

UN GHID AL JOCURILOR PE ROLURI

Echipa EPDM a FCHgo, octombrie - decembrie 2019

Limbajul nostru ne spune că ne imaginăm forțele naturii care interacționează în lanțurile de procese ca agenți; forțele sunt reprezentate de agenți - intermediari care îndeplinesc sarcini specifice în timpul transferului și schimbului de energie (a se vedea, de exemplu, M. Deichmann: *Perpetuum Mobile*, 2014).

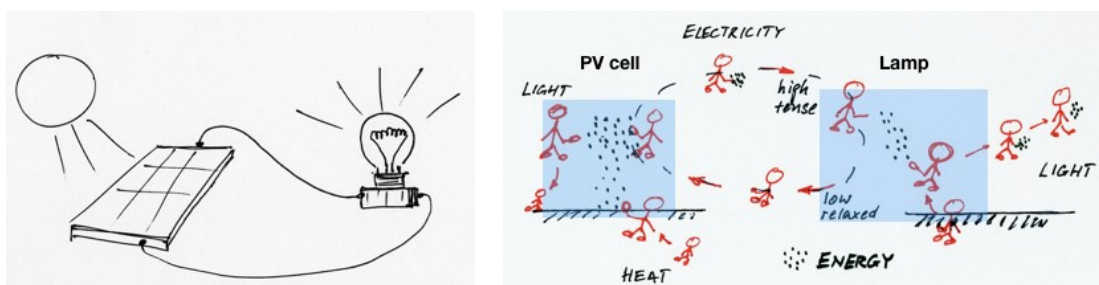


Fig 1: Un sistem format dintr-o celulă fotovoltaică și o lampă și o schiță ("istoria cărților") de artă care descrie procesele care au loc în acest sistem.

Agenții (adică intermediarii) ca reprezentanți ai forțelor naturii pot fi jucați de oameni. Jucând rolul unor astfel de agenți, am experimenta fizic ceea ce acești intermediari ar simți dacă forțele ar fi ființe simțitoare. Cu alte cuvinte, în imaginația noastră ne putem pune în locul lor. Logica interacțiunilor fizice cu corpurile noastre ne va spune multe despre cum funcționează forțele naturii, ce pot și ce nu pot face.

Ideea principală

Să folosim exemplul celulelor fotovoltaice utilizate pentru a alimenta o lampă. Factorii care operează în acest sistem mic sunt lumina soarelui, electricitatea, lumina de la lampă și căldura generată atât în celule, cât și în lampă. Schema sistemului și a proceselor care au loc în cadrul acestuia poate fi reprezentată prin următoarea diagramă:

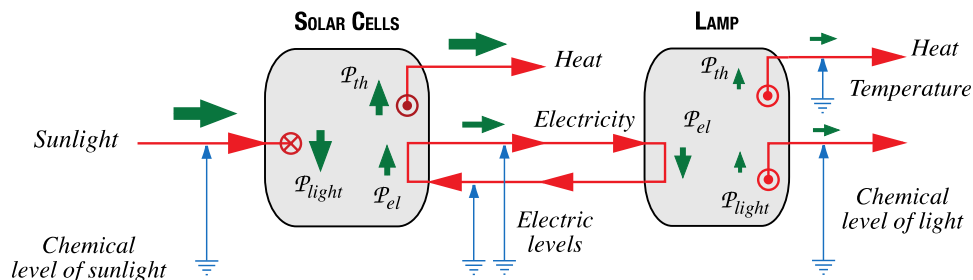


Fig.3: Diagramă care prezintă procesele care au loc într-un sistem compus din celule fotovoltaice și o lampă.

Lumina solară care se îndreaptă spre celulele solare conține o cantitate mare de energie. Lumina este absorbită (dispare) în celulă, eliberându-i energia. Energia pusă la dispoziție este utilizată pentru a pompa electricitatea (creșterea nivelului sau intensității acesteia și forțarea ei să curgă, astfel încât să curgă ca apa într-o pompă de apă). O mare parte din energie este folosită pentru a genera căldură (un proces neintenționat, dar inevitabil). Căldura și electricitatea ies din celule, luând cu ele energie.

Electricitatea care este pompată în celulele fotovoltaice curge spre lampă, unde scade de la un nivel electric ridicat la unul scăzut (suferă o "relaxare"). Ca urmare, energia pe care o transportă este pusă la dispoziție în lampă pentru a produce lumină și căldură (ultima formă de energie este din nou neintenționată). Căldura și lumina sunt ca „lichidele” produse prin procese fizice și chimice. Energia utilizată pentru a crea lumină și căldură părăsește sistemul odată cu acestea. (Pentru mai multe informații despre diagramele de mai sus, consultați *Introducere în tehnologia pilelor de combustie*).

Proiectare și joc pe roluri

Explicarea proceselor care au loc în sistemul de celule fotovoltaice și lămpi prezentat mai sus poate fi ilustrată printr-o reprezentare. Rolurile jucate și materialele utilizate în acest scop ar trebui să prezinte procesele inițiate și desfășurate de agenți - intermediari și schimbul și transferul de energie în lanțul evenimentelor.

Materiale necesare

"Materialele" necesare pentru a juca roluri în sistemele fizice includ copiii (cu cât mai mulți cu atât mai bine); spațiul necesar pentru a juca roluri („scenă de teatru”); frânghii și /sau dungi colorate pentru a separa zonele de pe podea reprezentând elemente individuale ale sistemului și pentru a prezenta căi între elementele individuale ale sistemului prin care copiii care joacă rolul de agenți se vor deplasa. Veți avea nevoie și de confetti (sau orez, pietriș mic; în cantități mari!), pe care le vom folosi pentru a reprezenta cantitatea de energie.

Desemnarea actorilor (agenți/forțe ale naturii)

Copiii vor fi împărțiți în grupuri care vor reprezenta diferite „forțe” ale naturii (lumina soarelui, electricitate, lumina lămpii și căldură, ca în exemplul de mai sus din Fig. 1 și Fig. 2; lumina soarelui, electricitate, rotație, mișcare de translație și căldură în cazul unui automobil alimentat de celule fotovoltaice, a se vedea Fig. 3 de mai jos). Copiii din grupuri diferite se pot îmbrăca diferit pentru a distinge forțele naturii una de celalaltă.

Acțiuni pregătitoare: crearea primei narațiuni

Diferitele sisteme fizice posibile trebuie analizate luând în considerare elementele lor și forțele naturii care acționează în ele. Chiar și copiii mai mici pot veni cu o listă a elementelor din sistem (cum ar fi celulele fotovoltaice, motoarele, roțile, lămpile etc.) și forțele prezente în acesta.

Elevii mai mari pot crea o descriere narativă a funcțiilor sistemului, asemănătoare cu cea prezentată în Fig. 2. Acestea pot fi, de asemenea, în măsură să identifice activitățile care trebuie desfășurate de actori care reprezintă forțe individuale ale naturii. [Pentru a concepe jocul de

roluri, fiecare grup/forță trebuie să se refere la povestea atribuită și, eventual, la Fișele de lucru și diagramele elaborate în faza anterioară a lucrării de machetare.]

Sub îndrumarea profesorului (regizorului), actorii care aparțin unui anumit grup (de exemplu, o anumită forță a naturii) creează un "tablou" care descrie rolul și acțiunile lor.

Aranjare piesă

Pe podea sunt definite zonele care reprezintă elementele individuale de amenajare și căile de legătură între ele.

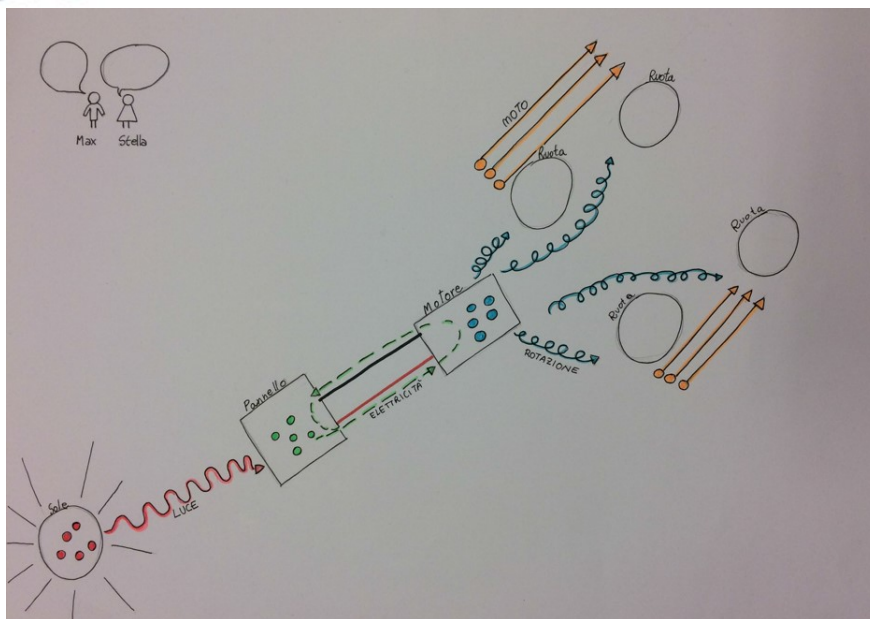
O găleată plină de confetti (sau orez, pietriș fin) este plasată la începutul sistemului (în exemplul nostru, aceasta poate fi locația Soarelui).

Copiii care joacă rolul luminii solare stau lângă o găleată de confetti; copiii care reprezintă linia electrică de-a lungul căii de întoarcere de la lampă (în cazul sistemului prezentat în Fig. 1), prima persoană se aliniază la limita spațiului care reprezintă celula fotovoltaică; copiii care joacă lumina de la lampă pot fi ascunși sub o pătură mare în apropierea zonei lămpii - amintiți-vă, lumina nu există încă, va fi creată numai. Copiii care reprezintă căldura se ascund, de asemenea (sub o pătură, în spatele unei perdele) în apropierea zonelor care reprezintă celule fotovoltaice și o lampă. Toți copiii sunt relaxați (nu au primit încă energie!).

Piesa ar trebui să fie filmată cât mai mult posibil, astfel încât este necesar să se specifice principalele puncte pe care se va concentra operatorul. Videoclipul va fi editat ulterior.

Redarea piesei

Unul câte unul, copiii care joacă rolul luminii solare iau o mână de confetti din găleată, schimbându-și starea la tensiune (pot face acest lucru stând în picioare și mergând în poziții verticale, exprimând o tensiune ridicată pe fețele lor sau alte comportamente similare care arată că sunt acum într-o stare emoțională pozitivă) și se deplasează spre zona marcată ca celule fotovoltaice. [Copiii care joacă rolul luminii solare ar trebui să fie "creați" pe suprafața Soarelui; dacă vrem să jucăm acest proces nu este deosebit de important.]



Rys.3. Schiță de scenă pentru o mașină alimentată de lumina soarelui. Sistemul include celule fotovoltaice, un motor electric și roți. Diferite săgeți reprezintă purtătorii de energie (lumină, electricitate, mișcare de rotație, translație) jucate de copii (formele săgeților indică comportamentul/mișcările copiilor). În timpul fiecărei întâlniri (celulă solară, motor electric sau roți), copiii transmit confetti care reprezintă energie. Elevii care au confetti sunt într-o stare emoțională pozitivă, iar cei care nu au confetti sunt într-o stare emoțională negativă.

Primul copil care joacă rolul luminii solare întâlnește primul copil reprezentând electricitatea în zona celulelor fotovoltaice și își transmite confetti. Unele confetti vor cădea pe podea. În timpul procesului, copilul de la lumina soarelui se relaxează și copilul de tensiunile electrice. Copilul din razele soarelui „dispare” (lumina soarelui este absorbită și distrusă în celula fotovoltaică), în timp ce copilul - electricitate iese din zona celulei fotovoltaice de-a lungul căii spre lampă, purtând confetti, pe care a reușit să le prindă. Pe măsură ce arta se desfășoară, al doilea copil se întâlnește cu al doilea copil - electricitate și așa mai departe.

Copiii de la electricitate (într-o stare emoțională pozitivă după obținerea confetti / energie) merg spre lampă. Primul copil-electricitate ar trebui să îndeplinească primul copil care joacă rolul de lumină de la lampă (provenind de sub pătură sau în spatele cortinei). Confetti-ul este trecut mai departe, dar unele cad din nou pe podea. Copilul de la electricitate se desprinde și urmează drumul înapoi spre zona celulelor fotovoltaice. Copilul care joacă rolul luminii de la lampă se încordează și iese din zona lămpii purtând confetti-ul primit. Procedeele de schimb de confetti între copiii de la electricitate și de la lumina lămpii continuă.

Ultimul punct se referă la confetti care aterizează pe podea în zona celulelor și a lămpilor. Confetti / energie nu este pierdută, dar este utilizată pentru a produce căldură. Acest lucru poate fi reprezentat în piesă prin copiii-căldură care sunt creați (ies de sub o pătură sau din spatele unei perdele), adunând toate confetti care au căzut pe jos. Aceștia intră într-o stare de tensiune și ies din celule și din zonele cu lămpi cu confetti în mâini.

Observații: Execuția atentă a fazei de proiectare ajută la asigurarea unei bune performanțe a artei. Vă sugerăm câteva teste de încercare.

Rezumat și evaluare

După piesa de teatru (sau poate după vizionarea filmului), este important să discutați și să analizați fiecare scenă cu participanții, concentrându-vă pe paralelele dintre piesă și situația reală. Această etapă este crucială pentru evaluarea întregii activități.

Iată câteva întrebări pentru discuții:

- Care a fost rolul tău și cum te-ai simțit ("sentimentul" fizic și emoțional de a fi un agent (intermediar) care reprezintă o forță specială a naturii)?
- Cum a fost interacțiunea cu ceilalți agenți?
- Crezi că rolul tău corespunde cu ceea ce ar trebui să reprezinte? Se potrivește ceea ce s-a întâmplat în spectacol cu ceea ce se întâmplă în sistem?
- Este clar pentru tine rolul energiei reprezentate de confetti? Crezi că lucrurile sunt diferite în viața reală?

Poate fi util să se compare diferite configurații de jocuri pe roluri (adică mai multe piese în care grupuri diferite joacă forțe diferite ale naturii, dar în aceeași configurație) pentru a sublinia asemănările și diferențele.