

OPTIKA
Õppeprogrammi kirjeldus
<p>Õpitoas saavad õpilased proovida ise läbi mitmeid optika katseid, mis toetavad õppekavast tuttavate teemade mõistmist ning avardavad silmaringi ka laiemalt. Samuti on meil Avastuskeskuse -1. korrusel optika ekspositsioon, mis tutvustab valguse levimisel ilmnevaid nähtusi ning mida õpilased on oodatud peale töötoa läbimist seda uudistama, et saadud teadmisi kinnistada.</p> <p>Tegevuse lõpus toimub lühike arutelu, mille käigus õpilased annavad tagasisidet, mis neile oli huvitav, kuidas see seostub nende eelteadmistega ning mis jäi keeruliseks, et juhendajal oleks võimalik vajadusel lisaselgitusi anda.</p> <p>Programmi esmaseks eesmärgiks on avada õpilastele 8. klasside optika teema avatud õpikeskkonnale omases võtmes, mis toetab 8. klassi valgusõpetuse omandamist. Teemat käsitletakse läbi lihtsate katsete ning õpilased saavad ise erinevaid katsevahendeid kasutada.</p> <p>Õpitoa kestus kokku on 45 minutit.</p>
Märksõnad
Nähtav valgus ja spekter, valguse kiirgumine ja neeldumine, valguse levimine, murdumine ja peegeldumine, silm ja optilised abivahendid, nägemismeel, värvitaju
Sihtrühm
7.-9. klass Gümnaasium
Grupi suurus
Kuni 18 õpilast
Kestus
45 min
Õpitulemus
<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teab elektromagnetkiirguse spektrit ning erinevate kiirguste ohtlikkust/olulisust elusolenditele; - Mõistab elektromagnetkiirguse olulisust energiakandjana; - Oskab tuua näiteid erinevatest valgusallikatest; - Teab, kuidas valgus murdub, neeldub või peegeldub ning oskab tuua näiteid tasa-, kumer- ja nõguspeegli kasutamise kohta; - Oskab kirjeldada kumerlääts, nõguslääts, prillide ja valgusfiltrite otstarvet ning toob nende kasutamise näiteid; - Saab aru, kuidas toimib inimese silm ning kuidas näevad teised liigid; - Oskab kasutada optika õppimist toetavaid katsevahendeid.

Õpipädevused
<p>Enesemääratluspädevus Matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus Õpipädevus Sotsiaalne ja kodanikupädevus Suhtluspädevus</p>
Seos õppekavaga ja ainetevaheline lõiming
<p>Õpitoa raames kaetakse enamuse 8. klassi füüsikas käsitletavast teemast „Valgusõpetus”, nimelt toetab haridusprogramm alateemasid „Valgus ja valguse sirgjooneline levimine”, „Valguse peegeldumine” ja „Valguse murdumine”.</p> <p>Valgusõpetust täiendab 9. klassi bioloogia teema „Infovahetus väliskeskkonnaga”.</p> <p>Lisaks toetab haridusprogramm õppekava läbivaid teemasid: - „Keskkond ja jätkusuutlik areng”, kujundades arusaama looduskeskkonna haprusest ning elusa ja eluta looduse seostest. - „Tervis ja ohutus”, kus suunatakse õpilane mõistma erinevate elektromagnetkiirguste ohtlikkust, nägemismeele tähtsust ja nägemishäirete korrigeerimise võimalusi.</p>
Meetodid
<p>Arutelu, eesmärgistamine, töö väikestes rühmades, demonstratsioon- ja osaluskatsed, töölehtede täitmine, refleksioon.</p>
Juhis õpetajale sh vajalikud eelteadmised/tegevused, mida kaasa vaja võtta, mida mitte kaasa võtta.
<p>Õpituba sobib 8. klassi õpilastele, kes on juba optikat koolis õppinud – õpituba aitab neid teadmisi paremini kinnistada. Samuti on õpituppa väga oodatud ka gümnaasiumiõpilased, et optika teemat meelde tuletada ja sealt juba uute füüsika teemadega edasi minna.</p> <p>Ootame õpetajat osalema kogu programmi vältel ning toetama juhendajat ja õpilasi. Kindlasti palume eelnevalt teavitada õpilaste erivajadustest.</p> <p>Peale programmi lõppu on võimalik õpilastel iseseisvalt jätkata keskuse „Optika ja heli” eksponaatidega tutvumist -1. korrusel.</p>
Lisainfo
<p>Energiakeskuses on võimalik kasutada lifti ja invatõstukit, mis tagavad erivajadustega külastajale ligipääsu igale korrusele ja ruumile.</p>
Läbiviija nimi
<p>Programmi viivad läbi Energia avastuskeskuse külastusjuhid või pedagoog. Konkreetne läbiviija sõltub töögraafikust. Täpsem info siit.</p>
Keelte valik: <u>eesti</u>, <u>vene</u>