

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

TAKIM ÇALIŞMA KILAVUZU



**BİLİM
KAHRAMANLARI
DERNEĞİ**

TARAFINDAN UYGULANMAKTADIR.



education™



Bu kitapçığın çevirisini yapan gönüllümüz Deniz Uncu'ya çok teşekkür ederiz.



FIRST® LEGO® LEAGUE GLOBAL DESTEKÇİLERİ



The LEGO Foundation

Giriş

FIRST® LEGO® League Explore'a Hoş Geldiniz!

FIRST® LEGO® League Explore'da takımlar, gerçek dünya sorunlarını keşfederken, eş zamanlı olarak tasarlamayı ve kodlamayı öğrenir. Ayrıca temayla ilişkili projelerine LEGO® parçalarıyla yapılan ve LEGO® Education WeDo 2.0 veya SPIKE™ Essential ile desteklenen benzersiz çözümler yaratırken, mühendisliğin temellerine de odaklanırlar.

FIRST LEGO League Explore, FIRST LEGO League programının yaş grubuna göre düzenlenen üç bölümünden biridir. Bu program, uygulamalı STEM öğrenimi yoluyla çocuklara özgüvenlerini, eleştirel düşüncelerini ve tasarım becerilerini denemeleri ve geliştirmeleri için ilham verir. FIRST LEGO League, FIRST® ve LEGO® Education arasındaki iş birliği sonucunda oluşturulmuştur.



Qualcomm ve SUBMERGEDSM FIRST® DIVESM'ı sunar

Qualcomm'un sunduğu FIRST® DIVESM sezonuna hoş geldiniz. Bu sezonun FIRST LEGO League mücadelesine SUBMERGEDSM adı veriliyor.

Bu sezon çocuklar insanların okyanusları nasıl ve neden keşfettiğini öğrenecekler. Okyanus yüzeyinin altındaki keşiflerimiz bize, bu karmaşık ekosistemin orada yaşayan bitki ve hayvanlar için sağlıklı bir geleceği nasıl desteklediğini öğretiyor.

Her oturumda takımlar mühendislik tasarım sürecini deneyimleyeceklerdir. Bu sürecin belirli bir sırası yoktur ve tek oturumda her adımı birkaç kez geçebilirler. Bu, bir oturum sırasında çocukların temayı ve fikirleri keşfedecekleri, çözümler yaratacakları, bunları test edecekleri, yineleyecekleri ve değiştirecekleri ve daha sonra öğrendiklerini başkalarıyla paylaşacakları anlamına gelir.

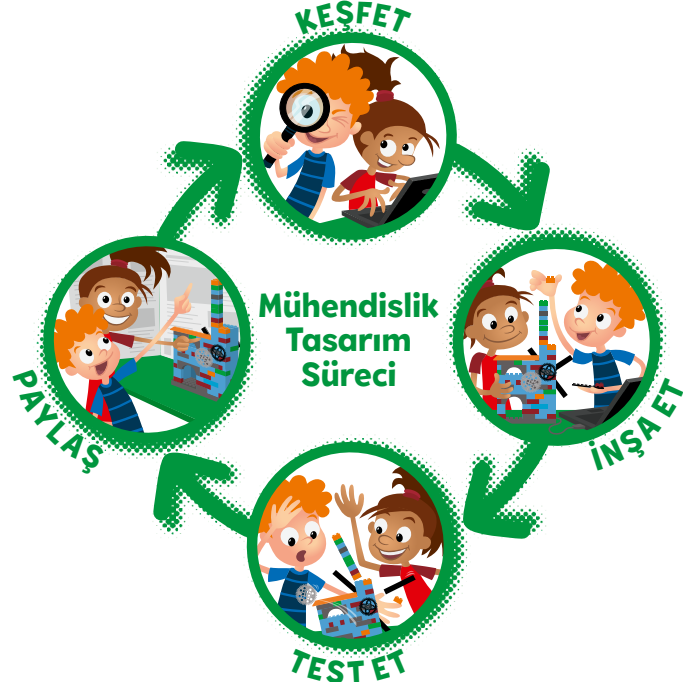
Okyanusun %80'den fazlası keşfedilmemiş durumda ve meraklı beyinlere keşif gezilerine dalmak için derin fırsatlar sunuyor.



Takım Çalışmaları

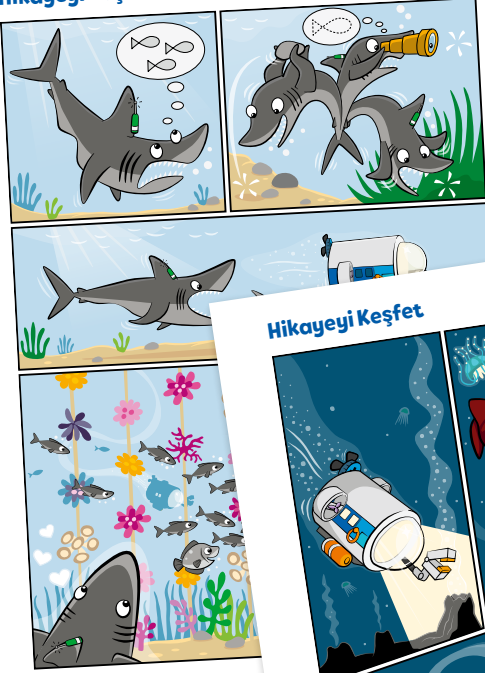
Çocuklar, LEGO® Education WeDo 2.0 veya SPIKE™ Essential setindeki parçaları ve keşif setini kullanarak altı kişilik ekipler halinde çalışır. Bu sayede birlikte inşa etmek, öğrenmek ve oynamak için iş birliği yapar ve sürekli iletişim kurarlar.

Çocuklar her oturumda takım arkadaşlarıyla birlikte çalışmaya, birbirlerini dinlemeye, fikir belirtmeye ve malzemeleri paylaşmaya teşvik edilmelidir.



Hikayeyi Keşfet

Hikayeyi Keşfet



Hikayeyi Keşfet



Hikayeyi Keşfet



Hikayeyi Keşfet



Keşfet

SUBMERGEDSM sezonuna hoş geldiniz! Bu rehber kitap boyunca çocuklardan çeşitli okyanus ortamlarındaki kavramları araştırmaları istenecektir. Okyanus yaşamına ve insanların okyanus yaşam alanlarını nasıl güvenli bir şekilde gözlemleyip desteklediğine ilişkin ipuçları için Mühendislik Defteri'ndeki "Hikayeyi Keşfet" bölümünü incelemelidirler.

Oturumların çoğu okyanus araştırmaları ve keşifleriyle ilgili kariyerlerle bağlantılıdır. Çocukları farklı işler hakkında sorular sormaya ve oluşturdukları modellerle gerçek dünya bağlantıları kurmaya teşvik edin.

İnşa Et ve Test Et

Çocuklar okyanus habitatları, hayvanlar, araçlar ve araştırma yapılabilecek yerler inşa edecekler. Deneyimlerinin sonuna doğru takım modellerini kodlamayı ve hareketlendirmeyi keşfedecekler. Çocukları özgürce inşa etmeye ve yeni fikirleri olduğunda veya yeni bir şey öğrendiklerinde modellerini değiştirmeye teşvik edin.

Paylaş

Çocuklar fikirlerini ve tasarımlarını Mühendislik Defterlerine kaydedecekler. Modellerini ve öğrendiklerini başkalarıyla paylaşacaklar. Son olarak festivale katılarak, takım posterlerini ve takım modellerini gözlemciler, aileler ve arkadaşlarıyla paylaşacaklar. En önemlisi de...

EĞLENE-
CEKLER!

Oyun Yoluyla Öğrenme

FIRST® Öz Değerleri

FIRST® Öz Değerleri, programın temel taşlarıdır. FIRST® LEGO® League'in temel unsurları arasındadırlar. Çocuklar, Öz Değerleri benimseyerek her

oturumda sezon temasını keşfeder ve birbirlerine yardım etmenin takım çalışmasının temeli olduğunu öğrenirler. Çocukların eğlenmesi önemlidir. Oturumlar ne kadar

eğlenceli olursa, çocuklar o kadar çok motive olur..



Beraber çalıştığımız zaman daha güçlü oluruz.



Birbirimize saygı duyar ve farklılıklarımızı kucaklarız.



Dünyamızı geliştirmek için öğrendiklerimizden yararlanırız.



Yaptıklarımızdan zevk alır ve kutlarız.



Yeni beceri ve fikirler keşfederiz.



Problemleri çözmek için yaratıcılığımızı ve kararlılığımızı kullanırız.

Takım Rollerini

Oturumlar sırasında üstlenilecek örnek takım rollerini burada bulabilirsiniz. Takımdaki herkes, Minik Bilim Kahramanları Buluşuyor/ FIRST® LEGO® League Explore deneyimi boyunca her rolü

birden çok kez deneyimleyebilir. Üstlenilen farklı roller, takımın daha verimli çalışmasına yardımcı olur ve takımdaki herkesin eşit katılımını sağlar. Bazı roller, bir oturum sırasında birden fazla

çocuk tarafından üstlenilebilir. Örneğin, görevin bir çift çocuk için tasarlandığı durumlarda inşa sorumlusu ve kodlayıcı rolleri çoğaltılabilir.

Kaydedici

Fotoğraf veya video çekerek takım sürecini kaydeder. Bu kayıtlar 'Anlat Bana!' posterini kullanılabilir.

İnşa Sorumlusu

Yapım yönergelerini izleyerek LEGO® yapılarını birleştirir.

LEGO Parça Bulucu

Her yapım adımı için gereken belirli LEGO parçalarını bulur.

Takım Kaptanı

Takım koçu ile takım sürecini paylaşır. Oturum görevlerinin tamamlanmasını sağlar.

Takım Koçu

Takıma oturumlarda ve oturum sonuçlarına ulaşmak için süreç boyunca rehberlik eder.

Malzeme Yöneticisi

Oturum için gerekli malzemeleri toplarlar ve oturum sonunda malzemeleri takım koçuna teslim eder.

Kodlayıcı

WeDo 2.0 veya SPIKE Essential'ı çalıştırır ve uygulamada kodları oluşturur.



Bir Takım İçin Gerekli Malzemeler Nelerdir?

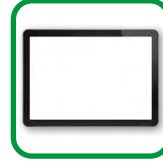
LEGO® Education Seti

LEGO® Education SPIKE™ Essential Seti

Not: Diğer LEGO Education setlerini de, örneğin WeDo 2.0'ı kullanabilirsiniz.

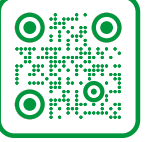


Elektronik Cihaz



Takımınızın, bilgisayar veya tablet gibi Bluetooth bağlantısı olan bir cihaza ihtiyacı vardır. Sistem gereksinimlerini görmek ve indirmek için QR kodunu okutun.

Sistem gereksinimlerini ve yazılımı indirmek için beni tarayın!



SUBMERGED™ Explore Seti

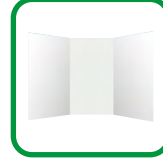
Her takım bir adet SUBMERGED™: Okyanus Kaşifleri Keşif Seti alacaktır. LEGO® parçalarını ihtiyaç duyulan oturumlara kadar şeffaf paketlerinde bırakın.

Set içinden çıkan iki kitapçık, Keşif seti modeli için yapım yönergelerini içerir.

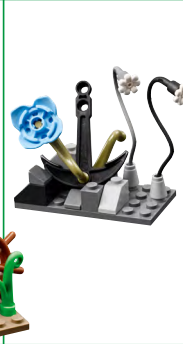
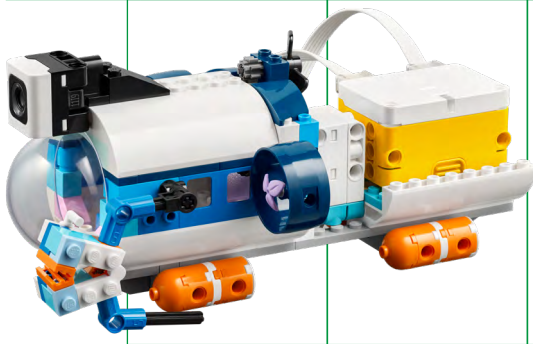


Anlat Bana! Poster Malzemeleri

Her takımın [10-11](#). oturumlarındaki Anlat Bana! posterini hazırlamak için büyük bir poster zeminine ve çeşitli sanat malzemelerine ihtiyacı vardır.



	Denizaltı	Motor ve Akıllı Tuğla Parçaları *	Güneş Işığı Bölgesi Parçaları	Alacakaranlık Bölgesi Parçaları	Dipsiz (Abisal) Bölge Parçaları	Modelleme Parçaları
Paket	1, 2	3	4	5	6	7, 8, 9, 10, 11
Yönerge	1	2	2	2	2	-



*Motor ve akıllı tuğla robot setinin bir parçasıdır. Paket 3, bu parçaları Keşif Seti'ndeki denizaltı modeline takmak için gereken tuğlaları içerir. Yönerge kitapçıklarında sadece SPIKE™ Essential görselleri gösterilmektedir ama WeDo 2.0 robot setini de kullanabilirsiniz.



İpuçları

- Taban plakaları ve modelleme parçaları, oturumlar boyunca verilen özel tasarım görevlerine çözüm bulmak için kullanılır.

Genel İpuçları

TAKIM KOÇLARI İÇİN İPUÇLARI



- Zaman çizelgenizi belirleyin. Ne kadar sık buluşacaksınız ve ne kadar sürmesini planlıyorsunuz? Festivalden önce kaç kere buluşacaksınız?
- Oturum süreleri öneridir. Takımınızın görevleri keşfetmek ve tamamlamak için daha fazla veya daha az zamana ihtiyacı olabilir.
- Takımla birlikte yolunuzu, yöntemlerinizi ve davranışlarınızı belirleyin.
- Takımın işin çoğunu yapacağı ve süreçte öğreneceği fikrine alışın. Siz, takıma yol göstermek, onlara yardımcı olmak ve olası engelleri kaldırmak için varsınız.
- Her oturumda verilen görevler aracılığıyla takımınız bağımsız olarak çalışırken takımınıza rehberlik edin.
- Takıma odaklanma ve yönlendirme sağlamak için oturumlardaki yol gösterici soruları kullanın.
- Sezon temasıyla ilgili meslekler, Mühendislik Defteri'nin arkasındaki Kariyer Bağlantıları sayfalarına bağlanan bazı oturumlarda listelenmektedir.
- Takım arkadaşları birbirleriyle çalışmaya, birbirlerini dinlemeye, görevleri sırayla yerine getirmeye ve fikirlerini paylaşmaya teşvik edilmelidir.

MÜHENDİSLİK DEFTERİ İPUÇLARI

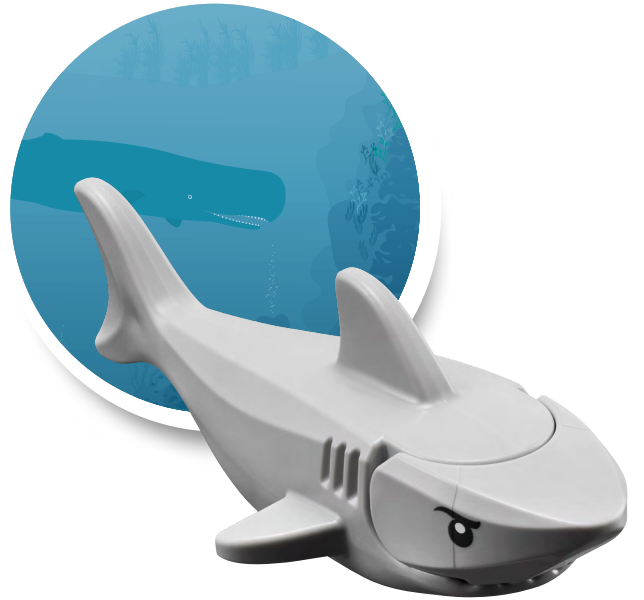


- *Mühendislik Defteri*'ni dikkatlice okuyun. Defterler takım tarafından paylaşımlı kullanılır ve birlikte tamamlanır.
- Defter, takımın ihtiyaç duyduğu tüm bilgileri içerir ve oturumlar boyunca onlara rehberlik eder.
- Bu Takım Çalışma Kılavuzu'ndaki ipuçları, her bir oturumu nasıl destekleyeceğiniz konusunda sizi yönlendirecektir.
- Takım koçu olarak her oturumda takım üyelerine rollerini yerine getirmelerinde rehberlik edin.

MALZEME YÖNETİMİ



- Artan veya bir yerde bulduğunuz LEGO® parçalarını bir kutuya koyun. Parçaları eksik olan çocukları, parçaları aramaları için kutuya yönlendirin.
- Takımınız oturum sonrası dağılmadan önce hep birlikte LEGO setlerini inceleyin.
- LEGO robot seti kapağını parçaların kaybolmasını engellemek için bir tepsi olarak kullanın.
- Bitmemiş modülleri ve bunlarla ilişkili parçaları veya monte edilmiş modelleri saklamak için plastik kutular veya kaplar kullanın.
- İnşa edilmiş modellerle, Keşif Seti ve LEGO kabı için bir depolama alanı belirleyin.
- Malzeme Yöneticisi'nin rolü, malzemelerin temizlenmesi ve depolanması sürecine yardımcı olmaktır.



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.

Oturum 1 - Hadi Dalalım!

- SUBMERGEDSM: Okyanus Kaşifleri Temasını Keşfedin
- Denizaltı Modelinizi İnşa Edin
- Serbest İnşa

Oturum 2 - Okyanus Katmanları

- Gün Işığı/ Alacakaranlık / Dipsiz (Abisal) Bölge Modellerini İnşa Edin
- Okyanus Katmanlarını Keşfedin

Oturum 3 - Güneş Işığı Bölgesi

- Kodlama Dersi 1
- Güneş Işığı Bölgesini Keşfedin

Oturum 4 - Alacakaranlık Bölgesi

- Kodlama Dersi 2
- Alacakaranlık Bölgesini Keşfedin

Oturum 5 - Dipsiz (Abisal) Bölge

- Kodlama Dersi 3
- Dipsiz (Abisal) Bölgeyi Keşfedin

Oturum 6 - Derin Deniz Keşfi

- Bilinmez Yaratığı İnşa Edin
- Yapay Yaşam Alanını İnşa Edin

Oturum 7 - Keşif İstasyonu

- Keşif İstasyonunu İnşa Edin
- Meslekleri ve Teknolojiyi Keşfedin

Oturum 8 & 9 - Takım Modeli

- Takım Modelinizi Tasarlayın
- Takım Modelinizi İnşa Edin

Oturum 10 & 11 - Anlat Bana! Posterleri

- Anlat Bana! Posterinizi Tasarlayın
- Anlat Bana! Posterinizi Oluşturun

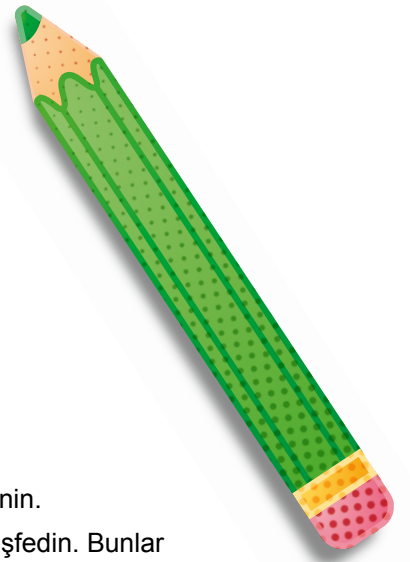
Oturum 12 - Festivale Hazırlık

- Takım Modelinizi ve Posterinizi Bitirin
- Paylaşım Hazırlan

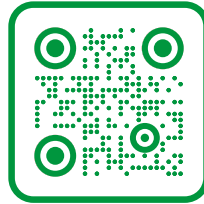
BİR FESTİVALDE KUTLAYALIM!

Oturum Öncesi Kontrol Listesi

Oturumlara başlamadan önce lütfen takım üyelerinin kullanacağı *Mühendislik Defteri*'ni ve koç/danışmanların kullanacağı bu Takım Çalışma Kılavuzu'nu okuyun. Bu kitapçıklar program boyunca size rehberlik edecek çok faydalı bilgiler içermektedir. Aşağıdaki listeyi size rehberlik etmesi için kullanabilirsiniz.



- ☐ Programı uygulamak için gereken tüm malzemeleri aldığınızdan emin olun. İhtiyacınız olan şeyler için [6. sayfaya](#) bakabilirsiniz.
- ☐ Kullanacağınız alanı ve oturumlar arasında malzemeleri nerede saklayacağınızı belirleyin.
- ☐ Son etkinliğinizi düşünün. Festivaliniz için hazırlıklarınızı tamamlayın. Festivale ek olarak okul içinde de kutlama yapmayı planlıyor musunuz? Daha fazla ayrıntı için [30. sayfaya](#) bakın.
- ☐ Programı nasıl kullanacağınıza dair bir plan oluşturun. Hafta boyunca ne sıklıkla çalışacaksınız? Kaç hafta sürecek?
- ☐ SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 uygulamasının kurulu olduğu Bluetooth özellikli bir cihazınız olduğundan emin olun.
- ☐ SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 setini (henüz yapılmadıysa) kutusundan çıkarın ve Oturum 1'den önce LEGO parçalarını gruplara ayırın.
- ☐ Keşif setinin içeriğini öğrenin.
- ☐ FIRST® Öz Değerlerini keşfedin. Bunlar programın temelidir.
- ☐ FIRST® LEGO® League Explore sezon videolarını ve YouTube kanalındaki diğer videoları izleyin.
- ☐ Takım, oturumlara başlamadan önce inşa etme ve kodlama konusunda deneyim kazanmak için uygulamadaki Eğitim Faaliyetlerini tamamlayabilir.
- ☐ Temayla ilgili kelimeleri takımla paylaşın. Kelimeler okyanus, denizaltı, mercan resifi, güneş ışığı bölgesi, alacakaranlık bölgesi, abisal ve limanı içerebilir.
- ☐ Takımınızı, hedeflerini takip etmelerine yardımcı olması için oturumlar boyunca Mühendislik Defterlerinde bulunan Takım İlerleme sayfasını kullanmaya teşvik edin.



**Yardımcı
kaynakları
görmek için beni
tarayın.**

Oturum 1

Çıktılar

- Takım, SUBMERGEDSM: Okyanus Kaşifleri temasını keşfetmek ve okyanuslar hakkında bildiklerini paylaşmak için keşif setinden yararlanacak.
- Takım, keşif seti ile okyanusta ve denizaltında bulunan farklı şeyleri inşa edecek.

Yol Gösterici Sorular

- “Hikayeyi Keşfet” bölümü size ne düşündürdü?
- Okyanusta hangi bitki ve hayvanlar yaşar?
- İnsanlar okyanusları nasıl keşfediyor?

Oturum İpuçları



- 1 Takımınızla kullanılabilecek daha fazla kaynak bulmak için burayı tarayın.
- 2 Hangi okyanus ortamlarının tartışılacağını görmek için önümüzdeki birkaç oturuma bakın ve fikir üretmelerine yardımcı olmak için takımla paylaşın.
- 3 Her çocuğun kendi düşünce ve fikirlerini kaydedebilmesi için Mühendislik Defteri’nde yazım ve çizim alanları sağlanır.

Ek

- Takımın okyanus keşiflerini araştırmasını ve kullanılan teknoloji hakkında bilgi almasını sağlayın.
- Takımla birlikte okyanus temalı bir gösteri ve anlatım etkinliği yapın.

Giriş (10 dakika)

Hadi Keşfedelim

- Takıma keşif tanımını okuyun (bkz. [sayfa 5](#)).
- Keşfin ne olduğu hakkında konuşun. Takımın bu Öz Değer’e ilişkin örnekler sunmasını sağlayın.
- Ek: Herkesin *Mühendislik Defteri*’ndeki Öz Değerler sayfasındaki keşifleri kullanarak kendilerini çizmesini sağlayın.

Oturum 1

Etkinlik 1 Görevleri

- 1 ☐ ‘Hikayeyi Keşfet’ bölümünü okuyun ve SUBMERGEDSM: Okyanus Kaşifleri temasını keşfedin.
- 2 ☐ Takım arkadaşlarınızla okyanuslar hakkında konuşun.
- 2 ☐ Keşfedilecek birçok okyanus gizemi var. Takım arkadaşlarınızla okyanusların hangi bölümünü keşfetmek isteyeceğinizi düşünün.
- ☐ Okyanuslarla ilgili sorularınızı aşağıya yazın.

Takımınızın ihtiyaçları:



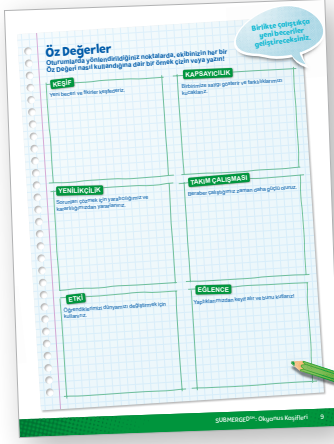
‘Hikayeyi Keşfet’ bölümünden neler öğrendiniz?

‘Hikayeyi Keşfet’ bölümünde hangi hayvanları veya nesneleri tanıdınız?

Okyanusun %80’inden fazlası hiçbir zaman haritalanmadı, keşfedilmedi, hatta insanlar tarafından görülmedi!

Hangi hayvanlar ve nesneler hakkında daha fazla bilgi edinmek istiyorsunuz?

3



Giriş aktiviteleri
sirasındaki oturumlar
boyunca Öz Değerler
sayfasını doldurun.

Hadi Dalalım!

Paylaş (10 dakika)

Takımınızın:

- Oturumda neler yaptıklarını paylaşın.
- Denizaltı hakkında konuşun.
- Okyanuslar hakkında öğrenmek istediklerini paylaşın.

Takımınızın ihtiyaçları:

5



Otonom bir su altı aracı (*AUV),
onu sürmek için bir kişiye ihtiyaç
duymayan küçük bir denizaltı gibidir.
Uzaktan çalıştırılan bir araç (*ROV),
bir kişinin onu sürmesini gerektirir ve
gemiye kablolarla bağlıdır.

* Autonomous Underwater Vehicle
* Remotely Operated Vehicle



Hadi Dalalım!

Etkinlik 2 Görevleri

- ☐ Paket 1 ve 2'yi kullanarak Keşif seti içinde yer alan denizaltıyı inşa edin.
- ☐ Denizaltının farklı parçalarını ve bunların ne için kullanılabileceği hakkında konuşun.
- ☐ Denizaltınızın okyanusta keşfedebileceği bir şeyi düşünün.
- ☐ Fikirlerinizi çizmek için aşağıdaki alanı kullanın.

Özel Görev

- ☐ Ekibinizin öğrenmek istediği hayvanları, bitkileri veya bilinmeyen nesneleri oluşturmak için modelleme parçalarını kullanın.
- ☐ Fikirlerinizi paylaşın.

4

6

Yol Gösterici Sorular

- Denizaltı ne için kullanılır?
- Bir dalgıcın yapamadığı neyi denizaltı yapabilir?
- Okyanusta ne tür hayvanları keşfetmek istersiniz?

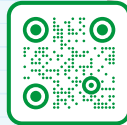
Oturum İpuçları

- 4 Denizaltı modelini daha sonraki bir oturumda kullanmak üzere inşa edilmiş halde tutun.
- 5 Tasarımlarını oluşturmaları için takıma LEGO model parçalarını (Paket 7-11) verin.
- 6 Her oturumun sonunda çocuklar neler başardıklarını paylaşmalıdır.

Toparlama Tavsiyeleri

- Modelleme parçalarıyla yapılan her şey parçalara ayrılmalıdır.
- Modelleme parçalarını Keşif Seti kutusuna veya "Modelleme Parçaları" etiketli bir kaba geri koyun.

Fikirlerim:



Denizaltı
modelinin
videosunu
görmek için
beni tarayın.

Oturum 2

Çıktılar

- Takım, güneş ışığı, alacakaranlık ve dipsiz (abisal) bölge modellerini oluşturacaktır.
- Takım, okyanus katmanları ve her ortamı benzersiz kılan şeyler hakkında bilgi sahibi olacaktır.

Yol Gösterici Sorular

- Güneş ışığı bölgesini nasıl keşfederiz?
- Güneş ışığı alan bölgede yaşayan diğer hayvanları isimlendirebilir misiniz?
- Okyanusun karanlık kısımlarında yaşayan hayvanların farkı nedir?

Oturum İpuçları

- 1 Modelleri oluşturmak için çocukların çiftler halinde çalışmasını sağlayın. Ne inşa ettikleri hakkında konuşsunlar.
- 2 Mat, okyanus katmanlarının daha büyük bir görüntüsünü oluşturmak için Keşif Seti kutusunun arkasıyla aynı hizadadır.
- 3 Okyanus katmanları hakkında çocukların soru sormasına izin vererek bir tartışma başlatın.

Ek

- Okyanus temasıyla ilgili kitap veya filmleri belirleyin.
- Farklı okyanus katmanlarında bulunan diğer canlıları keşfedin.

Giriş (10 dakika)

Bir Etki Yaratalım

- Takıma etki tanımını okuyun (bkz. [sayfa 5](#)).
- Etkinin ne olduğu hakkında konuşun. Takımın bu Öz Değer hakkında örnek vermesini sağlayın.
- Ek: Herkesin Mühendislik Defteri'nin Öz Değerler sayfasına etkisi olan bir mucidi çizmesini sağlayın.

Oturum 2

Etkinlik 1 Görevleri

Güneş Işığı Bölgesi

- 1 ☐ Paket 4'teki parçaları kullanarak mercan resifi ve köpekbalığı modellerini oluşturun. Bunları matın üzerine yerleştirin.
- ☐ Bu canlılar okyanusun güneş ışığı alan bölgesinde bulunur.

Alacakaranlık Bölgesi

- ☐ Paket 5'teki parçaları kullanarak batık hazine ve fener balığı modellerini oluşturun. Bunları matın üzerine yerleştirin.
- ☐ Bu şeyler okyanusun alacakaranlık bölgesinde bulunabilir.

Özel Görev

- 3 ☐ Okyanustaki güneş ışığı ve alacakaranlık bölgesi hakkında bilgi edinin. Onları farklı kılan nedir?

Takımınızın ihtiyaçları:



2



Fikirlerim:

Çizim alanı

Okyanus Katmanları



Artık takım okyanuslar hakkında biraz bilgi sahibi olduğuna göre, Mühendislik Defterinin 8. sayfasında sezon için bazı hedefler belirlemelerini sağlayın.

Paylaş (10 dakika)

Takımınızın:

- Oturumda neler yaptıklarını paylaşın.
- Farklı modeller ve bunların matın neresine ait olduğu hakkında konuşun.
- Her okyanus katmanı hakkında öğrendiklerini paylaşın.

Takımınızın ihtiyaçları:



Okyanus Katmanları

Etkinlik 2 Görevleri

Dipsiz (Abisal) Bölge

- ☐ Paket 6'daki iki dipsiz (abisal) bölge modelini oluşturun. Bunları matın üzerine yerleştirin.
- ☐ Bu şeyler okyanusun dipsiz (abisal) bölgesinde bulunabilir.
- ☐ Dipsiz (abisal) bölge hakkında bilgi edinin. Bu en uç noktada okyanus yaşamı nasıl görünüyor?

Özel Görev

- ☐ Farklı katmanları matta etiketleyerek gösterin.
- ☐ Okyanus katmanları hakkında öğrendiklerinizi paylaşın.

4

6

Okyanus katmanını etiketleyin:

5

Yol Gösterici Sorular

- Sizce okyanusun en derin kısımlarında neler yaşar?
- Okyanusun en derin kısımlarını keşfetmenin zorlukları nelerdir?
- İnsanlar okyanusu nasıl keşfederler ve bunu yapmak için neye ihtiyaçları vardır?

Oturum İpuçları

- 4 Bazı dipsiz (abisal) bölge hayvanlarının benzersiz adaptasyonları vardır ve bazı çocuklar için korkutucu olabilir.
- 5 Takım daha fazla bilgi edinmek veya fikir üretmek için mata veya Hikayeyi Keşfet bölümüne bakabilir.
- 6 Takım, yaptıkları her model ve bunların okyanuslarda nerede bulunduğu hakkında konuşabilir.

Toparlama Tavsiyeleri

- Matı katlayıp zarar görmeyeceği bir yerde saklayın.
- Bu oturumda kullanılan modeller inşa edilmiş halde kalmalıdır.

Oturum 3

Çıktılar

- Takım derste LEGO® modelini oluşturacak ve motor kodlama bloklarını keşfedecek.
- Takım, okyanusun güneş ışığı alan bölgesindeki canlılar hakkında bilgi sahibi olacak.

Yol Gösterici Sorular

- Motor bloklarını kullanarak LEGO modelini oluşturup kodlayabilir misiniz?
- LEGO modelinin farklı bir şekilde hareket etmesi için programı nasıl değiştirirsiniz?

Oturum İpuçları

- 1 Uygulamadaki uygun derse nasıl erişileceği konusunda takıma rehberlik edin.
- 2 Takımınız kodlama konusunda yeniyse, Eğitim Faaliyetlerini tamamlamalarını sağlayabilirsiniz.
- 3 Takım bu görev için yalnızca SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 setini kullanacak.

Ek

- Okyanus keşifleri hakkında bilgi edinin.
- Okyanusları keşfetmek için kullanılan farklı gemi ve denizaltı türlerini araştırın.

Giriş (10 dakika)

Hadi Takım!

- Takım çalışması tanımını takıma okuyun (bkz. [sayfa 5](#)).
- Takım çalışmasının ne olduğu hakkında konuşun. Takımın bu Öz Değer'e ilişkin örnekler sunmasını sağlayın.
- Ek: Herkesin Mühendislik Defterindeki Öz Değerler sayfasında takım çalışmasını kullanarak bir denizaltı mürettebatı çizmesini sağlayın.

Oturum 3

Etkinlik 1 Görevleri

- 1 ☐ SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 uygulamasını açın. Dersinizi tamamlayın.
- ☐ Modelinizi farklı bir hızda döndürün.
- ☐ Programı nasıl değiştireceğinize dair fikirlerinizi aşağıya yazın.
- ☐ Programı fikirlerinize göre değiştirin. Yeni programınızı çalıştırın. Ne olduğunu görün.

Takımınızın ihtiyaçları:



Dersiniz:



FIRST® LEGO® League Explore Ünitesi:
Ders 1 (SPIKE Essential)
kullanıcılar için Teknik Bilgi; WeDo 2.0 kullanıcılar için Soğutucu Fan)

Büyük okyanus yolculukları deniz kıyısından başlar. Gemiye suya indirmenin zamanı geldi!

Fikirlerini buraya yaz:

Güneş Işığı Bölgesi



Paylaş (10 dakika)

Takımınızın:

- Oturumda neler yaptıklarını paylaşın.
- Öğrendikleri motor kodlama becerilerini paylaşın.
- Matın üzerinde güneş ışığı bölgesinin nerede olduğunu gösterin ve orada bulunan yaşam hakkında konuşun.

Takımınızın ihtiyaçları:



5

Güneş Işığı Bölgesi

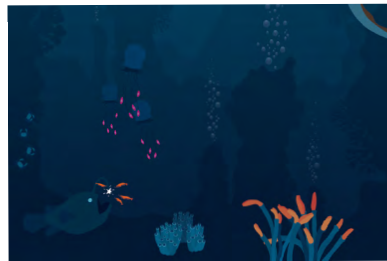
Etkinlik 2 Görevleri

4

- ☐ Önceki görevdeki tekne modelini takımınızı temsil edecek şekilde değiştirin. Özel alet veya ekipmana ihtiyacınız olacak mı?

Özel Görev

- ☐ SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 uygulamasını açın.
- ☐ Teknenizi güneş ışığı alan bölgede suya indirmek için programı değiştirin. Deneyin!



Güneş ışığı bölgesi suyu ısıtan ve bitkilerin büyümesini sağlayan ışığı alır.

6

KARİYER BAĞLANTISI

Bir deniz biyoloğu okyanusun her yerindeki yaşamı inceler. Güneş ışığı bölgesinde gözlemlenecek ve keşfedilecek çok şey var!

Daha fazlasını 30. sayfada bulabilirsiniz.



Yol Gösterici Sorular

- Tekne modeline ne eklersiniz?
- Bir deniz biyoloğu okyanus hayvanlarını incelerken hangi araçları kullanır?
- Tekneyi farklı bir hızda suya indirebilir misiniz?

Oturum İpuçları

- 4 Takım, motor yönünün ve motor hızının nasıl değiştirileceğini belirleyecektir.
- 5 Takım, teknesini modifiye etmek için SPIKE Essential setini kullanmalıdır.
- 6 Mühendislik Defterindeki kariyer bağlantıları okyanuslarla ilgili işleri vurgular.

Toparlama Tavsiyeleri

- Bu oturumda oluşturulan her şey parçalara ayrılmalı ve saklama kutusuna geri koyulmalıdır.
- Matı katlayıp zarar görmeyeceği bir yerde saklayın.

Oturum 4

Çıktılar

- Takım oturumdan LEGO® modelini oluşturacak ve ışıkların ve sensörlerin kullanımını keşfedecek.
- Takım, alacakaranlık kuşağındaki canlılar hakkında bilgi sahibi olacak.

Giriş (10 dakika)

Hadi eğlenelim

- Eğlencenin tanımını takıma okuyun (bkz. [sayfa 5](#)).
- Eğlencenin ne olduğu hakkında konuşun. Takımın bu Öz Değer hakkında örnek vermesini sağlayın.
- Ek: Herkesin *Mühendislik Defteri'ndeki* Öz Değerler sayfasına bir eğlence örneğinin resmini çizmesini sağlayın.

Yol Gösterici Sorular

- LEGO modelinin farklı bir ışık göstermesi için programı nasıl değiştirirsiniz?
- Modeli ses çıkaracak şekilde kodlayabilir misiniz?
- Bir denizaltıda ne tür sensörler yararlı olabilir?

Oturum İpuçları

- 1 Takım ışık ve ses bloklarını öğrenecek ve kullanacak.
- 2 Takım bu aktivitede ışık bloklarına odaklanmalıdır.
- 3 *Mühendislik Defteri'ndeki* sorular tartışma başlatmaya veya fikir üretmeye yöneliktir.

Ek

- Takımın SPIKE™ Essential uygulamasından Çöp Canavarı Makinesi gibi başka bir dersi tamamlamasını sağlayın.
- WeDo 2.0 kullanıyorsanız hareket sensörünü kullandıran benzer bir dersi tamamlayabilirsiniz.

Oturum 4

Etkinlik 1 Görevleri

- 1 ☐ SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 uygulamasını açın. Dersinizi tamamlayın.
- ☐ Modeli, bir takım üyesi sensöre yaklaştığında ışık yakacak şekilde kodlayın.
- ☐ Programı fikirlerinize göre değiştirin ve test edin!

Özel Görev

- 2 ☐ Modeli takımınıza özel, farklı bir ışık düzeni gösterecek şekilde kodlayın.

Takımınızın ihtiyaçları:



Dersiniz:



FIRST® LEGO® League Explore Ünitesi:
Ders 2 (SPIKE Essential kullananlar için Hayvan Alarmı; WeDo 2.0 kullananlar için Casus Robot)

Sensörler, bilim insanlarının gözlerimizle göremediğimiz şeyleri keşfetmesine yardımcı olabilir.

Takımdaki herkesin harika fikirlerini nasıl dahil ettiğini gösterin!

Sensörler okyanusları keşfetmemize nasıl yardımcı olabilir?

Fikirlerini buraya yaz:



Hikayeyi Keşfet bölümü farklı okyanus bölgeleri hakkında tartışma oluşturmaya yardımcı olmak için paylaşılabılır.

Alacakaranlık Bölgesi

Paylaş (10 dakika)

Takımınızın:

- Oturumda neler yaptıklarını paylaşın.
- Öğrendikleri sensör kodlama becerilerini gösterin.
- Hareketin bir sensör tarafından tetiklenmesi için bir modeli ve kodu nasıl değiştirdiklerini gösterin.

Takımınızın ihtiyaçları:



Su altında ışık olmadan gezinmek zor olabilir. Denizaltıların nesnelerle çarpışmasını önlemek için hızlarını kontrol edebilmeleri gerekir.

Alacakaranlık Bölgesi

Etkinlik 2 Görevleri

- 4 ☐ Sensörü, motoru ve akıllı tuğlayı Oturum 1'deki denizaltıya takmak için Kitap 2'deki yapım yönergelerini izleyin.
 - ☐ SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 uygulamasını açın. Modelinizi hareket ettirmek için Kitap 2'de verilen programı deneyin.
- Özel Görev**
- 5 ☐ Programı, denizaltının aşağıdakileri yapması için değiştirin:
 - ☐ Sensör siyah veya gri bir nesne algıladığında pervane hızla dönerek geri çekilir.
 - ☐ Sensör mavi veya sarı bir nesne algıladığında pervane yavaşça dönerek içeri doğru hareket eder ve daha yakından bakar.
 - ☐ Ne yaptığınızı paylaşın ve modeli nasıl kodladığınızı açıklayın.

Yol Gösterici Sorular

- Motorun hızını değiştirebilir misiniz?
- Okyanusu keşfetmek için denizaltılar nasıl kullanılır?
- Sensörün bir sesi etkinleştirmesini sağlayabilir misiniz?

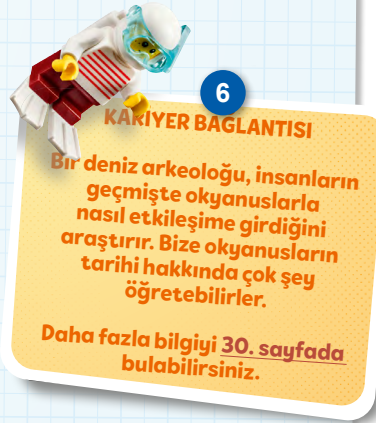
Oturum İpuçları

- 4 Takımın denizaltı modelini değiştirmesine izin vermek için biraz daha zamana ihtiyaç duyulabilir.
- 5 Sensörü etkinleştirmek için modelleme parçalarını veya diğer nesneleri kullanın.
- 6 Çocuklar *Mühendislik Defteri'nin* 30-31. sayfalarında bahsedilen kariyerler hakkında daha fazla bilgi bulabilirler.

Toparlama Tavsiyeleri

- Denizaltı inşa edilmiş halde bırakılmalıdır. Modelleme parçalarıyla yapılan her şey parçalara ayrılmalı ve saklama kutusuna geri koyulmalıdır.
- Takımın akıllı tuğla, motor ve sensör parçalarını denizaltı modelinden çıkarmasına ve bunları robot setine geri koymasına yardım edin.

Fikirlerim:



Oturum 5

Çıktılar

- Takım derste LEGO® modelini oluşturacak ve robotu sürececek şekilde kodlayacaktır.
- Takım, okyanusun derinliklerindeki canlıları ve gizemleri öğrenecek.

Giriş (10 dakika)

Yenilikçi Olun

- Takıma yenilikçilik tanımını okuyun (bkz. [sayfa 5](#)).
- Yenilikçiliğin ne olduğu hakkında konuşun. Takımın bu Öz Değer'e ilişkin örnekler sunmasını sağlayın.
- Ek: Herkesin *Mühendislik Defteri*'ndeki Öz Değerler sayfasında yeniliği kullanan bir mucit çizmesini sağlayın.

Yol Gösterici Sorular

- Robotu dört tekerlekle hareket edecek şekilde değiştirebilir misiniz?
- LEGO modelinin farklı bir şekilde hareket etmesi için programı nasıl değiştirirsiniz?
- Modelinizi bir açık deniz aracını temsil edecek şekilde nasıl değiştirebilirsiniz?

Oturum İpuçları

- 1 Takım ilk mobil robotunu yaratacak. Takımın, robotun masaya yerleştirildiğinde düşmemesi için nereye gittiğini izlediğinden emin olun.
- 2 Takım sırayla programda değişiklik yapabilir.
- 3 Takım bu oturumda yalnızca SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 robot setlerinden birini kullanacak. Keşif setinden veya Keşif modelinden hiçbir şey kullanmayacaklar.

Ek

- Derin deniz denizaltılarında bulunan eklentilere bakın.
- Aracı üç tekerlek üzerinde hareket edecek şekilde değiştirin.

Oturum 5

Etkinlik 1 Görevleri

- 1 ☐ SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 uygulamasını açın.
☐ Daha sonra modeli geriye doğru hareket edecek şekilde kodlayın.
☐ Programın nasıl değiştirileceğine dair fikirlerinizi aşağıya yazın.
- 2 ☐ Fikirlerinize göre mevcut programı değiştirin. Deneyin!
- 3 **Özel Görev**
☐ Modeli bir denizaltıyı temsil edecek şekilde değiştirin. Ne ekleyebilirsiniz? Neyi kaldırırsınız?

Takımınızın ihtiyaçları:



Dersiniz:



FIRST® LEGO® League Explore Ünitesi:
Ders 3 (SPIKE Essential kullananlar için Kutup Gezisi; WeDo 2.0 kullananlar için Milo Bilim Gezini)

Okyanusun en derin bölgelerine giden denizaltıların yön bulmaları için özel ekipmanlara ihtiyaçları vardır.

Karanlıkta görmek için ışık eklemeniz veya nesneleri almak için bir kol eklentisi eklemeniz gerekebilir.

Modelde yaptığınız değişiklikleri çizin:





Dipsiz (Abisal) Bölge

Mühendislik Defteri'nin arka kapağındaki Takım Yolculuğu sayfası, takım deneyimine genel bir bakış sağlar.

Paylaş (10 dakika)

Takımınızın:

- Oturumda neler yaptıklarını paylaşın.
- Önceki oturumlarda öğrendikleri kodlama becerilerini nasıl uyguladıklarını gösterin.
- Okyanusun derinliklerini keşfetmek için teknolojinin nasıl kullanıldığını açıklayın.

Takımınızın ihtiyaçları:



Dipsiz (Abisal) bölge hakkında öğrenilecek çok şey var, çünkü bu en uç noktadaki ortama ulaşmak zor!



Dipsiz (Abisal) Bölge

Etkinlik 2 Görevleri

- ☐ Önceki görevdeki SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 modelini bir denizaltıyı temsil edecek ve sürülebilecek şekilde değiştirin.
- ☐ SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 uygulamasını açın.
- ☐ Aracın mat üzerinde yavaş hareket etmesi için programı değiştirin..

Özel Görev

- ☐ Denizaltının mat üzerinde gitmesi gereken iki nokta seçin.
- ☐ Aracınızın programını iki nokta arasında hareket edecek şekilde değiştirin.
- ☐ Denizaltınızı nasıl kodladığınızı paylaşın.

Yol Gösterici Sorular

- Denizaltınızın okyanusun dibinde ne bulmasını umuyorsunuz?
- Robotu güneş ışığı bölgesinde başlayacak ve dipsiz (abisal) bölgede duracak şekilde kodlayabilir misiniz?
- Robotu farklı hızlarda kullanabilir misiniz?

Oturum İpuçları

- 4 Takım motor yönü ve motor hızı konusunda pratik yapacaktır.
- 5 Takım, robotu mat üzerinde belirli bir konuma ulaşacak şekilde konumlandırma alıştırmaları yapabilir.
- 6 Takımın robotu dönmesine yönelik kodlamasını teşvik etmek amacıyla matın üzerine bir engel yerleştirebilirsiniz.

KARİYER BAĞLANTISI

Okyanus bilimciler (oşinograflar), okyanusun tüm alanlarını inceleyen bilim insanlarıdır. Bu, deniz tabanının haritasını çıkarmayı veya orada farklı canlıların nasıl hayatta kaldığını anlamayı içerebilir.

Sayfa 30'da daha fazla kariyer keşfedin.

Toparlama Tavsiyeleri

- Bu oturumda oluşturulan her şey parçalara ayrılmalı ve saklama kutusuna geri koyulmalıdır
- Matı katlayıp zarar görmeyeceği bir yerde saklayın.

Oturum 6

Çıktılar

- Takım, okyanusta keşfedilen bilinmeyen bir türü inşa edecek.
- Takım, hayvanlara karşı empati ve anlayış geliştirmek amacıyla bilinmeyen bir tür için yapay bir yaşam alanı tasarlayacak.

Giriş (10 dakika)

Kapsayıcı Olun

- Takıma kapsayıcılık tanımını okuyun (bkz. [sayfa 5](#)).
- Kapsayıcılığın ne olduğu hakkında konuşun. Takımın bu Öz Değer'e ilişkin örnekler sunmasını sağlayın.
- Ek: Herkesin *Mühendislik Defteri*'ndeki Öz Değerler sayfasına kapsayıcılığı gösteren bir mühendis çizmesini sağlayın.

Yol Gösterici Sorular

- Okyanuslarda yaşadığını bildiğiniz hayvanlar nelerdir?
- Canlı türünüzün bulunduğu ortamda sağlıklı olabilmesi için neye ihtiyacı var?
- Canlı türünüzü, onu önceden görmeyen birine nasıl anlatabilirsiniz?

Oturum İpuçları

- 1 Takım, Keşif Seti'ndeki modelleme parçalarını kullanarak canlı türlerini inşa edecek.
- 2 Takım, *Mühendislik Defterlerinde* canlı türünün profilini tamamlayacak.
- 3 Bu canlı türü takım modelinin bir parçası olabilir veya yeni bir tane oluşturabilir.

Ek

- Yakın zamanda keşfedilen hayvanları araştırın.

Oturum 6

Etkinlik 1 Görevleri

- 1 ☐ Takımın okyanusta seyahat ederken tuhaf bir şey keşfettiğini hayal edin.
- ☐ Gizemli ve bilinmeyen bir canlı türü yaratmak için modelleme parçalarını kullanın.

Özel Görev

- ☐ Yeni türünüzün bir özetini aşağıya yazın.
- ☐ Yeni keşfettiğiniz türleri başkalarıyla paylaşın.

Takımınızın ihtiyaçları:



3
Yeni türünüzü daha sonra takım posterinizde paylaşabilirsiniz.

Yeni Tür Bulundu

Yıl:	Ay:	Gün:	Yer:
------	-----	------	------

Ona ne isim koydunuz?

Okyanusun neresinde keşfedildi? Hangi okyanus katmanı?

Ne yapıyordu?

Tek başına mıydı yoksa diğer türlerle birlikte miydi?

Birden fazla kez mi gördün?

Ne kadar büyük?

Daha fazla büyüyecek mi?

Nasıl bir yaşam alanına ihtiyacı var?

Ne yer?

Keşfiniz hakkında herkesin bilmesi gereken başka neler var?

Derin Deniz Keşfi



Takımın, şu ana kadar öğrendiklerini paylaşımları için **Mühendislik Defterlerindeki hedefler sayfasını** yeniden ziyaret etmelerini sağlayın.

Paylaş (10 dakika)

Takımınızın:

- Oturumda neler yaptıklarını paylaşın.
- Hayvanların hayatta kalmak için nasıl özel gereksinimleri olduğunu paylaşın.
- Bir yaşam alanını nasıl tasarladıklarını paylaşın.

Takımınızın ihtiyaçları:



4

Yapay yaşam alanları insanlar tarafından birçok nedenden dolayı yaratılmaktadır. Balıklar ve diğer küçük hayvanlar için koruma sağlayabilirler. Ayrıca bir sahilin erozyondan korunmasına da yardımcı olabilirler!

Derin Deniz Keşfi

Etkinlik 2 Görevleri

- ☐ Modelleme parçalarını kullanarak yeni türler için yapay bir yaşam alanı oluşturun.
- ☐ Aşağıya bir yaşam alanı için takımınızın fikirlerini çizin.
- ☐ Canlı türünüzün okyanusun hangi kısmından olduğunu ve ne tür bir korumaya ihtiyaç duyabileceğini düşünün.
- ☐ Canlı türünüzü daha sonra takım modelinizde paylaşmak için yapay yaşam alanında tutun.

5

Yol Gösterici Sorular

- Canlı türünüzün ne kadar alana ihtiyacı var?
- Canlı türünüz mağarada mı yoksa açık suda mı yaşıyor?
- Kuracağınız yaşam alanının çizimini yapabilir misiniz?

Oturum İpuçları

- 4 Farklı ortamlardaki yapay yaşam alanlarına örnekler verin.
- 5 Takımın onları kendi takım modeline dahil edebilmesi için canlı türünü ve yaşam alanını bir arada tutun.
- 6 Fikir alanı, planlanan tasarım adımlarını veya takımın hangi blokları kullanacağını yazmak için kullanılabilir.

Toparlama Tavsiyeleri

- Canlı türünü doğal ortamına yerleştirin ve zarar görmemesi için uzaklaştırın.

Fikirlerim:

Oturum 7

Çıktılar

- Takım farklı okyanus işleri hakkında bilgi sahibi olacaktır.
- Takım, okyanus keşfi için gerekli araç ve ekipmanlar hakkında bilgi sahibi olacaktır.

Giriş (10 dakika)

Keşif İnşası

- Takımın oturumlar boyunca keşfi nasıl kullandıklarına dair örnekler vermesini sağlayın.
- Takımın, bu Öz Değeri temsil eden modelleme parçalarını veya bunu kullanan takımın örneklerini kullanarak bir şeyler inşa etmesini sağlayın.

Yol Gösterici Sorular

- Hangi okyanus işi size en eğlenceli geliyor?
- Ne tür bir teknoloji kullanırsınız?
- Okyanusun en çok neresini keşfetmek istersiniz?

Oturum İpuçları

- 1 Takım, başlamak üzere odaklanmak için bir iş seçebilir.
- 2 Okyanusla ilgili işlerde çalışan insanlardan ve kullandıkları araçlardan örnekler gösterin.
- 3 Takımın yapay yaşam alanından parçalar kullanması gerekebilir. Bu oturumda parçalarını iade etmek veya her iki modeli de değiştirmek için ekstra zaman kullanabilirler.

Ek

- Farklı ortamları keşfetmek için teknolojiyi kullanan diğer işleri araştırın.
- Okyanus yaşamı hakkında bilgi edinmek için kullanılan araştırma teknolojileri.

Oturum 7

Etkinlik 1 Görevleri

- 1 ☐ Okyanus ile ilgili meslekleri 30-31. sayfalarda keşfedin.
- 2 ☐ İlginizi çeken bir meslek seçin. Bu roldeki birinin işini yapmak için ihtiyaç duyabileceği farklı araçları düşünün.

☐ Fikirlerinizi aşağıya yazın veya çizin.

Özel Görev

- 3 ☐ İnsanların okyanusu inceleyebileceği bir yer inşa etmek için modelleme parçalarını kullanın.
- ☐ İnsanların ihtiyaç duyabileceği araç ve gereçleri oluşturun.

Takımınızın ihtiyaçları:



Fikirlerim:

A large grid area for drawing and writing ideas, with a green pencil icon at the bottom right.

Keşif İstasyonu



Paylaş (10 dakika)

Takımınızın:

- Oturumda neler yaptıklarını paylaşın.
- Farklı okyanus işleri hakkında paylaşımda bulunun.
- Okyanus araştırmalarında kullanılan araçlar ve teknoloji hakkında paylaşımda bulunun.

Takımınızın ihtiyaçları:



6

"Hikayeyi Keşfet" bölümünden bu sahnedeki keşif istasyonunuzun parçalarını çizin ve etiketleyin.

Keşif İstasyonu

Etkinlik 2 Görevleri

- 4 ☐ Okyanusu araştıran veya inceleyen farklı bir meslek düşünün.
- ☐ Bu mesleğin hangi yeni araç veya ekipmanlara ihtiyaç duyabileceği hakkında konuşun.
- ☐ Modelinizi mesleğe uygun olacak şekilde değiştirin.
- 5 ☐ Modelinizi matın üzerine yerleştirin.
- ☐ Ne inşa ettiğiniz hakkında konuşun.



Yol Gösterici Sorular

- Bir deniz biyoloğu bir denizaltı pilotundan farklı bir teknoloji mi kullanıyor?
- Bu iş için ne tür bir eğitim gerekiyor?
- Okyanuslar hakkında başka ne öğrenmek istersiniz?

Oturum İpuçları

- 4 Ek zorluklar sağlamak için takımın farklı işler düşünmesine yardımcı olun.
- 5 Takımdan matın farklı bir noktasına göre modelini değiştirmesi istenebilir.
- 6 Bu zamanı oturumlar boyunca keşfedilen kelimeleri ve kavramları pekiştirmek için kullanın.

Toparlama Tavsiyeleri

- SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 setindeki kullanılmayan parçaların geri sete konulduğundan emin olun.

Oturum 8&9

Çıktılar

- Takım, takım modeli tasarımını çizecek ve gerekli parçalarını etiketleyecektir.
- Takım, okyanus araştırmalarında keşfettiklerini sergilemek için bir takım modeli oluşturacaktır.

Yol Gösterici Sorular

- Takım modeliniz için tasarımınızı nasıl planlayacaksınız?
- Takım modelinizin en önemli parçasının ne olduğunu düşünüyorsunuz?
- Takım modelinizde en çok gurur duyduğunuz şey nedir?

Oturum İpuçları

- 1 Takımın, Keşif modelinin ve matının tüm parçalarına ihtiyacı olacaktır.
- 2 Her takım üyesi takım modelinin bir parçasını oluşturabilir.
- 3 Takım modeli ekstra LEGO tuğlaları, minifigürler, taban plakaları ve diğer LEGO öğelerini kullanabilir. Takım modelinizde tutkal, boya veya sanat malzemeleri KULLANAMAZSINIZ!

Ek

- Takım modelinin ve tüm parçalarının ayrıntılı, etiketli bir çizimini oluşturun.
- Ek inşa fikirleri için Hikayeyi Keşfet bölümüne tekrar bakın.

Giriş (10 dakika)

Takım Çalışması ve Eğlenceli Yapılar

- Takımın, oturumlar boyunca takım çalışmasını (Oturum 8) ve eğlenceyi (Oturum 9) nasıl kullandıklarına dair örnekler vermesini sağlayın.
- Takımın, bu Öz Değerleri temsil eden modelleme parçalarını veya bunları kullanan takımın örneklerini kullanarak bir şeyler inşa etmesini sağlayın.

Oturum 8&9

Oturum Görevleri

- 1 ☐ Takımınız okyanuslar hakkında çok şey öğrendi!
- 2 ☐ Takımınızın okyanus yolculuğunu gösteren bir takım modeli tasarlayın.
☐ Bir sonraki sayfada gerekli parçaların listesini inceleyin.
☐ Takım modeli tasarımınızı çizin ve gerekli parçaları etiketleyin.
- 3 ☐ Takım modelinizi hep birlikte oluşturun. Matı kullanın ve okyanus yolculuğunuzun farklı bölümlerini inşa edin!

Takımınızın ihtiyaçları:



Keşif istasyonunu, yapay yaşam alanını ve ekibinizin keşfettiği okyanus canlısını gösteren bir takım modeli oluşturun!

Takım modelinizi mat üzerine çizin.





Takım Modeli

Paylaş (10 dakika)

Takımınızın:

- Her oturumun sonunda ne yaptıklarını paylaşın.
- Programı ve modelde motorun, sensörün ve ışığın nasıl kullanıldığını açıklayın.
- Gerekli parçaların listesini gözden geçirin ve bunları takım modelinde tanımlayın.
- Takım modelinin nasıl çalıştığını gösterin.

Takım Modeli

Beklenen Koşullar 6

- Keşif istasyonunuzu, yapay bir yaşam alanını ve bir okyanus canlısını ekleyin.

Takımınızın okyanus keşiflerini başkalarıyla paylaşmanın benzersiz bir yolunu temsil eden bir takım modeli oluşturun.

- Keşif seti modelinin tüm parçalarını dahil edin.

- Keşif seti modelini hareket ettirin.

- Sadece LEGO® parçalarını kullanın.

- SUBMERGED™ matını kullanın.

- LEGO kodlamasını kullanın.

Takım modelinizin gerekli kısımlarına açıklamalar ekleyin:

Yol Gösterici Sorular

- Tasarımınızın güçlü ve zayıf yönleri nelerdir?
- Takım modelinizin bir kısmını nasıl hareket ettirebilirsiniz?
- Herkesin fikirlerini nasıl dahil edebilirsiniz?

Oturum İpuçları

- Takım modeli masaya sığabilmeli ve taşınması kolay olmalıdır.
- Takım, oturumlar boyunca kodlama kavramlarını uygulayarak programlarını oluşturacaktır.
- Takım, keşif modelinin tüm parçalarını kendi takım modeline ve Keşif Seti matına dahil etmelidir..
- Takım, denizaltı modelini yeniden hareket ettirmeyi veya becerilerini yeni bir şeyi hareket ettirmek için kullanmayı seçebilir..

Toparlama Tavsiyeleri

- Takım modeli bu noktadan itibaren festivale kadar bir arada kalacaktır.
- SPIKE™ Essential veya WeDo 2.0 setinin kullanılmayan parçalarının sete konulup konulmadığını kontrol edin.

Oturum 10&11

Çıktılar

- Takım, takım posterinde nelere yer vereceğine dair bir plan oluşturacaktır.
- Takım, takım posterini tasarlayacak ve oluşturacaktır.

Giriş (10 dakika)

Yenilikçilik ve Kapsayıcılık Yapıları

- Takımın, oturumlar boyunca yeniliği (Oturum 10) ve kapsayıcılığı (Oturum 11) nasıl kullandıklarına dair örnekler vermesini sağlayın.
- Takımın, bu Öz Değerleri temsil eden modelleme parçalarını veya bunları kullanan takımın örneklerini kullanarak bir şeyler inşa etmesini sağlayın.

Yol Gösterici Sorular

- Hangi farklı konuları araştırdınız?
- Ne oluşturdunuz ve inşa ettiniz?
- Keşfettiğiniz canlıyla ilgili bilgileri nasıl paylaşabilirsiniz?

Oturum İpuçları

- 1 Büyük bir poster zemini ve çeşitli sanat malzemeleri sağlamanız gerekecektir. Üçe katlamalı bir poster zemini iyi olacaktır.
- 2 Amaç, takımın posterini kendilerinin oluşturmasıdır. Onlara destek olabilir ve rehberlik yapabilirsiniz.
- 3 Takım, *Mühendislik Defterlerindeki* Takım Yolculuğu ve Öz Değerler sayfalarına bakabilir.

Ek

- Sezon temasını daha ayrıntılı olarak keşfetmek için Hikayeyi Keşfet bölümüne ve uzantı önerilerine tekrar bakın.
- Multimedya Kaynakları'nda ayrıca takımınızla yapabileceğiniz ek aktiviteler de mevcuttur.

Oturum 10&11

Oturum Görevleri

- 1 ☐ Posteriniz için zemininizi seçin ve tasarımda kullanacağınız malzemeleri belirleyin.
- 2 ☐ "Anlat Banal" posterinize neler koyacağınıza dair beyin fırtınası yapın.
- ☐ Fikirleriniz için sonraki sayfayı taslak olarak kullanın.
- 3 ☐ Takımınızın süreçlerini anlatan "Anlat Banal" posterinizi oluşturmak için birlikte çalışın. Takım çalışması!
- ☐ Yaratıcı olun. Posterinizde kelimeler, çizimler ve fotoğraflar kullanabilirsiniz.

Takımınızın ihtiyaçları:



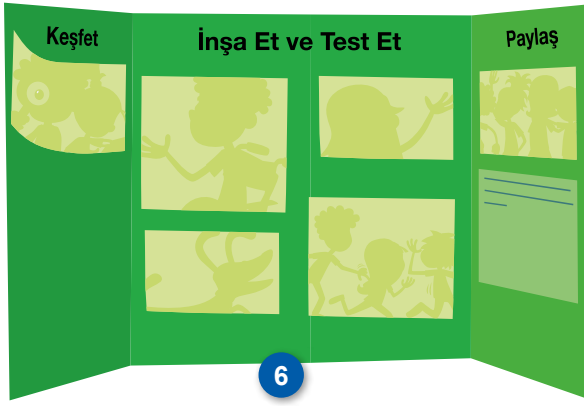
Öğrendiğiniz her şey için tebrikler!

Şimdi bunları paylaşmak için bir takım posterini hazırlayın.

Oturumlar boyunca deneyimlediğiniz takım yolculuğunuzu açıklayın.



Anlat Bana! Posterı



Paylaş (10 dakika)

Takımınızın:

- Her oturumun sonunda ne yaptıklarını paylaşın.
- Takım poster tasarımlarını gösterin.
- Takım yolculuklarını açıklayın.
- Takım posterlerini nasıl sunacaklarını gösterin.

“Anlat Bana!” Posterı

“Anlat Bana!” posteriniz için fikirler bulmaya hazır mısınız?

Örnek Konular: Keşfet, İnşa Et, Test Et, Paylaş, Öz Değerler, Takım Yolculuğu

4

5

Yol Gösterici Sorular

- Takım yolculuğunuzu posterde nasıl gösterebilirsiniz?
- Takım posterinize neleri dahil edeceksiniz?
- Takımdaki herkes posteri nasıl paylaşacak?

Oturum İpuçları

- 4 Poster için örnek konular öğrencilere sunulur. İstediklerini dahil etmeyi seçebilirler!
- 5 Takımın posteri için fikirlerini çizmesi ve yazması için ekstra kağıt sağlayın.
- 6 Üç katlı bir poster panosunun her katına iki kutu sığacaktır.

Toparlama Tavsiyeleri

- Posterı saklamak için güvenli bir yerinizin olduğundan emin olun, özellikle de açıkta kuruması gerekiyorsa.
- Her oturumun sonunda sanat malzemelerini temizlemek için fazladan zamana ihtiyacınız olabilir.

Oturum 12

Çıktılar

- Takım SUBMERGEDSM: Okyanus Kaşifleri sezon teması deneyimlerini yansıtır.
- Takım, final etkinliğinde neleri paylaşacaklarına dair bir plan oluşturur.

Yol Gösterici Sorular

- Hareketli parçanız için oluşturduğunuz kodu açıklayabilir misiniz?
- Takım modelinizin SUBMERGEDSM: Okyanus Kaşifleri sezon temasıyla nasıl bir ilişkisi var?
- Takımınızın yolculuğunu paylaşabilir misiniz?

Oturum İpuçları



- 1 Gözlemci Değerlendirme Formu'nun üzerinden geçmek ve Gözlemci Soruları'nı takımınızla birlikte gözden geçirmek için burayı tarayın.
- 2 Takıma Örnek Gözlemci Soruları'nı sorun ve gözlemcilere verecekleri yanıtların pratiğini yapın.
- 3 Bilim Kahramanları Derneği'nin düzenlediği resmi bir festivale katılmıyorsanız, yine de kendi festivalinizi düzenleyebilir veya resmi olmayan bir paylaşım etkinliği düzenleyebilirsiniz.

Ek

- Sunumunuzu başka bir takıma, sınıfa veya yetişkin grubuna sunun.
- Son etkinliğiniz öncesinde iyileştirmeler yapmak için geri bildirim isteyin.

Giriş (10 dakika)

Etki İnşaları

- Takımın oturumlar boyunca nasıl bir etki yarattığına dair örnekler vermesini sağlayın.
- Takımın, bu Öz Değeri temsil eden modelleme parçalarını veya bunu kullanan takımın örneklerini kullanarak bir şeyler inşa etmesini sağlayın.

Oturum 12

Görevler

- 1 ☐ Tamamlanmış takım modelinizi ve Anlat Bana! posterinizi toplayın.
☐ Takımınızın festivalinizde neler paylaşmak istediği hakkında konuşun!
☐ Festivalinize hazırlanmak için sonraki sayfayı tamamlayın.
- 2 ☐ Takım koçunuz ve takım danışmanınızla birlikte Minik Bilim Kahramanları Buluşuyor web sayfasındaki ["Gözlemci Değerlendirme Formu"](#)na göz atın.
☐ Sunumunuzu çalışın.
☐ Öğrendiklerinizi başkalarıyla paylaşın.

Minik Bilim Kahramanları Buluşuyor / FIRST LEGO League Explore Festivali'ne katılacaksınız. Ailenizi ve arkadaşlarınızı kendi festivalinize davet edebilirsiniz.

Öğrendiklerinizi ve takımınızın nasıl eğlendiğini paylaşın!

Örnek Festival Roller





Festivale Hazırlık

Paylaş (10 dakika)

Takımınızın:

- Takım modeli sunumunun alıştırmasını yapın.
- Anlat Bana! poster sunumunun alıştırmasını yapın.

Festivale Hazırlık 5

Festivale neler paylaşacağınızı düşünün.

4

- Takım modelinizi tarif edebilir misiniz?
- Takımınızın yapmayı sevdiğiniz şeyleri paylaşmak için yenilikçiliği ve yaratıcılığı nasıl kullandığını açıklayın.

- Sezon teması hakkında neler öğrendiniz?
- Öz Değerleri nasıl kullandınız?

- Takım modelinizin hangi kısmı hareketlidir?
- Hareketli modelinizi nasıl programladınız?

- Anlat Bana! posterinizde nelere yer verdiniz?
- Takım yolculuğunuzu Anlat Bana! posterinizde nasıl gösterdiniz?

6

Hep birlikte ne kadar güzel çalıştığımızı kutlayalım! Takımın her üyesi dahil olduğu zaman çok daha eğlenceli oluyor.



SUBMERGEDSM: Okyanus Kaşifleri 29

Yol Gösterici Sorular

- Etkinlikte Anlat Bana! posterinizi ve takım modelinizi nasıl sunacaksınız?
- Öz Değerlerinizi nasıl göstereceksiniz?
- Takımınızın etkinlik için neye ihtiyacı var?

Oturum İpuçları

- 4 Takımın bu sayfadaki her sorunu yanıtlanması gerekmez. Bunlar takımın etkinliğe hazır hissetmesine yardımcı olmak içindir.
- 5 Etkinlikten önce takımın sunumlarını başkalarına sunarak pratik yapmasını sağlayabilirsiniz.
- 6 Takımınız Bilim Kahramanları Derneği tarafından düzenlenen bir festivale katılacaktır. Ek olarak kurum içinde kendi festivalinizi de düzenleyebilirsiniz.

Toparlama Tavsiyeleri

- Takım modelinin ve takım posterinin saklandığından ve festivale taşınmaya hazır olduğundan emin olun.
- Etkinlik için tabletinizin veya bilgisayarınızın, şarj kablosunun ve tam şarjlı pilinizin olup olmadığını kontrol edin.

Festivale Hazırlanın

BilimKahramanları Derneği'nin **FIRST®** LEGO® League Explore özelinde düzenlediği etkinliklere “festival” denir.

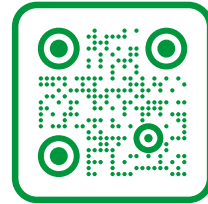
Bir festivalin esas amacı, takımın eğlenmesi ve çalışmalarıyla değerli hissetmelerini sağlamaktır.

- ☐ Takım üyelerinize, festivalin bir öğrenme deneyimi olduğunu ve amacın eğlenmek olduğunu hatırlatın.
- ☐ Takımınızı diğer takımlarla tanışması, öğrendiklerini paylaşması ve birbirlerini desteklemeleri için cesaretlendirin.
- ☐ Ne tür bir festivale gittiğinizi ve festivale ev sahipliği yapacak yerel ortağı araştırın. Katıldığınız festival için gereksinimleri ve ayrıntıları öğrenin. Katıldığınız festival özelinde istekleri ve gereklilikleri takip edin.
- ☐ Katılmak istediğiniz festivalin çeşidine göre bu kriterler değişebilir.
- ☐ Takımın festival için gerekli malzemelerin bir kontrol listesini hazırlamasını sağlayın.
- ☐ Festival için buluşacağınız yer ve saati ve ne kadar kalacağınızı öğrenin, bunu velilere de haber verin. Mümkünse velilerinizin de festivale ziyaretçi olarak katılmasını teşvik edin.

Festivaller tamamlandı ve bitti mi?

Takımınızın katılacağı festivalden sonra toparlanmanız için bazı ipuçları:

- Takım modelini temizleyin ve parçalara ayırın. WeDo 2.0 veya SPIKE™ Essential parçalarının setlerine geri yerleştirildiğinden emin olun.
- Tüm parçaların orada olduğundan emin olmak için WeDo2.0 veya SPIKE™ Essential setinin envanterini çıkarın.
- Keşif Seti parçalarıyla ne yapacağınıza karar verin.
- Takımın deneyimlerini yansıtmaları için zaman tanıyın.
- Kendi içinizde de bir takım kutlaması düzenleyin ve sertifika verin!



Festival kaynakları ve takım posteri/takım modeli örnekleri için beni tarayın!



