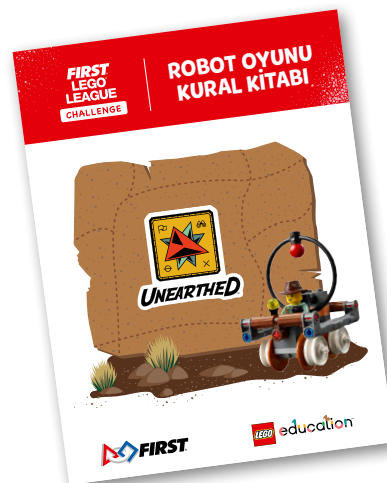
Düzenli testler ve geliştirmeler yaparak robot tasarımınızı ve programlarınızı iyileştirin. Süreç içinde yaptığınız tüm değişiklikleri, başarılı ve başarısız denemelerinizi düzenli olarak kaydedin. Bu notlar hem sezon boyunca takımınıza yol gösterecektir, hem de robot tasarımınızı jüriyle paylaşırken sizlere yardımcı olacaktır.

Jüri oturumunda robot tasarımınızı anlatın.

Değerlendirme formunda belirtilen kriterlerden yardım alarak; takımınızın robotu tasarlama ve programlama sürecini, bu sistemlerin nasıl çalıştığını açıkça anlatan kısa bir sunum hazırlayın. Bu süreçte her takım üyesinin nasıl katkıda bulunduğunu ve hangi becerileri edindiklerini de sunumunuza dahil edin.

Robot maçlarında performansınızı sergileyin.

İster antrenman yapıyor ister robot oyununa çıkıyor olun, robotunuz her zaman bir Başlatma Alanından (Launch Area) başlar. Takımınız, görevleri istediği sırayla deneyebilir ve robotu iki farklı Ev (Home) konumundan herhangi birine geri getirebilir. Takımınız üç maça çıkacaktır, ancak ödüller için yalnızca bu maçlarda alınan en yüksek puanınız dikkate alınacaktır.



Robot için kaynaklar

Yenilikçi Proje

Arkeologlar, gün yüzüne çıkardıkları eserleri anlamak ve anlamlandırmak için arkeolojik süreçleri kullanır. İster bir kazı alanında çalışıyor ister laboratuvarında malzemeleri inceliyor olsunlar; geçmiş nesillerin nasıl yaşadığını,

öğrendiğini veya kutlama yaptığını anlamak için gereken ipuçlarını bulmak, teknolojiyle iş birliği içinde çalışan insanların ortak çabasını gerektirir.

UNEARTHED™ sezonunda takımınızın görevi, arkeologların karşılaştığı bir sorunu tespit ederek bu soruna çözüm önerisi sunmaktır.

Buradan başlayın...

Arkeologların karşılaştığı bir sorunu tanımla ve araştır.

Arkeolojik bir problem seçerken rehberlik etmesi için İlham Verici Projeler sayfasını kullanın.

Belirlediğiniz problemle ilgili daha önce geliştirilmiş çözümleri keşfetmek amacıyla kapsamlı bir araştırma gerçekleştirin. Daha önce neler denendi? Hangi zorluklar hala devam ediyor? Çalışmanızı desteklemek için çeşitli kaynaklardan faydalanın.

Yepyeni bir şey icat etmek isteyebilir, farklı bir çalışma alanındaki mevcut teknolojiyi uyarlayabilir ya da var olan bir çözümü geliştirebilirsiniz; işte yenilikçilik tam da budur.

Fikirlerinizi geliştirmek için bir plan oluşturun. Çözümünüzü test ederken veya başkalarıyla paylaşıırken edindiğiniz yeni bilgiler, çözümünüzün belirli bölümlerinde değişiklik veya güncelleme yapmanızı gerektirebilir.



Şunları düşünün...

Değerlendirme formlarını ve değerlendirme sürecini gözden geçirin.

Turnuvada, çözümünüzü nasıl geliştirdiğinizi, araştırma ve test süreçlerinde öğrendiklerinizi de dahil ederek paylaşmak için sınırlı bir süreniz olacak. Değerlendirme Formları, takımınıza jüriye sunum yaparken nelere odaklanmanız gerektiğini anlamanızda yardımcı olur. Jüriler, takımınızın bu sezon boyunca kaydettiği ilerlemeyle ilgileneceklerdir; çalışmalarınız henüz tamamlanmamış olsa bile.

Yenilikçi çözümünüzü başkalarına ve jüriye açıklamanıza yardımcı olması için bir prototip model veya çizim oluşturun. Unutmayın ki probleminiz ne kadar büyük ya da küçük olursa olsun, çözümünüzün etkisi çok büyük olabilir.

Etkinlik öncesi...

Çözümünüzü başkalarına anlatmak için canlı bir sunum hazırlayın.

Takım olarak çalışmanızı nasıl özetleyeceğinizi düşünün. Jüriler, daha fazla bilgi almak istediklerinde sorular soracak ve takıma geri bildirim sağlayacaktır. Sunumunuz, seçtiğiniz problemi, yaptığınız araştırmaları ve çözümü nasıl geliştirdiğinizi açıklamalıdır.

Jürilerin takımınızın yolculuğunu anlamasına yardımcı olmak için, Öz Değerleri kullanarak nasıl ilerleme kaydettiğinizi ve karşılaştığınız zorlukları nasıl aştığınızı vurgulayın. Son olarak, yenilikçi çözümünüzün arkeologların geçmişin hikayelerini birleştirmesine nasıl yardımcı olacağını paylaşarak sunumunuzu tamamlayın.

İlerlemenizi paylaşıırken tüm takım üyelerinin sürece dahil olduğundan emin olun. Jüri değerlendirmeleri ile ilgili daha çok bilgi edinmek için sezon dokümanlarında yer alan turnuva hazırlık videosuna göz atabilirsiniz.

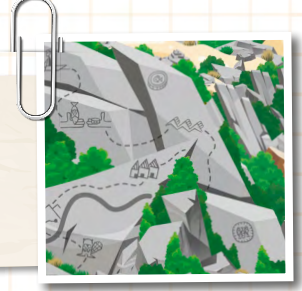
İlham Verici Projeler

Arkeolojik Süreç

5 Ağustos 2025 tarihinde, arkeologlardan oluşan bir ekip yeni bir kazı bölgesindeki bulguları kayıt altına alıyor. Tutulan arazi notları, geçmişte bu bölgede yaşamış olan insanları anlamak için önemli ipuçları barındırıyor.

Alan Belirleme

Bir keşif gezisi sırasında ekip, yakınlarda başka eserlerin de bulunabileceğini düşündüren eski bir harita buldu.
Arkeoloji ekibi potansiyel eserlerin yerini nasıl tespit edecek?



Araştırma & Haritalama

Kazı ekibi üyeleri, yakındaki mağaraları keşfetmek ve zaman içinde meydana gelen arazi değişikliklerini incelemek istiyor.
Ekip, mağara ve kazı alanının güncel haritasını oluşturmak için hangi teknolojileri kullanabilir?



Kazı

Kazı başladığında, ekip günlük yaşama ait eserler bulmaya başlar. Bazıları tahıl öğütmekte kullanılan değirmen taşları gibi sağlam ve büyüktür, diğerleri ise madeni paralar ve boncuklar gibi daha hassas ve küçüktür.
Ekip, bu eserleri topraktan zarar vermeden ve kaybetmeden çıkarmak için hangi aletleri kullanabilir?



Yeniden Yapılandırma & Restorasyon

Arkeologlar, burada bir zamanlar yaşayan insanların suyla ve suyun sunduklarıyla çok yakından ilişkili olduğunu gösteren kanıtlara ulaştı. Bir forumun yakınlığında bulunan heykel parçalarında suyla ilgili hayvanlar tasvir edilmiş ancak tüm parçaları bulmak ve onları restore etmek büyük bir zorluk olacak.
Ekip, restorasyon sürecini nasıl geliştirebilir?



Paylaşma & Yayınlama

Arazi notlarında bahsedilen sorunları çözmek için halihazırda ne gibi çözümler bulunmaktadır? Takımınız arkeoloji alanında farklı bir sorunla karşılaştı mı?

Ekip, her üyesinin hakkında daha fazlasını öğrenmek istediği bir eser keşfetti, ancak her gizem sadece tek bir ekip tarafından çözülemez.
Arkeologlar, gizemleri birlikte çözmek için diğer meslek ve bilim alanlarıyla nasıl iş birliği yapabilirler?



Sezon Öyküsü



Takımın Gösterdiği Gelişim

Sezonunuz boyunca bu sayfaya geri dönerek takımınızın hedeflerini güncelleyin ve gösterdiğiniz gelişimi kaydedin.

BAŞLANGIÇ

Bu sezondaki hedeflerim ...

YARI YOL

Şimdiye kadar öğrendiklerim...

Hakkında daha fazla şey öğrenmem gereken hususlar...

TURNUVA GÜNÜ

Takımımın gurur duyuyorum. Çünkü ...

Takımdaki Farklı Roller

Takımınızın oturumlar sırasında kullanabileceği örnek takım rollerini bu bölümde bulabilirsiniz. Takımın her üyesi Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League Challenge programındaki her rolü

deneyimlemelidir. Hedefiniz tüm takım üyelerinin programın her aşamasında kendilerini öz güvenli ve yeterli hissetmesi olmalıdır.

Yaratıcı Tasarımcı

Takımla birlikte tartışılacak çözümler için yenilikçi tasarımlar oluşturur.

Takım Kaptanı

Takımla ilgili gelişmeleri takım koçuna aktarır. Takımın oturumlardaki tüm görevleri tamamlamasını sağlar.

İletişim Uzmanı

Takımın, çalışmalarını başkalarına en iyi şekilde nasıl aktarabileceği konusunda çalışır. Sunum senaryoları yazar ve sunumlar hazırlar.

Proje Yöneticisi

Turnuva hazırlıklarını yönetir, zaman yönetimi konusuna odaklanır.

Araştırmacı

Takımın karar verme sürecini desteklemek için, farklı fikirleri inceler ve çeşitli kaynaklardan konuya ilişkin yapılmış olan araştırmaları bulur.



İnşa Sorumlusu

İnşa yönergeleri doğrultusunda LEGO görev modellerini birleştirir ve robotu inşa eder.

Görev Stratejisti

Robot Oyunu Kural Kitabını inceler ve takımın hangi görevlere öncelik vereceklerini tartıştığı görev stratejisi toplantılarını yönetir.

Kodlayıcı

Robotu kullanır ve programları uygulama üzerinde oluşturur.

Malzeme Yöneticisi

Oturumlarda ihtiyaç duyulacak malzemelerin hazırlanmasını ve oturum sonunda uygun yerlere yerleştirilmesini koordine eder.

→ Giriş

- ☐ Takım arkadaşlarınızla tanışın ve takımınız için bir isim seçin.
- ☐ Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST® LEGO® League Challenge programının detaylarını öğrenmek ve UNEARTHED™ robot oyunu ve yenilikçi proje hakkında bilgi edinmek için sezon videolarını izleyin ve 3-9. sayfaları okuyun.

→ Görevler

- ☐ Robot oyunu görev modellerini inşa ederek sezon teması hakkında daha fazla bilgi edinin.
- ☐ Her modeli Challenge matı üzerinde olması gereken yere yerleştirin. Masanın nasıl hazırlanacağını öğrenmek için Robot Oyunu Kural Kitabı'nın 7. sayfasını okuyun.
- ☐ Modellerin nasıl çalıştığını keşfedin. Modelleri 6. sayfadaki İlham Verici Projeler ile ilişkilendirin.
- ☐ Bu sayfadaki boş alanı, görev modelleri hakkında notlar almak veya değerlendirme sorularını yanıtlamak için kullanın.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Görev modellerinin UNEARTHED temasıyla nasıl bağlantılı olduğunu açıklayın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınız, yenilikçi proje hakkındaki bilgileri okuduktan sonra hangi fikirleri geliştirdi?
- Görev modellerin, sezon öyküsü veya İlham Verici Projelerle ilişkileri nelerdir?
- Hangi görev modelleri size daha ilgi çekici gözüktü?

Oturum 1

Takımınızla ilgili bilgileri buraya kaydedin.

Notlarımız:

İpuçları

- Bir görevi tamamladığınızda işaretlemek için onay kutularını kullanın.
- Her buluşmada neler öğrendiğinizi ve geliştirmek istediklerinizi kaydedin.

???



Robot Oyunu Kural Kitabı tüm sezon boyunca sizin için mükemmel bir bilgi kaynağı olacaktır.

Oturum 2

Keşif: Yeni becerileri ve fikirleri araştırırız.

Notlarımız:

İpuçları

Ekibinizi ve fikirlerinizi düzenli tutmak için planlama yapmak önemlidir.

İlham almak için bu cümleleri kullanın!

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

→ Giriş

- ☐ Şimdiye kadar takımınızın **Keşif** Öz Değerini nasıl kullandığını düşünün.
- ☐ Hedeflerinizi ve öğrenmeyi umduğunuz şeyleri, 8. sayfadaki Takımın Gösterdiği Gelişim Formu'na kaydedin.

→ Görevler

- ☐ SPIKE™ uygulamasını açın ve Başlat (Start) düğmesini tıklayın.
- ☐ İlgili dersi bulun.



Öğretici Etkinlikler:
1-6 (isteğe bağlı)



Competition Ready (Oyun Başlıyor) Ünitesi:
Training Camp 1 (Eğitim Kampı)

1): Driving Around (Araçla Gezinme)

- ☐ Öğrendiğiniz becerileri robotunuzu görev modellerinden birine yönlendirmek için kullanın.
- ☐ Edindiğiniz **kodlama** ve **inşa** becerilerinin hangilerinden robot oyununda yararlanabileceğinizi belirleyin. Fikirlerinizi kaydetmek için notlar bölümünü kullanın.
- ☐ Oyun matı üzerinde hareket ederken, görev modellerinin aklınıza getirdiği yenilikçi proje fikirlerini takımınızla tartışın.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Öğrendiğiniz robotik becerilerinizi paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Robotunuzu bir modele yönlendirmek, takımınıza robot oyununda nasıl yardımcı olabilir?
- Bu oturumda mühendislik tasarım sürecini nasıl kullandınız?
- Hangi İlham Verici Projeler takımınızı ilgilendiriyor? Takımınız farklı bir sorunu araştırmak istiyor mu?

Oturum 3

→ Giriş

- ☐ Yenilikçi proje sayfasını ve İlham Verici Projeleri inceleyin.
- ☐ Proje için fikirlerinizi takımınızla paylaşın. Takımdaki herkesin fikrini paylaşmasına olanak verin.

→ Görevler

- ☐ Takımınızın problem tanımını kaydedin.
- ☐ SPIKE™ Prime uygulamasını açın ve ilgili dersi bulun.



**Competition Ready
(Oyun Başlıyor) Ünitesi:
Training Camp 2 (Eğitim
Kampı 2): Playing with
Objects (Nesnelerle Oynama)**

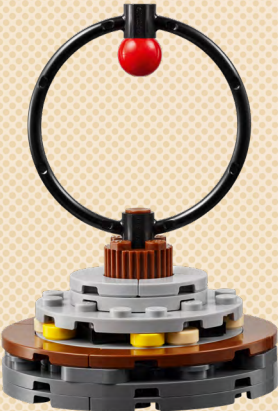
- ☐ Bu bölümde edindiğiniz yetenekler üzerine düşünün. Robot oyununda size nasıl yardımcı olacaklarını tartışın.
- ☐ Deneyin! Bakalım edindiğiniz becerilerle robotunuzu bir görevi tamamlayacak şekilde programlayabilecek misiniz?

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda öğrendiğiniz robotik becerileri paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Proje için bir fikir seçmek üzere hangi ek araştırmalar gerekli?
- Robot oyununda robotunuzun hangi nesnelerden kaçınması gerekiyor?
- Takımınız bundan sonra hangi görevleri denemek istiyor?



Yenilikçi Proje Fikirleri:

Problem tanımı:

İpuçları

- Problem tanımı, takımınızın çözmek istediği sorunu tanımlar.
- Sorunun neden var olduğunu, çözmenin neden önemli olduğunu ve sorun çözüldürse kimlerin bu durumdan etkileneceğini düşünün.
- Yenilikçi proje için İlham Verici Projeler'den birini veya kendi fikrinizi seçebilirsiniz.



Oturum 4

Yenilikçi Projede Ele Alınabilecek Olası Problemler:

Notlarımız:

→ Giriş

- ☐ Mevcut çözümler hakkında bilgi edinmek için nasıl bir araştırma yapılması gerektiğini takım halinde belirleyin.
- ☐ Topladığınız bilgileri, yenilikçi proje çözümünüzü oluşturmak için nasıl kullanacağınızı belirleyin.

→ Görevler

- ☐ SPIKE™ uygulamasını açın ve ilgili dersi bulun.



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

- ☐ Bu ünite de öğrendiğiniz becerileri gözden geçirin. Robot oyununda size nasıl fayda sağlayacaklarını tartışın.
- ☐ Deneyin! Bakalım edindiğiniz becerilerle başka bir görevi yapabilecek misiniz?

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda öğrendiğiniz robot becerilerinizi paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınız projenizin problemine dair araştırmaları nasıl kaydedecek?
- Programınızı test etmek, robotunuzun daha hassas çalışmasına nasıl bir katkı sağladı?
- Görev stratejinizde mat üzerindeki çizgileri nasıl kullanabilirsiniz?

İpuçları

İlerlemenizi kaydetmek, oyun için bir strateji geliştirmenize yardımcı olacaktır. Robot oyununda görevleri tamamlarken, işe yarayan şeyleri ve takımınızın geliştirmek istediği kısımları kaydedin.

???

→ Giriş

- ☐ **Takım çalışması** ve takımınız hakkında düşünün. Takımınızın birlikte öğrenme ve çalışma yöntemlerini anlatın.

→ Görevler

- ☐ Seçtiğiniz sorunla ilgili araştırmalarınıza devam edin.
- ☐ Takımınızın yeni bir çözüm mü önereceğine yoksa mevcut bir çözümü mü geliştireceğine karar verin.
- ☐ Araştırmanızı kaydetmek için bu sayfayı kullanın.
- ☐ Takımınızla birlikte geliştireceğiniz bir çözüm seçin.

İpuçları

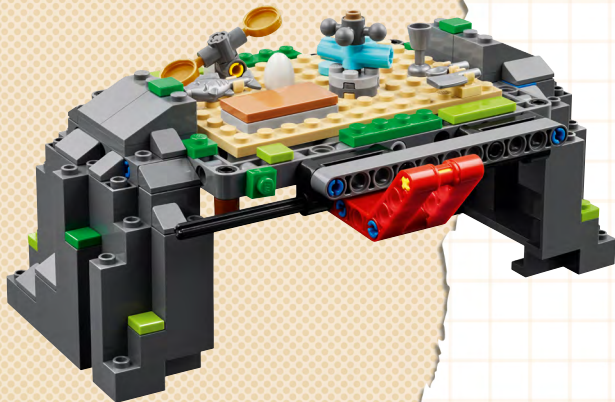
- Mevcut çözümler, takımın sorununa özgü benzersiz bir çözüm oluşturmak için uyarlanabilir ve diğer fikirlerle birleştirilebilir.
- Öğrendiklerinizi ve sorunla ilgili bilgi edinmek için kullandığınız kaynakları listeleyin (örneğin, kitaplar, haber makaleleri veya röportajlar).

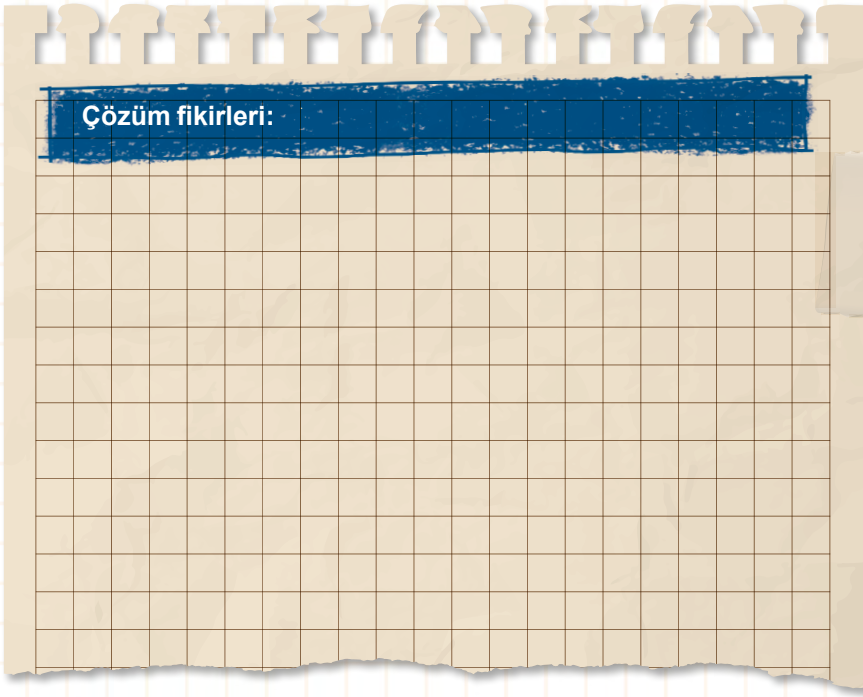
Oturum 5

Takım Çalışması: Birlikte çalıştığımızda daha güçlü oluruz.

ÇM

Araştırma kaynakları ve detayları:





Kılavuzlu görev notları:

İpuçları

Arkadaşça Rekabet, takımların yarışırken bile birbirlerine yardım etmesi ve iş birliği yapması anlamına gelir.

→ **Görevler**

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



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



Competition Ready (Oyun Başlıyor) Ünitesi: Assembling an Advanced Driving Base (Gelişmiş Sürüş Modeli İnşası) (isteğe bağlı)

- ☐ Kılavuzlu görevi, tutarlı bir şekilde çalışana dek denemeler yapın. Bu arada eğlenmeyi de unutmayın!
- ☐ Robot oyunundaki diğer görevleri tamamlamak için pratik yapmaya devam edin.

→ **Paylaşma**

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda öğrendiğiniz robot becerilerinizi paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ **Değerlendirme Soruları**

- Takımınızın seçtiği problem hakkında konuşabileceği birisi var mı? Onlara hangi soruları sorardınız?
- Takımınız, bu soruna yenilikçi bir çözüm geliştirmek için birlikte nasıl çalışacak?
- Kılavuzlu görev, Arkadaşça Rekabet hakkında size ne öğretiyor?
- Mühendislik tasarım süreci, robot oyunundaki görevleri çözmek için bir strateji oluşturmanıza nasıl yardımcı olur?

Oturum 6

→ Giriş

- ☐ Takımınızın şu ana kadar neler öğrendiğini düşünün ve daha neleri keşfetmek istediğinizi tartışın.
- ☐ 8. sayfadaki Takımın Gösterdiği Gelişim Formu'nun 'Yarı Yol' bölümünü tamamlayın.

→ Görevler

- ☐ Probleminize bir çözüm geliştirmek için bir plan yapın. 29. sayfadaki Yenilikçi Proje Planlama Formu'nu bir araç olarak kullanın.
- ☐ Çeşitli kaynaklar kullanın ve bunları Mühendislik Defteri'nde kayıt altına alın.
- ☐ Çözümünüzün bir prototipini oluşturmak için hangi malzemelerin gerekli olabileceğini belirleyin.

İpuçları

- Güvenilir web siteleri, videolar, kitaplar veya uzmanlar gibi farklı kaynak türlerini kullanın.
- Jürilerin çözümünüzle ilgili neler sorabileceğini öğrenmek için yenilikçi proje değerlendirme formuna bakın.



Takımımızın, üzerinde daha fazla çalışması gereken neler var?

Yenilikçi proje notları:

Robot Oyunu Stratejisi Hakkında Notlar:



→ Görevler

- ☐ Robot Oyunu Görevleri videosunu ve Robot Oyunu Kural Kitabı'nı inceleyin.
- ☐ Takımınızın şu ana kadar hangi görevleri denediğini ve hangi görevleri denemek istediğini tartışın. Bir görev stratejisi geliştirmeye başlayın.
- ☐ Robotunuzu test etmek ve geliştirmek için bir plan oluşturun.
- ☐ Seçilen bir görev için 28. sayfadaki Sözde Kod (Pseudocode) Formu'nu doldurun.
- ☐ Program fikirlerinizi SPIKE™ uygulaması aracılığıyla robotunuza yükleyin ve çalışıp çalışmadığını test edin.
- ☐ Robot oyunundaki görevleri tamamlamak için pratik yapmaya devam edin.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda öğrendiğiniz robot becerilerinizi paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınızın yenilikçi projedeki ilerlemesini belgelemesi, turnuvadaki jüri değerlendirme oturumunda size nasıl yardımcı olabilir?
- Problemi çözmek için yenilikçi fikirleriniz nelerdir?
- Robotunuzun eklentileri ve programı, takımınızın görev stratejisine nasıl destek olabilir?
- Daha önceki görevlerde kullandığınız robot tasarımınızı nasıl geliştirebilir ve iyileştirebilirsiniz?

İpuçları

- Görev stratejisi, hangi görevleri deneyeceğinizi ve bunları hangi sırayla yapacağınızı belirler.
- Sözde kod (pseudocode), planladığınız robot programının adımlarının yazılı bir açıklamasıdır.
- Oyun sırasında hangi eklentileri ve sensörleri kullanacağınızı ve bunları değiştirmeniz gerekip gerekmediğini düşünün.

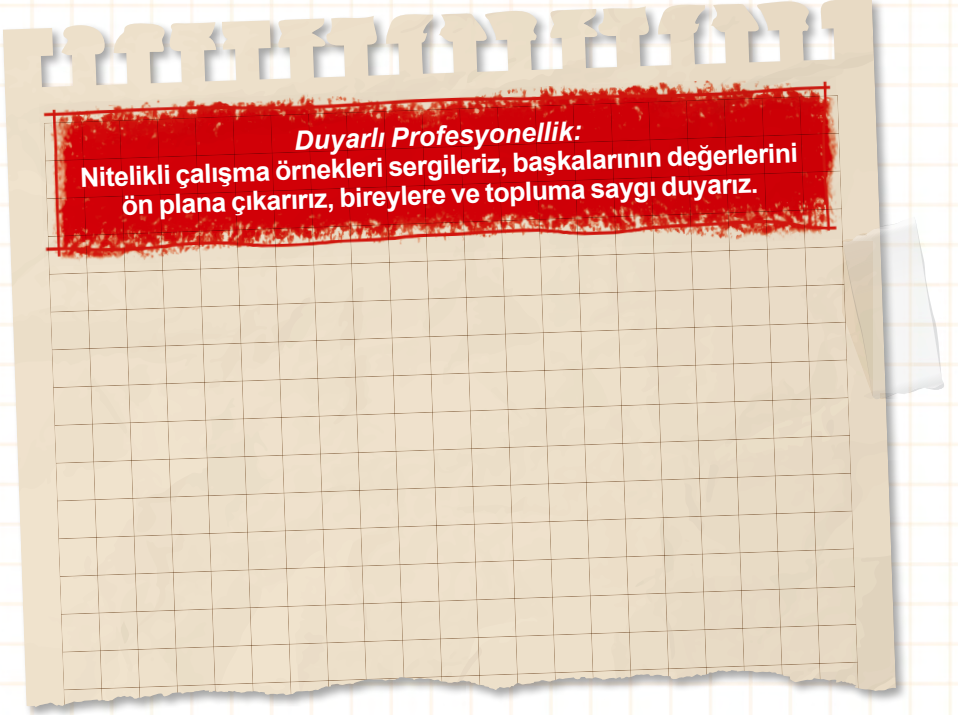
→ Giriş

- ☐ **Duyarlı Profesyonellik** hakkında düşünün. Takımınızın yaptığı her şeyde bunu nasıl gösterdiğini konuşun.

→ Görevler

- ☐ Yenilikçi projenizin çözümünü geliştirmeye devam edin.
- ☐ Çözümünüzü çizin ve sorunu nasıl çözdüğünü açıklayın.
- ☐ Çözümünüzün bir prototip modelini veya detaylı çizimini oluşturun. Prototipin çalışır durumda olması gerekmez, ancak çözümünüzü başkalarına açıklamanıza yardımcı olmalıdır.
- ☐ Çözümünüzü geliştirme sürecinizi, Yenilikçi Proje Planlama Formu'nda ve bu Mühendislik Defteri'nin tamamında belgelemeye devam edin.

Oturum 7



Yenilikçi proje çözümüne ait çizim ve açıklama:

İpuçları

- Duyarlı Profesyonellik yüksek kaliteli iş yapmanın, başkalarına değer vermenin ve bireylere ve topluma saygı duymanın bir yoludur.
- Robot Oyunu Kural Kitabı'nın 18. sayfasından, Duyarlı Profesyonelliğin robot oyununda nasıl puanlandığını inceleyin.
- Modeliniz veya çiziminiz LEGO® parçaları, sanat malzemeleri veya bir dijital program kullanılarak oluşturulabilir.

Robot tasarımı notları:

→ Görevler

- ☐ Robot oyunundaki görevleri tamamlamak için robotunuzu ve eklentilerini test etmeye ve geliştirmeye devam edin.
- ☐ Denediğiniz her yeni görev için bir program oluşturun veya görev çözümlerini tek bir programda birleştirin.
- ☐ Kodlama becerilerinizi geliştirmek veya görevleri çözmek için önceki dersleri tekrar gözden geçirin.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda pratik yaptığınız robot becerilerini ve yenilikçi proje üzerinde tamamlanan çalışmaları paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Çözümünüzü başkalarının kolayca anlayabileceği bir şekilde açıklayabilir misiniz?
- Çözümünüzü daha iyi temsil etmesi için çiziminizi veya prototipinizi nasıl geliştirebilirsiniz?
- Geri bildirim alabilmek için çözümünüzü anlatabileceğiniz biri ya da birileri var mı?
- Robot tasarımınızı veya eklentilerinizi nasıl geliştirip iyileştirebilirsiniz?
- Görev stratejinizi geliştirmek için mühendislik tasarımı sürecini nasıl kullanıyorsunuz?

İpuçları

- Önceki oturumlarda kullanılan robotu geliştirebilir veya yeni bir tasarım oluşturabilirsiniz.
- Cihazınızdaki programın robotunuzu nasıl hareket ettirdiğini açıklamak için pratik yapın.

→ Giriş

- ☐ **Arkadaşça Rekabet** üzerinde düşünün. Takımınızın bunu, diğer takımlarla karşılaşırken nasıl göstereceğini konuşun.

→ Görevler

- ☐ Fikirleriniz paylaşıp hakkında geri bildirim toplayın.
- ☐ Çözümünüzü geliştirip iyileştirmek için hangi geri bildirimleri kullanacağınıza karar verin.
- ☐ Çözümünüzü test edip edemeyeceğinize karar verin.

Oturum 8

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

İpuçları

- Arkadaşça Rekabet, öğrenmenin kazanmaktan daha önemli olduğunu gösterir.
- Başkalarından tavsiye almak, diğer takımlar da dahil olmak üzere, öğrenmek ve becerilerinizi geliştirmek için harika bir yoldur.

Proje geri bildirimleri:

Robot ve eklenti tasarımları ile ilgili notlar:

Yapabilirsiniz...

- İnşa ettiğiniz eklentileri betimleyin.
- Farklı programlarınızı açıklayın ve robotunuzun ne yapacağını anlatın.
- Robot tasarımınızı, değerlendirme form kriterlerine bakarak açıklayın.

→ Görevler

- ☐ Üzerinde çalışmak için başka bir robot oyunu görevi seçin.
- ☐ Her yeni görevin görev stratejinize nasıl uyduğunu düşünün.
- ☐ Robotunuzun görevi tutarlı şekilde tamamlaması için programınızı geliştirin ve iyileştirin.
- ☐ Her görev için tasarım sürecinizi ve testlerinizi mutlaka belgeleyin!

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda pratik yaptığınız robot becerilerini ve yenilikçi projede tamamladığınız çalışmaları paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Yenilikçi proje çözümünüz, başkalarıyla paylaştıktan sonra nasıl değişti?
- Çözümünüzün başkaları üzerinde olumlu bir etki yaratıp yaratmayacağını nasıl anlayacaksınız?
- Takımınız, robotunuzu ve proje çözümünüzü geliştirirken Öz Değerler'den nasıl yararlandı?
- Robot oyunundaki görevleri hangi sırayla gerçekleştireceksiniz?

İpuçları

- Görevleri tamamlamak için ihtiyaç duyduğunuz eklentileri yapmak çok fazla pratik gerektirebilir.
- Yaptığınız değişiklikleri ve iyileştirmeleri belgeleyin ve turnuvada jürilerle paylaşın.

Oturum 9

→ Giriş

- ☐ **Yenilikçilik** ve takımınız hakkında düşünün. Takımınızın yaratıcılığını ve problem çözme becerilerini gösteren örnekleri paylaşın.

→ Görevler

- ☐ Robotik görev stratejiniz ve tamamlamayı planladığınız görevler üzerinde düşünün.
- ☐ Zamanınız el verdiği ölçüde her görev için bir çözüm bulmaya çalışın.
- ☐ Robot tasarımınızı ve yenilikçi proje çözümünüzü geliştirip iyileştirin. Her adımda yaşananları mutlaka belgeleyin.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda çalıştığınız robot becerilerini ve yenilikçi projede tamamladığınız işleri paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınız, turnuvada Öz Değerler'i nasıl sergileyecek?
- Jüriye çözümünüzün yenilikçi yönlerini nasıl anlatacaksınız?
- Robotunuzdaki hangi özellikler teknik becerilerinizi yansıtıyor?
- Geri bildirim ve testlere göre yenilikçi projenizde ve robot tasarımınızda yaptığınız değişiklikler neler?

İpuçları

Takımınızın Öz Değerleri, robot tasarımı ve yenilikçi projesi değerlendirme formlarında değerlendirilir. Tüm Öz Değerler listesini görmek için 3. sayfayı inceleyin.

Yenilikçilik: Problemleri çözmek için yaratıcılığımız ve kararlılığımızdan yararlanırsınız.

Gözden Geçirme ve İyileştirmeler:

Oturum 10

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

Sunum Senaryosu:

→ Giriş

- ☐ **Etki** ve takımınız hakkında düşünün. Takımınızın siz ve başkaları üzerinde nasıl olumlu bir etki yarattığına dair örnekler paylaşın.

→ Görevler

- ☐ Proje sunumunuzu planlayın. Sunumunuza neleri dahil etmeniz gerektiğini öğrenmek için yenilikçi proje değerlendirme formuna başvurun.
- ☐ Proje sunum senaryonuzu yazın.
- ☐ İhtiyacınız olan her türlü görsel malzemeyi veya düzeneklerini tasarlayın. Sizi dinleyenleri etkileme kilit noktalarınızı hatırlamalarını sağlamaya yardımcı olabilir.
- ☐ Yenilikçi olmaya devam edin, robotunuzu test edin ve iyileştirin.
- ☐ Üzerinde çalıştığınız tüm görevleri içeren 2.5 dakikalık robot oyunları için pratik yapmaya devam edin.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Takımınızı oyun matının etrafına toplayın. Bu oturumda çalıştığınız robot becerilerini ve yenilikçi projede tamamladığınız çalışmaları paylaşın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınız hangi görevleri deneyeceğine nasıl karar verdi?
- Proje ve robot tasarımı çalışmalarında takımınızın en çok gurur duyduğu kısım nedir?
- *FIRST*® LEGO® League deneyiminiz boyunca hangi becerileri geliştirdiniz?

İpuçları

- Takımınız, proje çözümünü sunmak için 5 dakika süreye sahip olacak.
- Jüriye duymaları gerekenleri aktardığınızdan emin olmak için bir taslak oluşturun. Değerlendirme formlarını ve jüri değerlendirme akış şemasını rehber olarak inceleyin.

Oturum 11

→ Giriş

- ☐ **Kapsayıcılık** kavramını ve takımınızı düşünün. Takımınızın, herkese saygı gösterildiğinden emin olmak için uyguladığı yöntemlerle ilgili örnekler paylaşın.
- ☐ Takımın Gösterdiği Gelişim Formu'nun 8. sayfasındaki 'Turnuva Günü' bölümünü tamamlayın.

→ Görevler

- ☐ Yenilikçi proje sunumunuz üzerinde çalışmaya devam edin.
- ☐ Robot tasarımı ile ilgili sunumunuzu planlayın ve yazın. Sunumunuzun neleri kapsaması gerektiğini anlamak için robot tasarım değerlendirme formunu inceleyin.
- ☐ Takımın her üyesinin projeye ve robot tasarımına nasıl katkı sağladığını mutlaka paylaşın.
- ☐ Tüm sunumunuzu baştan sona deneme amaçlı gerçekleştirin.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Proje sunumunuzun pratiğini yapın ve geri bildirim toplayın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Maç sırasında bir görevin başarılı olmaması durumunda ne yapacaksınız?
- Sunumda herkesin katkıları nasıl tanınıyor?
- **FIRST® LEGO® League**, sizin için nasıl bir fark yarattı?

İpuçları

- Jüri oturumunda takımınızın kaydettiği ilerlemeyi ve öğrendiğiniz dersleri paylaşmanız önemlidir.
- Proje sunumunuzda eğlenin.



Robot Tasarımı sunum senaryosu:

Oturum 12

Eğlence: Yaptıklarımızdan zevk alır,
başarılarımızı kutlarız!

Sunumlara Alınan Geri Bildirimler:

→ Giriş

- ☐ Takımınızın turnuvaya hazırlık süreci boyunca nasıl eğlendiği hakkında düşünün. Takımınızın bu deneyim boyunca nasıl eğlendiğine dair örnekler verin.
- ☐ 8. sayfada listelenen takım hedeflerinize bakın. Onlara ulaşabildiniz mi?

→ Görevler

- ☐ Robotunuzu ve çözümünüzü tanıtacağınız sunumunuzun tamamını prova edin.
- ☐ Sunumunuz hakkında koçunuzdan, bir mentörden veya başka bir takımdan geri bildirim toplayın.
- ☐ Belirlediğiniz tüm görevler için 2,5 dakikalık deneme maçları yapın ve aldığınız puanları hesaplayın.
- ☐ 26. ve 27. sayfada, bahsi geçen değerlendirme formlarını gözden geçirin ve turnuva için hazırlanın.

→ Paylaşma

- ☐ Aşağıdaki değerlendirme sorularını tartışın.
- ☐ Değerlendirme formlarını gözden geçirin.
- ☐ Projenizi ve robot tasarımı açıklamanızı sunmak için pratik yapın.
- ☐ Çalışma alanınızı temizleyin ve malzemelerinizi toplayın.

→ Değerlendirme Soruları

- Takımınızın robot eklentilerini robot oyununa hazır hale getirme planınız nedir?
- Takımınız neleri başardı?

İpuçları

- Turnuva boyunca Öz Değerlerinizi sergileyin.
- Robot tasarımınızı ve oyun stratejinizi, robot oyun alanı olmadan anlatmaya hazırlanın.
- Turnuvadan önce görevleri çözmeye ve yenilikçi projeniz üzerinde çalışmaya devam edebilirsiniz!

Turnuva Günü için Hazırlanın

- ☐ **Paketleme listesi yap.** En azından robotunu ve eklentilerini, programlarının yüklü olduğu cihazı, şarj aletlerini, proje ve jüri değerlendirme materyallerini (poster, maket veya görseller) ve takım notlarını alman gerekecek.
- ☐ **Gününü planla ve prova yap.** Turnuva programını gözden geçir, yenilikçi projeni ve robot tasarım sunumlarını prova et. Jüri oturumunda hangi bölümleri kimin sunacağına karar ver ve robot oyununda kimin ne yapacağını netleştir.
- ☐ **Yenilikçi projeni düşün.** Seçtiğin sorunu ve bu sorunun sezon temasıyla nasıl bağlantılı olduğunu açıklayabilir misin? Çözümünü nasıl paylaştın ve geri bildirimlere göre nasıl geliştirdin? Çözümünün yenilikçi yanları neler ve başkalarına nasıl yardımcı olabilir?
- ☐ **Robot tasarımını ve görev stratejini düşün.** Takımın hangi görevleri çözmeyi denedi? Robotunuzu inşa etmek ve kodlamak için hangi kaynaklardan yararlandınız? Takım üyelerinizin her birinin katkılarını ve yol boyunca yaptığınız iyileştirmeleri nasıl açıklayacaksınız?
- ☐ **Takımınızın kullandığı Öz Değerleri düşünün.** Sezon boyunca yaşadıklarınızı gözden geçirin ve takım olarak nasıl birlikte çalıştığınızı, zorlukların üstesinden nasıl geldiğinizi ve bu yolculuktan neler öğrendiğinizi paylaşmaya hazır olun.

Harika Bir Turnuva Günü İçin İpuçları

- Planlı olmak için programınızı ve bulunmanız gereken yerleri iyi bilin. Zamanında gelin, malzemelerinizin takibini yapın ve jüri oturumu ile robot maçlarına hazırlıklı olun.
- Takım arkadaşlarınızı destekleyin ve net bir şekilde iletişim kurun. Birbirinizi motive edin, sorunları birlikte çözün ve takım çalışmasının en büyük güçlerinizden biri olduğunu unutmayın.
- Esnek olun ve olumlu kalın. Her şey planladığınız gibi gitmeyebilir, ancak zorluklara verdiğiniz tepki *Duyarlı Profesyonellik* anlayışınızı gösterir.
- En önemlisi, eğlenin ve verdiğiniz emekleri kutlayın! Bu sezon başardıklarınızla gurur duyun ve bunları başkalarıyla paylaşmanın keyfini çıkarın.



Turnuva etkinliğine
hazırlanırken bu
videoyu izleyin.

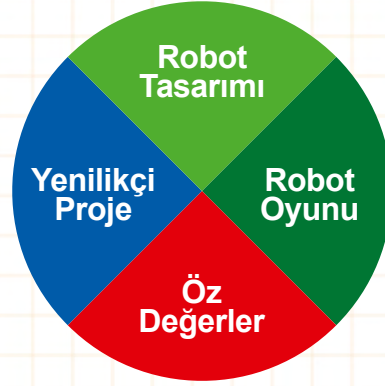


Değerlendirme Formları & Skor Kağıdı

Bilim Kahramanları Buluşuyor /FIRST® LEGO® League Challenge dört alanda eşit olarak değerlendirilir: Öz Değerler, Yenilikçi Proje, Robot Tasarımı ve Robot Oyunu. Jüriler değerlendirme formlarını, hakemler ise skor kağıtlarını kullanarak çalışmalarınızı değerlendirecek ve geri bildirim sağlayacaklar.

Değerlendirme formları, jürilerin oturumunuz sırasında nelere dikkat ettiğini gösterir ve akış şeması çalışmanızı hangi sırayla sunmanız gerektiğini belirtir.

Takım olarak göreviniz, oturum sırasında jüriye her şeyi açıklamaktır. Jüriler daha fazla bilgi edinmek için soru sorabilirler ve oturum sonunda da sizlere geri bildirim verirler.



Jüri Oturumu Geri Bildirimi

Yönerge: Bu form, Jüri Oturumu Geri Bildirimi için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Yeni Değerler: Yeni Değerler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Yenilikçi Proje: Yeni Değerler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Robot Tasarımı: Yeni Değerler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Yenilikçi Proje

Yönerge: Bu form, Yenilikçi Proje değerlendirme için kullanılır. Jüri üyeleri, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Başlangıç: 1. Başlangıç, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Gelişim: 2. Gelişim, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Ustalık: 3. Ustalık, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Öz Değerler: 4. Öz Değerler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Robot Tasarım

Yönerge: Bu form, Robot Tasarım değerlendirme için kullanılır. Jüri üyeleri, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

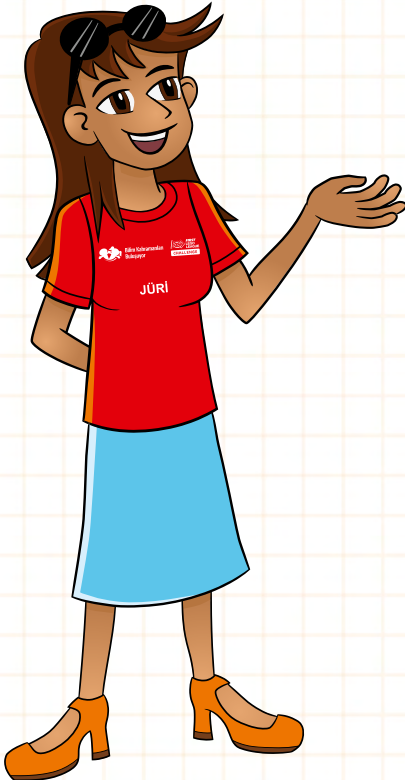
Başlangıç: 1. Başlangıç, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Gelişim: 2. Gelişim, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Ustalık: 3. Ustalık, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Öz Değerler: 4. Öz Değerler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır. Jüri üyeleri, oturum sırasında gözlemledikleri ve duydukları her şeyi bu formda kaydedebilirler. Bu bilgiler, takımın performansını değerlendirmek için kullanılır.

Jüri Değerlendirme Formları



Robot oyunu sırasında hakemler, sonuçlarınızı kaydetmek için skor kağıtlarını kullanacak. Görev stratejinizi denemek için birden fazla maç hakkınız olacak ve yalnızca en yüksek puanınız geçerli sayılacak.

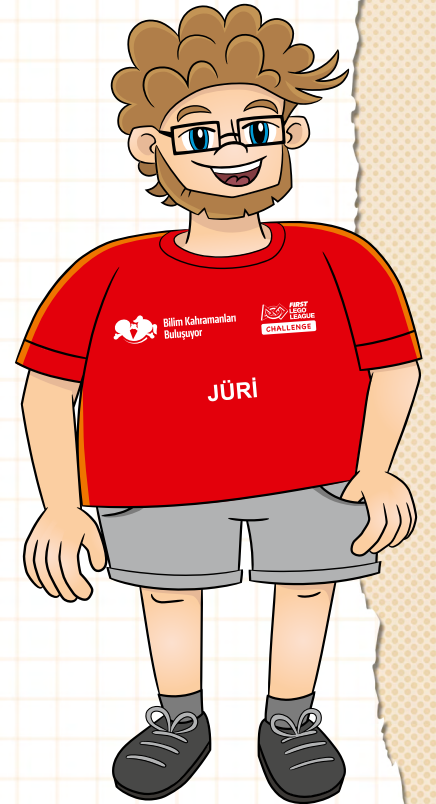
Öz Değerler hem jüri değerlendirmesinde hem de robot oyunu sırasında göz önünde bulundurulur.

Jüri oturumunda takımınız, sezon boyunca Öz Değerleri nasıl uyguladığını paylaşacak. Robot oyunu sırasında ise hakemler, takımınızın *Duyarlı Profesyonellik* anlayışını nasıl sergilediğini gözlemleyecek.

Etkinlik öncesinde mutlaka değerlendirme formlarını ve skor kağıtlarını gözden geçirin. Nasıl değerlendirileceğinizi anlamak, takımınızın turnuvayı kendinden emin bir şekilde geçirmesine yardımcı olacaktır.



Değerlendirme Formları



Sözde Kod (Pseudocode)

Görev Adı:

Görev Numarası:

KODLAMA ADIMLARI

Robotun görevi tamamlamak için yapacağı hareketleri yazın.

Hareket 1

Hareket 6

Hareket 2

Hareket 7

Hareket 3

Hareket 8

Hareket 4

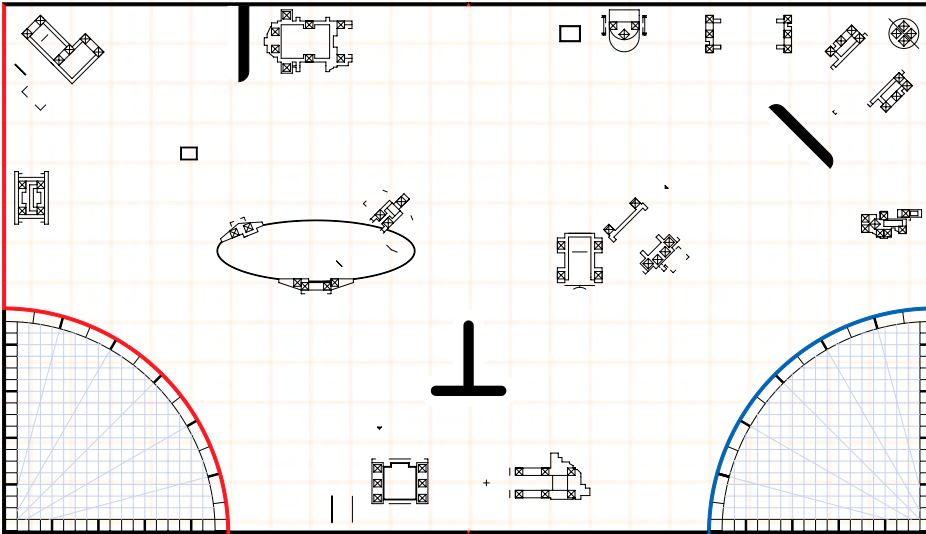
Hareket 9

Hareket 5

Hareket 10

ROBOT ROTA ŞEMASI

Robotunuzun görevi tamamlamak için izleyeceği rotayı çizin.



Uygulamaya gidin ve yeni bir proje başlatın. Hangi program bloklarının robotun yandaki şemada planladığınız gibi hareket etmesini sağlayacağını keşfedin.

Bu sayfayı Oturum 6'da tamamlayın.

Yenilikçi Proje Planlama

SÜREÇ

Yenilikçi çözümünüzü geliştirmek için izlediğiniz süreci açıklayın.

KAYNAKLAR

Bilgilerinizi hangi kaynaklardan edindiğinizi yazın. Başlık, yazar ve internet sitesi gibi ayrıntıları da ekleyin.

1.

2.

3.

Bu sayfayı Oturum 6'da tamamlayın.

Robot Tasarımı Notları

Kariyer ve Teknoloji

Kariyer
Kaynakları



Arkeolog

Arkeologlar geçmişin hikaye anlatıcılarıdır. Arkeologlar, insanların geçmişi öğrenmesine yardımcı olmak için birçok farklı yöntem uygular. Araştırma yapabilir, yeraltında kalmış eserleri kazıp çıkarabilir, yer üstündeki eserleri belgeleyebilir, laboratuvarında çeşitli malzemeleri inceleyebilir veya müzelerde eski eser koleksiyonlarını yönetebilirler.



Arazi Sorumlusu

Arazi sorumlusu, kazı sırasında her şeyin sorunsuz ilerlemesini sağlar. Ekibin verimli çalışabilmesi için personelin ve malzemelerin düzeninden sorumludur. Eğer heyecan verici bir keşif yapılırsa, aranacak ilk kişi genellikle arazi sorumlusudur.



Laboratuvar Teknisyeni

Laboratuvar teknisyenleri, arkeologların bulduğu eserler hakkında bilgi edinilmesine yardımcı olur. Nesneleri özenle temizler, ölçer ve belgeler, bazen de kırık parçaları bir yapboz gibi bir araya getirirler. Mikroskoplar, kameralar ve 3D yazıcılar laboratuvarında kullanılan ekipmanlardan bazılarıdır.



Konservatör

Konservatör, bulunan eserlerin uzun süre incelenebilmesi için eserleri onaran ve koruyan uzmandır. Arkeologlar tarafından bulunan eserler kirli, hasarlı veya parçalar halinde olabilir. Konservatörler özenli olurken hızlı da olmak zorunda kalabilir çünkü bazı eserler özenle korunmazsa dağılabilir.



Antropolog

Antropologlar, geçmişte insanların nasıl yaşadığıyla ilgilenir. İnsanlık tarihini ve zaman içindeki değişimleri incelemek için arkeologlarla yakın iş birliği yaparlar. İnsan yapımı eserleri inceleyebildikleri gibi geçmişte yaşamış insanlardan kalan kemik gibi fiziksel kalıntıları da inceleyebilirler.

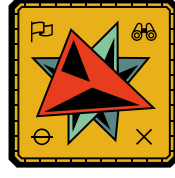


Jeolog

Jeologlar, kaya ve toprak konusunda uzman oldukları için kazı alanlarında çalışır. Kayaların yaşını belirlemek için teknolojiyi kullanarak, araştırma yapılan alanın zaman içinde nasıl değiştiğini anlamaya yardımcı olurlar.



Takımınızın Yolculuğu



UNEARTHED



LEGO, LEGO logosu ve SPIKE logosu LEGO Group'un tescilli ticari markalarıdır. ©2025 LEGO Group.

Tüm hakları saklıdır. FIRST®, FIRST® logosu ve FIRST® AGE™ For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST)'nin tescilli ticari markalarıdır. LEGO®, LEGO Group'un tescilli ticari markasıdır. FIRST® LEGO® League ve UNEARTHED™, FIRST ve LEGO Group'un ortak ticari markalarıdır.

©2025 FIRST ve LEGO Group. Tüm hakları saklıdır. 30082502