

Virtapiirileikki (T, M)

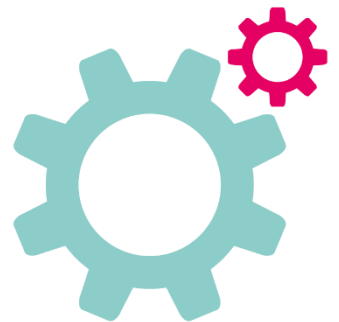
Miten sähkö liikkuu?

Vaihe 1 Välineet

- ⚙ Ryhmä ihmisiä, vähintään 10 hlö
- ⚙ Valitaan henkilöistä: virtalähde, vastus, lamppu, kytkin ja loput ovat elektroneja

Vaihe 2 Toiminta

Aloitetaan miettimällä, miten sähkö liikkuu ja mitä kaikkea siihen vaaditaan. Keskustellaan mistä saadaan sähköä ja mitä kaikkea sähköllä toimii. Pohditaan mitä virtapiiri voisi tarkoittaa, ja voidaan tutkia lamppua, miten se palaa. Mitä kaikkea tarvitaan, että lamppu palaa? Tarvitaan virtalähde, vastus, elektroneja, lamppu tai muu asia, joka tarvitsee virtaa ja kytkin. Lähdetään muodostamaan virtapiiriä. Valitaan yhdessä henkilö, jolla on eniten energiaa. Hän saa olla leikin paristo eli virtalähde. Seuraavaksi valitaan vastus virtapiiriin, joka on esimerkiksi tuolin ylitys tai joku henkilö hidastamaan muiden matkaa. Seuraavaksi valitaan hehkuvin henkilö. Hehkuva henkilö on lamppu, jonka tehtävänä on aina elektronien ohittaessa hänet hehkua esimerkiksi kädet tekevät ympyrän. Loput henkilöistä on elektroneja, jotka piirissä liikkuvat samaa tahtia toistensa kanssa. Leikin järjestäjä voi toimia kytkimenä tai valita jonkun henkilön kytkimeksi. Kytkin painaa virrat päälle ja pois, esimerkiksi jonkin tietyn äänimerkin mukaan.



Elektronit lähtevät liikkuman tasaista tahtia piirissä, kun kytkin kytkee virrat päälle. Lamppu hehkuu, vastus vastustaa eli hidastaa piirissä kulkijoiden matkaa ja paristo antaa elektroneille eli kaverille lisää vauhtia.

Leikkiin voi lisätä osioita tai vähentää oman kiinnostuksen mukaan. Lisänä voi olla enemmän vastuksia.

Vaihe 3 Miksi



Sähkö toimii aina piirissä, sähköä kuljettaa sähkökentät, mutta voimme ajatella, että elektronit seisovat valmiiksi piirissä. Esim. ihmiset seisovat piirissä. Elektronit odottavat komentoa, eli katkaisimen kytkemistä päälle. Ei ole väliä missä kohtaa kytkin on, koska kaikki elektronit lähtevät yhtä aikaa liikkeelle, kun sähköpiiri on rakennettu. Jos kaksi laitetta on samassa piirissä ne joutuvat jakamaan virran, jolloin elektronien vauhti hiljenee. Rinnakkain kytkennässä virta riittää paremmin, pistorasiassa on yleensä kaksi omaa piiriä eli ne on kytketty rinnakkain, myös tämän voi havainnollistaa virtapiirileikin avulla.

