

Harjoite 11: VALO JA VARJOT**Toiminnan tavoite ja kuvaus:** Oppilaat tarkastelevat varjon syntymistä taskulampun avulla**Tavoiteltava toiminta:**Kognitiivinen taso:
Syy-seuraussuhteen ymmärtäminenToiminnallinen taso:
Havainnointi ja kokeiluSosiaalinen taso:
Keskustelu, vertailu ja toisen
asemaan asettuminenKäytännön toiminnassa:
Anna jokaiselle aikaa miettiä
vastausta.**Materiaalit:**

Taskulamppu, esineitä (esim. pallo, lasi, palikka), paperia, kyniä. Kehittelyä varten Kaupunki 1 -tunnin kaupunkipohjapiirros ja rakennukset.

Eteneminen:**1. Orientaatio**

Keskustellaan oppilaiden kanssa valosta, pimeydestä ja varjoista. Kysytään, mitä tapahtuu, kun valot sammutetaan luokasta. Miltä asiat näyttävät valot päällä ja ilman valoja?

2. Konflikti

- Pöydälle pannaan esine, vaikkapa ensin lasi, ja lapsia pyydetään piirtämään se omalle paperilleen.
- Piirtämisen jälkeen opettaja esittää kysymyksiä. Mitä tapahtuu, kun lasia osoitetaan taskulampulla ja valot ovat päällä? Mitä tapahtuu, kun luokasta sammutetaan valot? Tavoitteena on saada lapset huomaamaan varjon syntyminen.
- Ennen valojen sammuttamista lapsia pyydetään päättämään, mihin kohtaan varjo syntyy ja miksi.
- Valojen sammuttamisen jälkeen keskustellaan varjon paikasta. Lapsia pyydetään piirtämään kuvaansa varjo.
- Seuraavaksi opettaja kysyy, mitä varjolle tapahtuu taskulampun korkeutta tai etäisyyttä muutettaessa.
- Lasia osoitetaan joltain suunnalta valottomalla taskulampulla, ja lapsia pyydetään kuvittelemaan, millainen varjo siitä syntyisi, ja sitten värittämään sen kuvaansa. Tämän jälkeen tarkistetaan taskulampun valon avulla, syntyikö varjo oletettuun paikkaan.
- Seuraavaksi samat harjoitukset toistetaan toisella esineellä.

3. Kehittely

Käytetään hyväksi edellisen oppitunnin Kaupunki 2 -pohjapiirrosta ja rakennuksia. Keskustellaan, mihin syntyy varjoja, kun aurinko paistaa aamulla, keskellä päivää, illalla? Mihin autovaras on kätkenyt auton kuun valolta piiloon?

Taskulamppu pannaan pöydälle, ja jokainen lapsi ojentaa vuorollaan kätensä syntyvään valokeilaan – vuoroin lähelle seinää ja lähelle valonlähdettä. Mitä varjolle tapahtuu?

Opi oppimaan:

Tunnin päätyttyä: Mikä oli kivaa? Oliko jokin erityisen vaikeaa? Miten siitä selvittiin? Mitä opittiin valosta ja varjosta?

Muita huomioita:

OPS