

Loodusained

1. Lihtsustatud õpe

1.1. Loodusõpetuse eesmärgid

Loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et õpilane:

- 1) tunneb ära kodukoha ja Eesti loodusobjekte;
- 2) oskab looduses käituda, huvitub looduse tundmisest;
- 3) mõistab inimtegevuse mõju keskkonnale, väärtustab keskkonnasäästlikku eluviisi ning säästvat tarbimist; teab looduskaitse põhimõtteid;
- 4) teab ohutusreegleid ja käitub ennast ja teisi säästvalt vastavalt keskkonna tingimustele;
- 5) hangib loodusteaduslikku teavet, kasutades tekste, plaane, kaarte, mudeleid ning viies läbi vaatlusi ja katseid: sõnastab saadud teavet, teeb märkmeid ja edastab neid graafiliselt suuliselt ja kirjalikult.

2. Õppetöö rõhuasetused 1.-2. klassis

2.1. 1.-2. klassis moodustab loodusõpetuse aineastiku last ümbritsev keskkond. Tunnetuse lähtepunktiks on õpilaste praktilised kogemused ja igapäevaelu nähtused.

2.2. Loodusõpetuse tundides õpitakse kuulama, jälgima ja vaatlama loodusnähtusi ja –objekte, olulisel kohal on ühisvaatlused. Matemaatikaalaste teadmiste (nt suurus-, ruumi- jt mõisted) abil õpetatakse loodusnähtusi ja –objekte võrdlema, sobitama ja rühmitama. Emakeelelastele teadmistele toetudes õpitakse loodusnähtusi ja –objekte kirjeldama. Kujundatakse suuliselt esitatud korralduste mõistmise ja täitmise oskus. Loodusteaduste omandamist ja kinnistamist saadab käeline tegevus loodus- või tööõpetuse tunnis: vaatlusaluse objekti voolimine, joonistamine (šabloonil järgi), värvimine, lõikamine, rebimine ja kleepimine, seoseid ja suhteid kajastava pildiseeria järjestamine sisu järgi.

2.3. Tähelepanu pööratakse õpilaste tundeelu arendamisele ning väärtushinnangute ja -hoiakute kujundamisele, liikumisele ja käitumisele looduses, väärtustatakse terveid eluviise. Pannakse alus keskkonnataju kujunemisele, tunnetuslikule huvile ja austusele looduse vastu.

2.4. Peamiseks õppeviisiks 1.-2. klassis on vaatlus ja praktiline tegevus loodusobjektidega, looduslikele vahenditele ja piltidele toetuv vestlus. Palju kasutatakse didaktilist mängu ja õuesõpet. Õppetegevusega kujundatakse lisaks looduslooliste teadmistele õpilaste suhtlemis- ja kollektiivse töö oskusi ning rahuldatakse laste liikumisvajadust (eriti välitundides läbiviidud mängud).

2.5. Vaimsete ülesannete täitmisel toetatakse (eelistatult) looduslikele ja näitlikele vahenditele.

3. Õppesisu ja õpitulemused klassiti

1) 1.klass

Teema: Kool

| |
|---------------------------------|
| Õppesisu ja põhimõisted: |
|---------------------------------|

Orienteerumine koolimajas, kooliruumid. Kooli ümbrus, asukoht (maal/linnas). Koolitee: bussipeatus, liiklemine tänaval ja sõiduteel

Praktilised tööd :

Õpitulemused:

oskab täiskasvanute abil liikuda oma koolimajas ja kooliümbr

Lõiming:

Teema: Suvi

Õppesisu ja põhimõisted:

Suvi kui aastaaeg. Looduse ilme/muutumine suvel. Inimeste riietus. Suvised tegevused.

Praktilised tööd :

Õpitulemused:

teab õpitud aastaaja nimetust

Lõiming:

Teema: Sügis linnas ja maal

Õppesisu ja põhimõisted:

Sügis kui aastaaeg. Sügisilmad. Riietus sügisel.

Mets ja park sügisel (2)

Puude nimetused. Puulehed ja okkad. Puud sügisel, sügisvärvid. Seened: söögi- ja mürgised seened.

Aed ja põld sügisel (3)

Puuviljad ja marjad: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine (*värvus, suurus, kuju, maitse*). Kasutamine.

Köögiviljad aias ja põllul: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine (*värvus, suurus, kuju, maitse*). Kasutamine

Praktilised tööd :

Õpitulemused:

toob näiteid õpitud aastaajale iseloomulikest loodusnähtustest, kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2-4-sõnalise lausega (4., 6.);

- tunneb ära (sh pildil) ning nimetab õpitud taimi ja vilju, seemi; õpetaja küsimustele toetudes kirjeldab neid 2-4-sõnalise lausega (4., 5.);

- rühmitab õpitud tunnuse alusel objekte/pilte etteantud kuuluvusrühma järgi; nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma (puud, seened, puuviljad, marjad, köögiviljad)

Lõiming:

Teema: Loomad ja linnud

Õppesisu ja põhimõisted:

Loom ja lind (1)

Looma ja linna välisehitus (kehaosad; kehakate: karvad/suled; värvus).

Koduloomad (2)

Kodulinnud ja -loomad: nimetused, välisehitus (kehaosad, kehakate, värvus) hääldused, liikumine. Tunnused: elukoht, inimene kui toitja ja hooldaja, kasulikkus inimesele.

Koduümbruse linnud (2)

Koduümbruse linnud: nimetused, välisehitus, liikumine. Rändlinnud, nende lahkumine sügisel.

Metsloomad (2)

Metsloomad: nimetused, välisehitus, liikumine, elupaigad.

| |
|--|
| Praktilised tööd : |
| Õpitulemused: tunneb ära (sh pildil) ning nimetab õpitud loomi-linde; õpetaja küsimustele toetudes kirjeldab neid 2-4-sõnalise lausega (4., 5.); - rühmitab õpitud tunnuse alusel pilte etteantud kuuluvusrühma järgi; nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma (loomad, linnud, metsloomad, koduloomad) |
| Lõiming: |

Teema: Talv

| |
|---|
| Õppesisu ja põhimõisted: Talv kui aastaaeg. Talveilmad, riietus. Kodu- ja metsloomad talvel. Loomade, lindude toitmine talvel. Laste tegevused talvel. Turvalisus (liikluses, veekogudel). |
| Praktilised tööd : |
| Õpitulemused: nimetab õpitud aastaaegu nende õiges järjestuses (vajadusel abivahendite toel) (6.); - toob näiteid õpitud aastaajale iseloomulikest loodusnähtustest, kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2-4-sõnalise lausega (4., |
| Lõiming: |

Teema: Aeg

| |
|--|
| Õppesisu ja põhimõisted: Päev ja öö: inimese ja loomade-lindude elutegevuse võrdlus. |
| Praktilised tööd : |
| Õpitulemused: orienteerub kodus, koolis ja kooliteel (täiskasvanute abil); |
| Lõiming: |

Teema: Kodu

| |
|--|
| Õppesisu ja põhimõisted: Asukoht (maal/linnas). Kodumaja, kodu ümbrus. Erinevad ruumid kodus. Esemed kodus (mööbel, toidunõud, jms). |
| Praktilised tööd : |
| Õpitulemused: teab oma kodu asukohta (linnas/maal); |
| Lõiming: |

Teema: Valgus ja soojus. Asjad

| |
|--|
| Õppesisu ja põhimõisted: VALGUS JA SOOJUS (1) Valgus- ja soojusallikad õues ja toas. ASJAD (2) Esemete võrdlemine ja rühmitamine erinevatel alustel: värvus, suurus, kuju, raskus, temperatuur (külm, soe, kuum), pinna omadused (pehme-kõva, sile-kare jm). Veest kergemad-raskemad esemed (ujub/vajub põhja). |
| Praktilised tööd : |
| Õpitulemused: |

rühmitab esemeid/pilte etteantud kuuluvusrühma järgi; nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma;
- rühmitab esemeid ühise tunnuse alusel, õpetaja küsimustele toetudes kirjeldab esemete rühma 2-4-sõnalise lausega;

Lõiming:

Teema: Kevad

Õppesisu ja põhimõisted:

Kevad (1)

Kevad kui aastaaeg. Kevadilmad, riietus.

Mets, põld ja aed kevadel (5)

Kevadine koduümbrus (loomad, linnud, putukad). Koduloomade pojad ja nende nimetused.

Puud kevadel. Kevadlilled aias, metsas ja niidul.

Kevadtööd aias ja põllul. Tööriistad ja masinad.

Praktilised tööd :

Õpitulemused:

nimetab õpitud aastaaegu nende õiges järjestuses (vajadusel abivahendite toel) (6.);

- toob näiteid õpitud aastaajale iseloomulikest loodusnähtustest, kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2-4-sõnalise lausega (4., 6.);

- tunneb ära (sh pildil) ning nimetab õpitud taimi ja loomi; õpetaja küsimustele toetudes, kirjeldab neid 2-4-sõnalise lausega (4., 5.);

- rühmitab pilte (puud, lilled; loomad, linnud, metsloomad, koduloomad) etteantud kuuluvusrühma järgi; nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma

Lõiming:

Teema: Suvi. Aasta.

Õppesisu ja põhimõisted:

SUVI

Suvised tegevused, riietus suvel. Marjad aias ja metsas.

AASTA

Aastaegade nimetused ja järjestus. Loodus erinevatel aastaegadel. Laste tegevused erinevatel aastaegadel

Praktilised tööd :

Õpitulemused:

nimetab õpitud aastaaegu nende õiges järjestuses (6.);

- toob näiteid õpitud aastaajale iseloomulikest loodusnähtustest kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2-4-sõnalise lausega

Lõiming:

4. Õppetöö rõhuasetused 3.-5. klassis

4.1. 3.-5. klassis tuginetakse õppetegevuses varem omandatud teadmistele, oskustele ja hoiakutele. Varemõpitule toetudes jätkatakse õpilaste loodusteadusliku maailmapildi kujundamist ja seostatakse saadud teadmisi teistes õppeainetes omandatuga.

4.2. Arendatakse ning süstematiseeritakse tajusid (eelkõige nägemis- ja ruumitaju) ning kujutlusi. Arendatakse esemete/objektide ning nende osade äratundmist, terviku jaotamist osadeks, osade ühendamist oluliste (iseloomulike) ja mitteoluliste (individuaalsete) tunnuste alusel.

- 4.3. Vaadeldakse looduses toimuvaid ajalisi muutusi, erinevate loodusosade omavahelist seotust, tutvutakse loodushoiu põhimõtetega.
- 4.4. Pööratakse tähelepanu loodushoiule. Kujundatakse keskkonda säästvaid hoiakuid ja väärtushinnanguid. Eesmärgiks on arendada õpilastes soovi osaleda keskkonnaprobleemide ennetamisel ja lahendamisel. Koduümbruse keskkonnaprobleemide kõrval käsitletakse 5. klassis ka Eesti keskkonnaprobleeme.
- 4.5. Õpitegevuses kasutatakse esemete ja loodusobjektide ning -nähtuste vaatlemist (sh demonstratsioonkatsed), terviku ja selle osade eristamist, võrdlemist, rühmitamist ja kirjeldamist esitatud kava järgi (5-6 lauset).
- 4.6. Õppeprotsessi mitmekesistatakse interaktiivsete õppematerjalidega ning kasutatakse infotehnoloogilisi ja kommunikatiivseid võimalusi (looduslooline teabekirjandus, DVD- ja videofilmid, televisiooni- ja raadiosaated).
- 4.7. 3.-5. klassis õpitakse tundma kodukoha kultuuriloolist minevikku, omandatakse elementaarne arusaamine Eesti Vabariigi riiklikust struktuurist.

2) 4.klass

Õppesisu ja põhimõisted:

Sügis

Sügiseseid loodusvaatlused. Tulemuste üldistamine, võrdlemine eelmise aasta andmetega. Taimede elutegevuse muutumine sügisel: ühe-, kahe- ja mitmeaastased taimed. Kultuurtaimed ja metsikud taimed. Kultuurtaimed ilu-, viljapuu ja köögiviljaaias, põllul: tundmine, nimetamine, mõnede kasvamiseärasuste teadmine, kasutamine. Taimede viljad ja seemned: viljade ja seemnete praktiline uurimine, eristamine, nimetamine. Meil kasvatatavad teraviljad; teraviljatooted inimese toiduna ja loomasöödana. Sügise tähtpäevi rahvakalendris.

Talv

Talvised loodusvaatlused. Tulemuste üldistamine, võrdlemine eelmise aasta andmetega. Elus ja eluta loodus talvel. Õhk. Talvine õhutemperatuur. Õhu soojenemine looduses ja ruumis. Puhas ja saastunud õhk. Puhta õhu tähtsus. Õhu puhtuse tagamine ruumides. Õhu kasutamine. Vee leidmine looduses. Mage ja soolane vesi. Vee keemine, keemistemperatuur. Aurustumine. Vee külmumine, külmumistemperatuur. Veekogud talvel. Vee kasutamine igapäevaelus. Puhas ja saastunud vesi. Vee puhtuse kaitse. Talvised tähtpäevad kiriku- ja rahvakalendris

Kevad

Kevadised loodusvaatlused. Tulemuste üldistamine, võrdlemine eelmise aasta andmetega. Õhutemperatuuride suured erinevused päeval ja öösel, selle põhjused. Looduse mõjul tekkivad muutused taime- ja loomariigis. Muld - tähtis loodusvara. Tutvumine kodukoha muldadega. Mulla tekkimine. Mulla koostis ja tähtsus. Mulla harimine. Umbrohud, umbrohutõrje. Mulla väetamine. Kevadised mullatööd aias. Seemnete külv. Tõusmete eest hoolitsemine. Mullas elunevad loomad. Kevadised tähtpäevad rahvakalendris.

Suvi

Suvine pööripäev. Suvised tähtpäevad: suvistepühad, võidupüha, jaanipäev.

Kodu

Linnakodu ja maakodu. Talu: hooned (elamu, laut, ait, kuur, küün, kelder, saun jt); maa (põld, heinamaa, karjamaa, mets). Põllundus ja karjakasvatus talus.

Praktilised tööd :

ilma- ja loodusvaatlus
ühe maismaataime kirjeldus
kahe rahvakalendritähtpäeva kirjeldus
ühe taime idandamine
ühe kodu kirjeldus
vee keemine

Õpitulemused:

teab

- looduse jagunemist eluta ja eluslooduseks;
- taimeriiigi jaotumist kultuur- ja metsikuteks taimedeks;
- mõningate meil kasvavate metsikute ja kultuurtaimede nimetusi ja kasvamise iseärasusi;
- taimede eluks vajalikke tingimusi;
- õhu, vee ja mulla mõningaid omadusi;
- eluta ja eluslooduse seotust;
- mõningaid looduse saastumise põhjusi ja meie võimalusi saastumist vältida/vähendada;
- õpitud riiklikke ja rahvakalendritähtpäevi;

oskab

- eelneval juhendamisel iseseisvalt lihtsamaid loodusvaatlusi teha;
- võrrelda loodusobjekte ja -nähtusi võrdlusplaani alusel;
- õpetaja suunamisel jälgida demonstratsioonkatsetes ja laboratoorsetes töödes toimuvat ja seda selgitada (vee aurustumine jms);
- rühmitada tundmaõpitud taimi vastavalt kuuluvusrühmale;
- otsustada termomeetri näitude järgi, kas tegemist on vee/õhu soojenemise või jahtumisega;
- selgitada aastaegadele iseloomulikke muutusi soojus- ja valgustingimustest lähtuvalt;
- hinnata õpetaja abiga kohaliku looduskeskkonna seisundit.

Lõiming:

Eesti keel: süvendab funktsionaalse lugemise oskust, õpetab töötama teabetekstiga ja töötama lisamaterjaliga.

Matemaatika: tekstülesanded, termomeetriga mõõtmine, pikkuse mõõtmine.

Kunst ja tööõpetus: võimalus seostada tööde teemad.

Läbivad teemad

Keskkond ja säästev areng

äratada huvi looduse vastu;
õpetada loodusesse austusega suhtuma;
õpetada nägema inimtegevuse mõju loodusele; teadvustada end tarbijana;
tutvustada koduümbruse keskkonnaprobleeme, õpetada keskkonda hoidma:

1. Tööalane karjäär ja selle kujunemine

selgitada töö tähtsust;
õpetada töötama meeskonnas, rühmas; õpetada järgima koostegutsemise reegleid;

Infotehnoloogia

soovitada otsida huvitavat materjali lühiuurimusteks vms.

Turvalisus

õpetada turvaliselt käituma loomadega (taimedega);
õpetada turvaliselt käituma veekogude ääres;
õpetada mõõtmisi turvaliselt sooritama;

teavitada looduslikest ohtudest;
õpetada ravimtaimi õigesti kasutama.

Meediaõpetus

soovitada vaadata loodusfilme.

Kodukoht

õhu temperatuuri mõõtmine kooli juures;
vee temperatuuri mõõtmine õppekäigul kodukoha järvel;
inimeste elupaigad (Põltsamaa linn, lähiümbruse külad).

5 Õppetöö rõhuasetused 6.-7. klassis

5.1. 6. klassi eesmärk on luua süsteemne kujutlus kodukoha (maakonna) geograafiast ja loodusest. Peamised teemavaldkonnad on järgmised: pinnavormid, veekogud, kliima ja selle muutused, taimed, loomad, inimtegevuse seos loodusega.

5.2. Kõikide teemade puhul pööratakse tähelepanu objektide ja nähtuste rühmitamisele oluliste tunnuste alusel (nt madalsood ja rabad, nende olulised tunnused), allrühmade moodustamisele (loomad, kodu- ja metsloomad, vee- ja maismaaloomad, liha- ja rohusööjad loomad).

5.3. 7. klassis käsitletakse nimetatud teemasid Eesti ulatuses, pööratakse tähelepanu erisustele sõltuvalt piirkonnast ja elukeskkonnast.

5.4. Keemia ja füüsika elemente käsitletakse seoses loodusnähtuste ja inimtegevusega (muldade ja maavarade keemilised ja füüsikalised omadused, ehitusmaterjalide omadused, muldade väetamine jne).

5.5. Teadvustatakse põhjus-tagajärg-seoseid eluta looduse ja eluslooduse nähtuste vahel (nt taime- ja loomaliikide seos elukohaga – toitumine, eluase, asulate paiknemine jne).

5.6. 7. klassis käsitletakse nimetatud teemasid Eesti ulatuses, pööratakse tähelepanu erisustele sõltuvalt piirkonnast ja elukeskkonnast.

5.7. Keemia ja füüsika elemente käsitletakse seoses loodusnähtuste ja inimtegevusega (muldade ja maavarade keemilised ja füüsikalised omadused, ehitusmaterjalide omadused, muldade väetamine jne).

5.8. Teadvustatakse põhjus-tagajärg-seoseid eluta looduse ja eluslooduse nähtuste vahel (nt taime- ja loomaliikide seos elukohaga – toitumine, eluase, asulate paiknemine jne).

5.9. Peamised töövormid on tund, õppekäik ja vaatlus. Tundides sooritatakse lihtsaid katseid, võimaluse korral kasutatakse õppefilme.

5.10. Iga teema puhul aktiveeritakse lapse teadmised ja kogemused. Uus teema esitatakse 6.-7. klassis peamiselt suuliste lühitekstide, vestluste ja vaatluste ning näitvahendite abil, tekste kasutatakse teadmiste süvendamiseks/täpsustamiseks. Terminid esitatakse pärast nähtuse/objekti oluliste tunnuste fikseerimist (nt *Segamini kasvavad okas- ja lehtpuud – s.o segamets*).

6. Õppetöö rõhuasetused 8.-9. klassis

6.1. 8.-9. klassis luuakse kujutlus maailma loodusest. Omandatakse teadmisi universumist ja planeet Maa mitmepalgelisusest (Maa tsonaalsus, looduskomponentide vahelised seosed, looduse ja inimtegevuse vastastikused seosed). Võrdluses maailma ja Euroopa riikidega süvendatakse teadmisi Eestist (riigi loodus, haldusjaotus, majandus, tööstus, keskkonnaprobleemid jms) ning kujundatakse arusaam Eesti seostest Euroopa ja maailmaga (rahvastiku ränded, transport, kaubavahetus jms). Olulisel kohal on kaardiõpetus: orienteerumine gloobusel ja kaardil, õpitud piirkonna iseloomustamine kaardi abil.

Terviklik kujutus maailmast sisaldab ka teadmisi inimese anatoomiast, erinevatest rassidest ja rahvustest ning igapäevaelus esinevatest füüsikalistest ja keemilistest nähtustest/protsessidest. 6.2. Õppevormid on samalaadsed 6.-7. klassis kasutatavatega. Suureneb tekstide kasutamise osatähtsus teadmiste hankimisel. Kujundatakse oskust otsida teavet kaartidelt, õppe- ja teabekirjandusest, internetist ning esitada seda kaaslasele. Tundides rakendatakse uurimuslikku õpet: katsete vaatlus ja sooritamine kirjaliku juhendi järgi, vaatlus- ja katsetulemuste kirjeldamine ning selgitamine plaani toel, uurimuslike ülevaadete koostamine teabeallikate ja praktiliste ülesannete põhjal

1) 8.klass

Teema: Mõõtmine ja hindamine

Õppesisu ja põhimõisted:

Kehade suuruse (pikkuse, laiuse, paksuse jne) ja nende vaheliste kauguste hindamine. Mõõtmine eri viisidel (käega seotud mõõtühikute sammude jms ja mõõteriistade abil). Mõõtühikute teisendamine

Praktilised tööd : Mõõtmine erinevatel viisidel ja mõõtühikute teisendamine, vaksa ja sammu pikkuse määramine. vahemaade hindamine ja tulemuse võrdlemine mõõtmistulemusega, -koolilaua pikkuse ja laiuse hindamine, hindamistulemuse võrdlemine vaksa ja joonlauaga mõõdetud tulemusega, risttahukakujulise keha pikkuse, laiuse ja kõrguse (paksuse) mõõtmine.

Õpitulemused

- hindab kehade mõõtmeid ja vahemaid;

Lõiming: matemaatika- ühikud, mõõtmine, kujundid.

Teema: AINED JA SEGUD

Õppesisu ja põhimõisted: Ained ja materjalid, nende omadused. Ained koosnevad osakestest. Liht- ja liitained (nt vesinik, hapnik, süsinik, vesi, süsihappegaas) ning nende sümbolid. Keemiline reaktsioon – uute ainete tekke protsess. Puhas aine; ainete segu. Segud ja lahused: õhk kui segu, segunevad ja mittesegunevad vedelikud. Happed, alused ja soolad igapäevaelus; ohutu ja keskkonnasäästlik kasutamine. Looduslikud happelised ained, happevihmad.

Praktilised tööd : Lahuse valmistamine (nt soola-, suhkrulahus). puhastest ainetest ja segudest, segu lahutamine koostisosadeks., hapete ja aluste kindlakstegemine indikaatoritega, □ Soodavulkaan (sooda, äädikas)vikerkaarjook (erineva värvuse ja kangusega suhkrulahused ning nende kihid joogiklaasis);

Õpitulemused:

- eristab õpitud aineid/materjale ja kirjeldab nende omadusi;
- toob näiteid nende kasutamise kohta igapäevaelus;

Lõiming: kodundus.-lahused

Teema: LIIKUMINE JA JÕUD

Õppesisu ja põhimõisted:

Mehaaniline liikumine. Ühtlane ja mitteühtlane liikumine. Trajektoor. Taevakehade liikumine: pöörlemine, tiirlemine. Teepikkuse ja aja mõõtmine; mõõtühikute teisendamine. Kiiruse mõõtmine ja arvutamine. Jõud ja kehade liikumine. Jõu mõõtmine. Liikumine ja jõud looduses ja tehnikas

| |
|--|
| <p>Praktilised tööd : Teepikkuse ja aja mõõtmine; mõõtühikute teisendamine. Kiiruse mõõtmine ja arvutamine, mõõdab keha poolt läbitud teepikkust ja liikumise aega;, nimetab kiiruse mõõteriista; Soovitusi õppetegevuseks: Maaga; Maa pöörlemise ja tiirlemise mudeldamine: öö ja päeva ning aastaegade vaheldumise selgitamine, kirjeldab (näitab katsega) Kuu tiirlemist ümber Maa (tiirlemisel on Kuu kogu aja pööratud ühe poolega Maa poole); Maa loodusliku kaaslaste Kuu tiirlemise mudeldamine. Oma kõndimise kiiruse määramine.</p> |
| <p>Õpitulemused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viib läbi mõõtmisi, teisendab mõõtühikuid (õpitu piires); • mõistab, milliseid ohtusid kätkeb kiire liikumine; • Liikumine ja jõud looduses ja - teisendab õpetaja abiga kiiruse ühikuid (km/h → m/s);, kirjeldab öö ja päeva vaheldumise katset ja seostab katset Päikese ja Maa liikumist |
| <p>Lõiming: eesti keel- kirjeldamine, võrdlemine. Matemaatika- mõõtmine, ühikute teisendamine, arvutamine</p> |

Teema: KEHADE VASTASTIKMÕJU

| |
|--|
| <p>Õppesisu ja põhimõisted: Keha mass, massi mõõtmine, mõõtühikute teisendamine. Raskus, raskusjõud. Hõõrdumine, hõõrdejõud. Kehade elastsus ja plastsus; deformeerimine, elastsusjõud Vastastikmõju esinemine looduses: Päikesesüsteem, gravitatsioon.</p> |
| <p>Praktilised tööd : Raskusjõu ja hõõrdejõu mõõtmine dünamomeetriga. toob nende kohta näiteid igapäevaelust;</p> |
| <p>Õpitulemused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viib läbi mõõtmisi, teisendab mõõtühikuid (õpitu piires); • mõõdab keha massi, teisendab mõõtühikuid: kg→g ja vastupidi; • toob näiteid kehade hõõrdumise kohta ja põhjendab, miks liikuvad kehad jäävad seisma; • toob näiteid elastsetest ja plastsetest kehadest. Hindab ja mõõdab keha massi • kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust; kirjeldab õpetaja toel kahe keha vastastikmõju; |
| <p>Lõiming: Matemaatika- mõõtmine, ühikute teisendamine</p> |

Teema: MEHAANILIN TÖÖ JA ENERGIA

| |
|--|
| <p>Õppesisu ja põhimõisted: Töö. Võimsus. Energia, energia muunduvus ja jäävus, energia levimine lainena. Lihtmehhanism, lihtmehhanismide kasutamine.</p> |
| <p>Praktilised tööd : Näitkatsete jälgimine ja kirjeldamine kava toel.</p> |
| <p>Õpitulemused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelust; |

- toob näiteid mehaanilise töö tegemisest;
- toob näiteid olmes kasutatavatest lihtmehhanismidest;

Lõiming: kodundus- kodumasinat kasutamine

Teema: VALGUS JA SELLE SIRGJOONELINE LEVIMINE

Õppesisu ja põhimõisted:

Valgusallikas. Päike, tähed kui valgusallikad; galaktikad. Astronoomia; maailmaruumi uurimise võimalused. Valgus kui liitvalgus; spekter. Valguse värvustega seotud nähtused looduses ja tehnikas. Valguse sirgjooneline levimine. Valguse kiirus. Vari. Varjutused.

Praktilised tööd :

Tähistaeva vaatlemine.

Olmevalgustite valgusallikate (tavaline hõõgpirn, halogeenpirn, - loetleb spektri värvusi; luminofoorlamp ehk säästupirn, LED) võrdlemine.

Varju uurimine.

Õpitulemused:

- valib eluruumi sobiva valgusallika ja põhjendab oma valikut;
- teab, et Päike on täht;

Lõiming: kodundus- valgusallikad, inimeseõpetus- silma tervishoid

Teema: ORGANISMIDE RÜHMAD

Õppesisu ja põhimõisted:

Taimed. Õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimede ning vetikate välisehituse põhijooned. Taimede osa looduses ja inimtegevuses. Taimede uurimise ja kasvatamisega seotud elukutsed. Õistaimede organid ja nende ülesanded. Fotosüntees. Õistaimede paljunemine ja levimisviisid. Seened. Seente mitmekesisus (kübar-, hallitus- ja pärmseened); nende välisehituse põhijooned. Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos. Inimeste ja taimede nakatumine seenhaigustesse ning selle vältimine. Seente osa looduses ja inimtegevuses. Samblikud. Samblikud kui seente ja vetikate kooseluvorm. Samblike osa looduses ning inimtegevuses. Loomade jaotamine. Selgrootud loomad ja nende rühmad.

Praktilised tööd :

Hallitus- ja pärmseente kasvatamine erinevates tingimustes.

Seente vaatlemine mikroskoobiga.

Eri organismirühmade välistunnuste võrdlemine reaalsete objektide või veebist saadud info alusel.

Õpitulemused:

- rühmitab elusorganisme erinevatel alustel, toob näiteid erinevate
- võrdleb abivahendite toel eri taimerühmadele iseloomulikku
- selgitab õpetaja abiga taimede osa looduses ja inimtegevuses ning
- välisehituse põhijooni. Selgitab õpetaja abiga selgrootute loomade osa looduses ja inimeste inimese elus

Lõiming: inimeseõpetus- parasiidid, tervislik toitumine

Teema: MAA GLOOBUSEL JA KAARTIDEL

Õppesisu ja põhimõisted: Maa kujutamise gloobusel ja kaardil: poolkerad, ekvaator, poolused Kaartide mitmekesisus. Mõõtkava, vahemaade mõõtmine looduses ja kaardil. Maailmameri ja selle osad. Mandrid; suuremad riigid. Ajavööndid.

| |
|--|
| |
| <p>Praktilised tööd : Teabe otsimine erinevatelt kaartidelt, mõõtkavade teisendaamine ja mõõtmine kaardil. Maailmamere osade nimetamine ja kandmine kontuurkaardile. Lihtsamate ajaülesannete lahendamise õpetaja abiga. Lihtsa plaani koostamine kooli lähiümbruse kohta</p> |
| <p>Õpitulemused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nimetab ja näitab ookeane, mandreid ja maailmajaguseid. • Teab mõisteid ajavöönd, vööndiaeg, oskab aega arvutada. |
| <p>Lõiming: Matemaatika- mõõtmine ja mõõtühikute teisendamine, aja arvutamine</p> |

Teema: MAAKERA LOODUSVÖÖNDID

| |
|---|
| <p>Õppesisu ja põhimõisted: Jäävöönd. Tundra. Parasvöötme okas- ja lehtmets. Parasvöötme rohutla. Vahemereline põõsastik ja mets. Kõrb. Savann. Ekvatoriaalne vihmamets. Kõrgusvööndilisus erinevates mäestikes.</p> |
| <p>Praktilised tööd : Maavarade vaatlemine ja kirjeldamine.</p> |
| <p>Õpitulemused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab kaardi abil loodusvööndite paiknemist, • nimetab piirkonnale iseloomulikke taimi ja loomi, • kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele, • leiab teavet kaartidelt ja atlastest; näitab kaardil ja nimetab ning kannab õpitud objektid/piirkonnad kontuurkaardile. • Kirjeldab piltide abil loodusvöönditele iseloomulike taimede ja loomade kohastumist |
| <p>Lõiming: Kirjandus- ilukirjanduslikud lõigud loodusvööndite kohta. Kunst- maalid, kus on kujutatud erinevate loodusvööndite loodust. Muusikaõpetus- Imma Sumac, Inimeseõpetus- ohud erinevates loodusvööndites</p> |

Teema:MAAVARAD

| |
|--|
| <p>Õppesisu ja põhimõisted: Kivimid ja nende teke. Maavarad Eestis ja Euroopas. Metallimaakidest metallide sulatamine. Metallid igapäevaelus, metallide iseloomulikud omadused. Metallide sulamid igapäevaelus. Metallid ja mittemetallid. Metallide korrosioon (raua näitel).</p> |
| <p>Praktilised tööd : Eesti maavarade kontuurkaardi täitmine, Internetist andmete otsimine metallide ja sulamite omaduste ning nende rakendusvõimaluste kohta. Metalli/sulami kohta mõistekaardi koostamine koostegevuses.</p> |
| <p>Õpitulemused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teab Eesti maavarasid, • tunneb tähtsamaid metalle, • ,toob näiteid õpitud maavarade kasutamise kohta; • iseloomustab liiva, kruusa, savi,, Eesti tähtsamate maardlate näitamine kaardil. graniidi, liivakivi, lubjakivi, põlevkivi ja kivisöe; |
| <p>Lõiming: Kodundus- metallist köögitarbed, korrosioon.Ajalugu- maavarad ja nende</p> |

kasutuselevõtt-rauaaeg, pronksiaeg