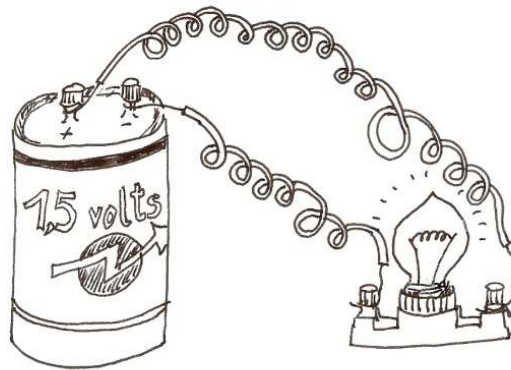


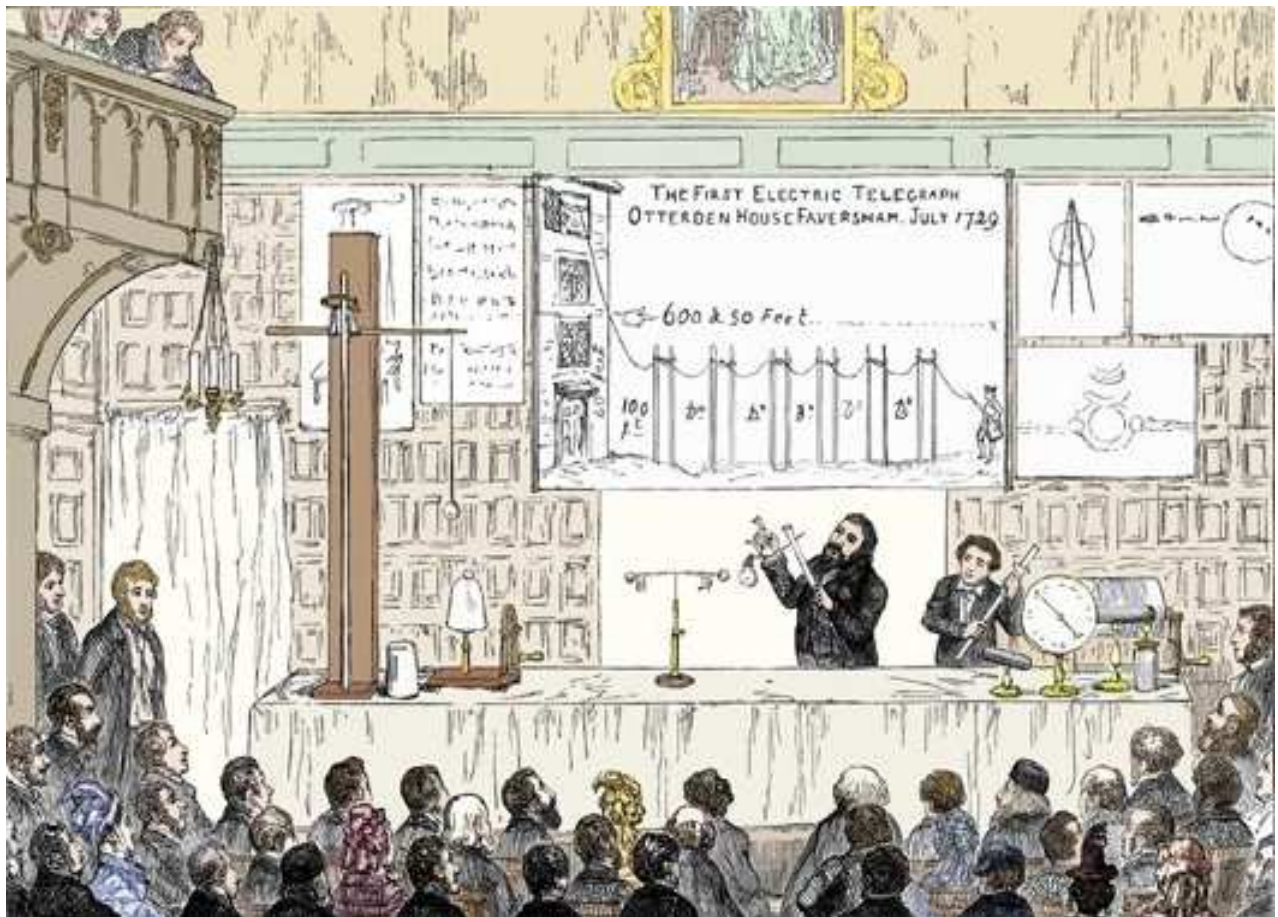
Physics!

la física és divertida

LLAMPS I TRONS



*Apropant la física als centres
d'ensenyament de Catalunya*



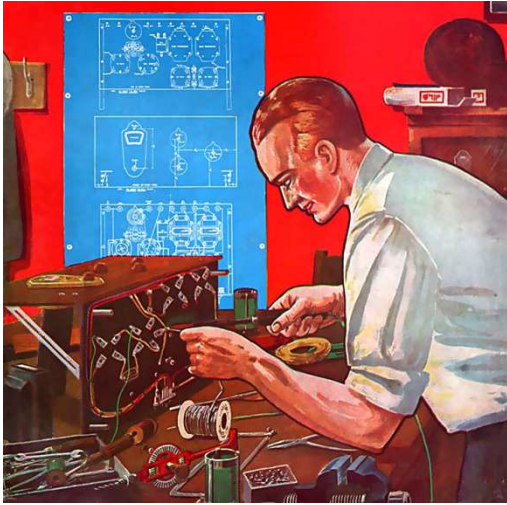
Llamps i trons

Coneguda però encara amb una aura de misteri, l'electricitat mou el món actual. I els infants estan immersos en aquest món elèctric, que viuen com el més natural del món.

Des de PhysicS! us oferim una aproximació a l'electricitat pensada per als alumnes de primària.

Coneixedors de que els alumnes tenen unes idees intuïtives, poc definides i sovint errònies sobre la naturalesa del corrent elèctric, se'ls plantegen un seguit de situacions experimentals per a fer-los pensar sobre el corrent. No volem fer una lliçó acadèmica, però sí una sessió amb rigor, experiència i participació dels alumnes. Centrada en el més bàsic, que és fer entendre la naturalesa del corrent elèctric i la necessitat de tenir un circuit tancat, la sessió ens porta des de la invenció de la bombeta elèctrica fins al wireless de Nikola Tesla.

Continguts



1. De què està fet el corrent elèctric?

El nostre primer objectiu serà il·lustrar **què és el corrent elèctric**, què té a veure amb els electrons...i, es clar, què són els electrons!

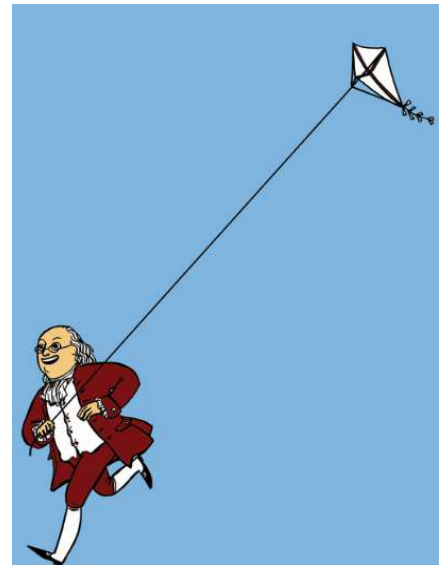
Farem un circuit elèctric i humà i introduïrem de forma qualitativa el concepte de **resistència**

2. Pioners

Els segles XVIII i XIX els treballs d'Oersted, Coulomb, Leyden, Franklin, etc. obren les portes de l'electrostàtica, però ningú havia aconseguit encara crear un corrent elèctric continu. Va ser al 1800 que Volta fa la primera pila.

Els alumnes faran ells mateixos de **pila elèctrica**, creant un petit corrent... qui crearà un voltatge més elevat?

Introduïrem el fet que cal un **circuit tancat**



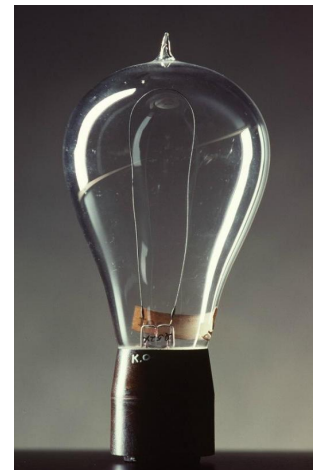
3. Què són els llamps...?



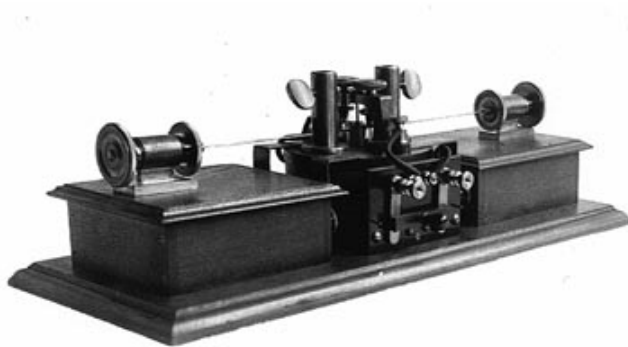
Des dels seus orígens, la humanitat ha viscut acompanyada de la visió de llamps caient sobre el mar o la muntanya,... sense saber què eren, i sotmesos al seu terrible poder. A la sessió **crearem llamps mirant d'entendre què són.**

4. Dominar l'electricitat

Dominar l'electricitat ha estat un dels avenços més grans, comparable al foc, la roda o a l'agricultura. **Va inventar Edison la bombeta elèctrica?** Coneixerem Joseph Swan, que 10 anys abans ja n'havia construït, i veurem la llum que feien **les primeres bombetes**.



5. Els invents de Nikola Tesla

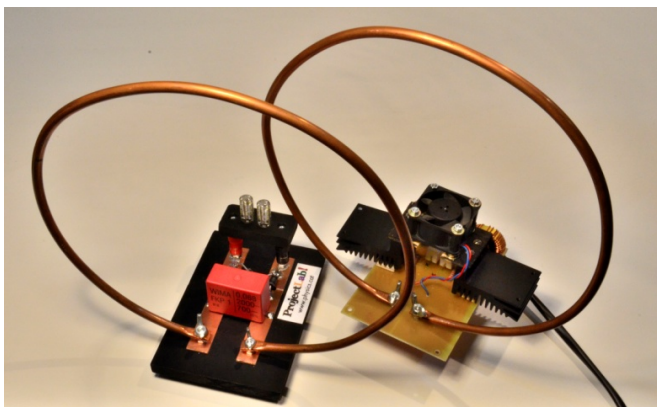


Geni, visionari i inventor no superat, Nikola Tesla crea el corrent altern i la primera xarxa de distribució elèctrica, inventa la ràdio, el motor de corrent altern, les comunicacions sense fil,

el radar,... Farem servir un dels seus invents per seguir entenent, **amb una bola de plasma, què és el corrent elèctric** i la necessitat de tenir un **circuit tancat**.

6. Transmetre l'energia sense fils

Va ser el gran projecte de Tesla: fer arribar el corrent elèctric a tot el món, gratuïtament i sense fils. La seva idea és el que ara s'ha recuperat per a carregar dispositius sense haver d'endollar-los (telèfons, cotxes,...). Finalitzarem amb el



sorprenent invent de Tesla, farem **funcionar un dispositiu WPT (Wireless Power Transfer) per encendre a distància una bombeta**, sense necessitat de bateria ni cables.