

| | |
|-------------------------------------|---|
| Õppeaine: | Loodusõpetus |
| Klass: | 7. klass |
| Tunde nädalas ja õppeaastas: | 2 tundi nädalas, kokku 70 tundi |
| Rakendumine: | 1.sept. 2011 |
| Koostamise alus: | Põhikooli riiklik õppekava, lisa 4; Vastseliina G õppekava |

ÜLDISED EESMÄRGID 7. KLASSI LOODUSÕPETUSES.

- 1) äratada huvi loodusnähtuste ja nende uurimise vastu.
- 2) omandada esmased teadmised ja oskused loodusteaduslikust uurimismeetodist.
- 3) näidata looduseaduste universaalsust ja ühtsust.
- 4) näidata matemaatika keele universaalsust seoste väljendamiseks loodusteadustes.
- 5) erinevate nähtuste vaatlemisel, analüüsimisel jõuda tasandile põhjus – tagajärg.
- 6) Luua esialgne kujutlus aine ehitusest ja energia mõistest.

Mõõtmine

Õppesisu: pikkuse, pindala, ruumala ja massi mõõtmine. Tiheduse mõõtmine ja arvutamine.

Põhimõisted: füüsikaline suurus, mõõtühik, mõõteriista gradueerimine.

Praktilised tööd:

- 1) pikkuse mõõtmine
- 2) pindala mõõtmine
- 3) korrapäratu kujuga pindala mõõtmine
- 4) ruumala mõõtmine
- 5) korrapäratu kujuga keha ruumala mõõtmine
- 6) mõõtenõu gradueerimine
- 7) tiheduse mõõtmine

Õpitulemused:

- 1) oskab valida mõõtmiseks sobiva mõõteriista
- 2) oskab hinnata mõõtmise täpsust ja vähima jaotise väärtust
- 3) oskab avaldada füüsikalisi suurusi nende tähiste abil.

Lõimumine.

Matemaatikaga – mõõtmistulemuste ümardamine, mõõtmistulemuste teisendamine, mõõtmistulemuste arvutamine kaudsel mõõtmisel.

Geograafiaga - vahemaade ligikaudne mõõtmine.

Ained ja segud.

Õppesisu: keha ja aine, aatomid, ioonid ja molekulid. Keemilised elemendid. Liht – ja liitained. Keemiline reaktsioon. Puhas aine ja segu. Lahused, lahustuvus. Segust või lahusest ainete eraldamine.

Põhimõisted: aatom, molekul, lihtaine, liitaine, lahus, küllastunud lahus.

Praktilised tööd:

- 1) lahuste valmistamine
- 2) küllastunud lahuse valmistamine
- 3) vee puhastamine – setitamine, nõrutamine, filtrimine, destilleerimine.

Õpitulemused:

- 1) teab, et kõik ained koosnevad osakekestest
- 2) oskab valmistada lahuseid
- 3) teab lahuste tähtsust looduses
- 4) tunneb segude lahutamise võimalusi ja oskab neid kasutada

Lõimumine.

Geograafiaga – soolajärvede teke

Läbivate teemadega – „Keskond ja jätkusuutlik areng“, „Tevis ja ohutus“

Kehade liikumine.Õppesisu:

Mehaaniline liikumine, seda iseloomustavad mõisted ja suurused: trajektoor, aeg, teepikkus, kiirus. Liikumiste liigitus. Liikumise graafiline kujutamine.

Põhimõisted: mehaaniline liikumine, trajektoor, teepikkus, kiirus, keskmine kiirus, spidomeeter.

Praktilised tööd:

- 1) aja mõõtmine
- 2) keskmise kiiruse määramine

Õpitulemused:

- 1) oskab kirjeldada liikumist trajektoori kuju ja kiiruse järgi
- 2) oskab määrata keskmist kiirust
- 3) oskab kujutada graafiliselt teepikkuse sõltuvust ajast

Lõimumine.

Matemaatikaga – sõltuvad ja sõltumatud suurused, võrdeline sõltuvus.

Läbivate teemadega - „Tervis ja ohutus“

Jõud.Õppesisu:

Jõud kui kehade vastastikmõju iseloomustav suurus. Raskusjõu ja massi seos. Elastsusjõud. Dünamomeetri töö põhimõte. Erinevat liiki jõud – gravitatsioonijõud, elektriline jõud, elastsusjõud, hõõrdjõud.

Põhimõisted: jõud, raskusjõud, elastsusjõud, elektrijõud, hõõrdejõud, põhjus-tagajärg seos.

Praktilised tööd:

- 1) dünamomeetri gradueerimine
- 2) raskusjõu ja massi seose uurimine
- 3) kehade elektriseerimine ja elektrijõu uurimine
- 4) hõõrdejõu mõõtmine

Lõimumine.

Matemaatikaga – võrdeline sõltuvus, sõltuvuse graafiline kujutamine.

Tahkis, vedelik, gaas.Õppesisu:

Aine olekud, soojusliikumine, ainete iseeneselik segunemine.

Soojuspaisumine. Temperatuur. Tiheduse sõltuvus temperatuurist. Termomeeter. Soojuspaisumine looduses.

Põhimõisted: tahkis, vedelik, gaas, soojusliikumine, soojuspaisumine, temperatuuri püsipunktid, Celsiuse temperatuuriskaala.

Praktilised tööd:

- 1) ainete iseeneseliku segunemise uurimine
- 2) soojuspaisumise uurimine
- 3) termomeetri gradueerimine

Õpitulemused:

- 1) põhjendab aineosakeste vastastikmõjuga tahkiste, vedelike ja gaaside põhiomadusi
- 2) oskab selgitada ainete iseeneselikku segunemist
- 3) kirjeldab soojuspaisumise olemust ja mõistab selle tähtsust looduses

Lõimumine.

Geograafiaga – kivide murenemine

Energia ja töö.Õppesisu:

Mehaaniline töö ja energia. Mehaanilise energia muundumine. Energia jäävus. Energia liigid.

Põhimõisted: mehaaniline töö, mehaaniline energia, potentsiaalne energia, kineetiline energia. Soojusenergia, elektrienergia, tuumaenergia.

Praktilised tööd:

- 1) mehaanilise töö mõõtmine keha tõstmisel ja vedamisel
- 2) keha kineetilise energia mõõtmine
- 3) keha potentsiaalse energia mõõtmine
- 4) kineetilise ja potentsiaalse energia muundumise vaatlemine pendli võnkumisel.

Õpitulemused:

- 1) oskab vormistada ja lahendada lihtsamaid arvutusülesandeid
- 2) oskab avaldada valemist otsitava suuruse
- 3) oskab tuua näiteid mehaanilise energia muundumise kohta
- 4) mõistab energia jäävuse seaduse üldisust.

Lõimumine.

Läbivate teemadega – „Keskond ja jätkusuutlik areng“.

Matemaatikaga – võrdeline sõltuvus, jäävad ja muutuvad suurused.

Soojusülekanne.Õppesisu:

Siseenergia, soojushulk, põlemine. Soojusliikumise ja temperatuuti seos. Soojusülekanne liigid. Soojuslik tasakaal. Päikesekiirgus kui kogu Maa energia allikas. Õhutemperatuuri ööpäevane ja aastaringne muutumine. Soojusülekanne looduses ja inimtegevus. Soojuskaod.

Põhimõisted: keha siseenergia, põlemine, soojusülekanne, soojusjuhtivus, konvektsioon, soojuskiirgus, soojuslik tasakaal.

Praktilised tööd:

- 1) soojuse eraldumine põlemisel
- 2) vee soojenemise jälgimine
- 3) õhu temperatuuri muutumise jälgimine ja analüüs.

Õpitulemused:

- 1) seostab aineosakeste liikumise keha temperatuuriga
- 2) seostab ilmastikunähtusi soojusülekanenähtustega looduses
- 3) mõistab Päikese rolli Maa energiaallikana
- 4) mõistab energiasäästu vajalikkust.

Lõimumine.

Geograafiaga – konvektsioon atmosfääris, Päikese kiirgus ning maapinna ja õhu temperatuuride muutumine.

Läbivate teemadega – „Keskkond ja jätkusuutlik areng“.

Aine olekute muutumine.Õppesisu:

Sulamine ja tahkumine. Aurumine ja kondenseerumine. Keemine. Veeaur õhus. Küllastunud niiskus. Sublimeerumine ja härmastumine. Siseenergia muutus aine oleku muutumisel. Vee erilised omadused, nende tähtsus looduses.

Põhimõisted: sulamine, tahkumine, sulamistemperatuur, aurumine, keemine, keemistemperatuur, auru küllastunud olek, sublimatsioon, härmastumine.

Praktilised tööd:

- 1) jää sulamise jälgimine
- 2) soojuse kulumine aine sulatamisel
- 3) vee keemise jälgimine
- 4) soojuse kulumine vedeliku aurustamisel

Õpitulemused:

- 1) oskab selgitada kaste, udu ja härmatise tekkimist
- 2) teab, et aine sulamiseks ja aurustumiseks kulub energiat
- 3) teab, et tahkumisel ja kondenseerumisel eralduv soojus
- 4) oskab põhjendada ilma- ja kliimanähtusi, mis on tingitud vee oleku muutustest looduses.

Lõimumine.

Geograafiaga – ilmastikunähtused, mis on tingitud vee oleku muutustest.