



AINEKAART

Ainevaldkond: Loodusained **Õppeaine:** Füüsika
Klass: 8a, 8b
Õpetaja: Margot Sepp
Ainetüüp: Kohustuslik õppeaine põhikoolis
Õpetamise aeg 2020/2021: õppeaasta

Õppekirjandus:

Õpik: Füüsika 8. klassile (E. Pärtel)

Vajalikud õppevahendid:

vihik, kirjutusvahendid, joonlaud, kalkulaator

Õppesisu:

- PÄIKESESÜSTEEM
- LIIKUMINE JA JÕUD
- KEHADE VASTASTIKMÕJU
- KEHADE SURVE
- ENERGIA
- VÕNKUMINE, LAINE, HELI
- VALGUS
- VALGUSE PEEGELDUMINE JA MURDUMINE
- LÄÄTS JA KUJUTIS

Õpitulemused. Trimestri lõpul õpilane:

- kirjeldab nähtuse liikumise olulisi tunnuseid ja seost teiste nähtustega;
- selgitab pikkuse, ruumala, massi, pindala, tiheduse, kiiruse, keskmise kiiruse ja jõu tähendust ning mõõtmise viise, teab kasutatavaid mõõtühikuid;
- teab seose $s = vt$ tähendust ja kasutab seost probleeme lahendades;
- kasutab liikumisgraafikuid liikumise kirjeldamiseks;
- teab, et seose vastastikmõju tõttu muutuvad kehade kiirused seda vähem, mida suurem on keha mass;
- teab seose $V m \rho =$ tähendust ning kasutab seost probleeme lahendades;
- selgitab mõõteriistade mõõtejoonlaud, nihik, mõõtesilinder ja kaalud otstarvet ja kasutamise reegleid ning kasutab mõõteriistu praktikas;

- korraldab eksperimendi, mõõtes proovikeha massi ja ruumala, töötleb katseandmeid, teeb katseandmete põhjal vajalikud arvutused ning teeb tabeliandmete põhjal järelduse proovikeha materjali kohta;
- teab, et kui kehale mõjuvad jõud tasakaalustavad üksteist, siis on keha paigal või liigub ühtlaselt sirgjooneliselt;
- teab jõudude tasakaalu kehade ühtlase liikumise korral. kirjeldab nähtuste vastastikmõju, gravitatsioon, hõõrdumine ja deformatsioon tähtsaid tunnuseid, selgitab seost teiste nähtustega ning kasutab neid nähtusi probleeme lahendades;
- selgitab Päikesesüsteemi ehitust;
- nimetab mõistete raskusjõud, hõõrdejõud ja elastsusjõud olulisi tunnuseid;
- teab seose $F = m \cdot g$ tähendust ning kasutab seost probleeme lahendades;
- selgitab dünamomeetri otstarvet ja kasutamise reegleid ning kasutab dünamomeetrit jõude mõõtes;
- korraldab eksperimendi, mõõtes dünamomeetriga proovikehade raskusjõudu ja hõõrdejõudu kehade liikumise korral, töötleb katseandmeid ning teeb järeldusi uurimusküsimuses sisalduva hüpoteesi kehtivuse kohta;
- toob näiteid jõudude kohta looduses ja tehnikas ning loetleb nende rakendusi;
- nimetab nähtuse ujumine olulisi tunnuseid ja seoseid teiste nähtustega ning selgitab seost teiste nähtustega ja kasutamist praktikas;
- selgitab rõhu tähendust, nimetab mõõtühikuid ja kirjeldab mõõtmise viisi;
- kirjeldab mõisteid õhurõhk ja üleslükkejõud;
- sõnastab seosed, et rõhk vedelikes ja gaasides antakse edasi igas suunas ühtviisi (Pascali seadus) ning et ujumisel ja heljumisel on üleslükkejõud võrdne kehale mõjuva raskusjõuga;
- selgitab seoste $S F p = ; p = \rho \cdot g \cdot h; F_u = \rho \cdot V \cdot g$ tähendust ja kasutab neid probleeme lahendades;
- selgitab baromeetri otstarvet ja kasutamise reegleid;
- teeb eksperimendi, mõõtes erinevate katsetingimuste korral kehale mõjuvat üleslükkejõudu
- selgitab mehaanilise töö, mehaanilise energia ja võimsuse tähendust ning määramisviisi, teab kasutatavaid mõõtühikuid;
- selgitab mõisteid potentsiaalne energia, kineetiline energia ja kasutegur;
- selgitab seoseid, et: a) keha saab tööd teha ainult siis, kui tal on energiat; b) tehtud töö on võrdne energia muutusega; c) keha või kehade süsteemi mehaaniline energia ei teki ega kao, energia võib ainult muunduda ühest liigist teise (mehaanilise energia jäävuse seadus); d) kogu tehtud töö on alati suurem kasulikust tööst; e) ükski lihtmehhanism ei anna võitu töös (energia jäävuse seadus lihtmehhanismide korral);
- selgitab seoste $A = F \cdot s$ ja $t A N =$ tähendust ning kasutab neid probleeme lahendades;
- selgitab lihtmehhanismide kang, kaldpind, pöör ja hammasülekanne otstarvet, kasutamise viise ning ohutusnõudeid;
- kirjeldab nähtuste võnkumine, heli ja laine olulisi tunnuseid ning seost teiste nähtustega;
- selgitab võnkeperioodi ja võnkesageduse tähendust ning mõõtmise viisi, teab kasutatavaid mõõtühikuid;
- nimetab mõistete võnkeamplituud, heli valjus, heli kõrgus ja heli kiirus olulisi tunnuseid;
- korraldab eksperimendi, mõõtes niitpendli (vedrupendli) võnkeperioodi sõltuvust pendli pikkusest, proovikeha massist ja võnkeamplituudist, töötleb katseandmeid ning teeb järeldusi uurimisküsimuses sisalduva hüpoteesi kohta;
- selgitab Päikese kui valgusallika tähtsaid tunnuseid;
- selgitab mõistete valgusallikas, valgusallikate liigid ja liitvalgus olulisi tunnuseid;

- teab seose, et optiliselt ühtlases keskkonnas levib valgus sirgjooneliselt, tähendust. teab peegeldumise ja valguse neeldumise tähtsaid tunnuseid, kirjeldab seost teiste nähtustega ning kasutab neid praktikas;
- nimetab mõistete langemisnurk, peegeldumisnurk ja mattpind olulisi tunnuseid; 3) selgitab peegeldumisseadust (s.o valguse peegeldumisel on peegeldumisnurk võrdne langemisnurgaga) ja selle tähendust, kirjeldab seose õigsust kinnitavat katset ning kasutab seost praktikas;
- toob näiteid tasapeegli, kumer- ja nõguspeegli kasutamise kohta. kirjeldab valguse murdumise tähtsaid tunnuseid, selgitab seost teiste nähtustega ning kasutab neid probleeme lahendades;
- kirjeldab mõistete murdumisnurk, fookus, tõeline kujutis ja näiv kujutis olulisi tunnuseid;
- selgitab fookuskauguse ja läätsede optilise tugevuse tähendust ning mõõtmise viisi, teab kasutatavat mõõtühikut;
- selgitab valguse murdumise seaduspärasust, s.o valguse üleminekul ühest keskkonnast teise murdub valguskiir sõltuvalt valguse kiirusest ainetes kas pinna ristsirge poole või pinna ristsirgest eemale; selgitab seose $f=1/D$ tähendust ning kasutab seost probleeme lahendades;
- kirjeldab kumerläätsede, nõgusläätsede, prillide ja valgusfiltrite otstarvet ning toob nende kasutamise näiteid;
- teeb eksperimendi, mõõtes kumerläätsede fookuskaugust või tekitades kumerläätselise esemest suurendatud või vähendatud kujutise, oskab kirjeldada tekkinud kujutist, konstrueerida katseseadme joonist, millele kannab eseme, läätsede ja ekraani omavahelised kaugused, ning töödelda katseandmeid.

Hindamise kirjeldus:

Hindamisel kasutatakse nii jooksvat kui ka arvestuslikku hindamist.

Jooksvaid hindmeid pannakse suulise vastamise, kirjalike tööde, tunnitöö, koduste tööde, tunnikontrollide eest.

Arvestuslikud tööd on kohustuslikud kõigile. Puudumise korral peab arvestusliku töö tegema järgi 10 tööpäeva jooksul. Arvestusliku töö puuduliku hinnet saab parandada 10 tööpäeva jooksul alates hinde teada saamisest.

Järelvastamine toimub õpetaja poolt etteantud ajal. Oma järelvastamise soovist palun õpetajat teavitada vähemalt 2 päeva ette.

Arvestuslikud tööd:

I trimester

Omalooming: Päikesesüsteem (plakat, mudel, luuletus, referaat, kodulehekül, ristsõna vms)

Kontrolltöö nr 1: Liikumine ja jõud

Kontrolltöö nr 2: Kehade vastastikmõju

II trimester

Kontrolltöö nr 2: Kehade surve

Kontrolltöö nr 3: Energia

Kontrolltöö nr 4: Võnkumine, laine, heli

III trimester

Kontrolltöö nr 6: Valgus

Kontrolltöö nr 7: Valguse peegeldumine ja murdumine

Kontrolltöö nr 8: Lääts ja kujutis

Kokkuvõtva hinde kujunemine:

Trimestri hinne on arvestulike hinnete aritmeetiline keskmine. Trimestri hinde kujundamisel on jooksvate hinnete aritmeetiline keskmine võrdne ühe arvestusliku hindega.

Ettevõtliku õppe rakendamine õppetöös:

Õpilased on kaasatud õppe- ja kasvatusprotsessi kujundamisse

Õpilased saavad valid rühmatöö kaaslasi.

Tundides kasutatakse erinevaid aktiivõppe meetodeid

Arutelu, rühmatööd, uurimuslik õpe jms

Toimib erinevate õppeainete lõimumine ning aine on seostatud praktilise eluga

Iga tunnis toimub õppeaine lõimumine teiste ainete ja praktilise eluga.

Rakendatakse õppimist toetavat hindamist (enesehindamine, kaaslase hindamine, õpilase arengu hindamine, tagasisidestamine).

Jooksvalt kasutavad õpilased nii enesehindamist kui ka kaaslase hindamist. Õpetaja annab õpilase arengule tagasisidet nii suuliselt kui ka kirjalike tööde kaudu.

Muud nõuded ja märkused: