

Pealkiri
Aristotelese õpituba: Optika
Õppeprogrammi lühikirjeldus
Optika õpituba on suunatud toetama eelkõige põhikooli 8. klassi füüsika valgusõpetuse teema materjali omandamist. Õpitoas toimub töö väikestes rühmades füüsikaklassi tööjaamades katseid tehes ja ülesandeid lahendades. Õpitoa kestus kokku on 45 minutit.
Õppeprogrammi pikk kirjeldus
<p>Programmis kasutatakse füüsikaklassi optikateemalisi tööjaamu (8 tk), sh Hasartmängumaksu Nõukogu toel 2018. a. valminud stende ja hangitud katsevahendeid. Tegevus toimub roteeruvalt kolmeliikmelistes rühmades tööjuhendi alusel ja juhendaja toetusel. Igas jaamas saavad õpilased lahendada optikateemalisi ülesandeid/viia läbi katseid, mis toetavad õppekavast tuttavate teemade mõistmist ning avardavad silmaringi ka laiemalt. Tegevuse lõpus toimub ühine 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 ning ulatuses, mis toetab 8. klassi temaatilise materjali omandamist. Teemat käsitletakse läbi lihtsate demo-katsete ning otseselt erinevaid katsevahendeid kasutades.</p>
Sihtrühm:
III kooliaste (eelkõige 8. klass) Gümnaasium
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:
Enesemääratluspädevus Matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus Õpipädevus Sotsiaalne ja kodanikupädevus Suhtluspädevus
Seos õppekavaga ja ainetevaheline lõiming
Õpitoa raames kaetakse enamuse 8. klassi füüsikas käsitletavast optikateemast, mida täiendab bioloogia teema „Infovahetus väliskeskkonnaga“. Lisaks toetab haridusprogramm õppekava läbivat teemat “Keskkond ja jätkusuutlik areng”, kujundades arusaama looduskeskkonna haprusest ning elusa ja eluta looduse seostest.

Läbiva teemaga „Tervis ja ohutus“ seotult suunatakse õpilane mõistma erinevate elektromagnetkiirguste ohtlikkust, nägemismeele tähtsust ja nägemishäirete korrigeerimise võimalusi.
Meetodid
Eesmärgistamine, töö väikestes rühmades, demonstratsioon- ja osaluskatsed, töölehtede täitmine, refleksioon.
Juhis õpetajale sh vajalikud eelteadmised/tegevused, mida kaasa vaja võtta, mida mitte kaasa võtta.
Õpituba sobib 8. klassi õpilastele, kes on juba optikat koolis käsitlenud – õpituba aitab neid teadmisi paremini kinnistada. Samuti on õpituppa oodatud ka gümnaasiumiõpilased, et optika teemat meelde tuletada ja sealt juba uute füüsika teemadega edasi minna.
Ootame õpetajat osalema kogu programmi vältel ning toetama juhendajat ja õpilasi. Kindlasti palume eelnevalt teavitada õpilaste erivajadustest. Pärast programmi toimumist palume õpetajal täita tagasiside küsimustik (veebis).
Peale programmi lõppu on võimalik õpilastel iseseisvalt jätkata keskuse eksponaatidega tutvumist.
Märksõnad
Optilised katsed, nägemismeel, värvitaju, valguse murdumine ja peegeldumine, nähtav valgus
Kestus 45 min
Grupi suurus
Max 18 - 21
Toimumise aeg – <u>aastaringselt</u>
Maksumus – vajadusel täpsusta infot lisainfo lahtris
12 €/õpilane
Lisainfo
Energiakeskuses on võimalik kasutada lifti ja invatõstukit, mis tagavad erivajadustega külastajale ligipääsu igale korrusele ja ruumile.
Maksumus 12 € õpilase kohta sisaldab programmi maksumust (5 €) ja keskusepileti maksumust (7 €).
Läbiviimise koht – Energia avastuskeskus
Läbiviija nimi
Programmi viivad läbi Energia avastuskeskuse külastusjuhid või pedagoog. Konkreetne läbiviija sõltub töögraafikust. Täpsem info siit .
Keel valik: <u>eesti</u>, <u>vene</u>