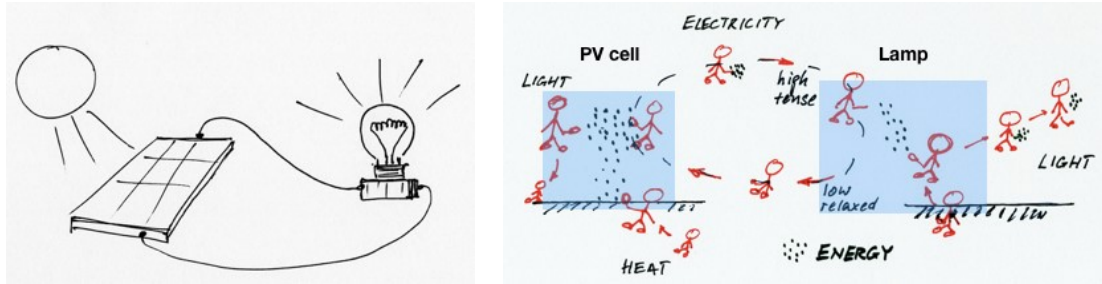


## ROL OYNAMA OYUNU REHBERİ

FCHgo EPDM Ekibi, Ekim – Aralık 2019

Dilimize baktığımızda süreç zincirlerine katılan doğanın güçlerinin agresif güçler olarak tanımladığını görürüz. Aracı ajanlar tarafından temsil edilen bu güçler enerjinin taşınması ve dönüşümü sırasında belirli görevler alırlar (bkz. M. Deichmann: *Perpetuum Mobile*, 2014).

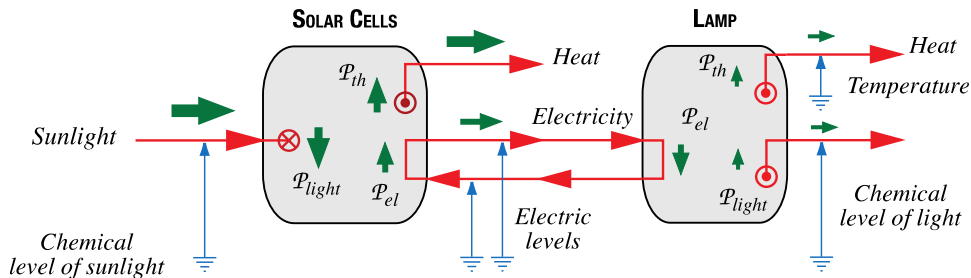


Şekil 1. Güneş paneli ve lambadan oluşan bir sistem ve bu sistemdeki süreçleri bir tiyatro oyunu şeklinde gösteren bir çizim ("hikaye kitabı").

Doğanın güçlerinin temsilcileri olan ajanlar (aracılar) insanlar tarafından oynanabilirler. Bu ajanları oynayan kişiler, eğer hissedebilme kapasitesine sahip olsalardı bu ajanların fiziki olarak hissettikleri şeyleri hissederler. Başka bir deyişle kendimizi bu ajanların yerine koyabiliriz. Vücutlarımız arasındaki fiziksel etkileşimlerle ilgili mantığı doğanın güçlerine uygulayarak bunların neleri gerçekleştirebileceklerini, neleri gerçekleştiremeyeceklerini belirleyebiliriz.

### Ana fikir

Bir lambanın beslenmesinde kullanılan güneş enerjisi panelleri örneğini ele alalım. Bu küçük sistemdeki güçler güneş ışığı, elektrik, lambanın ışığı ve hem hücrelerde hem de lambada üretilen ısıdır. Sistemi ve süreçlerini aşağıdaki şema aracılığıyla tanımlamak mümkündür:



Şekil 3. Güneş enerjisi hücreleri ve lambadan oluşan bir sistemdeki süreçleri gösteren şema.

Güneş enerjisi hücrelerine doğru akan güneş ışığında bol miktarda enerji bulunur. Işık hücre tarafında emilir (yok edilir) ve enerjisini serbest bırakır. Kullanılabilir hale getirilen enerji, elektrik enerjisinin pompalanmasında kullanılır (elektrik enerjisinin seviyesinin veya yoğunluğunun artırılması ve su pompasındaki su gibi akmasının sağlanması). Enerjinin büyük bir bölümü, ısı üretiminde kullanılmaktadır (bu amaç değildir ama kaçınılmaz bir süreçtir). Isı ve elektrik hücrelerden çıkarlar ve beraberinde enerjiyi götürürler.

Güneş enerjisi hücrelerine pompalanan elektrik, lamba yönünde akar ve burada yüksek elektrik seviyesinden düşük elektrik seviyesine iner ("rahatlar"). Sonuç olarak, beraberinde taşıdığı enerji lambada ısı (ısı enerjisinin üretimi kaçınılmazdır) ve ışığın üretilmesinde kullanılabilir hale getirilmiş olur. Isı ve ışık fiziksel ve kimyasal süreçler tarafından üretilen "sıvılar" olarak görülebilir. Isı ve ışık üretiminde kullanılan enerji bunlarla beraber sistemden çıkar. (Yukarıdaki diyagramlar hakkında daha fazla bilgi edinmek için *Yakıt hücreleri teknolojisine giriş* adlı metine başvurabilirsiniz.)

### **Rol oynama oyununun tasarımı ve oynanması**

Güneş enerjisi hücreleri ve lambada görülen süreçlerle ilgili yukarıdaki açıklamalar bir tiyatro oyunu halinde gösterilebilir. Oynanacak roller ve oyunda kullanılacak malzemeler, aracı ajanlar tarafından başlatılan ve yürütülen süreçleri ve olay zincirindeki enerji değişimi ve dönüşümü işlemlerini göstermelidir.

#### **Gerekli malzemeler**

Fiziksel sistemlerle ilgili rol oynama oyunu için gerekli "malzemeler" şunlardır: çocuklar (ne kadar fazla çocuk varsa o kadar iyidir), oyunun oynanacağı mekan ("tiyatro sahnesi"), sistemin farklı öğelerini temsil eden alanların yerde işaretlenmesinde ve öğeler arasında bulunan ve aracı ajan rollerini oynayan çocukların takip edecekleri yolların gösterilmesinde kullanılmak üzere ipler ve/veya renkli şeritlerdir. Ayrıca, enerji miktarının temsil edilmesinde kullanılmak üzere konfeti (ya da piriç, ince taneli mucur; bol miktarda!) gereklidir.

#### **Aktörlerin seçilmesi (ajanlar/doğanın güçleri)**

Çocukları gruplara ayırın. Bu gruplar doğanın farklı "güçlerini" temsil edeceklerdir (Şekil 1 ve Şekil 2'de gösterilen örnek için güneş ışığı, elektrik, lamba ışığı ve ısı; aşağıdaki Şekil 3'te gösterilen güneş enerjisi hücreleri tarafından beslenen araba örneği için ise güneş ışığı, elektrik, dönme hareketi, çizgisel hareket ve ısı). Farklı gruplardaki çocuklar, doğanın güçlerini birbirlerinden ayırmak amacıyla farklı giysiler giyebilirler.

#### **Hazırlık işlemleri: İlk anlatımın oluşturulması**

Farklı fiziksel sistemlerin, bunların öğelerinin ve içerdikleri doğanın güçlerinin öncelikle analiz edilmeleri gerekmektedir. Küçük çocuklar bile sistemdeki öğeleri (güneş enerjisi hücreleri, motorlar, tekerlekler, lambalar, vs.) ve bu öğelerdeki güçleri sayabilirler.

Yaşça büyük öğrenciler ise sistemin fonksiyonlarını Şekil 2'dekine benzer bir şekilde açıklayan bir anlatım oluşturabilirler. Doğanın farklı güçlerini canlandıran aktörler tarafından gerçekleştirilmesi gereken işlemleri de tespit edebilirler. [Rol oynama oyununun tasarlanması sırasında her grup / güç kendisine atanan hikayeye ve mümkünse Çalışma Tablolarına ve sistem üzerinde gerçekleştirilen bir önceki çalışmada kullanılan şemalara başvurmalıdır.]

Öğretmenin (yönetmen) liderliğinde belirli bir gruba (doğanın bir gücüne) ait aktörler, kendi rollerini ve faaliyetlerini tanımlayan bir "hikaye tablosu" oluştururlar.

### ***Oyunun hazırlanması***

Sistemin öğeleri ve bunları birbirine bağlayan yollar mekanın tabanına işaretlenir.

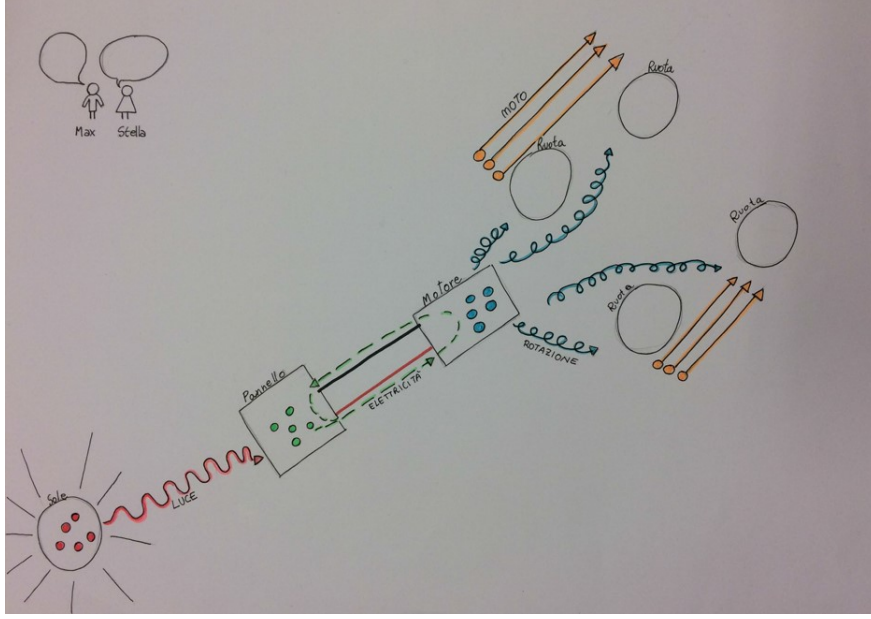
İçerisin konfeti (veya pirinç, ince mucur) dolu bir kova sistemin başına konur (sistemimizde bu, güneşin bulunduğu yer olabilir).

Güneş ışığı rolünü oynayan çocuklar konfeti dolu kovanın yanında dururlar. Elektrik enerjisini temsil eden çocuklar ise lambanın geri dönüş hattı boyunca dizilirler (Şekil 1'deki sistem canlandırılıyorsa). Bunlardan biri, güneş enerjisi hücrelerine ait alan ile olan sınırdadır. Lamba ışığı rolünü oynayan çocuklar ise lamba alanının yakınlarında büyük bir battaniyenin altına saklanabilirler. Unutmayın, ışık henüz yoktur, ilerleyen süreçte oluşturulacaktır. Isıyı temsil eden çocuklar da güneş enerjisi hücrelerine ve lambaya ait alanların yakınlarında saklanırlar (battaniye altında veya perdenin arkasında). Bütün çocuklar rahat bir durumdadır (henüz enerji almamışlardır!).

Oyun mümkünse kameraya alınmalıdır. Dolayısıyla, kameramanın yoğunlaşması gereken ana noktaların önceden belirlenmesi şarttır. Film sonradan montajlanacaktır.

### ***Oyunun oynanması***

Güneş ışığı rolünü oynayan çocuklar birbiri ardından kovadan bir avuç konfeti alır ve rahat durumdan gergin duruma geçerler (bunu ayağa kalkarak ve yüzlerinde yüksek gerilimi sembolize eden bir ifade ile ya da şu anda olumlu bir duygusal durumda olduklarını gösteren başka bir şekilde gösterebilirler). Bu haldeyken güneş enerjisi hücrelerine ait alana doğru ilerlerler. [Güneş ışığı rolünü oynayan çocuklar güneş yüzeyinde "oluşturulmalıdırlar" ancak bu süreç çok önemli olmadığından canlandırıp canlandırmamak size kalmıştır.]



Şekil 3. Güneş enerjisiyle çalışan araba sahnesi şeması. Sistemde güneş enerjisi hücreleri, elektrikli motor ve tekerlekler bulunur. Oklar, çocuklar tarafından canlandırılan (her ok çocukların davranışını / hareketini temsil eder) enerji taşıyıcılarını (ışık, elektrik, dönme hareketi, çizgisel hareket) sembolize ederler. Çocuklar karşılaştıklarında (güneş enerjisi hücresinde, elektrikli motorda veya tekerleklerde) birbirlerine konfeti ile sembolize edilen enerjiyi verirler. Elinde konfeti bulunan çocuklar pozitif duygusal durumda, elinde konfeti bulunmayanlar ise negatif duygusal durumdadırlar.

Güneş ışığını canlandıran ilk çocuk, elektriği canlandıran ilk çocukla güneş enerjisi hücresi alanında buluşarak ona konfeti verir. Konfetilerin bir bölümü yere düşer. Bu işlem sırasında güneş ışığını canlandıran çocuk rahatlar, elektriği canlandıran çocuk ise gerginleşir. Güneş ışığını canlandıran çocuk "yok olur" (güneş ışığı, güneş enerjisi hücresinde emilerek yok edilir). Elektriği canlandıran çocuk ise güneş enerjisi hücresi alanından çıkarak lambaya giden yolda ilerlemeye başlar. Elinde yakalayabildiği konfetiler bulunur. Oyunun devamında güneş ışığını canlandıran ikinci çocuk, elektriği canlandıran ikinci çocukla buluşur.

Elektriği canlandıran çocuklar (konfeti / enerji aldıktan ve pozitif duygusal duruma geçtikten sonra) lamba yönünde ilerlerler. Elektriği canlandıran ilk çocuk, lamba ışığı rolünü oynayan ilk çocukla (bu çocuk battaniyenin altından veya perdenin arkasından çıkar) buluşur. Konfetiye ona verir ama konfetinin bir kısmı yere dökülür. Elektriği canlandıran çocuk rahatlayarak güneş enerjisi hücresi alanına giden yolu izleyerek geri döner. Lamba ışığı rolünü oynayan çocuk gerilir ve elinde konfeti olduğu halde lamba alanından çıkar. Lamba ışığını ve elektriği temsil eden çocuklar arasındaki konfeti alışverişi süreci devam etmektedir.

Hücre ve lamba alanlarında yere dökülen konfetiler son adımdır. Bu konfetiler / enerji kaybolmaz, ısı üretiminde kullanılır. Isıyı temsil eden çocuklar üretilir (battaniyenin altından ya da perdenin arkasından çıkarlar) ve yere dökülen konfetileri toplarlar. Gergin duruma geçerler ve ellerinde konfetiler bulunduğu halde hücre ve lamba alanlarından çıkarlar.

**Uyarılar:** Tasarım etapları dikkatlice planlandığında oyunun başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi mümkündür. Birkaç prova yapılması önerilir.

## Özet ve değerlendirme

Oyundan sonra (ya da film izlendikten sonra) farklı sahnelerin tartışılması ve analiz edilmesi önemlidir. Bu sırada oyunla gerçek bir sistem arasındaki analogiler ele alınmalıdır. Bu etap, işlemin tamamının değerlendirilmesi için kilit bir öneme sahiptir.

Tartışma sırasında sorulacak birkaç soru:

- Rolün neydi ve kendini nasıl hissettin (doğanın bir gücünü temsil eden bir aracı ajan rolü oynamak fiziksel ve duygusal olarak nasıl bir şey)?
- Diğer ajanlarla ne gibi bir iletişim kurdun?
- Rolünün gerçekte olan bir süreci temsil ettiğini düşünüyor musun? Oyunda meydana gelen olaylar, sistemde meydana gelen olaylara benzer mi?
- Enerjinin konfeti ile sembolize edilmesi senin için anlaşılabilir mi? Gerçek bir sistemde olayların daha farklı olduğunu düşünüyor musun?

Rol oynama oyununu farklı gruplarla tekrar oynamak farkların ve benzerliklerin gösterilmesi için avantajlı olabilir (her seferinde farklı gruplar doğanın farklı güçlerini temsil ederler ama sistem aynı kalır).