



Energiaa tuulesta - uusiutuvat energian lähteet

Ideoikaa, suunnitelkaa ja toteuttakaa ryhmätyönä laite, jonka avulla voitte tuottaa sähköenergiaa tuulen avulla.

Materiaalilaatikko on ohjeellinen. Tarvittaessa voitte käyttää myös muita materiaaleja. Miettikää myös miten voisitte varastoida laitteellanne energiaa?

Avainsanat: uusiutuvat energialähteet, energian varastoiminen ja vapauttaminen, kierrosnopeus, jännite, virta.

Materiaalit/ryhmä:

- 1 solarmoottori
- 1 led
- hihnapyöriä
- kuminauhaa
- rautalankaa, kuumaliimaa
- pahvia/kartonkia/aaltomuovia jne.
- 1 muovipullo (1,5-2l)
- kierrätysmateriaaleja yms.

Tehtävä 1

Ideoikaa annetuista materiaaleista laite, joka muuntaa tuulen liike-energiaa sähköenergiaksi.

A. Aivoriihi 3-4 henkilöä (15-30min):

Tutustukaa annettuihin materiaaleihin. Voitte aloittaa aivoriihen pohtimalla esimerkiksi alla olevia kysymyksiä. Antakaa ajatusten lentää vapaasti! Kirjoittakaa tai piirtäkää ideanne paperille.

- Miten tuuli käyttäytyy osuessaan pullon pintaan?
- Miten solarmoottorin/generaattorin saisi pyörimään tuulen avulla?
- Miten huomioitte tuulen suunnan vaihtelut?

Vinkki: Voitte jaotella suunnitteluongelman pienempiin osaongelmiin, kuten esimerkiksi aerodynamiikka, generaattorin toiminta, laitteen kiinnitys jne.

B. Rakenna, testaa ja arvioi

Toteuttakaa ideanne toimivaksi malliksi, jonka avulla saatte ledin loistamaan. Testaamiseen voitte käyttää pöytätuuletinta tai hiustenkuivaajaa. Arvioikaa tekemiänne ratkaisuja. Arvioinnissa voitte käyttää apuna esimerkiksi seuraavia kysymyksiä:

- Kuinka herkkä laitteenne on? Kuinka heikolla tuulella se toimii?
- Miten laite reagoi tuulensuunnan muutoksiin?
- Voitte myös mitata laitteen tuottaman jännitteen yleismittarilla.

Tehtävä 2

Ideoikaa ja suunnitelkaa turvavalaisin, joka hyödyntää tehtävässä 1 toteutettua mekaniikkaa (voitte hyödyntää ideoinnissa myös muiden suunnitelmia). Visualisoi suunnitelmanne A3-paperille. Suunnitelmasta pitää käydä ilmi käyttötarkoitus, käyttöpaikka ja toimintaperiaate. Halutessanne voitte myös toteuttaa laitteen.

