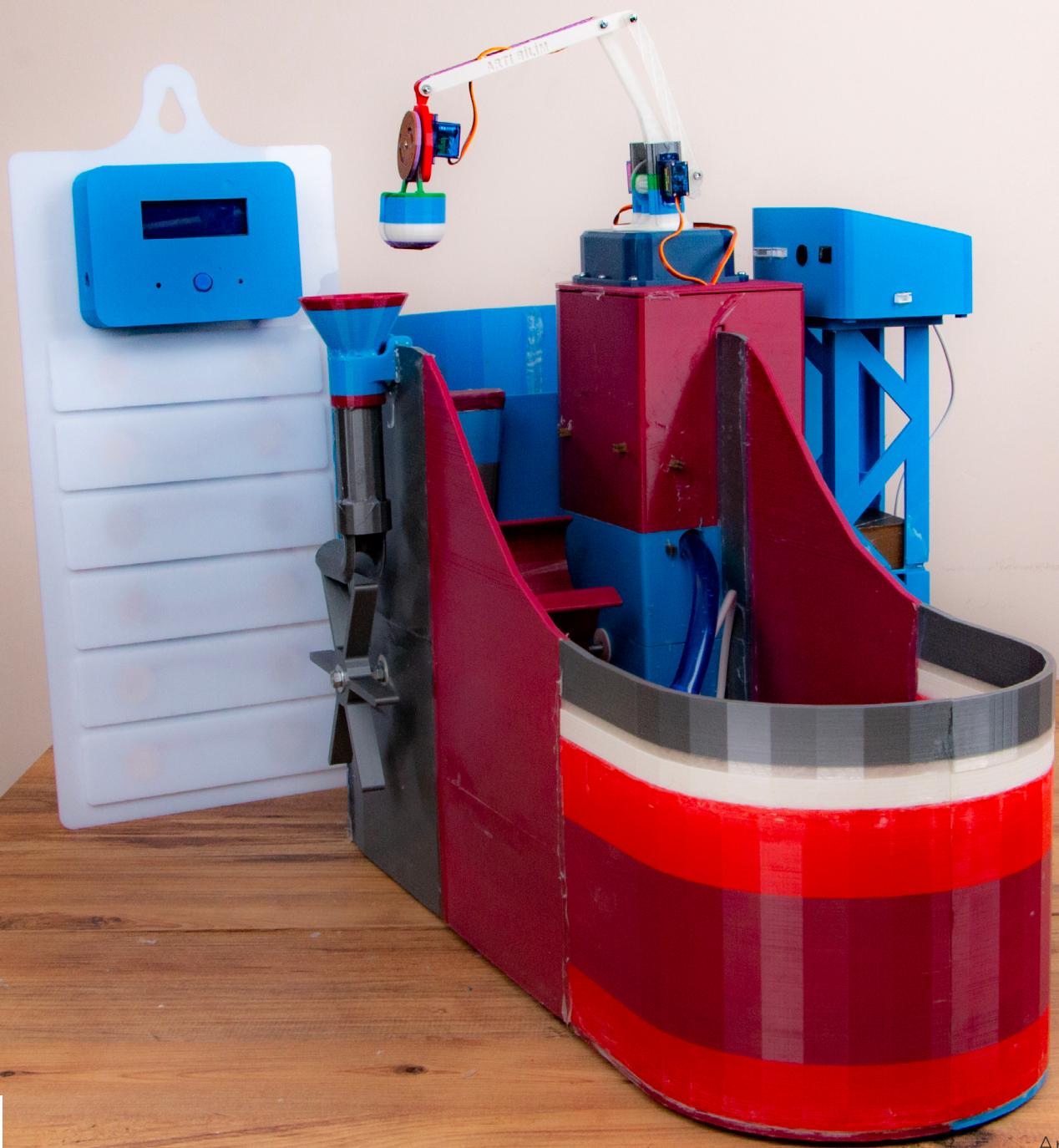


Arı
bilim

Hydropower Dart

Hidroelektrikli Eğitsel Oyuncak

Kullanım Kılavuzu



İçindekiler

04	Oyuncak Paramatreleri	10	İpuçları
07	Oyunun Açıklaması ve Amacı	10	Kullanım Ömrü
08	Oyunun Oynanışı ve Kurguları	11	Temizlik ve Bakım
10	Oyunun Kuralları	11	Uyarılar
		12	İthalatçı Firma

OYUNCAK PARAMETRELERİ

- **Oyuncak Genel Ölçü:** 770 x 500 x 550 mm
- **Oyuncak Genel Ağırlığı:**
- **Oyuncu Sayısı:** 2
- **Yaş Aralığı:** 10 yaş üstü
- **Oynamama Süresi:** Oyuncular tarafından belirlenir.
- **Türü:** Eğitici Oyuncak
- **Materyal:** Filament, Elektronik bileşenler ve Su
- **Renk:** Resimde gösterildiği gibi
- **Özellikler:** Eğitim, eğitsel oyuncak, hidroelektrik, suyun kuvveti, elektrik üretimi, yenilenebilir malzeme kullanımı, 3D modelleme tekniği ile tasarım oyuncak, eğlenirken öğreten oyun

OYUN MALZEMELERİ KUTU İÇERİĞİ

- **1 Adet Robotik Kol**
- **Baraj**
- **1 Adet Oyun Kolu**
- **1 Adet Türbin**
- **Kontrol Paneli**
- **Baraj Malzemeleri**



KURULUM

Oyuna başlayabilmek için öncelikle Kurulum Kılavuzundaki adımları takip ederek, oyuncanın montajını ve elektronik bağlantı kurulumlarını belirtilen şekilde yapınız.

Oyunun Açıklaması ve Amacı

Amaç; Su pompası yardımıyla türbini döndürüp elektrik enerjisi elde etmektir.

Akil yürütmemeyi, mantığı, problem çözmeyi, eleştirisel düşünmeyi ve yaratıcılığı teşvik eder.

Okullarda fizik derslerinde kazandırılması beklenen suyun uyguladığı kuvvet ile elektrik üretimi kazanımları desteklemektir.

Fizik derslerinde oyun aracılığıyla elde edilecek kazanımlar şöyle sıralanabilir:

- Oyunun çalışmasının bağlı olduğu değişkenler belirlenir.
- Mancınığın balığı fırlatma mesafesinin bağlı olduğu değişkenler belirlenir.
- Yoğunluk kavramının açıklanmasını destekler.
- Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin hareket durumlarını gözlemleyerek karşılaştırır.
- Bir cisme etki eden birden fazla kuvvet deneyerek gözlemlenir.
- Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyülüüğünü çizerek gösterir.
- Hidroelektriğin yenilebilir bir enerji kaynağı olduğunu anlaşılmasını sağlar.
- Su pompasından suyun akması ve barajın su ile dolması aşamasında meydana gelen enerji dönüşümleri açıklanır.
- Türbine etki eden sürtünme kuvvetinin bağlı olduğu değişkenler belirlenir. Hareketli parçaların tümünde sürtünme kuvveti olduğu belirlenir.
- Elektrik akımı oluşumu gözlemlenir. Su akış hızı ve üretilen enerji miktarı, kontrol panelinde oyun sırasında hesaplanan veriler olan, voltaj akımı, su debisi ve sıcaklık verileriyle değerlendirilir.
- Türbin hızı su akışına bağlı olarak daha hızlı ve yavaş dönerken, elektrik enerji üretimine etkisi değerlendirilir.
- Elektrik enerji elde etme sürecinde, ortaya çıkan enerji türleri belirlenir.
- Temiz ve Çevre dostu elektrik üretimi sağlanmanın gerekliliğinin anlaşılması sağlanır.

Oyunun Oynanışı ve Kurgusu

Kurgu

1. Baraj içerisinde bulunan su pompası ile nozula su basılır.

2. Pompanın su basma debisi kontrol ünitesi üzerinde bulunan potansiyometre ile arttırılıp, azaltılabilir.

3. Su basma debisinin arttırılıp, azaltılması ile türbinin dönüş hızı ayarlanır.

4. Türbinin dönmesiyle, turbine mil ile bağlanmış mançınık çevirilir.

5. Türbinin diğer tarafına montajlı olan jeneratör motoru devreye girer ve elektrik enerjisi üretimi sağlanır.

6. Üretilen bu elektrik enerjisi ile robotik kol hareket ettirilir. Robotik kol hareketleri, oyun kolu ile sağlanır.



7. Robotik kola bulunan kıskaç oyun kolu üzerinde yer alan açma kapama düğmesiyle sağlanacak.



**8. İstenilen
yöne joystick
ile yönlendirilen
robotik ile havuzda
bulunan toplar
toplanır ve huni
içine bırakılır.**

**9. Huniden geçen
top ise mancınığa
gelir ve top
fırlatılır. Fırlatılan
top ise karşısında
bulunan dart
tahtasına doğru
yöneler.**

**10. Top dart
tahtasında
üzerinde bulunan
piezo elektrik
kristallerine çarpar.**



**11. Aşağıdan
yükariya sıralanmış
dart tahtasındaki
piezo elektrik
kristalinde ise en
yükseğe çarpan
top en çok puanı
kazandırır.**

**12. Oyuncular
toplarını en
yükseğe isabet
ettirmeye çalışarak
en yüksek puanı
elde etmeye
çalışırlar.**

OYUNUN KURALLARI

1. Oyun süresi oyun başlamadan önce belirlenir.

İPUÇLARI

1. Su basma debisini ve dolayısıyla türbin dönüş hızını en iyi şekilde ayarlayan oyuncunun oyunu kazanma şansı artar.
2. Robotik kol hareketlerini belirlerken acele etmemelisin. Stratejik düşünmek, oyunu daha çabuk kazanmanı sağlar.

KULLANIM ÖMRÜ

Üretici firma tarafından oyuncak tamamen, elektronik komponentleri haricinde yenilenebilir malzemelerden yapılmıştır. Oyuncağın yenilenebilir parçalarında yıpranma ve bozulma olması durumlarında, garanti süresi olan on yıl içinde, Üretici Firmasına göndererek, yenilenmesi, bakımı ve tadilatının yapılmasını sağlayabilirsiniz. Üretici firma bu sayede geri dönüşüme tabi olan oyuncak ve oyuncak parçaları sayesinde sürdürülebilirliğe katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Elektronik komponentlerinde kullanıcı kaynaklı olmayan sorunlar için garanti kapsamı içinde Üretici firmaya iletişime geçebilirsiniz. Kullanıcı kaynaklı sorunlar için sorunun tipine bağlı olarak servis ücreti bulunmaktadır.

TEMİZLİK VE BAKIM

Oyuncağın temizliğini, nemli bir bezle sağlayın (Uçucu maddeler olmayan).



UYARILAR

- Oyunu kullanım kılavuzunda anlatıldığı gibi oynayınız.
- Oyuncak açık alanda kullanımına uygun değildir.
- Rutin bakım ya da temizlik yaparken, oyunun çalışır vaziyette olmadığından emin olun. Aksi takdirde haraketli parçalar beklenmedik şekilde devreye girerek yaralanmalara neden olabilir.
- Tüm oyun donanımının doğru şekilde takıldığından ve tüm pimlerin konnektörlere sıkıca oturduğundan emin olun.
- Oyuncak kurulumu yapılacak bir yer seçimi yaparken, dengesiz olmamasına dikkat ediniz.
- Manuel olarak hareket ettirilen parçalara zorlayıcı hareketlerden kaçınınız.
- Oyuncağı doğrudan güneş ışığına veya başka ısı kaynağına maruz kalmaktan koruyun.
- Elektrik kablolarını basmayın ve bükmeyiniz.
- Oyuncak kolunu düşürmeyin. Bu çalışma kalitesinin düşmesine neden olur.
- Elektrik kablosu/fişi arızalı ise üretici firma ile iletişime geçiniz.
- Fişe ıslak elle dokunmayın. Fişi çekmek için kablosundan tutmayın, her zaman fişi tutarak çekin.
- Tamir işlerini her zaman üretici firmaya yaptırın. Üretici firma tarafından yapılmayan işlemlerden doğabilecek zararlardan üretici firma sorumlu tutulamaz.
- Oyunda küçük parçalar bulunmasından dolayı boğulma riski taşıması nedeniyle, 3 yaşa kadar kullanımı uygun değildir. Önerilen yaş altında kullanımı ebeveyn ve sorumlu yetişkin inisiyatifine bırakılmıştır.



Üretici - İthalatçı Firma

ArtıBilim Bilgi ve Eğitim Teknolojileri SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Çiftlik Mah. Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüsü
Teknopark 1.İ. Kuluçka Binası No:35/B, Yenişehir/MERSİN

Tel No: 0(505) 408 40 48

Mail Adresi: bilgi@artibilim.com.tr

Artı | bilim

