

SÄÄSTVA ARENGU HARIDUST TOETAVAD ÕPPEPROGRAMMID

Koostajad: Grete Arro

Mihkel Kangur

Elina Malleus

Liisa Puusepp



2019

Keskkonnainvesteeringute keskuse (KIK) ning Tallinna Ülikooli haridusuuenduse tippkeskuse toel toimunud koolitusprojekti "Formaal- ja mitteformaalhariduse asutuste ja ülikoolide koostöö säästva arengu hariduse õppeprogrammide ettevalmistamiseks ja kvaliteedi monitoorimiseks - pilootprojekt" eesmärkideks oli tõhustada riikliku õppekava läbiva teema "Keskkond ja jätkusuutlik areng" täitmist formaal- ja mitteformaalhariduse õppeasutuste koostöös. Projekti käigus arendati ülikoolide õppejõudude-teadurite (Elina Malleus, Grete Arro, Liisa Puusepp, Mihkel Kangur) kaasabil õpetajate ja keskkonnahariduskeskuste juhendajate koostöö oskuseid teaduspõhiste säästva arengu haridust toetavate õppeprogrammide- ja materjalide ettevalmistamisel.

Kursus loodi eeldusega, et selle läbinu:

- oskab koostada õppeprogramme ja -materjale ning valida meetodeid kool-keskkonnahariduskeskus partnerluses jätkusuutliku arengu hariduse kontekstis;
- oskab tõhusalt läbi viia jätkusuutlikkuse pädevuse kujunemist toetavat koolitundi kool-keskkonnahariduskeskus partnerluses;
- teab, millele tuleks tähelepanu pöörata ökoloogia valdkonna mõistete arengu ning püsivate ja ülekantavate teadmiste kujunemise toetamisel;
- teab, kuidas programmi võimaluste piires toetada õpilaste motivatsiooni ökoloogia temaatikaga tegelemisel;
- oskab hinnata oma läbiviidud tunni tõhusust, kasutades selleks teaduspõhiseid hindamismetoodikaid ja teadmisi õppimisest ja arengust.

Kursuse käigus kohtusid juhendajad koolitavatega kolmel korral (kevad 2019). Esimesel korral andsid juhendajad ülevaate õppimise kaasaegsetest teooriatest ning nende rakendusvõimalustest. Kohtumise lõpus jagunesid koolitavad paaridesse nii, et koostööd tegid keskkonnahariduskeskuse töötaja ja kooliõpetaja. Esimese ja teise kohtumise vahepeal pidid paarilised üheskoos välja töötama ühe koolitusprogrammi, võttes seejuures arvesse esimesel kohtumisel õpitut. Teisel kohtumisel käsitleti võimalusi, kuidas koolitusprogramme muuta võimalikult efektiivseks. Koolitavad tutvustasid oma plaanitavaid õppeprogramme ning said

tagasisidet nii juhendajatelt kui ka teistelt koolitavatelt. Enne kolmandat kohtumist viisid paarilised läbi vähemalt ühe koolituse koosloodud programmi alusel ning püüdsid ise hinnata selle efektiivsust. Kolmandal kohtumisel tutvustasid koolitavad oma lõplikke programme ning andsid ülevaate nende edukusest.

Koolitusprogrammi ülesehitusel lähtuti keskkonnahariduse valdkonnas viimastel aastatel läbi viidud erinevate uuringute tulemustest, mille kohaselt eksisteerib vajadus Eesti keskkonnahariduskeskuste juhendajate pedagoogiliste oskuste arendamise järele ning Riiklikus õppekavas läbiva teema “Keskkond ja jätkusuutlik areng” lõimimiseks üldhariduskoolide õppeprogrammidesse (Cumulus 2012, 2017). Eestis on RÕK teema “Keskkond ja jätkusuutlik areng” paremaks lõimimiseks üldharidussüsteemi sõlminud koostöömemorandumi Keskkonnaministeerium ning Haridus- ja Teadusministeerium. Ka selles leppes rõhutatakse koostöövajadust üldhariduskoolide ja keskkonnahariduskeskuste vahel.

Neist eeldustest lähtuvalt, uuringutes väljatoodud vajadusi silmas pidades ning erinevate osapoolte tõhusama koostöö arendamiseks loodigi käesolev koolitusprogramm. Programmi teoreetilises osas anti koolitavatele ülevaade õppimist puudutavatest kaasaegsetest teoreetilistest alustest, mille lühike kokkuvõte alljärgnevalt esitatakse. Lisadena on välja toodud ühistööna valminud koolitusprogrammid koos juhendajate kommentaaridega.

TEOREETILINE RAAMISTIK

Koolitusprogrammi ülesehitusel lähtusid korraldajad arusaamast, et õppimiskogemuse mitmekesistamist ja sealjuures sügavama õppimise toetamist saab paremini suunata õpetaja ja keskkonnahariduskeskuse juhendaja omavahelise koostöö tulemusena. Koostöö soodustamisel lähtuti järgnevatest ideedest.

Mis on õppimine?

Õppimise all peame silmas püsivate ja ülekantavate mälusisude tekkimist, mitte aga olukorda, kus õppija suudab midagi mõista või sooritada küll lühiajaliselt, ent pikemas ajaskaalas või uudes kontekstis teadmised ununevad (nn lühiajaline sooritus) (Soderstrom ja Bjork, 2015). Püsivate mälusisude all mõistame olukorda, kus mälusisud on kättesaadavad ka aja möödudes, kui vahepeal neid ei kasutata. Paindlikud mälusisud on aga kättesaadavad erinevates asjakohastes kontekstides ning mitte ainult selles kontekstis, kus neid õpiti. Õpitu talletamine, mälusisu teke toimub ajurakkude vaheliste ühenduste loomise ning nende järkjärgult püsivamaks muutumise kaudu. Neuronitevaheliste uute ning ajapikku ka püsivate sidemete tekkimiseks on vaja olukordi, kus õppimine nõuab pingutust (näiteks info aktiivne töötlemine ja mõtestamine või juba õpitu meenutamine või uues olukorras kasutamine) ning võimaldab teha vigu ning neid töödelda ja analüüsida.. Seega peab püsivate ja ülekantavate mälusisude tekkimiseks, mis on õppimise soovitud tulemus, õppija olema protsessis aktiivne osapool, kes tõlgendab õpitavat, ühendab selle olemasolevate teadmistega ning vajadusel mõtestab varasemaid teadmisi ümber. Kuna uue info meeldejätmise toimub tähenduste kaudu, on õppimise eelduseks, et õpitav materjal peab aktiveerima õppija eelteadmised (s.t. olema tähenduslik) ning neid järk-järgult laiendama. Eelteadmisi mitteaktiveeriv ning seega teadmisi laiemasse õppija jaoks tähenduslikku teadmiste süsteemi mitte siduv info edastamine on enam kui küsitava väärtusega. . Uute teadmiste lisandumisel võimalused neuronitevaheliste sidemete kombinatsioonideks suurenevad, mistõttu õppimine on kumuleeruv protsess. Õppimise tõhustamiseks tuleb seega luua ülesanded, mis pakuvad erinevate eelteadmistega õppijatele väljakutset (nt on ülesandel erineva keerukuseastmega osi, mis võimaldavad erinevatel õpilastel jänni jääda, aga keegi ei pääse ilma

pusimiseta). Pingutust ning õpitava efektiivsete strateegiate abil meenutamist-harjutamist. Õpitava materjali seostamine varem kogetu ja õpituga ei pruugi õpilastele iseseisvalt olla jõukohane ülesanne. Samuti puudub õpilasel sageli võimalus hinnata omandatava materjali olulisust ja seost varasemalt õpituga, mistõttu vajavad nad sellistel puhkudel juhendaja, õpetaja abi.

Kui arusaam, et ilma eelteadmiste aktiveerimise ning uue info mõtestatud kodeerimise - või vanade arusaamade ümberkujundamiseta - õppimine ei toimu, on vähem selge, kuidas juba kord õpitu püsivalt mällu võiks jääda. Keskkonna- või mis tahes muu mitteformaalõppe nõrgim koht võib olla seotud peidetud tegevuse ühekordsusega - on teada, et kui õppija ei satu korduvalt olukorda, kus ta peaks omaenda pikaajalisest mälust õpitud korduvalt meenutama, siis teadmise- oskamine kindlasti püsivaks kompetentsiks ei kujune. Tänu paljudele uuringutele on teada, et selleks, et õpitu muutuks püsivaks teadmiseks, on äärmiselt oluline, et õppija püüab seda korduvalt omaenda pikaajalisest mälust kätte saada - seega ei ole materjali uuesti vaatamine, lugemine, kellegi uuesti kuulamine sugugi tõhusad õppimisviisid, selle ükskõik mil viisil omaenda mälust väljakaevamine aga on. Selliseid olukordi saab aga tekitada vaid õpetaja, kes õpilastel materjali korduvalt uuesti meenutama suunab ning seda mitte keskkonnahariduskeskuses viibimise ajal, vaid korduvalt ja hiljem. Teine teadmise püsivaks muutumise strateegia on mälust ammutamise ajas hajutamine - kui meenutamine ei toimu mitte kampaania korras üks kord ja pikka aega jutti, vaid intervallidega - tegeldakse teemaga, ning siis tehakse midagi hoopis muud, võimaldamaks materjali pisut unustada, et seda taas saaks just pikaajalisest ja mitte lühimälust reaktiveerida. Kolmandaks on tõhus see, kui sama teadmist-oskust tuleb õppida või meenutada võimalikult erinevates kontekstides, mis aitab kaasa sellele, et seda on võimalik hiljem ka täiesti uues kontekstis aktiveerida. Kokkuvõtteks - kuna tõhus meeldejäamine, püsivate mälusisude teke eeldab õpitu **mälust ammutamist, hajutamist ja konteksti vaheldamist** ning seda ei saa teha uudse materjaliga, mida alles loodushariduskeskuses omandatakse, vaid seda saab teha ajaliselt hiljem, on pikaajaline ja teadlik koostöö keskuse ja õpetaja vahel vältimatu.

Õppimist kui pingutust nõudvat tegevust ei tohi segi ajada emotsionaalse pingega - ärevus, hirm, stress on selgelt õppimise tõhusust halvavad, kuna tähelepanu hoidmine keerukal ülesandel asendub ärevusega toimetulekuga ning õppimine ei ole sel juhul aju esmaülesanne. Seejuures ei ole stressiseisund tingimata midagi äärmuslikku - näiteks võistlusolukord õpituatsioonis juhib õpilaste tähelepanu õpitava sisu sügavalt ja aeganõudvalt mõistmiselt (koos juurdekuuluvate vigade ja katsetamistega) pigem auhinnale või sellele, et mitte häbistatult viimaseks/rumalaks jääda. Pingutust nõudev õppimine saab olla põnev ja rõõmu ning rahulolu valmistav ning ei eelda seejuures õpilaste omavahelist võrdlemist.

Õppimise kui neuropsühholoogilise protsessi mõistmine on oluline igale õpetajale, aga ühtlasi see selgitab, miks keskkonnahariduskeskustes läbiviidavate õppeprogrammide puhul on oluline õpetaja ja keskuse spetsialisti vaheline tõhus koostöö. Keskkonnahariduskeskuse töötajal puudub võimalus teada, mida konkreetselt on õppepäevale tulevad õpilased koolis õppinud, millised on nende varasemad teadmised, aga ka seda, milliseid õppimisstrateegiaid võiks rakendada. Samuti tuleb arvestada, et uue õpikeskkonnaga kohanemine võtab õpilasel aega ning kohanemisele aitab kaasa koolitundidest tuttavate struktuuride rakendamine õpetaja poolt. Selleks, et keskkonnahariduskeskuses läbiviidav programm oleks õpilaste jaoks tähenduslik, seostuks varasemalt õpituga ja leiaks kasutamist ka tulevastes õpitegevustes, on vajalik õpetaja aktiivset osalemist kogu õppeprogrammi loomise, läbiviimise ja teadmiste kinnistamise protsessi vältel. Võime eeldada, et teadmised kinnistuvad õppijal vaid siis, kui õpitavat materjali meenutatakse korduvalt ja erinevates kontekstides. Selliste olukordade loomiseks on õpetajal rohkem võimalusi kui vaid korra õpilastega kohtuval keskkonnahariduse spetsialistil.

Siinkohal võib lugeja loetu üle järele mõelda ja mõtiskleda, miks peab õppimine pingutust nõudev olema ja kuidas see seostub tema varasemate kogemustega õppimise kohta.

Õppimise kohta võib soovija lugeda järgmisi tekste:

1. Kriste Talvingu kokkuvõtte artiklist Soderstrom, N. C., & Bjork, R. A. (2015). Learning versus performance: An integrative review. *Perspectives on Psychological Science, 10*(2),

176-199 https://mailchi.mp/d66db0fddfb2/ideekalender-ndal-59?e=1d8ab0bca9&fbclid=IwAR1b5Yp318Sa3HrTypqormMUgU2amg662ooctoBKHW7jIh_zTEDuKsl4gLo

2. Jaan Aru õppevideo "[Ajulugu: kuidas aju õpib](https://edidaktikum.ee/et/content/%C3%B5ppimine-ja-ps%C3%BChhologia)"
3. Jaan Aru õppevideo "[Mälu ja õppimine](https://edidaktikum.ee/et/content/%C3%B5ppimine-ja-ps%C3%BChhologia)"

Mis on mõiste?

Nagu eelnevalt näidatud, siis mälusisud ei kujune mitte sõna-sõnalise meelde jätmise kaudu, vaid õpitava materjali seostamisel varasemate teadmistega. Ajus säilitatakse teadmisi mõistetena, mis pole üks-ühele samatähenduslikud üksiku sõna või definitsiooniga. Mõiste on tähenduste võrgustik, mis mingi stiimuli (meeleorgani poolt tajutud sõna) alusel sellega seoses aktiveerub. Lihtsustatult võib mõisteid jagada kolmeks, reeglina üksteisele mistahes uue teema omandamisel arenguliselt järgnevateks tasemeteks (vt Toomela, 2004, 2016, 2017; Võgotski, 1934; Kikas, 2005, 2010):

Tavamõisted - meeltega tajutavale informatsioonile tuginevad mõisted. Sageli ei pruugi sellised tajupõhised mõisted olla kooskõlas objektiivse reaalsusega, seda seetõttu, et meie tajuorganid ei võimalda kogu füüsilist maailma tajuda (näiteks, me näeme vaid väga piiratud valguse spektriosa ja me ei näe nurga taha). Seetõttu nimetatakse selliseid mõisteid ka väärmõisteteks (neid võivad eri uurijad erinevalt nimetada). Tegemist pole tingimata alati valede arusaamadega. Kuna tegu on inimese peas tekkinud mõistetega, siis on õppimise seisukohast nende puhul tegu objektiivse reaalsusega, millega tuleb tegeleda - kas neile tuginevalt üles ehitada uusi seoseid ja mõisteid või näidates, millises mõttes nad on õiged ja millises mõttes nad päris õiged ei pruugi olla ja sellest tulenevalt mõiste ümber kujundada (nt "vaal on kala" või "metsaistutamine on keskkonnategu"). Kindlasti tuleb siinkohal arvesse võtta, et mõisteid moodustavate seoste ümberkujundamine võtab aega ning uue teema õppimine võib esialgu tekitada hoopis uusi seoseid ja väärmõisteid, mis ei viita tingimata veel kvalitatiivselt uuele arusaamade süsteemile. Õppija võib uusi teadmisi

kohandada enda tavamõistetele sarnasemaks või siis kasutada uusi teadmisi pinnapealselt, saamata aru nende tegelikust sisust.

Teadusmõisted - mittetajutavatele nähtustele osutavad mõisted, mida on võimalik tuletada formaalloogiliste mõtlemise reeglite abil. Teadusmõistelised mõisted osutavad seega nähtustele, mida me ei saa meeltega tajuda, aga millest me saame sellegipoolest mõelda. Näiteks pole võimalik tajuda kliimamuutuseid, kuna kliima ise on meteoroloogiliste näitajate matemaatiline konstruktsioon ehk siis midagi, mida pole võimalik meeltega tajuda, mistõttu pole ka selle muutumist võimalik tajuda. Küll aga saame me meteoroloogiliste näitajate pikkasid andmeridu matemaatiliste meetodite abil uurida. Mõningaid meteoroloogilisi näitajaid on meil võimalik meelte abil tajuda, nagu näiteks temperatuur või valgustugevus. Sealjuures oleme me loonud mitmeid instrumente, et meelte abil tajutavaid näitajaid mõõta süsteemselt, täpsemalt selleks, et saaksime paremini aru kliimast kui pikaajalisest protsessist.

Süsteemmõisted - laiemasse teadmiste süsteemi kodeeritud teadusmõisted. Iga süsteemmõiste puhul on võimalik põhjendatult osutada, millises kontekstis on see mõiste vaadeldav teadusmõistena (ehk siis loogilistes seostes oleva nähtuse selgitusena). Ehk siis teadusmõistete puhul on oluline mõista ka nende konteksti, millega koos nad muutuvad süsteemmõisteteks. Näiteks sõltub otsus, kas kliima soojeneb või jaheneb, taustsüsteemist, milles me seda vaatleme. Kui me vaatame vaid olemasolevaid meteoroloogilisi andmeridu, mis katavad kuni paarisadat viimast aastat, saame öelda, et meie kliima soojeneb, kuna me väljume väikesest jääajast. Võttes aga arvesse paleoökoloogilisi rekonstruktsioone, võib väga lihtsalt näidata ka seda, et teatud piirkondades toimub jahenemine, kuna mõne tuhande aasta eest on ka Eestis olnud soojem kui meil praegu on. Samas, vaadates kliimakarakteristikuid ja atmosfääri koostise näitajaid 800 000 aasta perspektiivis, võime öelda, et soojenemine on alles alanud, kuna kliimat mõjutavate kasvuhoonegaaside kontsentratsioon on viimaste aastakümnete jooksul tõusnud äärmiselt kõrgele, kuid üldine temperatuuritõus pole sellele veel järele jõudnud.

Kuna meie mõtlemine ja õppimine toimub mõistete abil, on ka see oluliseks argumendiks, miks keskkonnahariduskeskustes läbiviidavad õppeprogrammid peavad olema plaanitud ja teostatud õpetaja ja keskusepoolse juhendaja koostöös. Kuna uute mõistete omandamine toimub olemasolevate mõistete rekombineerimise ja laiendamise läbi “taju taha”, siis õpilaste eelteadmiste väljaselgitamine võtaks ilma õpetaja abita väga kaua aega ja keskkuses viibitud aega ei kasutataks sellisel juhul efektiivseks õppimiseks.

Siinkohal võib lugeja teha väikese peatuse lugemises ja meenutada, milliseid väärmõisteid on ta oma elus kohanud. Näiteks, et “kõik taimed on rohelised”. “Mets mädaneb ära ja kukub ümber, kui õigel ajal puid maha ei raiu”.

Mõiste tähenduse ja kujunemise kohta on ka eesti keeles avaldatud mitmeid tekste, mis avavad mõtlemise arengu teemat põhjalikult ja mitmekülgset:

1. Toomela, A. (2016). Kultuur, kõne ja Minu Ise. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.
2. Toomela, A. (2017). Minu Ise areng: inimlapsesest inimeseks. Tartu: Väike Vanker.
3. Kikas, E. (2005). Laste teadmiste areng. Taevas, Maa ja Päike laste seletustes. *Mäetagused. Hüperajakiri*, (30), 33-58.
4. Kikas, E. (2010). Laste mõtlemine. Pilved, vihm ja vikerkaar laste seletustes. *Mäetagused. Hüperajakiri*, (46), 139-156.
5. Malleus, E. (2019). Students' weather-related knowledge. What supports and Impedes its development? Tallinn University dissertations on social sciences. 131.

Miks õpilased õppida tahavad?

Õpilaste motivatsiooni õppida määrab väga suurel määral ära ümbritsev keskkond, s.t. see, kuidas täiskasvanud motivatsiooni toetavaid tegureid toetavad või pärssivad. Tänane ehk kõige paremini empiirilist kinnitust leidnud motivatsiooniteooria - isemääramisteooria (Deci ja Ryan, 2000; 2017) rõhutab järgnevat.

Ei ole põhjust rääkida vaid **sisemisest ja välisest motivatsioonist** ehk siis kirest/huvist mingi teema vastu versus väliselt kinnitatud-karistatud käitumistest. Tänapäevane motivatsiooniteadus eristab pigem **autonoomset ja kontrollitud motivatsiooni**. Esimene nendest on õppija eesmärkide mõttes kasulik - siia alla kuulub *nii* sisemine motivatsioon *kui ka* selline motivatsioon, mille puhul õppija küll ei tunne tegevusest seesmist naudingut, kuid tegevus samastub tema väärtuste või identiteediga või on tegevus tema enda vaatenurgast mõtestatud, väärtuslik ja kasulik. Sedalaadi motivatsioon seostub sügavama infotöötlemise, sisulisema iseenda vigade töötlemise, kõrgema püsivuse ning üldjuhul parema emotsionaalse kohanemisega. Autonoomsele motivatsioonile vastandub kontrollitud motivatsioon. Siia alla kuulub tegutsemine kas karistuse/kiituse mõjul tegutsemine, kellestki paremaks olemisele suunatud tegutsemine või tegutsemine seetõttu, et välised karistused-kiitused on internaliseeritud - "ma ei ole väärtuslik/tunnen süüd, kui ma midagi ei tee/teen". Sellisel juhul on õppimine pinnapealsem, vigade analüüsimist välditakse, tegevus lõpeb, kui surveallikas kaob ning tegevus ise seostub pigem viletsama emotsionaalse kohanemisega (ärevus, negatiivsed emotsioonid).

On teada, et nii autonoomne kui kontrollitud motivatsioon on lõviosas keskkonna poolt kujundatavad. autonoomse motivatsiooni (seega sügavama õppimise ning kõrgema heaolu) aluseks on nn psühholoogiliste põhivajaduste toetamine. **Autonoomiavajadus** - vajadus olla aktsepteeritud sellisena nagu ma olen; tunne, et saan võimaluste piires teha ise valikuid ja oma käitumist suunata; teadmine, miks ma midagi teen, võimalus mõista ning mõtestada oma tegevust/selle vajalikkust enda vaatenurgast. Seejuures vajab tegevuste õppija perspektiivist mõtestamine nii aega (see peab juhtuma õppija peas) kui ka eksperdi tuge, kes aitab näha ja suunata (ent ei suru peale) tegevuste võimalikku väärtust ja mõtet.

Kompetentsusvajadus - vajadus tunda, et saadakse hakkama optimaalselt väljakutsuvate ülesannetega, vajadusel selleks abi otsides. Teisisõnu, ülesanded pole ei üleliia rasked ega ka liiga lihtsad. Selle vajadusega kaasneb tunne, et mõistetakse ümbritsevat maailma ja selle toimimist.

Seotusvajadus - vajadus olla kontaktis, seotud teiste inimestega. Tunne, et kuulutakse gruppi ja grupis on inimeste vahel sügavad tähenduslikud seosed, tuntakse ennast turvaliselt ja väärtustatuna.

Nende baasvajaduste toetamise strateegiaid on väga erinevaid ning esmapilgul õpetaja/juhendaja ei pruugi teha midagi, mis baasvajadusi pärsib. Samas on motivatsiooni toetamise võtme koht mõistmises, et baasvajadused peavad olema toetatud õppija perspektiivist - pole oluline, mida enda arvates õpetaja teeb, vaid see, kuidas õpilane seejuures oma baasvajaduste rahuldatus tunneb. Näiteks mõjub autonoomiat pärssivalt, kui tegevused jäetakse mõtestamata ja "asutakse kohe asja juurde" või mõtestatakse neid vaid õpetaja/õppekava vaatenurgast; kui õpilaste negatiivsed emotsioonid ignoreeritakse ja eiratakse, selle asemel, et neid aktsepteerida ja tervitada; kui kasutatakse kontrollivat versus kutsuvat kõnekeelt; kui ei järgita õppija tempot, vaid surutakse peale välist rütmi; kui ei väärtustata õpilaste panust ja "häält", küsimusi, dialoogi ning arvamusi-lahendusi. Kui dialoog on pärsitud ning õpilaste panust ei väärtustata, ei saa väga tõhusalt toimuda uue teadmise eelteadmistega sidumine (vt. käesoleva materjali esimene osa). Sisuliselt võiks ka öelda, et autonoomiat toetav õpetaja kuulab rohkem, kui räägib. Tasub mõelda, et keskkonnaharidusliku programmi eesmärgiks ei saa olla hiiglasliku andmemahu õpilastele "edasi andmine", vaid pigem hoolikas jälgimine, kas ja kuidas õpilane materjali mõtestada saab; mõistes seejuures, et see protsess on aeganõudev.

Autonoomse motivatsiooni toetamise teine võtmetegur on struktuur (mitte kontroll) - selged reeglid ja ootused õpilastele, mille mõtet ja eesmärki nad süvitsi mõistavad (või on ise osalenud nende loomises) mitte kaootilised ja ebajärjekindlad reeglid. Samuti selge arusaam, kust nad vajadusel abi ja tuge saavad ning tunne, et ka pingutavates ülesannetes on õpetaja/juhendaja õpilastega koos ja nende poolel, nendega "samas paadis". Samuti toetab õpilaste poolset tegevuste struktureerituna tajumist see, kui ülesandeid mitte vaid ei tehta, vaid alati tegemisejärgselt analüüsitakse - kuidas keegi lahendas ja kuidas veel saaks; miks see on õige, too aga vale lahendus, jne.

Autonoomne ja kontrollitud motivatsioon ei summeeru - reeglina pärsib kontrollituse tunde suurenemine nii huvi tegevuse vastu kui mõtestatust. Teisisõnu, mida enam kontrollime ja survestame, seda enam lõhume kasulikku motivatsiooni. Mõistlik on hetkedel, kui õpilaste motivatsioon langeb, pigem pidurdada oma kontrollivat reaktsiooni ning tuua õpilaste tähelepanu tagasi tegevuste mõtestusele - aidata või paluda neil meenutada - "Miks see teema on oluline?" "Miks meil on selline reegel, kokkulepe?" "Miks see teadmine on/võiks olla põnev või kasulik?"

Õppijate õpimotivatsiooni hoidmiseks, nende psühholoogiliste baasvajaduste toetamise seisukohalt on samuti ajakasutus efektiivsem, kui keskkonnahariduskeskustes toimuva õppetöö läbiviimises on õpilastega tuttav õpetaja aktiivne kaasalööja.

Isemääramisteooria ja õpimotivatsiooni kohta võib leida täiendavat lugemist järgmistest allikatest:

1. Brophy, J. (2014). Kuidas õpilasi motiveerida: Käsiraamat õpetajatele. *Tallinn: SA. Raamat on tasuta allalaetav*(<http://www.digiraamat.ee/product/Kuidas-opilasi-motiveerida-2499>) ning antud teema kohta käib 7. peatükk.
2. Prof Maarten Vansteenkiste videoloeng, mis on peetud Eestis 2014. aastal (sellel on eestikeelsed subtiitrid). Vansteenkiste on valdkonna olulisemaid uurijaid. <http://edidaktikum.ee/et/content/mustivation-or-wantivation-role-teachers-motivating-coaches>
3. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (Eds.). (2004). *Handbook of self-determination research*. University Rochester Press.

Kõike eelnevat arvestades, lisaks säästva arengu hariduse põhimõtteid rakendades on efektiivseim mitteformaalhariduse kontekstis kavandatav programm planeeritud ja läbi viidud õpetaja ja keskkonnahariduskeskuse juhendaja koostöös. Kokkuvõtvalt võiks üks hea programm vastata järgnevale küsimustele (enesele esitatavad küsimused on välja pakkunud Grete Arro käesoleva koolituse tarvis):

Selleks, et toetada sügavat õppimist, mõtle:

- kuidas **aktiveeritakse** selles programmis õppijate **eelnevaid teadmisi** õpitava teema kohta?
- kuidas toetab see programm seda, et õpitu jääks **pikaks ajaks meelde**?
- kuidas toetab see programm seda, et õpilastel kujuneksid **õiged** arusaamad ka **keerulistest, komplekssetest temadest**?
- millised on selle programmi võimalused õppijatel **vigu teha ja nendest õppida**?
- kuidas suunab see programm õppijaid **pingutama**?
- kuidas toetab see programm seda, et õppija oskaks **õpitud kasutada täiesti uudes seoses või olukorras**?

Selleks, et toetada õppija motivatsiooni, mõtle:

- kuidas toetab see programm seda, et õppija näeks õpitava **vajalikkust iseenda perspektiivist** – näiteks selle seoseid tema enda huvide, elu, kogemustega?
- kuidas toetab see programm õppijate **mõnusat ja turvalist gruppi kuulumise tunnet**?
- kuidas see programm toetab seda, et õppijal tekiks teemaga **emotsionaalne seos**?
- kuidas toetab see programm nii kiirema kui aeglasema õppija tunnet, et **ta saab õpitavast aru**?

Selleks, et toetada säästva arengu teadmisi, mõtle

- Kuidas toetab see programm arusaamist **säästva arengu eesmärkidest**? Mida saaks veel selle toetamiseks teha?
- Milliseid säästva arengu üldkompetentse see programm toetab?

Riikliku õppekava läbiva teema “Keskond ja jätkusuutlik areng” käsitlemine õppeprogrammides

Hea ja kaasaegne keskkonnahariduse programm aitab muuhulgas tõhusalt arendada jätkusuutliku arengu üldkompetentse. Tilbury ja Wortman (2004) on sellisena sõnastanud üldkompetentsid, mida jätkusuutliku ühiskonna elukorralduse arendamiseks ja sellega seotud väljakutsetega toimetulekuks on vaja arendada nii lokaalselt kui globaalselt:

- **Visioneerimine** – võime ette kujutada ja visualiseerida paremat tulevikku. Teades, mida me tahame, saame paremini välja mõelda, kuidas seda saavutada.
- **Kriitiline mõtlemine ja refleksioon** – võime ära tunda, et see, mis on meid siia toonud, ei vii meid enam edasi. Võime kriitiliselt suhtuda senistesse dogmadesse ja kriitiliselt hinnata majanduslikke, keskkondlikke, sotsiaalseid ja kultuurilisi struktuure jätkusuutliku arengu kontekstis.
- **Süsteemne mõtlemine** – võime tunnetada ja mõista süsteemide kompleksust ja emergentsust ning leida seoseid probleemide lahendamisel.
- **Partnerluse ülesehitamine** – võime ühistes eesmärkides kokkuleppimiseks, koos olemiseks, tegutsemiseks ja töötamiseks, erinevuste aktsepteerimiseks.
- **Osalemine otsuste tegemisel ja elluviimisel** – võime ennast ja teisi juhtida, osaleda otsustusprotsessides, jõustamine.

Säästvat arengut toetavate üldkompetentside kohta võib leida tuge ka Rounder Sense of Purpose projekti tulemustest: https://www.aroundersenseofpurpose.eu/ee/mudel_palett

Säästva arengu eesmärkidest võib alustada lugemist siit: <http://www.terveilm.ee/leht/teabekeskuse-teemad/kestliku-arengu-eesmargid/>

Tilbury, D. & Wortman, D. 2004. Engaging People in Sustainability, Commission on Education and Communication, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

LISAD

KOOLITUSE KÄIGUS LOODUD ÕPPEPROGRAMMID

Koolitusel osalejad jagunesid väiksematesse töörühmadesse. Töörühmade moodustumise aluseks oli luua kooliõpetaja-keskkonnaharidusspetsialist paarid, kes koolituse materjalidele tuginevalt lõid ühe uue keskkonnaharidusliku haridusprogrammi, viisid selle üheskoos läbi ja püüdsid hinnata selle efektiivsust. Järgnevalt esitletakse koolituse käigus sündinud viit õppeprogrammi koos koolitajate-poolsete kommentaaridega ning koolitatavate endi märkamiste ja õppimiskohtadega.

Põhja-Eesti pankranniku programm

AUTORID: Val Rajasaar, Kaja Karu-Espenberg, Kaarel Haav, Helena Karu

<http://www.murastelooduskool.ee/tegevused/loodusoppeprogrammid/pohja-eesti-pankrannik/>

Mere programm

<http://www.murastelooduskool.ee/tegevused/loodusoppeprogrammid/mereprogramm/>

Üldine eesmärk on aktiivse ja loodusteadliku kodaniku kujundamine. Selleks peavad noored mõistma enda vahekorda nii oma lähema sotsiaalse keskkonna (ühiskonna), aga ka keele, rahva, kultuuri ja loodusega. Iga inimene on nende suhete osa, aga ka nende kujundaja. Igal inimesel on terviklik identiteet, ta samastab end mingi osaga oma ümbruskonnast, kodukohast ja loodusest. Selleks, et õpilased mõistaksid paremini enda seoseid loodusega ja omandaksid aktiivse suhtumise keskkonda, viime läbi Mereprogrammi ja Põhja-Eesti pankranniku programmi Muraste looduskoolis. Konkreetsed teemad ja eesmärgid:

- Rand ja meri kui elukeskkond.
- Tutvuda rannikumere elustikuga: peamised imetajad, linnud, kalad, selgrootud ja taimed.
- Suurendada laste teadlikkust Läänemere keskkonnaprobleemidest.
- Kujundada aktiivset ja sallimatut suhtumist looduse kahjustamise suhtes.

Sisu kirjeldus:

1. **Sissejuhatus** toimub raja alguspunktis 15 minutit
 - Tutvumismäng
 - Eesseisva retke tutvustus
 - Loodusesõbra meelespea
2. **Teema käsitus:** Praktiline loodusretk kestusega 2,5-3,5 tundi
 - Mereäärsed kooslused
 - Rändrahnud
 - Mis on rand? Kuidas tekib liiv?

- Läänemere soolsus ja kujunemine
- Vöörligid
- Liiva- ja paekivi astangud meres
- Maakerge
- Mida seadus reguleerib?
- Keskkonnaprobleemid seoses Läänemere, imetajate ja kaladega
- Merega seotud imetajad, linnud ja kalad

3. **Kokkuvõte** retke lõpp-punktis 15 minutit

Mängud:

Merearete mäng. Muud võimalikud praktilised tegevused:

- ajatelje tegemine - lapsed saavad kaardid ja otsivad ise koha ajateljel, merebingo - lapsed otsivad 9 objekti rannalt ja merest;
- vetikate ja liiva vaatlemine luubi abil;
- merelindude vaatlemine binoklitega;
- piknik

Lisada võib veel nutiseadmetega mingi kindla ülesande kohaselt pildistamine või filmimine.

6. klassi õpikus on " Läänemeri elukeskkonnana üks teema, mille all on peatükid

1. Läänemere vesi. Elutingimused Läänemeres
2. Läänemere asend ja ümbritsevad riigid
3. Läänemere mõju ilmastikule
4. Läänemere rannik
5. Läänemere vetikad läänemere elustikus
6. Läänemere selgrootud loomad ja kalad
7. Läänemere linnustik
8. Läänemere mõju inimtegevusele ja rannastute kujunemisele
9. Läänemere elukooslus. Läänemere kaitse.

Mõlema õppuse üks eesmärk on vastavalt keskkonnahariduse kavale sotsiaalselt aktiivse, vastutustundliku ja keskkonnateadliku kodaniku kujundamine.

Taustainfo

Inimese, ühiskonna, kultuuri ja looduse vastastikuste seoste teadvustamine. Inimene on ühiskonna, kultuuri ja looduse osa ja samaaegselt tervik, ta on aktiivne subjekt ühiskonnas, kultuuris ja looduses. Õppekäikudel võiks meenutada inimese ja teiste elusorganismide sarnasusi ja erinevusi. Tööriistade valmistamine ja kasutamine, keelemärkide kasutamine, ühiskondlikus tööjaotuses osalemine.

Aktiivse ja keskkonnateadliku kodaniku tunnused. Suhtub säästvalt loodusesse ja loodusvaradesse. On sallimatu looduse kahjustamise ja reostamise suhtes, reageerib aktiivselt nende nõuete rikkumiste ja rikkujate puhul. Näiteks õppekäikudel, kui märkab prahi vedamist metsa alla, lõkketulede tegemist keelatud kohal ja ajal jne. Teatab sellistest juhtudest kas oma vanematele, õpetajatele, looduskaitse inspektoritele või ametile jne.

Kahe programmi "Läänemeri" ja "Põhja-Eesti pankrannik" eel uurime 5. - 6. klassiga loodusõpetuse raames koolis neljal päeval 8 tunni jooksul järgmisi teemasid:

1. Läänemere asend ja ümbritsevad riigid.

Mõisted – sisemeri, laht, poolsaar, neem, saar. Töö kaardiga – Põhjalaht, Soome laht, Liivi laht, Saaremaa, Hiiumaa, Muhu, Vilsandi, Naissaar, Kihnu, Ruhnu, Osmussaar, Prangli, Aegna, Suur-Pakri, Väike-Pakri.

2. Läänemere mõju ilmastikule.

Mõisted. Ilm, kliima, õhumass, niiske õhumass, kuiv õhumass, merebriis, maabriis.

3. Läänemere vesi ja elutingimused Läänemeres.

Mõisted: soolsus, riimvesi, sügavus, valgus, toitained.

4. Läänemere rannik.

Mõisted: rannajoon, rand, rannik, laugrannik, pankrannik, rusukalle, rannavall, luide, laid, rahu, kari, leetseljak.

5. Läänemere elustik: vetikad, selgrootud loomad ja kalad, linnud

Mõisted ja liigid: vetikad, rohevetikad, pruunvetikad, punavetikad, taimhõljum, kirpvähilised, söödav rannakarp, söödav südakarp, balti lamekarp, siirdekalad, räim, lest, tursk läbirändavad linnud, haudelinnu, naerukajakas, kümnokk-luik, merikotkas, hahk, merisk, jääkoskel.

6. Läänemere elukooslus,

Mõisted, tootjad, tarbijad, elukooslus, toiduahel.

7. Läänemere kaitse.

Mõisted: Saastumine, mürkained, naftareostus, heitvesi, puhastusvahendid, ohutusnormid.

8. Eesti maavarad.

Kivim, tardkivim, settekivim, moondekivim, mineraal, lubjakivi, dolomiit, savi, liiv.

PRAKTILISED TEGEVUSED

V. Rajasaar: „Suhtlesin programmi retkejuhtidega. Neilt sain teada võimalikud praktilised tegevused: ajatelje tegemine - lapsed saavad kaardid ja otsivad ise koha ajateljel; merebingo - lapsed otsivad 9 objekti rannalt ja merest; vetikate ja liiva vaatlemine luubi abil; merelindude vaatlemine binoklitega; piknik. Lisan veel omalt poolt nutiseadmetega mingi kindla ülesande kohaselt pildistamine või filmimine“

Programmi esimene etapp õpilastega – ettevalmistavad tunnid Gaia Koolis

Viisin läbi kolmel päeval kuue teemaga seotud ettevalmistavad koolitunnid.

1. Läänemere asend ja ümbritsevad riigid

2. Läänemere mõju ilmastikule

3. Läänemere vesi ja elutingimused Läänemeres

4. Läänemere rannik

5. Läänemere elustik: vetikad, selgrootud loomad ja kalad, linnud

6. Läänemere elukooslus

7. ja 8. teema jäid ette valmistamata, tunde ei toimunud, sest planeeritud ajal oli spordipäev.

Programmi teine etapp – Retk Muraste looduskooliga Suurupi randa.

Kohale sõitsime bussi ja kahe sõiduautoga. Lisaks õpilastele oli kaasas veel ajaloo õpetaja Mõisamaa klassiga ja Helena meie meeskonnast. Meid võtsid vastu Val, Kaarel, kaks retkejuhti – Urmas ja Tauri, samuti retkejuht - vaatleja Marje.

TUTVUMISRING

Kõik osalejad kogunesid ringi, retkejuhid küsisid osalejate ootuste ja vajaduste kohta ja retkejuhid tutvustasid päevaplaani. Küsisime lastelt, millised on matkapäevade reeglid ja õpilased meenutasid neid. Lapsed on pisut hajevil, mõned rahutud, retkejuhid saavad kokku reaalsusega – tahetakse süüa, magada jne. Pigem täiskasvanud osalejad tahavad midagi uut näha-teada.

TEEKOND MERE ÄÄRDE

Teel nägime kahte suurt kivi silla juures, nende näitel saime teada, mis moodi tekivad tard- ja moondekivimid.

MERE ÄÄRNE TEEKOND PANKRANNIKU PEAL

Naudime imelist vaadet. Vaatleme Suurupi alumist tuletorni. Tutvume pisut majakate hingeeluga. Rannik on väga huvitava kujuga, eriti põnev on vaadata ülevalt alla. Meile räägitakse, kuidas saab teada, kas oled liiga lähedal varisemisohtlikule kohale ja kui kaugele tuleks hoida.

KOHTUMINE MEREGA

Vaatleme ja kuulatame laineid, jälgime nende veeremist randa. Lapsed viskavad kive merre, õpime viskama lutsu. Val tutvustab rannajoone liikumist. Lapsed on keskendunud tegevustele, siiski jääb osa ka juttu kuulama.

RETK RANNAL JÄTKUB

Liigume tasapisi edasi ja vaatleme randa, küsimused- vastused selle kohta, mida näeme.

AARETE OTSIMINE

Retkejuhid annavad ülesande otsida rannalt aardeid. Lapsed ja täiskasvanud jagatakse juhuslikult viide rühma. Iga rühm saab kaasa kiletatud aluse, kus on näha loodetavad leiud piltide ja nimetustega. Saame teada mängu kestuse ja kohtumispäiga ning kõik grupid asuvad otsingutele.

PIKNIK

Lapsed jäävad peale aarete leidmist rannale sööma kaasavõetud toitu. Mõned jalutavad ranna ääres ringi.

AARETE VAATLUS

Iga grupp esitleb huvilistele oma leide. Karpide leidmine tundus esialgu raske, kuid lõpuks sai neid üksjagu. Leiti klaasikilde, uhutud telliseid, põneva kujuga kive, vetikaid ja muud põnevat. Iga grupi leide vaatlevad retkejuhid tähelepanelikult. Nad tunnustavad põnevamate leidude eest ja selgitavad, mida ühe või teise leiu juures võiks tähele panna.

LAHKUMINE RANNALT, TEEKOND METSA

Retkejuhid jagasid lastele kaardid, mille järgi saab iga grupp valida kahe teekonna vahel. Lõpuks otsustavad siiski kõik grupid rannast lahkuda ja jätkata retke pisut kaugemal merest. Vaatleme teel taimi. Ranna poole vaadates näeme rändrahnudel kajakapesi. Lapsed hakkavad väsima, mõni uurib, millal matk lõpeb.

PANGAALUNE LAIALEHINE METS.

Entusiastlikud retkejuhid tutvustavad lastele panga ehitust, Balti klinti ka kaardilt, tuletame meelde riigid, mis asuvad Läänemere ääres. Saame teada, miks on panga serv ülevalt sakiline ja miks kasvab all laialehine mets. Mõned eriti vastupidavad lapsed jaksavad veel kuulata ja huvi tunda.

LÕPURING MURASTE MÕISAPARGI JUURES

Lühike küsimus - üks sõna, mis iseloomustab retke.

Vastuseid on igasuguseid, ka seda, et oli huvitav, kohati huvitav ja kohati igav, lõbus, väsitav jne. Täname retkejuhte ja kiirustame bussile.

Programmi kolmas etapp – õpilaste kokkuvõtted ja hinnangud õppekäigule.

Järgmisel nädalal toimus koolis projektinädal – tavapäraseid klassipõhiseid tunde enam ei olnud, seega saan esmaseid muljeid kuulda pisteliselt. Lapsed on enamasti rahul, mõned ettepanekud: rohkem midagi ise teha, vaadata linde binokliga, mõni tahaks paadiga merele minna.

Programmi neljas etapp – juhendajate kokkuvõtted ja hinnangud õppekäigule.

Kas vastas eesmärkidele?

Programmi üldine eesmärk oli aktiivseks ja loodusteadlikuks kodanikuks kujunemise toetamine. Programm täitis eesmärgi. Õpilased olid aktiivsed, nad said eriti viimases etapis palju tegutseda (matkamine, vaatlemine, objektide rannast otsimine), iseseisvalt ja meeskonnas toimetada ning küsida kõige kohta, mis neid matka jooksul huvitas. Loodust õpiti tundma juba programmi esimeses etapis, kus lapsed õppisid mere kohta käivaid mõisteid, rannikumerd elukeskkonnana ning mere elustikku. Veelgi põhjalikumad teadmised said tekkida programmi teises etapis, kus lapsed kogusid ise mitmeid objekte rannast (vetikaid, karpe, kive). Kuna iga rühm oli leidnud pisut erinevaid leide, siis osa leitud kordus ja sai toimuda ka vastõpitu kordamine.

Konkreetsmaks eesmärgiks oli:

1. Tutvustada lastele randa ja merd kui elukeskkonda.
2. Tutvuda rannikumere elustikuga (peamised imetajad, linnud, kalad, selgrootud ja taimed).
3. Suurendada laste teadlikkust Läänemere keskkonnaprobleemidest.
4. Kujundada aktiivset ja sallimatut suhtumist looduse kahjustamise suhtes.

Programm täitis ka neid eesmärgi, kuigi antud korral erineval määral. Kõige rohkem said lapsed praktikas tutvuda elustikuga, eriti selgrootutest karpidega, samuti taimedega, linnud jäid seekord tahaplaanile, kuna vaatlustoru ei olnud kaasas. Saime teada, kuidas orienteeruvad laevade meeskonnad majakate abil mere rannas Saime teada kuidas peavad olema tähistatud kalameeste

võrgud. Keskkonna probleemidest leidsid käsitlemist kõige enam vööriikide teema, soolsuse ja tormide teema, prügi merre sattumise teema. Püüdsime loodust hoida jälgides, et me ise matka jooksul midagi maha ei jäta, samuti võttes kaasa vana võrgutüki, mis ohustaks randa jäädes merelinde. Need punktid vastasid ühtlasi ka ÜRO säästva arengu eesmärkidele 14. Kaitsta ja kasutada säästvalt ookeane, meresid ja mere elusressursse, et saavutada säästev areng.

Mis planeeritust teostus?

Hästi teostus plaan ühildada 6. klassi õppekavas olev Läänemere teema Muraste loodukooli kahe programmiga. Algul toimus ettevalmistav osa koolis ja seejärel õppekäik looduses. Lastele said seetõttu kindlasti paremini arusaadavaks ja jäid ka meelde meelde uued mõisted – soolsus, settimine, tardkivim, moondekivim. Maakaardi kasutamine andis võimaluse meenutada varem õpitut näiteks samakõrgusjoonte tähendust ning võimaldas ennast proovile panna kaardi lugemises. Hea kujutluse said lapsed pankrannikust, sellest kuidas pangad näevad välja nii ülevalt kui mererannalt, kuidas nendel ohutult liikuda. Lapsed nägid paljusid eri liiki taimi, mitmeid linde ja ka kajakate pesi rändrahnudel, samuti paljusid karpe. Leiti ka niisuguseid leide, mille üle sai retkejuhtidega arutada – näiteks üks täiesti roheline kivi, metalli sisaldav kivi jne. Meeskondade vahva aarete otsimise mäng andis palju tegevust ja mõtteainet. Lapsed olid aktiivsed, vastavalt eri laste huvidele ja tähelepanelikkusele, said käsitletud paljud eri teemad – ajalugu, geograafia, merendus ja majakad, loodus ja ökoloogia. Plaanile vastavalt sai ka meelt lahutada -- lutsu visata, lihtsalt kivil turnida, pilte teha. Samuti toimus piknik, mis oli ühtlasi puhkuseks ja vahelduseks.

Mis oli üllatavalt positiivne, õnnestumine?

Üllatav oli see, kuidas osa õpilasi suutsid neljatunnise matka jooksul olla pidevalt aktiivsed küsijad, kuulajad ja kaasamõtled. Samuti oli tore näha mitmete laste usaldust retkejuhtide vastu, minnes neilt isiklikult huvitavate teemade kohta küsima. Oli pisut üllatav, et esimesel kohtumisel jugesid lapsed tutvumisringis tuua välja ka oma vajadusi – mõni oli vähe maganud ja unine, mõni soovis peagi süüa, sest ei olnud seda hommikul teinud. Pankrannikul õnnestus retkejuhtidel lastele selgitada ohtuks liiklemiseks vajalikku kaugust pangast, nii ei tekkinud kõheda tunnet, et keegi võiks alla kukkuda. Ka kõige rahutumad õpilased aktsepteerisid

retkejuhtide seatud tingimusi. Üks õpilane, kes oli millegi tõttu varem meelestatud mere äärde pigem mitte üldse tulema ja arvas, et seal midagi huvitavat ei juhtu, sai hoopis väga toredate elamuse, ta kogus hoolega aardeid ja uuris iga leiukohta retkejuhtidelt, millega on tegu. Õpetaja leidis, et väga paljud erinevad ja üksteisest näiliselt kauged teemad leidsid käsitlemist, erinevate teemadega tutvumine retkel oli loomulik ja tulenes sellest, mida parasjagu vaadelda oli võimalik. Õpilased jaksasid üllatavalt kaua vastu pidada ja seetõttu said nad ka programmist maksimaalselt osa.

Mis tekitas probleemi, vajaks muutmist?

Esialgu planeerisime, et lapsed saavad jaguneda kahte rühma. Seda me seekord siiski ei teinud. Ka selliselt võiks proovida retke läbi viia. Seekord osalesid kõik lapsed ühe suure grupina kahe juhendaja saatmisel samas programmis, kus oli sisuliselt kaks programmi - „Rannikumeri” ja „Läänemere pankrannik” - ühendatud. Kogu programmi ja eeltöö läbimine jäi aasta lõppu, seega ei jõudnud kogu ettevalmistavat osa kahjuks koolis läbida – samasse aega jäi laste spordipäev ja tunde toimus vähem. Ka lõpu kokkuvõtet koos õpilastega ei jõudnud ajaliselt enam läbi viia ja see jääb koos edasiste jätkutegevustega sügisesse. Kui kõik tunnid saaks tulevastest programmides eelnevalt läbi teha ning kokkuvõtete tegemine ning jätkutegevused toimuks koheselt peale programmi retke osa läbimist, saaks kogu programm paremaks tervikuks. Ka tasub kaasa võtta binoklid ning vaatlustoru lindude vaatlemiseks.

Kas toimus õppimine?

Õppimine toimus, sest esimesed teadmised, mida omandati klassiruumis, said hiljem aktiveeritud, kuna lastel paluti neid mitmel puhul retke jooksul meenutada ja ise mitmeid küsimusi lähemalt selgitada.

Toimus üksjagu kordusi, mis aitasid õpitud kinnistada. Lapsed said ka meeldejäädavaid muljeid – mere vaade, hääled ja lõhnad, kõrge pankrannik, kivikeste liikumine meres kujundades rannajoont, huvitavad leiud, põnevad taimed jne. Muljed muudavad mälestused püsivaks ning edasised seosed tekivad kergemini. Ka see, et osa lapsi tuli seekord retkele natuke nõrga ettevalmistusega – mõni ei olnud toitu kaasa võtnud, mõnel oli jäänud hommikusöök söömata ja

mõni oli vähe maganud – see on samuti hea õppimise koht, et edaspidi matkale minnes vastavalt saadud kogemusele korralikult välja puhata, hommikul süüa ja toit ning jook kindlasti kaasa võtta.

Kuidas toetas (toetab edaspidi) laste arengut (isiksuse arengut, tervislike ja jätkusuutlike eluviiside praktiseerimist, koostööd ja suhtlemisoskust, loodustunnetust jne)?

Lapsed said vabalt väljendada oma huvisid – nad said palju küsida ja ka ise küsimustele vastuseid otsida. Seega toetab niisugune programm huvi maailma vastu ja aktiivsust. Looduses viibimine pikemat aega toetab värskes õhus matkamise ja puhkamise loomulikuks pidamist, üldist oskust endaga looduses ise toime tulla – riietuda vastavalt ilmale, liikuda ohutult, hoida parajat tempot ja küsida vajadusel aega puhkuseks, jälgida et keegi ei jää maha, vastutada oma joogi ja toidu, samuti isiklike asjade eest jne. Liikumine looduses on kindlasti juba praktiline osa tervislikest eluviisidest. Loodustunnetus sai toetatud läbi iseseisvate ja juhendatud vaatluste, läbi märkamise ja eristamise. Kuna retkel oli palju tähelepanuväärset, siis toimis see väga tõhusalt. Koostööoskuste arengut toetas kõige enam aarete otsimise mäng, aga suures plaanis ka loodusretk tervikuna, kuna üksteisega oli igal juhul vaja arvestada. Suhtlemisoskus sai toetatud läbi retkejuhtide poolse väga usaldusliku õhkkonna loomise, seega lapsed küsisid palju ja julgesid oma arvamusi avaldada.

Jätkusuutlik eluviis vajab pidevat praktiseerimist, matkad loodusesse võimalikult tihti ja iga ilmaga annavad lastele selleks vajaliku baasi. Õpetajate ja loodusmajade retkejuhtide eeskuju on väga olulised. Kui märgata prügi ja võtta see otsekui muuseas loomulikult kaasa, kujundab seegi harjumuse ning õige suhtumise hoida puhtust looduses ja arvestada oma tegevuse tagajärgedega. Toredad pildid, mida hiljem teistega jagatakse ja lood mida kodudes või sõpradega jutustatakse, inspireerivad loodetavasti kogu kogukonda puhkama ja matkama looduses. Üks õpetajatest, kes programmis osales ütles, et soovib kindlasti minna seda mereranda veel sel suvel ka omal käel avastama. Ka paljud õpilased leidsid, et tahaks mererannas rohkem viibida ja loodavad selleks võimalusi leida.

Koolitajate tagasiside

Õppeprogrammi tugevused ja sügava õppimise toetamise eesmärgil efektiivsemaks muutmise võimalused:

Õppeprogrammis tuleb hästi esile **seotus õppekavaga** ning **lähenemine on põhjalik** ning **teemad mitmekesised**. Sel moel on õppimine tõhusam, sest lapsed saavad uut infot eri vormis, küsimusi küsida kui ka looduselamusi kogeda ning oma mõtetes viibida.

- Sellest programmist inspiratsiooni saades võiks programmijuht endalt lisaks küsida, kuidas aidata programmi eesmärki lastel rohkem enda omaks mõelda? Kuidas tundsid end lapsed - **mis oli päeva "suur pilt", eesmärk ja mõte nende jaoks?**
- Samuti saaks programmi planeerides veel täpsemalt mõelda sellele, et milliseid arusaamu, ideid või mõisteid tahab programmijuht lastes kujundada või muuta? Kuidas seda saavutada ning **kuidas aru saada, kas lapsed hakkasidki maailma natuke uute silmadega vaatama?**
- Programmist ilmneb, et lapsed küsisid retkejuhtidelt küsimusi, mis on imetore. Teadmisjanu võiks olla iga õppeprogrammi kõige suurem eesmärk - tekitada õppijas tunne, et ta tahab iseenda huvist või vajadusest lähtuvalt rohkem teada; et ta ei tea piisavalt ja temas kerkivad uued küsimused nagu teadlases. Siit ka mõttekoht, et kuidas kogemust individualiseerida? **Kuidas toetada programmiga teadlikumalt seda, et rohkematel lastel tekiks pidevamalt küsimusi?**
- Õppimine toimub enim siis, kui õppija aju on aktiivne. Lisaks retkejuhypoelse huvi tekitava keskkonna loomisele saaks mõelda veel täpsemalt sellele, et kas saaks pakkuda ka tegevusi, kus lastel tekib vajadus ise keskkonnale aktiivsemalt läheneda - midagi välja uurida, lahendada, saada mõni vastus? Kuidas saaks neid panna olukorda, kus nad peavad **pusima ja eksima?**

Kokkuvõtvalt aitab kindlasti kaasa see, kui mõelda sarnaste retkede sisulise mahu üle - näiteks, kas parem on konkreetsem ja sügavam-kontsentreeritum retk, suunatuna mingist konkreetsest

protsessist arusaamisele koos selgitusega, miks seda võiks olla hea teada? Või pigem lai, eri teemasid puudutav retk? **Kumb neist aitaks paremini mingis teemas kontseptuaalsele hüppele kaasa?**

Keskkonnahariduskeskuse juhendaja ja õpetaja koostöös loodud õppeprogramm

AUTORID: Veronika Plotnikova ja Katrin Niine

Õpetaja ja keskkonnahariduskeskuse juhendaja koostöös luua õppeprogramm ühiselt valitud teemal, mis toetaks riikliku õppekava läbivat teemat „Keskkond ja jätkusuutlik areng“.

Valisime teema „Minu valikud: kuidas nad mõjuvad meie keskkonnale“

Mõlemad osapooled panustavad oma kompetentsidega ning on aktiivsed osalejad.

Katrin Niine on kogenud õpetaja, annab Maleva Põhikoolis lastele loodusõpetust. Veronika Plotnikova viib läbi keskkonnaga seotud õppeprogramme Keskkonnaameti lisaku Looduskeskuses.

Põhimõtted on: transport, elekter, toidlustamine, vee tarbimine ja jäätmed.

Õppeprogrammis räägitakse sellest, et iga inimene teeb oma valikud iga päev ja kuidas õiged/valed valikud mõjuvad meie keskkonnale ja loodusele. Õpetatakse lapsi tegema õigeid valikud ja käituma keskkonnasäästlikumal viisil.

5. klass

Meil on kaks võimalust läbi viia programmi:

- 1) Katrini koolis (siis on vaja võtta kaks tundi korraga, mul on väga lihtne ise tulla)
- 2) Veronika Looduskeskuses (sel juhul on vaja mõelda kuidas lapsi transportida, võib olla paluda Linnavalitsusest bussi)

Programmi struktuur

- 1) Eeltöö: kooli programm aasta jooksul räägitakse nendel teemadel või võtta üks tund koolis, et sellest rääkida.
- 2) Programmi tegevus: Lühikene loeng + kohe praktiline tegevus: selle alusel põgenemistuba, kus lapsed peavad tegema õiged otsused. Nendel on vaja lahendada erinevad ülesanded loengu teemal. Näiteks Jäätmed – prügi sorteerimine: kolm karpi ja erinev prügi (ilus ja puhas))), nendel on vaja sorteerida seda õigesti. Ja kui nad

sorteerisid õigesti, siis on vaja loendada, kui palju prügi tk igas karbis ja see on kood, et koodi lukku avada. Kui nad tegid kõik õigesti, siis lukk avaneb ja nad saavad lahendada järgmise ülesande.

- 3) Hindamine/tagasiside: teeme väikese küsimustiku kasutades nearpood/Google docs, ja lapsed saavad kohe programmi lõpus meid hinnata. Saab panna sellised küsimused nagu: üldine mulje, mis kõige rohkem jäi meelde, mis ei meeldinud/häiris, kas põgenemistoa/loeng meeldis/mitte ja miks j n.e.
- 4) Järeltöö. Koolis õpetaja saab pärast laste teadmised rakendada/üle kontrollida mõnedes tundides/ürituses. Keskuse poolt saab pärast nendele ka mingi huvitav ülesanne teha ja saata, millesse nad saavad ka omandatud teadmised rakendada. Või tulla näiteks laste jaoks (mitte õpetaja jaoks) ootamatult ja teha mingi mäng/ülesanne lahendus/teadmiste kontroll. Võib olla ka programmi lõpus anda nendele konkreetne ja lihtne kodune ülesanne. Pärast tulla kontrollida, tagasiside võtta.

Peegeldus

Veronika: Praeguses olukorras tundub üsna tõhusana, näen et lapsed alustavad aru saada, et nende otsused/valikud on tähtsad ja nendel on üsna suur mõju. Lisaks sellele me kohe anname nendele konkreetsed soovitusid/ life hack-id, kuidas elada säästlikumalt ja keskkonnasõbralikumalt. Küll on palju viise, kuidas seda teha veelgi tõhusamaks, näiteks tahan proovida seda põgenemistuba, et nad ise leiaksid õiged vastused, vaid mitte mina neile annan. See on hea aju pingutus nendele, jääb rohkem meelde. Ja, on küll väga oluline see järeltöö. Sest kui lapsed astuvad meie keskusest välja ja ei rakenda oma tegevusi igapäevases elus, siis nad unustavad selle, millest me nendele rääkisime.

Katrin: Ka mina leian, et läbi erinevate praktiliste kogemuste lapsed suudavad teadmisi paremini omandada. Eriti läbi konkreetsete situatsioonide lahendamiste ja iseseisvate pingutuste kaudu õpivad lapsed tundma iseennast ning mõistma tegevuste tagajärgi. Kindlasti on vaja saada ka kohest tagasisidet, sest siis saab teada, kui palju toetavad õppeprogrammis saadud teadmised praktilist elu.

Veronika: minu jaoks olulisemad kriteeriumid on:

- 1) Laste aktiivne osalemine programmis (kas lapsed oli/on huvitatud programmi ajal)
- 2) Küsimused lapse poolt (nii programmi ajal, kui ka pärast teda lõppemist. Minu jaoks see on üks olulisematest näitajatest, sest see annab mulle teada et ma sain neid puudutada ja mõtlema panna)
- 3) Kas nad mäletavad seda infot pärast nädalat, kaks kuud, aasta. Kas nad rakendavad neid oma igapäevases elus?

Katrin: Ka mina pean oluliseks laste aktiivset osalemist. Aktiivõpe kaudu saab näha, kas sellisel kujul teatud teema õpetamine on efektiivne. Saab ka teada, kui palju huvi pakub lapsele aktiivne osalemine õppeprotsessis.

Seos ÜRO säästva arengu eesmärkidega

Kestliku arengu eesmärkidega tahetakse kaotada kõikjal maailmas vaesus, kaitsta inimõigusi, võidelda soolise ebavõrdsuse vastu ning tagada planeedi loodusressursside jätkusuutlik majandamine.

Sellistest teemadest otseselt räägitakse selles programmis: kuidas ja milleks säästa vett, energiat, kütust, toitu jne Kui palju meil on veel sellist ressursi Eestis olemas. Kust tekkivad jäätmed ja mida sellega teha. Ja kuidas elada nii et endale oleks hea ja mugav ja loodusele ka.

Koolitajate tagasiside

Õppeprogrammi tugevused ja sügava õppimise toetamise eesmärgil efektiivsemaks muutmise võimalused:

Käesolevas programmis pööratakse rõhutatult tähelepanu sellele, et kuidas mõtestada teema vajalikkus õpilaste jaoks, mis tähendab suunatust õpilaste motivatsiooni kvaliteedi tõstmisele programmiga tegeledes. Lisaks võimaldab programm aktiveerida eelteadmisi, suunab õpilast

programmi vältel olema aktiivne ning seostada õpitud abstraktsemaid teadmisi igapäevategevuste ja -valikutega. Programmist ei puudu ka püsiva muutuse inspekteerimise võimalus, kus uuritakse hiljem, kuivõrd püsiv-ülekantav muutus saavutati.

Käesoleva programmi puhul saab veel edasi tähelepanu pöörata selle jätkusuutlikkusele ehk võimalusele panna kirja toimunud programmi head ja vead ning selle abil tutvustada programmi ka teistele huvilistele. **Mis on see, miks programm töötas ja kuidas kanda seda üle ka teistesse valdkondadesse?**

**Saku Gaia kooli ja Tallinna Botaanikaiaia säästva arengu haridust toetav
õppeprogramm**

Toidutaimed / Taimed meie toidulaual

AUTORID: Reeli Ungerson ja Krista Kaur

Ettevalmistav tegevus:

16.03 2019 kohtumine Sagadis

17.03 2019 idee koostada toidutaimede teemaline õppeprogramm

26.03 2019 arutelu botaanikaaias

28.03 2019 Broneerime ruumid ja täpsustame tehnilisi lahendusi, kokkulepped taimede hooldajatega

9.04 2019 arutelu Sakus, tutvume võimalusega kasvuhoonetes toidutaimede kasvatamisega, vaatame loodusõpetuse õpikuid nii tavakoolile kui erivajadustega lastele

24.04 2019 arutelu telefoni teel

24.05 2019 viime läbi esimese programmi Tallinna botaanikaaias

Miks just sellist programmi on vaja läbi viia

Meie käsitletav teema on huvipakkuv ja puudutab otseselt kõiki planeedi elanikke. Teema toetab riiklikku õppekava läbivat teemat "Keskkond ja jätkusuutlik areng". Meie programm võimaldab õpilastel mõista taimede tähtsust meie igapäevaelus ning õppida tundma erinevaid toidutaimi. Saadud teadmised võimaldavad teha paremaid valikuid, silmas pidades nii oma tervist, kui ka meie planeedi tervist, mis on otseselt seotud toidu, inimeste käitumisharjumuste, toidutaimede kasvatamise ja toidu tootmisega.

Mis on programmi eesmärk?

Soovime, et õpilased mõistaksid bioloogilise mitmekesisuse tähtsust ja teadvustaksid, et meie tervis ja meie planeedi tervis on meie valikute tulemus.

Mis on keeruline?

Kuna varasemad programmiloomise kogemused puuduvad, on keeruline tunnetada, kas suudame tagada, et õppimine toimuks ja mälu sisu oleks pikaajaline ning paindlik.

Kuidas ja mida lapsed seda programmi läbides õpivad?

Planeerime luua erineva raskusastmega programmid, milles saaksid osaleda erinevate vanuseastmete õpilased ja ka erivajadustega lapsed.

Püüame tagada, et iga õpilane oleks õppeprotsessis aktiivne osaline. Programmi käigus kasutame materjali meenutamist, hajutame õppeprotsessi erinevate tegevustega (näiteks mängud ja teoreetiline osa vaheldumisi), õppimine toimub ka läbi isikliku kogemuse (kompimine, nuusutamine, maitsmine), üksteise õpetamine, kasutame ka praktilist õppimisvormi.

Eeltöö: Millise ettevalmistusega tulevad lapsed programme läbima? Õpetaja alustab teemasse sissejuhatamist juba koolis. Saadame õpetajale taimekaardid, kuhu saab märkida ühise arutelu käigus leitud taimede kasutusvõimalused nii toidulaual kui ka muudes valdkondades (mais, lina, kookospalm, bambus jne).

Otsimismäng Aaretejaht Tallinna Botaanikaia kasvuhoonetes ja palmimajas. Ülesanne on leida kasvuhoonest 5 maitsetaime, 5 suhkrutaime, 5 puuviljataime, 5 õlitaime, 5 joogitaimet, 5 jahutaimet, 5 kaunvilja, 5 üllatavat toidutaimet. Toidutaimed märgistame etiketiga, kus on lühike tekst ja mõni põnev fakt selle taime kohta. Taimi on lihtsam leida ja grupeerida etiketil olevate sümbolikonide järgi.

Isiklik kogemus Õpilastel on võimalik maitsta magusaid taimi ja magustajaid ning mõningaid vähemtuntud puu- ja köögivilju ning nuusutada maitse- ning vürtsitaimi.

Praktiline õpe toimub kas läbi maitseainekaardi valmistamise või tervisliku toidu valmistamise kaudu. Valiku teeme olenevalt kasutada olevast ajast

Arutelu erinevatel teemadel – kas kõikidel inimestel on piisavalt toitu jne sõltuvad vanuseastmest.

Põhikooli III kooliastmes ja gümnaasiumis saaks käsitleda põhjalikumalt erinevaid toiduga seotud teemasid:

#Toit ja toitumisharjumused kui kultuuripärand (seotud individuaalse ja rahvusliku identiteedi, kultuuri ja traditsioonidega).

#Kiireloomuline probleem ja peamine oht üleilmsel tasandil on kliimamuutused ja elurikkuse kadumine, mislles on põllumajandusel ning toiduainete tootmisel ulatuslik panus

#Kuidas saavutada jätkusuutlik toidu tootmine, mis tagaks vajalike toitainete sisalduse, toiduohutuse ja tervislikkuse

#Teadmistepõhine ja kogemuslik lähenemisviis toiduga kindlustatuse teemadele

#Leida koostööpartnereid kohalike tootjate ja põllumeeste seas, käia tutvumas erinevate teadusasutustega, näiteks külastada geenipanka, kus toimub põllumajanduskultuuride geneetiline kogumine, säilitamine, dokumenteerimine ja uurimine.

Kuidas ise õpime, mis on oluline jne

Ise õpime püüdes kasutada Sagadi koolitusel saadud teadmisi. Tutvume riiklike õppekavadega ja säästva ning jätkusuutliku arengu printsiipidega. Kuna programmiloomise kogemus on esmakordne, saab sellel küsimusele täpsemalt vasta alles pärast esimese õppepäeva toimumist.

Hindamine ja kasuteguri leidmine on selle töö juures üsna keeruline, kuna esmapilgul on raske aru saada, kas on tegu sooritusega ja meie võit on lühiajaline või on toimunud õppimine läbi vigade tegemise ja väljakutsete ning info on pikaajaline ning toimub saadud teadmiste ülekandmine erinevatesse olukordadesse ja rakendamine oma igapäevaelus.

TOIDUTAIMED

Maitsetaimed ja vürtsid: Ingver, Kardemon, Vanill, Must pipar, Loorber, Rosmariin, Paprika

Magusad taimed: Kookospalm, Agaav, Suhkruroog, Suhkruleht, Suhkruvaher, Jakoonijuur, Lagritsa-magusjuur, Jaanikaunapuu

Puuviljad: Mangopuu, Tamarindipuu, Greibipuu, Näsa-sidrunipuu, Papaia, Granaadipuu

Õlitaimed: Õlipuu ehk oliivipuu, Makadaamiapähkclipuu, Lina, Kanep, Õlituder, Päevalill, Kookospalm

Joogitaimed: Kohvipuu, Kakaopuu, Teepõõsas, Hapu hibisk – karkade tee, Aedsalvei

Jahutaimeid: Riis, Kinoa, Tatar, Rebashein (amaranth), Kaer, Nisu, Rukis

Kaunviljad: Kikerhernes, Mungvigna, Lääts, Pölduba, Aeduba

Huvitavad toidutaimeid: Ananass, Banaan (kas teadsid, et banaan ei ole puuvili?), Füüsal, Draakonivili ehk pitaya on maasik-metskaktuse vili, Maapähkel – pähkel, mis polegi pähkel vaid hoopis kaun, mis valmib maa sees.

Millest tehakse popcorn?

Koolitajate tagasiside

Õppeprogrammi tugevused ja sügava õppimise toetamise eesmärgil efektiivsemaks muutmise võimalused:

Käesolev programm on põhjalik ja eluliste kogemuste ning globaalsete muredega kergesti seotav. See tähendab, et programmis on tähelepanu pööratud nii teemavaliku päevakajalisusele kui ka selle võimalusele toetada süsteemsete arusaamade kujunemist.

Sarnasest programmist inspireerituna saaks edasi mõelda ka järgnevate teemade peale

- Kuidas saaks nii retkejuht kui ka õpetaja aidata veelgi enam läbiviidavaid tegevusi õpilaste endi vaatenurgast mõtestada ja eesmärgistada - näiteks Aaretejahhi mängu puhul mõelda, kas eesmärgiks jääb laste silmis lihtsalt võitmine või pigem süvenemine, arutlemine ja õppimine; mõtlemine, miks neid taimi oleks huvitav või oluline tunda?
- Tähelepanu saaks pöörata ka sellele, et kuidas arutlemiskogemus veelgi enam sügavamat õppimist toetaks. Milliseid küsimusi õpilastel taimede kohta tekib, kas nende üle arutlemiseks on aega ja kuidas neile vastata? Hoiame meeles, et just sügavam arutlemine on see, mis toetab õppimist. Kiirustav ja võidu peale mäng, milles tekib ka teistest ettesaamise hasart võib just seetõttu suunata õppijate fookuse mujale ning soodustada pinnapealse õpikogemuse saamist. Väga hea on, kui õpilased on aktiivsed, aga aktiivne ja väljakutsete ees saaks olla sealjuures just lapse mõtlemine ning sinna juurde vajadusel lisanduv füüsiline pingutus.

Õppeprogrammi kirjeldus

Korraldajad: Enri Uusna, Urmas Mikko

Eeldatav toimumisaeg: 22.05.2019

Eeldatav kestvus: 3h

Läbiviimise koht: Seljamäe õppematkarada (ca 5,6 km)

Õppeprogrammi sihtgrupiks on Rakvere Põhikooli 6. klassi poisid ning programm toimub tööõpetuse tunni raames. Osalevad poisid on eelnevalt tutvunud Eestis toodetud rauaga ning valmistanud või valmistamas rauast vestmisnugasid.

Õppeprogrammi esimeses pooles tutvustame retke vormis kolme loodusvara – turvas, puit ja sooraud, millest kaks viimast on ka vestmisnugadega kaudselt seotud, kuna need on samuti rauast ja puidust. Turvast tutvustame kui loodusvara, millel on tulevikupotentsiaali ehituses (turba komposiitmaterjal) ning aktiivsöe tootmises. Rõhk on eelkõige sellel, kuidas neid kolme loodusvara on kasutatud ja võimalik kasutada, kui need on just rabas tekkinud.

Loomulikult pöörame tähelepanu ka raba mõistetele, kujunemisele, taimestikule, raba (ka jääksoo) rollile ökosüsteemis ning kliimamuutuste perspektiivis.

Programmi teises pooles toimub maastikumängu vormis teadmiste kinnistamine ja kontroll. Osalejad otsivad meeskonniti mehitamata kontrollpunkte, kus on kontrollküsimused või ülesanded. Lõpus toimub ülesannete soorituse kontroll-arutelu. Esimese ja teise poole vahele on arvestatud ka einepaus rajal selleks sobivas kohas.

Õppeprogramm haakub järgnevate kestliku arengu alateemadega:

Kestliku arengu eesmärgid:	Võtmesõnad:
11. Jätkusuutlikud linnad ja asulad	ressursitõhusus, kliimamuutustega kohanemine, vastupidavad hooned
12. Säästev tootmine ja tarbimine	loodusvarade säästev majandamine ja tõhus kasutamine

13. Kliimamuutuste vastased meetmed	kliimamuutuste ennetamine ja leevendamine
15. Maa ökosüsteemid	märgalade taastamine, säästev kasutamine

Koolitajate tagasiside

Õppeprogrammi tugevused ja sügava õppimise toetamise eesmärgil efektiivsemaks muutmise võimalused:

Selles programmis on hea tasakaal õpilaste jaoks tegevuse mõtestamise - nugade tegemine kui midagi väga konkreetset, mis võimaldab õpilasi "teemasse tõmmata". Selline läbi tavakogemuse alustamine aktiveerib rohkem õpilaste eelteadmisi ning järgnev rabast saadavate materjalide teoreetilisem arutelu, sh võimalikud tulevikumaterjalid, on motiveerivam. Asjaolu, et suurem osa rajast näib olevat õpilaste endi iseseisev tegutsemine - mehitamata punktid, kuhu saavad nad kulgeda omas tempos ja lahendada omas tempos, võimaldab õpilaste mõttel aktiivne olla, katsetada ja pusida

- Sarnaste programmide puhul tasuks eraldi märgata seda, et tavakogemuse ja teooriaosa sidumisel ei unustataks luua seoseid laiema tervikuga. Näiteks raba kui ökosüsteemi, mitte ainult kui ressursiallikas. See on suur ohukoht ning seda enam tasuks uurida peale programmi lõppemist ka seda, mis õpilastele nendel teemadel oluline tundus ja meelde jäi.
- Oluline on õpilaste autonoomse tegutsemise juures pöörata tähelepanu ka sellele, et ei juhtuks midagi ohtlikku ning sealjuures ka omavahelist suhtlemiskogemust, mis õppimisele hoopis teise varjundi annab (nt kiusamiskäitumine).
- Tähelepanu saaks pöörata ka sellele, et milliseid tegevusi valida enne rajale minekut ning ega need tegevused kedagi otseselt välja ei tõrju. Näiteks võib vähem tähelepanelikul tegutsemisel selline rada vaikimisi tüdrukuid eemale tõrjuda, mis ei ole kindlasti selle eesmärk. Kes traditsioone armastab, siis sellele peaks ta ka oluline olema - nuga on juba ajalooliselt olnud näiteks ka Eesti naise põline aksessuaar.

Õppeprogramm 'Igaühe loodushoid'

Korraldajad: Marje Loide ja Kalle Kõllamaa

Lihula Gümnaasiumi bioloogiaõpetaja Marje Loide ja Keskkonnaameti keskkonnaharidusspetsialisti Kalle Kõllamaa koostöös loodav **õppeprogramm 'Igaühe looduskaitse'**, mis toetab riikliku õppekava läbivat teemat „Keskkond ja jätkusuutlik areng“.

Programmi eesmärk on panna õpilasi mõtlema keskkonnateemadele ja igaühe isiklikele võimalustele aidata kaasa keskkonnaseisundi parandamisele.

Kooliaste 7-9 klass,

Programmi pikkus on 2x45 minutit.

Toimumise koht: kool või looduskeskus

Programmi juurde kuulub:

eeltöö (õpetaja annab õpilastele koduse ülesande, milles neil palutakse mõelda, mida igaühe loodushoid võiks nende jaoks tähendada)

programmi sissejuhatus (õppeprogrammi algul räägivad õpilased ringi meetodil, mida nad kodutöö käigus igaühe loodushoiu teema üle mõtlesid) ca 15 min,

seejärel teeb KH spetsialist klassis **esitluse**, mida igaühe loodushoiu all mõeldakse ja mis tegevusi see endas sisaldab ca 15 min,

järgneb arutelu teemal, milline loodushoiualane tegevus on iga osaleva õpilase jaoks kõige olulisem 15 min,

Teisel õppetunnil toimub **praktiline loodushoiualane tegevus** välitingimustes (koristatakse kooliümbrusest või matkarajalt prügi, korrastatakse ja puhastatakse lindude pesakaste või eemaldatakse võsa ja umbrohtu mõne loodusobjekti või elupaiga ümbrusest) ca 30 min.

hindamine/tagasiside toimub õppeprogrammi lõpus 10-15 min, kus õpilased hindavad suuliselt ringi meetodil oma panust loodushoiu parandamiseks.

Järeltööna kirjutavad õpilased pärast programmi läbimist õpetajale kodutöö vormis ca ½ lk, mida nad selle programmi käigus õppisid.

Arvame, et tegemist on tõhusa programmiga, mis aitab parandada õpilaste keskkonnakäitumist ja nende teadlikkust selle teema osas.

ÜRO Säästva arengu eesmärkide valguses panustame oma õppeprogrammiga punktide nr 12 säästev tootmine ja tarbimine ning nr 15 looduskaitse ja ökosüsteemid osas.

Küsimused*, mida saab programmi ettevalmistamisel ja/või programmi käigus kasutada:

Küsimus 1 Palun selgita oma sõnadega, mis on Sinu arvates “igäühe loodushoid”? Vabas vormis vastus.

Selgitus: Meil on oma igapäevastes valikute ja tegudega tähtis roll elurikka keskkonna säilimisel. Oma tavalistes igapäevastes tegudes loodust hoidvate valikute tegemist nimetataksegi igäühe loodushoiuks.

Küsimus 2 Igäühe loodushoid tähendab lihtsaid igapäevaseid valikuid. Vali nimekirjast kolm kõige olulisemat tegevust, mida igäüks saaks loodushoiuks teha (mitme õige vastusega):

- **Panna kuumal ajal lindudele ja putukatele joomiseks vett**
- **Istutada erinevaid lilli**
- Tuua loodusest leitud jäneseпоeg koju
- **Niita muru võimalikult harva**
- Rohida aiast välja kõik ohakad, nõgesed jm
- **Panna siilile vett, mitte piima**
- Riisuda igal sügisel puulehed kokku
- **Looduses prügi nähes see üles korjata ja prügikasti viia**
- Toita talvel saiaga linde

Eelnevas loetelus olid mõned väited tegelikult valed. Siin selgitame, miks. Tuua leitud jäneseпоeg koju - see pole õige, sest meile näib, et ta on mahajäetud, tegelikult ema hoolitseb ta eest. Pealegi ei tohi loodusest ühtegi looma koju tuua.

Rohida aiast välja koledad taimed nagu ohakad, nõgesed jm - see pole õige, sest nõgesed ja ohakad ja muud sellised taimed on paljudele putukatele, lindudele, närilistele toiduks ja elupaigaks ning on oluliseks elurikkuse tagajaks.

Riisuda igal sügisel puulehed kokku - see pole õige, sest viid ära taimede jaoks vajalikud toitained. Samuti on lehed paljudele olenditele pelgupaigaks. Mõistlik on lehti riisuda kevadel või need samasse kohta jätta.

Toita talvel saiaga linde - see pole õige, sest sai rikub lindude seedeorganeid ning vähendab rännusoovi.

Küsimus 3 Mõttele ühe tegevuse peale, mille eelmises küsimuses valisid. Nimeta see tegevus ja põhjenda, kuidas see loodusele head teeb! Vabas vormis vastus

*Kasutatud TLÜ poolt koostatud ja 2019.a. avastusradadele soovitatud küsimusi.

Õppeprogrammi tugevused ja sügava õppimise toetamise eesmärgil efektiivsemaks muutmise võimalused:

Käesoleva raja puhul on tähelepanuväärne, et õpilastele antakse esmalt eeltöö ning sellega aktiveeritakse, mida nad algselt sellest teemast arvavad sh igaühe loodushoiuks peavad. Samuti on oluline märkida, et programm pakub ka järeltegevust, mille teadlik organiseerimine on teadmiste kinnistamise oluline eeldus.

Edasist tähelepanu saab sarnaste programmide puhul pöörata järgnevale:

- Sügavat õppimist toetaks kindlasti asjaolu, kui praktilise tegevusega oleks seotud ka sisuline arutelu. Nii näiteks saaks mõelda programmi planeerimisel ette, et kas saaks mõnda tegevust põimida ka arutlemise ja infoga, mida täpselt nt konkreetne tegevus või selle mitte-tegemine looduses tähendab. Näiteks miks täpselt on prügi looduses halb (ehk mitte jääda esteetilisele tasandile vaid siduda siia näiteks teadmised keemiast). See aitaks tekitada "tihedamaid" mälujälgi, mis võimaldaks tegevuse tähendusel ja olulisusel ning keerukamatel seostel hiljem aktiveeruda. Näiteks

olukorras, kus tuleb tajuline sisend ehk õpilased näevad mõni teine kord prügi vmt enda ümber ja neile meenub arutelu kaudu kinnistunud teadmine.

- Teemade osas saaks mõelda ka sellele , et mis kontekstis on umbrohi tore ja väärtuslik ja miks teda igalt poolt eemaldama ei peaks?
- Teadmistes toimunud muutusi tasuks järeltegevustes samuti uurida. Näiteks kas õpilastel tekkisid pigem õiged arusaamad või ka väärmõisted ja sealjuures tasuks kindlasti arvesse võtta, et ühekordse tegevuse järel ei pruugi teadmised püsivaks muutuda.