Aastaajad

Tehakse tutvust Maa pöörlemisteljega. Näidatakse, kuidas jõuab Päikeselt valgus mõnele alale Maal rohkem kui teisele. Viiakse teadmised vastavusse aastaaegadega. Enne video vaatamist, vaata videot “Miks on lõunamaad soojad?”

Kattuvus õppekavaga: Maailmaruum.

Märksõnad: aastaajad, tiirlemine, pöörlemine, Päike, Maa, põhja- ja lõunapoolkera.

Õpitulemused: Maa tiirlemise mudeldamine; kasutab või koostab mudelit, et näidata arusaamist seostest, protsessidest ja süsteemidest;

“Aastaaegade vaheldumine”

Kas tuleb lahendada üksi, meeskonnas?
Üksi või meeskonnas

Kas katset saab teha toas või õues?
Toas või õues

Vahendite nimekiri:
(ühe õpilase või meeskonna kohta)

Nimi	**Kogus**
gloobus	1 tk
taskulamp	1 tk
marker	1 tk

Kuidas katset korraldada?

Aseta gloobus ühele poole Päikese mudelit ning pane gloobust keerutades tähele, millised alad on Päikesele kõige lähemal ja kuhu kõige rohkem valgust langeb. Nüüd mängi Maa tiirlemist ümber Päikese ning liiguta gloobust Päikese teisele poole. Siin on tähtis, et selle käigus jääks gloobuse pöörlemistelg samasse suunda. See tähendab, et see kaar, mis ümber gloobuse jookseb, oleks samas suunas nagu enne. Keeruta jällegi maakera ja pane tähele, millistele aladele enim Päike peale paistab.

Arutlege klassis õpilastega selle üle, mida katset tehes märkate. Peaksite nägema, et ühes asendis langeb palju päikesekiiri põhjapoolkerale ja teises lõunapoolkerale. On ka piirkondi kuhu Päike üldse ei jõua või vastupidi, kus Päike üldse ei looju.

Päikesevalguse hulk mõjutab, milline aastaaeg parasjagu on. Kui Päikest palju ei paista, siis on vähem ka päikeseenergiat ja on külmem.

Tähelepanu!
Maakera pöörlemistelje suund peab tiirlemisel (gloobuse liigutamisel ümber Päikese) paika jääma!

Katse selgitus
Maakera pöörlemistelg ei ole Päikese suhtes risti, mistõttu ei lange päikesevalgus ekvaatorilt sama kaugel olevatele aladele võrdselt. Olenevalt aastaajast on päikest rohkem lõuna- või põhjapoolkeral. Maakera telg on niivõrd viltu, et pooluste lähedal on piirkonnad, kus Päike ei tõuse tervelt pool aastat ning järgmised pool aastat ei looju. Sedasi jääb telje nurga tõttu esimesel poolel see ala pidevalt Maa kumeruse taha peitu ja Päike sinna ei jõua, samas on teisel poolusel pidev päev, kuna poolusele paistab Päike. Kuna päikesevalgus langeb poolustele väga suure nurga all, siis suur osa valgusest peegeldub maapinnalt minema. Pool aastat järjestikust päikesepaistet ei põhjusta seal seega troopilisi temperatuure.

Enne katse tegemist võite vaadata ka videot“Miks on lõunamaad soojad?”, mis aitab nähtust paremini selgitada.

Aruteluküsimused klassiruumis
1. Kas on mingeid piirkondi kuhu päike üldse ei lange?
2. Kas on mingeid piirkondi, kuhu päike langeb kogu aeg?
3. Kuidas päikesevalgus mõjutab aastaaegade vaheldumist?