

Lisa 4. Ainevaldkond „Loodusained“

Ainevaldkonna „Loodusained“ õpetamisel on Merivälja Koolis täies mahus aluseks Vabariigi Valitsuse 6. jaanuari 2011. a määrus nr 1 „Põhikooli riiklik õppekava“ Lisa 4 (muudetud sõnastuses, leitav aadressilt <https://www.riigiteataja.ee/akti/isa/1290/8201/4018/141m%20lisa4.pdf>).

Merivälja Kooli õpilased osalevad iga aasta Känguru ja Nuputa võistlustel.

Merivälja Koolis rakendatakse järgmisi praktilisi töid:

1. klass

- Lõimitud tegevustega uurimistöõ
- Raamatu koostamine isiklikul teemal (nt perekond)
- Ilmavaatlustabel
- Tervisepäeva tegevustest osa võtmine
- Päevakajalise info kogumine ja esitamine (nt päevaraamatu vormis)

2. klass

- Termomeetri valmistamine
- Teaduskatse olemuse mõistmine lihtsama katse läbiviimise abil (nt hallituse kasvatamine, taime idandamine)
- Tabeli koostamine õppekavajärgsel teemal (nt päeva jooksul sooritatud tegevuste kohta)
- Lihtsama herbaariumi valmistamine klassi koostööna
- Kunstilised postrid õppekavajärgsel teemal (nt loomaliigid)

3. klass

- Eesti kaardi postri valmistamine rühmatööna
- Maja plaani koostamine geomeetristest elementidest rühmatööna
- Võimalusel õpilasuurimuse koostamine
- Ravimtaimedega seotud praktiline töö (nt raamatu koostamine)
- Elektriga seotud katsed

4. klass

- Teemaatilise ajatelje koostamine, mõistmine (nt elu areng Maal)
- Jooniskaartide või -raamatu koostamine õppekavajärgsel teemal (nt inimese elundkonnad)
- Kooliümbruse kaardi koostamine
- Vahemaade mõõtmine, võrdlemine kasutades SI ühikutest erinevaid ühikuid
- Päikesesüsteemi mudeldamine
- Maa tiirlemise ja pöörlemise mudeldamine, võrdlemine
- Kontuurkaardi täitmine õpitud punktide põhjal
- Infootsingu arendamine kindlal teemal (nt looduskatastroofid)

5. klass

- Plaani koostamine (nt Merivälja park)
- Abstraktsel joonisel nurkade mõõtmine, võrdlemine, erinevate nurgaliikide olemuse mõistmine, praktikas tajumine
- Mõne suurobjekti ruumala arvutamine (nt klassiruum, enda kodu)
- Tabeli koostamine etteantud õppekavajärgsel teemal (nt sagedused)

- Vee omaduste uurimine läbi praktiliste katsete (olekud, termodünaamika, kapillaarsus)
- Eri tüüpi vete võrdlemine
- Vee liikumine olenevalt alusmaterjalist, pinnasest
- Vee puhastamistehnikatega tutvumine ja katseline mõistmine. Võimalusel veepuhastusjaama külastamine
- Kodulähedase (või kaugema) veekoguga tutvumine, õppekäik koos temaatiliste katsetega
- Eluslooduse hääldetega tutvumine audiomaterjali kasutades (äpid, veebimaterjalid), võimalusel linnuhommikutel osalemine
- Künka mudeli koostamine, võimalusel künka meisterdamine lainepapist
- Sookoosluse uurimine õppekäigu, mudelite ja/või veebimaterjalide põhjal

6. klass

- Mullaproovide kogumine, kirjeldamine, võrdlemine
- Komposteerimine vermikomposti kasutades, uurimine
- Vee- ja õhusisalduse kindlakstegemine mullas
- Õppekäik metsa, kus uuritakse metsakooslust
- Koolimaja hoovis ja Merivälja pargis puude uurimine, liikide määramine
- Õhu omaduste ja koostise uurimine (küünla põlemine suletud anumal, õhu kokkusurutavus, õhu paisumine, veeauru kondensatsioon)
- Erinevat tüüpi termomeetritega temperatuuride mõõtmine erinevatelt materjalidelt, erinevates keskkondades
- Pilvisuse ja tuule suuna määramine
- Võimalusel anemomeetri meisterdamine ning tuulekiiruse mõõtmine ja arvutamine

7. klass

- Erinevate analoog- ja digitaalsete mõõteriistadega tutvumine ja nende kasutama õppimine
- Keha pikkuse, pindala, ruumala mõõtmine/arvutamine, mõõtmisvea hindamine
- Teabeallikatest info otsimine meie ümber leiduvate keemiliste elementide kohta
- Erineva soolasisaldusega lahuste uurimine
- Etteantud segu lahutamine koostisosadeks (setitamine, nõrutamine, filtrimine, aurustamine, destilleerimine)
- Aine olekute muutumise uurimine molekulaarsel tasandil mudelite abil
- Tiheduse määramine erinevatel objektidel
- Molekuli, raku, päikesesüsteemi mudelite koostamine
- Kiiruse mõõtmine/arvutamine
- Energia ülekande uurimine materjalide soojenemist ja jahtumist analüüsides
- Keemilise reaktsiooni olemuse uurimine igapäevaseid vahendeid kasutades
- Põlemise uurimine
- Energia muundumise uurimine ühest liigist teise
- Hingamise ja fotosünteesi põhimõtete uurimine ning katseline tõestamine
- Udu ja härmalise tekke uurimine ning võimalusel ise tekitamine
- Süsinikuringe uurimine, mudeli koostamine (nt graafiliselt)
- Ökosüsteemide ja pinnamoe uurimine satelliitfotode abil
- Eluringi ja jalajälje hindamine ühe toote näitel veebimaterjalide abil
- Perekonna ökoloogilise jalajälje arvutamine, võrdlus maailma teiste piirkondadega ning tulemuse analüüs

- Interaktiivse kaardi kasutamine info leidmiseks
- Kivimite, setete kirjeldamine ja võrdlemine
- Teabeallikate põhjal lühiülevaate või esitluse koostamine ühe geoloogilise nähtuse põhjal
- Kaartide ja muude teabeallikate põhjal ühe riigi kohta info otsimine, geopoliitilise profiili koostamine
- Märkpreparaadi valmistamine
- Välistunnuste ja siseorganite määramine selgroogsetel organismidel (nt kala lahkamine)
- Selgroogsete kaardistamine koolimaja lähiümbruses

8. klass

- Katsed eri tüüpi läätsetega
- Elektromagnetlainete uurimine, katsed nähtava valgusega
- Keha ainelise koostise uurimine
- Raskusjõu ja hõõrdejõu uurimine dünamomeetriga
- Üleslükkejõu uurimine
- Pendli võnkumise uurimine
- Internetist ilmaandmete leidmine ja nende põhjal ilma kirjeldamine etteantud kohas
- Kliima võrdlemine kliimakaartide ja -diagrammide järgi kahes etteantud kohas ning erinevuste selgitamine
- Vooluvee kulutava ja kuhjava tegevuse uurimine teabeallikate abil
- Ülevaate koostamine valitud veekogu (nt mere) kohta
- Teabeallikate abil ühe piirkonna iseloomustamine
- Ühe loodusvööndi analüüs (nt mõistekaardi koostamise abil)
- Taimede mitmekesiseisuse uurimine kooli lähiümbruses
- Sammalde uurimine mikroskoobi ja luubiga
- Hallituse või pärmseente elutegevuse uurimine
- Fotosünteesi uurimine. Praktiliselt või kasutades mudelit
- Seente välitunnuste uurimine. Võimalusel eostrükkimine
- Õhusaastatuse uurimine kasutades samblikke mudeli abil
- Lülijärgsete uurimine mikroskoobiga
- Keemiliste elementide võrdlemine teabeallikatest kogutud info põhjal
- Hapniku, vesiniku saamine
- Molekulmudelite koostamine, uurimine
- Oksiidide, hüdroksiidide saamine
- Indikaatorite kasutamine
- Neutralisatsioonireaktsiooni katsed, soolade saamine
- Metallide füüsikaliste omaduste võrdlemine
- Metallide keemilise aktiivsuse võrdlemine reaktsioonil hapetega
- Rauda korrosiooni uurimine erinevates tingimustes

9. klass

- Eesti ja mõne teise Euroopa riigi geograafilise asendi võrdlemine
- Teabeallikate põhjal ülevaate koostamine kodumaakonna pinnamoest ja maavaradest ning seostamine geoloogilise ehitusega
- Ilma võrdlemine ning erinevuste seostamine geograafiliste põhjustega
- Kodukoha joogivee omaduste ja kasutamise uurimine
- Ühe riigi rahvastiku uurimine ja analüüs

- Energiaallikate kasutamise analüüsimine, näitlikustamine mõne riigi eeskujul
- Toidukaubaartiklite päritolu hindamine, osatähtsuse hindamine tootegrupiti
- Reisi marsruudi koostamine
- Elundkondade kujutamine ning asendi teadmine inimkehas
- Naha vaatlused luubiga
- Lihaskoe, luukoe uurimine, lihasväsimuse tekke uurimine
- Vererõhu olemus, mõõtmine
- Pulsi mõõtmine, treeningu mõju
- Südame ehituse uurimine
- Nädala menüü koostamine
- Pakenditel oleva tooteinfo uurimine, analüüs
- Higistamise uurimine
- Toitainete sisalduse määramine keemiliste reaktsioonide abil
- Reaktsioonikiiruse katseline määramine
- Meeletaju uurimine erinevate katsete abil
- DNA eraldamine ja uurimine
- Kehade elektriseerimise nähtuse uurimine
- Juhtide jada- ja rööpühenduse uurimine
- Voolutugevuse ja pinge mõõtmine ning takistuse arvutamine
- Elektromagneti valmistamine ja uurimine
- Kalorimeetri tundmaõppimine, keha erisoojuse määramine
- Erinevate oksiidide ja vee vahelise reaktsiooni uurimine
- Oksiidide ja hape/alus reaktsioonide uurimine
- Soolade lahustuvuse uurimine sõltuvuses temperatuurist
- Süsinikdioksiidi saamine, kasulikkus tule kustutamisel
- Süsivesinike jt süsinikuühendite molekulmudelite koostamine digitaalsete vahendite abil
- Süsivesinike omaduste uurimine (nt märguvus, lahustuvus)
- Süsivesinike põlemisreaktsioonide uurimine
- Etaanhappe happeliste omaduste uurimine
- Rasva sulatamine, rasva lahustuvuse uurimine erinevates lahustites
- Ekso- ja endotermilise reaktsiooni uurimine
- Toiduainete tärglisesisalduse uurimine
- Valkude püsivuse uurimine
- Päevamenüü koostamine ja analüüsimine (portaali toitumine.ee järgi)
- Suhkru põletamine
- Polümeerse lima tegemine