

VVV Laste Loodusakadeemia õppekava koosneb järgnevatest moodulitest:

1. Sügis, seened, VVV aasta taim- OKTOOBER 2013

1. Aastaajad

Aastaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega, seened (puuseened). VVV konkursi aasta taim uurimus sügisel.

Mõisted: suvi, sügis, talv, kevad, soojus, valgus, seen, puuseen.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Õppekäigud aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks. Maastikuvaatlus.
2. Puu/taime ja temaga seotud elustiku aastaringne jälgimine.
3. Tutvumine aastaajaliste muutustega veebimaterjalide põhjal.(võimalusel tahvelarvuti)

2. Organismide rühmad ja kooselu. Elukeskkond

Seente mitmekesisus. Samblikud. Liik, kooslus. Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest. Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted ökosüsteemis. Inimese mõju ökosüsteemidele.

Mõisted: seeneniidistik, kübarseen, eosed, samblik, liik, kooselu, toiduvõrgustik, laguahel, energia, parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Lihtsa kollektsiooni koostamine seenerühmast.
2. Seente vaatlemine ja uurimine.
3. Õppekäik organismide kooselu uurimiseks erinevates elupaikades.
4. Ökosüsteemi uurimine mudelite abil.
5. Veebipõhiste õpikeskkondade kasutamine toiduahelate ja toiduvõrgustike uurimiseks.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;
- 2) kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu olulisust ökosüsteemides;
- 3) põhjendab aineringe olulisust;
- 4) kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;
- 5) koostab õpitud kooslustevahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- 6) selgitab toitumissuhteid: parasitism, sümbioos, konkurents.

Õppetöö läbiviija: Külli Kalamees-Pani, Vapramäe loodusmaja juhataja

Toetab: Eesti-Šveitsi koostööprogrammi Vabaühenduste Fond ja Kodanikuühiskonna Sihtkapital



2. Ilm, herbaariumi koostamine sügislehtedest- NOVEMBER 2013

1. Aastaajad

Aastaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega. Taimed ja seemned (puuseened) eri aastaegadel.

Mõisted: suvi, sügis, talv, kevad, soojus, valgus, taim, seen, kodukoht, maastik.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Õppekäigud aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks. Maastikuvaatlus.
2. Puu ja temaga seotud elustiku aastaringne jälgimine.
3. Tutvumine aastaajaliste muutustega veebimaterjalide põhjal (www.vapramaja.ee)

2. Ilm

Ilmavaatlused. Ilmastikunähtused.

Mõisted: pilvisus, tuul, õhutemperatuur, õhurõhk, õhuniiskus, sademed: vihm, lumi.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Ilma vaatlemine.
2. Õhutemperatuuri mõõtmine.
3. Ilmaennustuse ja tegeliku ilma võrdlemine.
4. Kogutud andmete võrdlus (www.vapramaja.ee.)

3. Õhk

Õhu tähtsus. Õhu koostis. Õhu omadused. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine.

Õhu liikumine soojenedes. Õhu liikumine ja tuul. Kuiv ja niiske õhk. Pilved ja sademed. Veeringe. Ilm ja ilmastik.

Sademete mõõtmine. Ilma ennustamine. Õhk elukeskkonnana ja organismide kohastumine õhkkeskkonnaga. Õhu saastumise vältimine.

Mõisted: õhkkond, õhk, gaas, hapnik, süsihappegaas, lämmastik, tuul, tuule kiirus, tuule suund, kondenseerumine, pilved, sademed, veeringe, ilm, ilmastik, tolmlamine.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Õhu omaduste ja koostise uurimine: õhu kokkusurutavus; õhu paisumine soojenedes (termomeeter), veeauru kondenseerumine.
2. Temperatuuri mõõtmine, pilvisuse ja tuule suuna määramine ning tuule kiiruse hindamine.
3. Erinevate Eesti piirkondade ilma võrdlemine EMHI kodulehe ilmakaartide järgi.
4. Praktiline töö – mõõteriista valmistamine või katsed.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) mõõdab õues õhutemperatuuri, õhuniiskust, õhurõhku, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suuna;
- 2) võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;
- 3) iseloomustab graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis;
- 4) kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet;
- 5) iseloomustab õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus;
- 6) toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel;

Toetab: Eesti-Šveitsi koostööprogrammi Vabaühenduste Fond ja Kodanikuühiskonna Sihtkapital



Õppetöö läbiviija: Triinu Pertels, Evelin Toom

3. Jäätmekäitlus, keskkonnasõbralik eluviis-DETSEMBER 2013

1. Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis

Inimese mõju keskkonnale. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine.

Mõisted: keskkonnakaitse, jäätmed, ökomärgis.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Kodukoha ettevõtte keskkonnamõju uurimine või ülevaate koostamine kodukoha ühest keskkonnaprobleemist.
2. Individuaalse tegevuskava koostamine keskkonnahoidlikuks käitumiseks.
3. Praktiline töö, jäätmete sorteerimine.

Õpitulemused

Õpilane:

1. selgitab keskkonnakaitse vajalikkust;
2. põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi;
3. analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale;
4. toob näiteid kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleemide kohta ning pakub nende lahendamise võimalusi.

Õppetöö läbiviija: Piret Valge- Keskkonnaamet, Karin Raud

Toetab: Eesti-Šveitsi koostööprogrammi Vabaühenduste Fond ja Kodanikuühiskonna Sihtkapital



4. Loomad talvel, loomade tegevusjäljed- JAANUAR 2014

1. Aastaajad

Aastaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega. Loomade tegevusjäljed eri aastaegadel. Kodukoha elurikkus ja maastikuline mitmekesisus.

Mõisted: suvi, sügis, talv, kevad, soojus, valgus, loom, kodukoht, veekogu, maastik.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Õppekäigud aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks. Maastikuvaatlus.
2. Tutvumine loomade tegevusjälgedega veebimaterjalide põhjal.
3. Praktiline töö. Metsloomade tegutsemisjälgede uurimine.

2. Organismid ja elupaigad. Organismide rühmad ja kooselu

Maismaaloomad, välisehitus ja mitmekesisus. Loomade eluavaldused: toitumine ja kasvamine, loomade mitmekesisus. Liik, kooslus, toiduahel.

Mõisted: toitumine, kasvamine, selgroogsed, kahepaiksed, roomajad, linnud, imetajad, selgrootud, ussid, putukad, ämblikud, liik, jahiluluk, kooselu, taimtoiduline, loomtoiduline, segatoiduline, metsloom, toiduahel, keha, pea, jalad, saba, kael, tiivad, nokk, suled, karvad, soomused, ujulestad.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Loodusvaatlused: loomade välisehitus.
2. Ühe looma uurimine, ülevaate koostamine.
3. Looma välisehituse ja eluviisi uurimine.
4. Õppekäik: loomad erinevates elukeskkondades.

3. Elukeskkond

Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest. Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted ökosüsteemis. Inimese mõju ökosüsteemidele.

Mõisted: toiduvõrgustik, laguahel, energia, parasitism, kisklus, konkurents.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Ökosüsteemi uurimine mudelite abil.
2. Veebipõhiste õpikeskkondade kasutamine toiduahelate ja toiduvõrgustike uurimiseks.
3. Metsloomade tegutsemisjälgede uurimine.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;
- 2) kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu olulisust ökosüsteemides;
- 3) põhjendab aineringe olulisust;
- 4) kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;
- 5) koostab õpitud kooslustevahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- 6) selgitab toitumissuhteid: parasitism, kisklus, konkurents.

Õppetöö läbiviija: Mare Linnamägi, Vapramäe loodusmaja juhataja

Toetab: Eesti-Šveitsi koostööprogrammi Vabaühenduste Fond ja Kodanikuühiskonna Sihtkapital



5. Kalad ja vesi talvel- VEEBRUAR 2014

1. Jõgi ja järv. Vesi elukeskkonnana

Loodusteaduslik uurimus. Veekogu kui uurimisobjekt. Eesti jõed. Jõgi ja selle osad. Vee voolamine jões. Veetaseme kõikumine jões. Eesti järved, nende paiknemine. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees (talv). Jõgi elukeskkonnana. Järvevee omadused. Toitainete sisaldus järvede vees. Elutingimused järves. Jõgede ja järvede elustik. Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest. Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse. Kalakasvatus.

Mõisted: jõgi, jõesäng, suue, lähe, peajõgi, lisajõgi, suurvesi, madalvesi, järv, umbjärv, tootjad, tarbijad, lagundajad, toiduahel, toiduvõrgustik, hõljum, rohevetikas, vesikirp, veeõitsemine, kaldataim, veetaimed, lepiskala, röövkala, pea, saba, uimed, ujupõis, soomused.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Loodusteaduslik uurimus kodukoha veekogu näitel: veetemperatuur, läbipaistvus.
2. Kalapüügivahendid talvel, kalarookimine

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;
- 2) oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;
- 3) nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;
- 4) iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves;
- 5) kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;
- 6) toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta eluks vees ja veekogude ääres;
- 7) koostab uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke.

2. Vesi kui aine, vee kasutamine

Vee omadused. Vee olekud ja nende muutumine. Vedela ja gaasilise aine omadused. Põhjavesi. Joogivesi. Vee kasutamine. Veereostumine ja kaitse. Vee puhastamine.

Mõisted: aine, tahkis, vedelik, gaas, aurumine, veeldumine, tahkumine, sulamine, märgamine, aine olek, põhjavesi, allikas, joogivesi.

Praktilised tööd

1. Vee omaduste uurimine (vee oleku muutumine; märgamine).
2. Erineva vee võrdlemine.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab vee olekuid, nimetab jää sulamis-, vee külmumis- ja keemistemperatuuri;
- 2) toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.

Õppetöö läbiviija: Rein Kiiman, Vapramäe loodusmaja juhataja

Toetab: Eesti-Šveitsi koostööprogrammi Vabaühenduste Fond ja Kodanikuühiskonna Sihtkapital



6. Taimede aastaring, puud ja pungad, VVV aasta taim- MÄRTS 2014

1. Aastaajad

Aastaaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega. Taimed, eri aastaaegadel. Kodukoha elurikkus ja maastikuline mitmekesisus. VVV konkursi aasta taim uurimine kevadel.

Mõisted: suvi, sügis, talv, kevad, soojus, kapillaarsus, valgus, taim, maastik.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Õppekäigud aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks. Maastikuvaatlus.
2. Puu ja temaga seotud elustiku aastaringne jälgimine.

2. Mets elukeskkonnana

Õppesisu

Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest. Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted ökosüsteemis. Inimese mõju ökosüsteemidele. Elutingimused metsas. Mets kui elukooslus. Eesti metsad. Metsarinded. Eesti metsade iseloomulikud liigid, nendevahelised seosed. Metsade tähtsus ja kasutamine. Metsade kaitse.

Mõisted: toiduvõrgustik, laguahel, energia, ökosüsteem, põlismets, loodusmets, majandusmets, metsarinded.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Herbaariumi koostamine (puude pungad).
2. Tutvumine metsa kui koosluse ja selle elustikuga.
3. Kodukoha metsa valdavate puuliikide võrdlemine.
4. Uurimus: mets igapäevaelus / metsaga seotud tarbeesemed.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;
- 2) kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu olulisust ökosüsteemides;
- 3) põhjendab aineringe olulisust;
- 4) kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;
- 5) kirjeldab metsa kui ökosüsteemi, sh keskkonnatingimusi metsas;
- 6) võrdleb männi ja kuuse kohastumusi;
- 7) koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- 8) selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas;
- 9) selgitab loodus- ja majandusmetsade kujunemist, nimetab säästva metsanduse põhimõtteid.

Õppetöö läbiviija: Evelin Toom, Vapramäe loodusmaja juhataja

Toetab: Eesti-Šveitsi koostööprogrammi Vabaühenduste Fond ja Kodanikuühiskonna Sihtkapital



7. Kevadlinnud- APRILL 2014

1. Organismid ja elupaigad. Organismide rühmad ja kooselu

Maismaalinnud, välisehitus ja mitmekesisus. Lindude eluavaldused: toitumine ja kasvamine. Lindude erinevus teistest maismaaorganismidest.

Mõisted: selgroogsed, selgrootud, linnud, keha, pea, jalad, ujulestad, saba, kael, tiivad, nokk, suled, putukad, ämblikud, liik, kooselu, toitumine, kasvamine, taimtoiduline, loomtoiduline, segatoiduline, toiduahel.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Loodusvaatlused: lindude välisehitus, linnuliigid.
2. Ühe kevadlinnu uurimine, ülevaate koostamine.
3. Öppekäik: linnud erinevates elukeskkondades.

2. Õhk elukeskkonnana

Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest Eestis. Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted ökosüsteemis. Inimese mõju ökosüsteemidele.

Mõisted: toiduvõrgustik, laguahel, energia, parasitism, konkurents.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Veebipõhiste õpikeskkondade kasutamine linnuhälte õppimiseks.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;
- 2) kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu olulisust ökosüsteemides;
- 3) põhjendab aineringe olulisust;
- 4) kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;
- 5) koostab õpitud kooslustevahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- 6) selgitab toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents
- 7) kirjeldab õhukeskkonnaga seotud kohastumusi lindudel

Õppetöö läbiviija: Külli Kalamees-Pani , Vapramäe loodusmaja juhataja

Kasutatud Põhikooli riiklik õppekava 2010, ainevaldkond loodusained lisa 4

http://www.oppekava.ee/images/5/56/Lisa4_ainevaldkond_loodusained.pdf

Toetab: Eesti-Šveitsi koostööprogrammi Vabaühenduste Fond ja Kodanikuühiskonna Sihtkapital

