

Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO
Hollandi-Eesti keskkonnaharidusprojekt "TUULIK"

TUULIKU TUNNID

Keskkond ja säästev areng üldhariduskooli õppekava läbiva teemana

Tallinn, 2002

Projekti finantseerivad Hollandi Välisministeerium (programm Social Transition Programme Central and Eastern Europe (Matra); Haridusministeerium, Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus, Keskkonnainvesteeringute Keskus ja Keskkonnaministeerium.

Autorid: Anne Aasamets, Sirje Aher, Rein Alev, Elli Altin, Henn Altmäe, Elve Bergström, Aili Biider, Tamara Borisevitš, Ljubov Džurgenova, Anna Fedjuhina, Sergei Gribov, Mare Hallop, Maarika Jagula, Sirje Jaup, Urve Jõgi, Anu Jõeveer, Külli Heinla, Pille Kadak, Viia Karjus, Mari Karon, Piret Karu, Natalja Katšalova, Esta Kivisild, Eha Kukk, Marina Kuuli, Ljudmila Legotina, Önnela Lembke, Ülo Liblik, Tatjana Lopatkina, Reet Markin, Ene Martma, Eerika Mikk, Valentina Mokrousova, Ljudmila Moškova, Ingrid Mäemets, Katri Org, Anne Oruaas, Reet Orusaar, Olga Pavlõtševa, Jaan Pedaste, Andres Raa, Tiina Rannar, Heli Roos, Silvi Saar, Tiia Saar, Jelena Simkina, Natalja Šiškova, Ljudmila Smirnova, Juta Soans-Laanpere, Asta Suss, Imbi Suursoo, Mare Tallo, Maire Talts, Anne Tanne, Külli Taremaa, Tatjana Terebilova, Nadežda Tšerkašina, Asta Tuusti, Saima Tõigast, Marju Vahtramäe, Ellen Varek, Malle Veiert, Viivi Voorand, Helle Öige

Koostaja: Sirje Aher

Vene keeles kirjutatud artiklid on eesti keelde **tõlkinud** Hille Roolaid

ISBN 9985-78-625-4

Eessõna

Kolmeks aastaks kavandatud Hollandi-Eesti keskkonnaharidusprojekt Tuulik on oma esimese tegevusaasta lõpetanud. Üheks väljundiks on seitsme kooli pedagoogide poolt koostatud keskkonnateemalised ainealased tunnikonspektid. Kogumikku on kirja pandud ka mõtted, kuidas säästev areng ning keskkond peaks kajastuma kooliõppekavas.

Projekti juhtrühm tänab autoreid ning eriti koolide keskkonnakoordinaatoreid. Keskkonnakoordinaatorite ülesandeks oli selgitada kõikide vanuseastmete kõikide ainete õpetajatele nende võimalusi säästva arengu põhimõtete käsitlemiseks ning julgustada katsetama selliseid tunde, mis lisaks ainesisule puudutaksid kas loodus-, sotsiaalset või kultuurikeskkonda. Lisaks hoolitsesid nad koos kooli juhtkonnaga selle eest, et kooliõppekava üldosa ja ainekavade koostamisel ei unustataks keskkonda ja säästvat arengut läbiva teemana.

Seda tänuväärset tööd tegid

Mari Karon – Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Piret Karu – Kehra Keskkool

Õnnela Lembke – Haljala Gümnaasium

Jaan Pedaste – Rannu Keskkool

Andres Raa – Tallinna Reaalkool

Tatjana Terebilova – Narva Humanitaargümnaasium

Irina Timoštšuk – Narva Soldino Gümnaasium

Täname Asta Tuustit Sagadi looduskoolist, kes aitas kogumiku ideed välja töötada ja ellu viia.

Eriline tänu kuulub projekti Hollandi –poolsele juhile Brugt Warnarile nõuannete ja paindlikkuse eest projekti juhtimisel.

Loodame, et kogumik on teiste koolide õpetajatele abiks ja innustuseks oma ainekavade koostamisel ja tundide ettevalmistamisel.

Koostaja

Sisukord

EESSÖNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	7
GLOBALSETEST KESKKONNAPROBLEEMIDEST. VIITEID TEABEALLIKATELE	9
KESKKONNA JA SÄÄSTVA ARENGU KÄSITLEMISE VAJALIKKUSEST ÜLDHARIDUSKOO LIS	17
HALJALA GÜMNAASIUMI ÖPPEKAVAST.....	20
ÜLDOSA. LÄBIVATE TEEMADE KÄSITLEMISE PÕHIMÕTTED.....	20
ROHELISE KOOLI LEPING	23
VEETEEMALINE KESKKONNAPÄEV HALJALA GÜMNAASIUMIS	24
NÄITEID ÕPPETÖÖST VEEPÄEVAL.....	25
<i>Bioloogia: Sama vesi kõigis meis</i>	25
<i>Füüsika ja keemia. Vesi</i>	26
<i>Inglise keel: Water World</i>	27
<i>Loodusõpetus. Vesi</i>	28
<i>Kunstiõpetus ja käsitöö. Vesi</i>	29
<i>Geograafia. Läänemeri</i>	30
<i>Vene keel: Vesi</i>	30
<i>Eesti keel ja kirjandus: Vesi</i>	31
<i>Muusikaõpetus: Vesi ja muusika</i>	32
ÕPPEEKSKURSIOONID HALJALA GÜMNAASIUMIS	33
LÄBIVAD TEEMAD JA NENDE KÄSITLEMISE PÕHIMÕTTED NARVA HUMANITAARGÜMNAASIUMIS.....	34
<i>Läbiv teema “Keskkond ja säästev areng”</i>	36
NÄITEID AINE- JA TÖÖKAVADEST, MILLESSE ON INTEGREERITUD KESKKONNA JA SÄÄSTVA ARENGU TEMAATIKA	38
KIRJANDUSE AINEKAVA HALJALA GÜMNAASIUMI 7. KLASSILE.....	38
TÖÖKAVA KIRJANDUSE ÕPETAMISEKS HALJALA GÜMNAASIUMI 7. KLASSIS.....	41
KEEMIA AINEKAVA KEHRA KESKKOOLI 9. KLASSILE.....	43
TÖÖKAVA KEEMIA ÕPETAMISEKS KEHRA KESKKOOLI 9.KLASSIS	45
NÄITEID I KOOLIASTME TUNDIDEST	48
EMAKEEL. LAPS TEADVUSTAB END TARBIJANA	48
EMAKEEL. SISSEJUHATAVA OSA TÄHTSUS N. NOSSOVI JUTUSTUSES “ELAV KAABU”	50
EMAKEEL. VALMISTUMINE ÜMBERJUTUSTUSE KIRJUTAMISEKS	53
EMAKEEL. KIRJALIK ÜMBERJUTUSTUS.....	56
LOODUSÕPETUS/KODULUGU. LINNUD TALVEL	59
LOODUSÕPETUS. KODUKOHA LOODUS JA EHITISED	61
LOODUSÕPETUS. KESKKONNAKOHUS	63
LOODUSÕPETUS. MEIE KODUKOHA VEEKOGUD	65
LOODUSÕPETUS. TAIMEORGANID	67
INGLISE KEEL. <i>GOING ON HOLIDAY</i>	68

SAKSA KEEL. <i>DIE JAHRESZEITEN. DER FRÜHLING</i>	70
ARVUTIÕPETUS/LOODUSÕPETUS. ARVUTI KASUTAMINE TEEMA “ <i>NAHK. NAHA HÜGIEEN</i> “ ÕPPIMISEL.....	71
MATEMAATIKA. PIKKUSÜHIKUD. TEISENDAMINE	76
TÖÖÕPETUS. TERMOMEETRI MUDEL	79
KUNSTIÕPETUS. ELU LÄBI VÄIKESE ELUSOLENDI SILMADE.....	81
KUNSTIÕPETUS. SEINAKOMPOSITSIIONI „TOITUMISVÖRGUSTIK“ KOOSTAMINE.....	82
MUUSIKAÕPETUS. EESTI RAHVALAUL “KEVADEL”.....	85
MUUSIKAÕPETUS. EESTI RAHVALAUL “PÄÄSUKES”	86
KEHALINE KASVATUS. SIPELGATE TEGEVUSED	88
KEHALINE KASVATUS. ÜMBERRIVISTUMINE VIIRUST RINGIKS. KÕND JA JOOKS KOLONNIS NING HAJUTATULT. LIIKUMISMÄNGUD	90
NÄITEID II KOOLIASTME TUNDIDEST	93
VÕORKEEL. VANAST UUS	93
INGLISE KEEL. <i>LITTER</i>	94
EMAKEEL. SÕNALIIKIDE MÄÄRAMINE.....	95
KIRJANDUS. INIMENE JA LOODUS.....	97
KIRJANDUS. ÜLMEKIRJANDUS KUI HOIATUS	98
KUNSTIÕPETUS. PALJUNDUSGRAAFIKA	101
KUNSTIÕPETUS. KEVADEKUULUTAJAD.....	102
MUUSIKAÕPETUS. VEEMUUSIKA JA -VÄRVID.....	103
MUUSIKAÕPETUS. LAS JÄÄDA ÜKSKI METS.....	104
TÖÖÕPETUS. LINNUMAJA KATUSE VALMISTAMINE.....	106
TÖÖÕPETUS. KODUKOHA ON PALJU VÄÄRTUSLIKKU.....	107
TÖÖÕPETUS. LEHE TIKKIMINE	108
MATEMAATIKA. RISTKÜLIKU, RUUDU, KOLMNURGA JA RINGI ÜBERMÕÖDU JA PINDALA ARVUTAMINE.....	112
MATEMAATIKA. TÖÖ KESKUSTES	114
LOODUSÕPETUS. ERINEVATE LOODUSKOOSLUSTE ELUSTIK.....	118
INIMESEÕPETUS. SUITSETAMINE - SÖLTUVUSAHELA ESIMENE LÜLI	121
NÄITEID III KOOLIASTME TUNDIDEST	123
EESTI KEEL. LOODUS, SELLE KIRJELDAMINE.....	123
VEENE KEEL. TERVISLIK TOITUMINE	125
VÕORKEEL. KOOLIÕU KUI EMOTSIOONIDE ALLIKAS	127
GEOGRAAFIA. LOODUSKOMPONENTIDE VASTASTIKUSED SEOSSED	130
GEOGRAAFIA. PLAANI KOOSTAMINE.....	134
GEOGRAAFIA. INIMRASSID JA INIMESED MEIE ÜMBER.....	137
GEOGRAAFIA. RAHVASTIKU VANUSELINE KOOSSEIS	140
BIOLOOGIA. JÄÄTMED KOOLIÜMBRUSES.....	143
BIOLOOGIA. MIKS EI LUBATUD SUVEL MERRE UJUMA?.....	146
FÜÜSIKA. ELEKTRIENERGIA TOOTMINE, ÜLEKANNE JA KASUTAMINE EESTIS	148
FÜÜSIKA. MÜRA. KAITSE MÜRA EEST.....	151
KODUNDUS. TOITUMISE PÕHIREEGLID. PÄEVAMENÜÜ KOOSTAMINE	154
TÖÖ- JA TEHNOLOOGIAÕPETUS. EHTISED	156
KUNSTIÕPETUS. MEIE METSLOOMADE ELUST	158
INIMESEÕPETUS. REKLAAMI MÕJU INIMESE KÄITUMISELE	161
INIMESEÕPETUS. TERVISLIKUD ELUVIISID.....	163
LOODUSÕPETUS. VESI JA ÕHK.....	164

LOODUSÕPETUS. VEE TÄHTSUS INIMESE ELUS	168
KEHALINE KASVATUS. ÏLU MEIS ENESES	174
KEHALINE KASVATUS. LIHTSUSTATUD SUUSARAJA VALMISTAMINE.....	176

Sissejuhatus

Hollandi Välisministeeriumi, EV Keskkonnaministeeriumi, EV Haridusministeeriumi, Riikliku Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskuse ja Keskkonnainvesteeringute Keskuse poolt finantseeritud rahvusvaheline keskkonnaharidusprojekt *Tuulik* kestab kolm aastat. Põhiline tegevus on suunatud koolide õppekava arendamisele - et keskkond ja säästev areng kuuluks lahutamatuks kooliõppekava.

Projekti ülesanneteks on seatud

- Keskkonna ja säästva arengu integreerimine kooli õppekavasse läbiva teemana.
- Koolide nõustamine, osavõtjate koolitamine
- Keskkonnainfo keskuse rajamine Sagadisse koolide tarbeks
- Kohalike omavalitsuste kaasamine hariduselu edendamisse piirkonnas

Projekti sihtrühmadeks on

Õpetajad ja koolijuhid ning põhikooli kõigi kolme kooliastme õpilased. Kaudsemalt mõjutab projekti tegevus lapsevanemaid, kohalikke omavalitsusi ja kohalikku elanikkonda.

Projekti põhimõtted ja struktuuri töötasid välja Brugt Warnar ja Allard Andela (Foundation for Permanent Education, Holland), Sirje Aher (Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO), Jaan-Mati Punning (Ökoloogia Instituut), Imbi Henno (Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus) ning Mai Zernask (Keskkonnaministeerium). Projekti algataja on Hollandi sihtasutus Foundation for Permanent Education, projektijuhiks Brugt Warnar. Projekti eestipoolseks koordinaatoriks on Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO, projektijuhiks Sirje Aher. Keskkonnakeskuse rajamist Sagadisse juhib Asta Tuusti (RMK Sagadi Looduskool). Projekti juhtrühma kuuluvad lisaks eelnimetatutele veel Imbi Henno (Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus), Tiiu Koff (Ökoloogia Instituut), Reet Kristian (Noorsootöö Algatuskeskus) ja Mai Zernask (Keskkonnaministeerium).

Projekti esimesest tegevusaastast (2001/2002) võtsid osa seitse regionaalsel ja keelelisel printsiibil väljavalitud pilootkooli:

Haljala Gümnaasium, eesti õppekeelega, direktor Kaido Krentaal

Kehra Keskkool, eesti ja vene õppekeelega, direktor Olav Eensalu

Kilingi-Nõmme Gümnaasium, eesti õppekeelega, direktor Arne Link

Narva Humanitaargümnaasium, vene õ/k, direktor Mihhail Mihhaltšenko

Rannu Keskkool, eesti õppekeelega, direktor Jaan Pedaste

Tallinna Reaalkool, eesti õppekeelega, direktor Gunnar Polma

Narva Soldino Gümnaasium, vene õppekeelega, direktor Jelena Kruglova

Projektil on kolm etappi:

I Kooli õppekava väljatöötamine (2001/2002)

Sellel perioodil integreerivad kuus pilootkooli keskkonna ja säästva arengu teema oma õppekavasse. Toimub omavaheline koostöö; koolitus ja nõustamine projekti juhtrühma poolt. Selle etapi lõpus valib juhtrühm

koostöös pilootkoolidega välja 50 kooli, kes hakkavad järgmisel aastal olemasolevale kogemusele toetudes töötama läbiva teema integratsiooniga. Lisaks käesolevale trükisele koostati projekti käigus Riikliku Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskuse poolt välja antud "Keskfond ja säästev areng. Annotatsioonikogumik", milles on nimekiri ja annotatsioonid põhikoolis kasutamiseks sobivatest õppematerjalidest (raamatud, artiklid, veebiaadressid jms).

II Kogemuse levitamine 50 koolile (2002/2003)

Teisel etapil katsetavad pilootkoolid väljatöötatud õppekava oma koolis ning levitavad oma kogemust naaberkoolides (arv oleneb reaalsest võimalusest, kokku 50 kooli, st keskmiselt 7-9 kooli iga osavõtva kooli kohta). Igale lisandunud koolile paljundatakse eelnenud tööd tutvustavad materjalid. 50 kooli haaratakse olemasolevasse teabevõrgustikku.

III Hindamine ja kogemuse edasine levitamine (2003/2004)

Kolmandas etapis toimub peamiselt senitehtu rakendamine ja hindamine, samuti kogemuse üleriigiline levitamine.

Käesolev trükis sündis väga paljude inimeste töö tulemusena – autoreid on üle poolesaja. Et koostatud tunnikonspektid oleksid ülesehituselt sarnased, oli autoritele keskkonnakoordinaatorite vahendusel ette antud kindel struktuur. Meil on väga palju erineva stiiliga õpetajaid ning see paistab ka tunnikonspektidest. Koostaja ei pidanud õigeks ühtlustada viimase nüansini erinevate autorite stiile, sest need annavad ettekujutuse töövõtetest, mida õpetajad kasutavad.

Trükises on käsitletud järgmist:

- Ülevaade globaalprobleemidest ja viiteid, kust saab nende kohta lisateavet.
- Keskkonna ja säästva arengu käsitlemise vajalikkusest üldhariduskoolis
- Näited kahe kooli õppekava üldosa lahendustest
- Näited kahe kooli ainekavade ja töökavade lahendustest
- Näited I, II ja III kooliastmel erinevate õppeainete keskkonnateemalistest tundidest.

Viimane osa on kõige mahukam, kokku on kirjeldatud rohkem kui poolsada tundi. Kahjuks ei ole ajaloo ja teiste sotsiaaalainete õpetajad tunnikonspektide tegemisel aktiivsust üles näidanud.

Kuna kogumik on mõeldud erinevate ainete õpetajatele, siis soovime hoida seda koolis nii, et sellele oleks vaba juurdepääs. Materjalid leiab nii eesti kui vene keeles ka Arenguprogrammide Keskuse EMI-ECO kodulehelt www.emieco.ee.

Meil on väga hea meel, kui õpetajad, kes kasutavad siin pakutud tunnikonspekte ja teisi materjale, annavad meile teada, kas need sobisid ning mida teisiti tegite. Ootame hinnangut, täiendusi ja parandusi aadressil sirje@emieco.ee

Sirje Aher

Globaalsetest keskkonnaprobleemidest.

Viiteid teabeallikatele

Sirje Aher, Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO

Inimene kui liik tekkis Aafrikas, kuid hakkas sealt kiiresti teistesse elupaikadesse levima. Nüüdisinimene asustas 50...40 tuhat aastat tagasi praktiliselt kogu Vana Maailma. Praeguseks on inimese erinevad rassid hõivanud Maal kõikvõimalikud elupaigad ning ka rasside elualad on segunemas, pole enam nii kindlapiirilised kui isegi vaid paarsada aastat tagasi.

Lisaks kiirele levikule iseloomustab meie liiki veel asjaolu, et kasutame väga palju loodusvarasid, sest liigi jaoks ebasoodsas keskkonnas peame looma enda jaoks sobivad tingimused. Ehitame külma või kuumade eest kaitsvad elamud, soojendame või jahutame neid, kaitseme oma nahka ülearuse kiirguse või liiga madala temperatuuri eest, pikendame või lühendame valge päeva aega; lisaks tahame veel ennast lõbustada, rahuldada oma uudishimu maailmas toimuva suhtes jne jne.

Kõigi nende toimingute eelduseks on loodusvarad. Algul kannatasid inimtegevuse all ainult teised liigid, eriti metsaloomad ja –taimed, sest põldude rajamisel vähendati metsaalasid ning avamaaloomad ja –taimed asendasid neis piirkondades varem elanud liigid. Sel ajal ei häirinud enda poolt tekitatud keskkonnamuutused inimesi olulisel määral, sest toimuv ei ohustanud inimese tervist ja heaolu, pigem vastupidi. Praeguseks aga on inimesi Maal nii palju, et varasema elustiili jätkamine ohustab liigi säilimist. Seepärast on asutud olukorda teadvustama, analüüsima ja tulevikustsenaariume prognoosima.

Olukorra muudab keeruliseks asjaolu, et inimese käitumist mõjutab lisaks bioloogilistele reeglitele tugevasti ka sotsiaalne keskkond – ajalooliselt väljakujunenud käitumisviisid, kultuuride erinevused, eri ühiskondades kehtivad eetikareeglid ja ühiskonna arengutasemest tulenevad kokkulepped. Säästva arengu põhimõtete rakendamine on raske, sest lisaks ilmselgetele loodusteaduslikele ja majanduslikele teguritele tuleb arvestada kultuuri- ja religioonierinevuste, tavade ja muude sotsiaalsete asjaoludega. Keerukas on juba ainuüksi hetkeseisundi väljaselgitamine ja analüüsimine, rääkimata probleemidele kõikide jaoks aktsepteeritavate lahendusviiside väljatöötamisest.

Olenemata meie sotsiaalsest taustast on olemas rida keskkonnaprobleeme, mis mõjutavad vähem või rohkem kõiki inimesi Maal. Neid nimetatakse globaalprobleemideks ja kõik nad tulenevad liiga suurest inimeste arvukusest.

Globaalprobleemide teadvustamata ja lahendamata jätmine ohustab inimese kui liigi säilimist.

Globaalseid keskkonnaprobleeme on mitmeid, siinkohal käsitleme neist vaid mõnda. Iga probleemi lühikirjeldusele järgnevad viited, kust võib leida lisateavet. Vabandan, kui mõni viidatud veebilehekülgedest ei avane või sisu ei vasta ootustele – Internet on avatud keskkond, leheküljed muutuvad pidevalt. Uusi/teisi lehekülgi saab leida mõnda otsingusüsteemi kasutades. Keskkonnatrükiste kohta saab rohkesti viiteid Riikliku Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskuse 2002. aasta väljaandest “Keskkond ja säästev areng. Annotatsioonikogumik”.

Globaalsed keskkonnaprobleemid:

1. **Kliima muutumine** – seda võivad põhjustada
 - osoonikihi hävimine;
 - kasvuhooneefekt;
 - tuumatalv.
2. **Põhjavee lõppemine**
3. **Energia liigtarbimine**
4. **Loodusvarade** (maavarad, mets, põhjavesi, bioloogiline mitmekesisus jne) **liigne kulutamine**
5. **Reostus**, sh inforeostus ja ohtlike kemikaalide kasutamine ja levimine
6. **Nälg**
7. **Nakkushaigused**

Järgnevalt vaatleme lühidalt iga probleemi eraldi.

1. Kliima muutumine

a) osoonikihi hävimine

Osoon on maapinna lähedal, troposfääris, saastajaks, fotokeemilise sudu üks koostisosa.

Maapinnast kõrgel, stratosfääris, on osoon Maale kaitsekihiks, mis takistab ülemäärase kiirguse jõudmist maapinnale.

Osoonikihi hävimist põhjustavad

- lämmastikoksiidid,
- kloori ja broomi ühendid atmosfääris, sh freoonid
- niiskusesisalduse suurenemine stratosfääris (eelkõige soodustab seda metaan)

Osoonikihi hävimisel on probleemiks kaitse vähenemine UV kiirguse eest: sagenevad mutatsioonid, elusorganismid kahjustuvad.

Lisateave:

<http://www.aai.ee/~rutt/uvb/osoon.html> (Tartu Observatoorium, probleemi kirjeldus, andmebaas Eesti UV-indeksi muutumisest)

<http://www.envir.ee/valisohukaitse/osoon.html> (Keskkonnaministeeriumi koduleht)

b) kasvuhooneefekt

Süsihappegaasi, metaani, freoonide, veeauru poolt kujunev gaasikiht ei lase Maa soojusel atmosfääri hajuda, vaid peegeldab selle tagasi Maale. Probleemiks on Maa atmosfääri temperatuuri tõus.

Lisateave:

<http://www.vabaeuroopa.org/artiklid/2000/11/kesk.20001102122259.asp>
(artikkel olukorrast Euroopas)

http://ael.physic.ut.ee/globe/globe.UUSI/Kalju_globe.htm (GLOBE programmi kodulehekülg, põhjalik atmosfääriprobleemide kirjeldus)

<http://www.sjg.edu.ee/~martinp/climate/kasvuhooneefekt.html> (Suure-Jaani Gümnaasiumi koduleht, ülevaade probleemist, lingid artiklitele)

c) tuumatalv

1986. aastal oli globaalne tuumalõhkepeade varu 69490 (ekvivalendiks 18 miljardit tonni troütüüli, st 3,6 tonni iga inimese kohta) II maailmasõja jooksul kasutati ära 6 miljoni tonni plahvatusjõud) – Lester R. Brown, Maailm aastal 1999, lk 158)

Lisateave:

http://www.envir.ee/ekk/publik_ioniseeriv_1.html (Keskkonnaministeerium ioniseerivast kiirgusest)

<http://www.envir.ee/euro/konventsioonid/kon7.html>

(Keskkonnaministeerium tuuma- ja kiirgusalastest konventsioonidest ja lepingutest)

[http://www.envir.ee/euro/euro_keskkonnadirektiivid_copy\(9\).html](http://www.envir.ee/euro/euro_keskkonnadirektiivid_copy(9).html)

(Keskkonnaministeeriumi kodulehel viited tuumaohutust ja kiirguskaitset reguleerivatele direktiividele)

2. Põhjavee lõppemine

Põhjavesi on pinnase või kivimi poorides ja lõhedes raskusjõu mõjul liikuv vesi.

1990-ndatel aastatel on põhjavee tase langenud kõigil mandritel

Halvim olukord on

- USA lõuna- ja kaguosas
- Põhja-Aafrikas,
- Lähis-Idas,
- India – põhjavee tarbimine ületab ligi kahekordselt taastumise
- Hiina (põhjavee tase Põhja-Hiina tasandiku all langeb 1,5 m aastas)
(L. R. Brown, jt Maailm aastal 1999)

Probleem: Põhjavee lõppemisel ei saa arendada põllumajandust, napib joogivett.

Eestis põhjavett jätkub, probleemiks on reostumine.

Lisateave:

<http://www.envir.ee/vesi/kasutamine.html> (Keskkonnaministeeriumi kodulehekülg veeprobleemidest)

<http://www.envir.ee/vesi/P%F5hjavesi.pdf> (Keskkonnaministeeriumi teabematerjal, käsitleb peamiselt olukorda Rootsis)

<http://www.veeyhing.ee/lingikogu/pohjavesi.html> (Ülevaade, mis on põhjavesi, mis seda ohustab)

http://www.lap.ttu.ee/erki/failid/konspekt/keskkonnakaitse_eke3710/eke3710_kristjan_rats_-_referaat.html (põhjalik referaat põhjaveest Eestis ja selle kaitsest)

3. Energia liigtarbimine

Energia liigtarbimine leiab aset "valges maailmas" – autod, "mörvar-köögid" jms

Rikkam viiendik Maa rahvastikust kasutab ära 58% Maal toodetud energiast, vaeseim viiendik vaid 4%

USAs elab 5% Maa rahvastikust, kuid kasutab veerandi Maa energiast

Ligikaudu 2 miljardit vaeste riikide elanikku ei saa osa kaasaegse energeetika hüvedest – elekter puudub.

Maailma energiatarbimine

Hüdroenergia	5 %
Tuuleenergia	<1%
Geotermaalne energia	1%
Biomassi energia	15%
Tuumaenergia	2%
Fossiilenergia	≈75%

Päikeseenergiat on saada val ca 5000 korda rohkem kui praegu üldse energiast kasutatakse.

(L. R. Brown, jt Maailm aastal 1999)

Probleem: Peamiselt fossiilenergia kasutamisel energia saamiseks saastatakse keskkonda kogu tootmisprotsessi kestel. Eesti tänane põlevkivienergeetika tekitab rohkelt probleeme nii loodus- kui sotsiaalses keskkonnas.

Lisateave:

<http://www.agenda21.ee/>

www.mineco.ee (Majandusministeeriumi kodulehekülg)

<http://www.galerii.ee/panoraam/eesti/teemad/polevkivi/kaevandamine.html> (mis on põlevkivi, kuidas kaevandatakse)

<http://www.powerplant.ee/firmast.php> (Narva elektrijaamade kodulehekülg)

4. Loodusvarade liigne kulutamine

Loodusvarasid näib veel olevat piisavalt, kuid jätkates nende kasutamist sama jõudsasti nagu praegusel momendil, seisame me varsti probleemide ees.

Lahendusteks võib olla uute materjalide ja uue tehnoloogia kasutuselevõtt, ümbertöötlemine ning olemasolevate materjalide säästlik kasutamine.

a) maavarad

Maaväline vaatlaja võiks järeldada, et inimese majandustegevuse tegelikuks eesmärgiks on toorainest jäätmete valmistamine.

– Lester R. Brown, Christopher Flavin, 1999

Praegu inimeste poolt toodetavates materjalides kasutatakse kõiki looduses leiduvaid keemilisi elemente, 20. sajandi alguses vaid umbes 20 keemilist elementi.

Raud on tööstusrevolutsiooni sümbol. 1879 leiti viis, kuidas toota terast mistahes kvaliteediga rauamaagist (varem sobis vaid fosforivaba maak). Praegu moodustavad raud ja teras 85% maailma metallitoodangust, kümnendiku toorainete maailmatoodangust.

Lisateave

<http://www.ttu.ee/maeinst/em.html> Mäeinstituudi koduleht

<http://www.ene.ttu.ee/maeinstituut/album1/> (pilte mõnedest Eesti maavaradest)

<http://www.stat.ee/index.aw/section=246> (statistikaameti andmed Eesti maavaradest 2000)

b) mets

Metsad on üliolulised atmosfääriõhu koostise, kliimatingimuste ja mullastiku säilitamisel, toiduahelate toimimiseks, loovad rohkesti elupaiku. Metsakadu on kasvav probleem. Põhjusteks raie, põllu- ja karjamaade loomine, eksootiliste liikide invasioon, õhureostus, kahjurite levik, suured tulekahjud, kliimamuutused.

Eestis loetakse metsaks kompleksi, mis koosneb metsamaast, sellel kasvavatest taimedest ja seal elavatest loomadest tingimusega, et seda metsamaad on ühes tükis vähemalt 0,5 hektarit. Seega on määrav metsamaa olemasolu. Mingi maa loetakse metsamaaks, kui see on metsamaana kantud maakatastrisse või sellel kasvavad puud kõrgusega vähemalt 1,3 m ja liitusega vähemalt 30 protsenti või seda majandatakse puidu ja teiste metsasaaduste saamiseks.

Lisateave:

<http://www.rmk.ee> (Riigimetsa Majandamise Keskuse koduleht)

c) bioloogiline mitmekesisus

Bioloogilise mitmekesisuse kahanemine algas, kui inimene lõi osale liikidest paremad keskkonnatingimused ja pärssis teiste liikide omi. Suureneb bioloogiline ühetaolisus. Väljasuremise looduslik foon on ligikaudu 1-10 liiki aastas sel sajandil on väljasuremise kiirus kasvanud ligikaudu 1000 liigini aastas – toimub evolutsiooniline muutus.

Praegu tarbib 6 miljardit inimest ca 40% planeedi aastasest bioloogilisest tootlikkusest

Eestis reguleerib bioloogilise mitmekesisuse säilitamist Säätva arengu seadus

Paragrahv 9. Bioloogilise mitmekesisuse säilitamine

(1) Bioloogilise mitmekesisuse säilitamine tagatakse Vabariigi Valitsuse kinnitatud riikliku programmi ja tegevuskavaga, mille koostamist finantseeritakse riigieelarvest.

(2) Bioloogilise mitmekesisuse säilitamise põhialused on:

1) looduslike liikide osas nende kaitse võimalikult madala taksonoomilise üksuse tasandil ja võimalikult kõikide liikide säilitamiseks;

2) kohalike kultuurtaimede sortide ja koduloomatõugude osas nende arvelevõtmine ja andmepankade hoidmine võimalikult kõikide sortide ja tõugude kohta;

3) eritüübiliste ökosüsteemide ja maastike säilitamine ning süsteemi loomine looduslikest ja poollooduslikest kooslustest asustuse ja majandustegevuse mõju tasakaalustamiseks ning kompenseerimiseks;

4) sotsiaalse, majandusliku või teadusliku tähtsusega geneetilise materjali määratlemine.

Lisateave:

http://www.metsad.ee/aruanded/MAK_metsa_pr.pdf (Eesti metsa biol. mitmekesisusest)

http://www.ee/dadam/index_ee.htm (Eesti keskkonnaseisund 1998)

http://www.roheline.ee/books/keskkonnajuht_62000.htm (Bioloogilise mitmekesisuse kaitsest Euroopa Liidus)

<http://www.seit.ee/projects/SEleesti.pdf> (Bioloogilise mitmekesisuse konventsiooni II riiklik aruanne, 2002)

5. Reostus

Reostust võiks defineerida kui " inimeste poolt keskkonda paisatud aineid ja energiat, mis põhjustavad ohtu inimese tervisele, kahjustavad keskkonna elusressursse ja ökosüsteeme ning avaldavad negatiivset mõju elukeskkonna struktuurile ja meeldivusele või takistavad keskkonna õigustatud tarbimist. (Byrne, K. Environmental Science. University of Bath. Science 26-19. Nelson, 1997)

Viimase 100 aasta jooksul on toodetud ja kasutusele võetud üle 100 000 keemilise ühendi. Probleemiks on, et kuna on tegemist nii lühikese ajavahemikuga, siis pole neist kõikide mõju ja koosmõju teada.

Lahenduseks võiks olla ohtlike kemikaalide tootmise ja kasutamise vähendamine

Lisateave:

<http://www.tervisekaitse.ee/tkuus.php?msgid=926>

(Tervisekaitseinspektsiooni info kemikaaliohutuse olukorrast, õigusaktidest, tulevikuväljavaadetest)

<http://envir.envir.ee/ippc/estonian/ippc.htm> (Saastuse kompleksse vältimise ja kontrolli programmi kirjeldus)

6. Nälg

ÜRO andmetel kannatab nälja või alatoitluse all 800 miljonit inimest. Peamiselt põhjustavad seda ebasoodsad kliimatingimused või looduskatastroofid. Nälg võib olla tingitud ka valedest majandusotsustest või sõdadest. Arengumaades kannatab iga viies inimene kroonilise alatoitluse all. Eriti raske on olukord Aafrika lõunaosa riikides, kuid ka Põhja-Koreas ja Afganistanis. Nälahäda on seotud teiste keskkonnaprobleemidega, sealhulgas sotsiaalse keskkonna probleemidega – toit on jaotunud ebaühtlaselt ning see võib põhjustada rändeid, ägedaid kriise, isegi södu. Need süvendavad veelgi pingeid sotsiaalses ja looduskeskkonnas.

<http://www.vabaeuroopa.org/artiklid/2002/06/maailm.20020610153712.asp> (Vaba Euroopa artikkel ÜRO Toitlus- ja Põllumajandusorganisatsiooni tippkohtumisel arutatavast.)

http://www.agenda21.ee/Juhend/99_7.pdf (Lester R. Browni artikkel "Toitu ootab 9 miljardit suud".)

http://ael.physic.ut.ee/KF.public/Oppetuy/Keskkonnaopetus_2001.PDF (Kalju Eerme põhjalik ülevaade keskkonnaprobleemidest, sh toitlusprobleemidest (1996))

7. Nakkushaigused

Seoses hõlpsa ja sagedase reisimisega on nakkushaiguste oht maailmas võtnud hoopis teistsuguse ulatuse kui neil aegadel, kui inimesed olid paiksemad. Ühes piirkonnas lahvatanud haigus võib kiiresti levida, seepärast on arenenud maade tervishoiusüsteemid pidevalt valmis nakkushaiguste tuvastamiseks ja nendega võitluseks. Omaette globaalprobleemiks on kujunenud aiasi levik.

Lisateave:

<http://www.clong-trialog.at/images/docs/EUdevpolicy.estnisch.pdf>
(Euroopa Nõukogu ja Euroopa Komisjoni deklaratsioon Euroopa Ühenduse koostööpoliitikast)

<http://www.inimene.ee/pages.php3/01,1790>

<http://www.arth.ut.ee/ERT2000/est/Default.htm> Eesti rahva tervis 1991-2000

http://www.riigikogu.ee/osakonnad/msi/tood/tell01_71.html (Riigikogu aidsist 2001)

<http://www.aids.ee/> (Aidsi ennetuskeskuse kodulehekülg)

Kõikide nimetatud globaalprobleemide põhjuseks on rahvaarvu suurenemine Maal. Rahvaarvu kasvu ei piira näljahäda, sõjad jms, sest ajalugu näitab, et pärast katastroofe iive suureneb. Pigem piirab rahvaarvu heaolu ja harituse tõus. Maades, kus naised on haritud, on iive madal. ÜRO Keskkonna ja Arengu Maailmakomisjoni e. Brundtlandi komisjoni sõnul on vajalik 5-10 kordne heaolu kasv, et rahvaarvu suurenemine lõpeks. Lahendused tuleb saavutada järgmisi vahendeid kasutades:

- seadusandlus
- riikidevahelised ja poliitiliste jõudude vahelised kokkulepped
- puhtam tehnoloogia
- haridustöö: teadlikkuse kasv ja käitumisnormide kujundamine.

Tuleviku osas on suurima tähtsusega koolides tehtav keskkonnaharidustöö. Eestis on selline tegevus koolides mitte ainult soositud, vaid seadusandja poolt kohustuseks muudetud.

Keskkonna ja säästva arengu käsitlemise vajalikkusest üldhariduskoolis

Sirje Aher, Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO
Asta Tuusti, RMK Sagadi Looduskool

Mõisteid *säästev areng, jätkusuutlikkus, Agenda 21, keskkonnateadlikkus, loodussõbralikkus, keskkonnaharidus* kuuleme meedias iga päev. Internetiportaalides on keskkonnauudised muutunud tavaliseks ja neid kommenteeritakse sama aktiivselt kui teisi inimeste igapäevaelu puudutavaid probleeme. Murrang on toimumas, kuid arusaam puhta mitmekesise elukeskkonna väärtuslikkusest pole ikka veel jõudnud igaüheni ning liiga palju keskkonnaseisundit puudutavaid otsuseid tehakse ainult majanduslikest huvidest lähtuvalt. Tulevik sõltub uue põlvkonna hoiakutest ja väärtushinnangutest, mille kujunemisel mängib olulist osa üldhariduskool.

Põhjused, miks integreerida keskkonna ja säästva arengu teema kooli õppekavasse:

1. Väline surve

Eesti on heaks kiitnud rahvusvaheliste keskkonnastrateegiate põhimõtted. Nendest olulisim on 1992. aastal Rio konverentsil vastu võetud *Agenda 21. Läänemere Agenda 21* hariduse peatükk *Baltic 21E* kohustab kõiki allakirjutanud riike käsitlema keskkonda ja säästvat arengut igal haridustasemel. Selle põhimõttega nõustus Eesti 2002. aastal.

Eesti Keskkonnastrateegias (1997) on esimese eesmärgina nimetatud keskkonnateadlikkuse edendamist, strateegia juurde kuuluv tegevuskava sisaldab konkreetseid rakendusettepanekuid.

Euroopa Liidus on keskkonnaharidus on kohustuslik kõikidele liikmesriikidele. Eestis on rohkesti keskkonnakasutust reguleerivaid õigusakte, neist põhimõttelisim on 1995. aastal vastu võetud *Säästva arengu seadus* (RT1 1995, 31, 384), millest tuleneb kohustus arvestada jätkusuutlikkuse printsiipe arendustegevuses.

Põhikooli ja Gümnaasiumi riiklikus õppekavas toodud kooli õppe- ja kasvatuseesmärgid on säästva arengu põhimõtetega tihedalt seotud:

Kooli õppe ja kasvatuse üldeesmärk on isiksuse kujunemine, kes:

1) *suhtub heasoovlikult kaasinimestesse, austab nende vabadust ja väärikust;*

2) *soovib ja oskab teha konstruktiivset koostööd;*

3) *toetab aktiivselt ühiskonna demokraatlikku arengut;*

4) *austab ja järgib seadusi, on teadlik oma kodanikukohustustest ja -vastutusest;*

5) *tunneb end oma rahva liikmena, kodanikuna, tunneb end seotuna*

Euroopa ja kogu inimkonnaga;

6) tunneb ja austab oma rahva kultuuri, omab ettekujutust ja teadmisi maailma eri rahvaste kultuuridest, suhtub neisse eelarvamustevabalt ning lugupidavalt;

7) hoiab loodust, elab ja tegutseb keskkonda ning loodusressursse säästes;

8) usaldab ennast, on väarikas ja enesekriitiline;

9) tunneb end vastutavana oma elukäigu eest;

10) juhindub oma valikutes ja tegudes eetika alusväärtustest: inimelu pühadus, vägivallast hoidumine, vabadus, õiglus, ausus, vastutus;

11) on tundlik esteetiliste väärtuste suhtes, kujundab oma ilumeelt;

12) väärtustab terveid eluviise, arendab oma vaimu ja keha;

13) mõtleb süsteemselt, loovalt ja kriitiliselt, on avatud enesearendamisele;

14) püüab mõista asjade tähendust, nähtuste põhjusi ja seoseid, on motiveeritud õppima ja oskab õppida;

15) tuleb toime muutuvast õpi-, elu- ja töökeskkonnas;

16) mõistab töö vajalikkust inimeste ja ühiskonna arengus; on valmis otsima endale sobivat tööd.

Nende eesmärkide saavutamine ei ole ilma sisulise ja hästikorraldatud keskkonnaharidustööta võimalik. Seetõttu on keskkond ja säästev areng õppekava läbivaks teemaks, mille õppe eesmärgid ja pädevused on esitatud kooliastmeti. Iga kool peab välja töötama oma kooli õppekava jaoks sobivad lahendused – arvestama seda teemat ainekavade ja töökavade koostamisel, samuti huvitegevuse korraldamisel.

2. Sisemised vajadused:

2.1. Keskkonnateema võimaldab täita ainetevahelisi "lünki" – siduda õppeained üheks tervikuks.

Õpilased saavad kooliaastate jooksul väga palju teavet, mis on lahterdatud erinevate õppeainete loogika alusel. Sellest teabest tervikliku maailmapildi kujundamine on raske - õppeainete (teaduste) vahele jäävad nn hallid alad, mida ükski neist otseselt ei käsitle, kuid milles orienteerumine on elus oluline.

2.2. Protsess aitab õpetajatel töötada ühtse meeskonnana, paremini tundma õppida üksteise poolt kasutatavaid meetodeid ja õppesisu.

Läbivate teemade käsitlemise kavandamine pakub parimaid võimalusi koostööks. Ühene nägemus eesmärkidest, ühtsed tegevuse põhimõtted on koolielus ülimalt olulised. Õppimine on tulemuslikum, kui õpetajad käituvad ühtse meeskonnana ja on põhimõtetes kokku leppinud.

2.3. Keskkonnateema arvestamine õppekavas aitab korrastada koolikeskkonda.

Kasvatuses on oluline sõnade ja tegude kooskõla. Õpikeskkond peab olema ülesehitatud jätkusuutlikuna: inimesi, keskkonda ja vahendeid säästvana ning mitmekesisust väärtustavana.

2.4. Paraneb koostöö üldsusega.

Kool on osa kogukonnast ning koolis toimuv mõjutab kohalikku elu ja vastupidi. Nii nagu keskkonnaprobleemid ei tunne riigipiire, ei saa keskkonnategevus kapselduda kooliseinte vahele. Koostöö teiste kohalike institutsioonidega aitab koolis õpitut lähendada igapäevaelule, tegeleda kaasaegsete probleemidega ning muuta lähikeskkonda puhtamaks ja meeldivamaks.

3. Täna sed lapsed on tulevased otsustajad.

Kui õpilased on keskkonnateadlikud - teavad keskkonna toimimise põhimõtteid, probleemide põhjusi ja oskavad hinnata tegude võimalikke tagajärgi, siis oskavad nad ka keskkonnahoidlikumaid otsuseid teha. Mida paremini nad mõistavad keskkonna sotsiaalseid, kultuurilisi, esteetilisi ja loodusväärtusi, seda suurem on tõenäosus, et nad soovivad säilitada neid ka tulevastele põlvetele ja teevad teadlikult õigemaid keskkonnaotsuseid.

Haljala Gümnaasiumi õppekavast

Asta Tuusti, Haljala Gümnaasium

Artiklis on käsitletud Haljala Gümnaasiumi õppekava üldosa projektist seda osa, mis puudutab läbivat teemat "Keskond ja säästev areng".

Üldosa. Läbivate teemade käsitlemise põhimõtted

Läbivate teemade käsitlemisel lähtutakse riikliku õppekava 3. peatükis esitatud üldalustest, eesmärkidest ja pädevustest.

Läbivad teemad kirjutatakse õppekava üldossa vastavalt järgmisele kavale:

1. läbiva teema kontseptsioon;
2. seos kooli arengukava, keskkonnategevuskava, kodukorra jt koolidokumentidega;
3. ülekoollised projektid;
4. õppekursioonid/matkad jt klassivälised üritused;
5. läbiva teemaga seotud valikained;
6. koostööpartnerid.

Ainekavades käsitletakse läbivaid teemasid järgmiselt:

- aine õppe-eesmärkidele lisatakse läbiva teema eesmärgid klassiti;
- õppesisu kirjelduses täpsustatakse läbiva teema käsitlemine;
- õppematerjalide hulgas märgitakse ka läbivat teemat puudutavad trükised jms;
- õpitulemustele on lisatud läbiva teema pädevused klassiti.

Läbiv teema Keskond ja säästev areng

1. KONTSEPTSIOON

Läbiv teema keskkond ja säästev areng kätkeb endas teadmiste, oskuste, hoiakute ja väärtushinnangute süsteemi, mis võimaldab teadvustada looduskultuuri- ja sotsiaalse keskkonna seoseid, rõhutades eriti säästva arengu ideed. Läbiva teema keskkond ja säästev areng eesmärgiks on, et kooli lõpetaks jätkusuutlikku keskkonda väärtustav vastutustundlikult käituv inimene. Püstitatud eesmärgi saavutamiseks ei piisa teadmiste jagamisest. Oskuste, hoiakute ja väärtushinnangute kujundamine eeldab mitmekesist, aktiivset, sealhulgas uurimuslikku tegevust, keskkonna tunnetamist kõigi meeltega, õpetuse seostamist erinevate õppeainetega ning loovust arendavat, heatahtlikku ja turvalist õpikeskkonda.

2. SEOS TEISTE KOOLIDOKUMENTIDEGA

Kooli arengukava.

- Kooli arengukava koostamisel lähtutakse säästva arengu printsiipidest – ökoloogilisest, majanduslikust, sotsiaalsest ja kultuurilisest säästlikkusest;
- Arengukava koostamise, kinnitamise ja elluviimise protsessi on kaasatud õpilased tagamaks sotsiaalsed säästlikkust ehk jätkusuutlikkust ning vastavate oskuste kujunemist õpilastel;
- Kooli arengukava osaks on keskkonnategevuskava.

Kooli keskkonnategevuskava

Kooli keskkonnategevuskava on kolmeosaline, käsitleb säästvat arengut erinevatest aspektidest:

I Kooli keskkond – ökoloogiline säästlikkus

- kooliümbruse loodus ja tehiskeskkond
- kooli maa-ala ja kooliõu
- koolimaja
- üleriigilised ja rahvusvahelised projektid

II Kool ja tarbimine – majanduslik säästlikkus

- vee ja elektri tarbimine
- koolitoit
- paberi kasutamine
- jäätmekäitlus
- liiklus
- koristamine ja puhastusvahendite kasutamine

III Kool ja suhtlemine – sotsiaalne ja kultuuriline säästlikkus

- osalusdemokraatia sh. õpilasomavalitsuse tegevus
- kooli kodukord
- Rohelise kooli leping (lisa 1)
- üleriigilised ja rahvusvahelised projektid

3. ÜLEKOOLILISED PROJEKTID

Keskkonnahariduslike eesmärkide saavutamiseks viiakse igal õppeaastal läbi järgmised ülekooolilised projektid:

- Keskkonnapäev
- Õpilaskonverents
- Kooli õpperajad

Ülekoooliliste projektide ettevalmistamiseks moodustatakse õppeaasta alguses töörühmad, kes kaasavad tegevusse ainekomisjonid, õpilasomavalitsuse ja üldsuse esindajad. Projektide käigus läbiviidavate ürituste toimumisajad täpsustatakse kooliaasta alguses ja kantakse kooli üldtööplaani.

Keskkonnapäev

Keskkonnapäev on kogu kooliperale (ja kohalikule kogukonnale) suunatud keskkonnateadlikkust edendav päev, mis võimaldab aktiivselt ja atraktiivselt tutvuda keskkonnaprobleemide ja nende lahendamisevõimalustega ning arendada osalejate keskkonnatundlikkust. Keskkonnapäev võib olla korraldatud teemapäevana (vt Lisa 2) või projektipäevana, mille käigus

eelnevalt koolitatud õpilasarühmad koostavad kohalike keskkonnaprobleemide lahendamisele suunatud projekte.

Õpilaskonverents

Traditsioonilise õpilaskonverentsi teema on "Inimene ja keskkond", sihtrühmaks põhikooli III kooliaste ja gümnaasium ja toimumisajaks aprillikuu viimane nädal. Õpilaskonverentsil kantakse ette aasta jooksul valminud õpilasuuringud, mis käsitlevad sotsiaalset, loodus- ja kultuurikeskkonda. Õpilaskonverentsile kutsutakse aktuaalseid teemasid käsitlevaid külalislektoreid.

Kooli õpperajad

Haljala gümnaasiumi koduloorada ja kihelkonnarada on koostatud õpetajate ja giidiõppe rühma koostöös. Igal õppeaastal planeeritakse õpperadu tutvustavaid üritusi, mis tagaksid, et

- 1) I kooliastme lõpuks on õpilased tutvunud koduloorajaga,
- 2) II kooliastme lõpuks on õpilased tutvunud kihelkonnarajaga,
- 3) põhikooli lõpus oskab õpilane tutvustada koduloo- ja kihelkonnarada emakeeles,
- 4) gümnaasiumi lõpus oskab õpilane tutvustada koduloo- ja kihelkonnarada võõrkeeles.

Giididena esinevad üritustel gümnaasiumi giidiõppe rühma õpilased. Korraldatakse viktoriine õpperadade kohta.

4. ÕPPEEKSKURSIOONID

Õppeekskursioon viiakse läbi vastavalt kehtestatud reeglitele (vt lisa 3) Õppeekskursioonide korraldamisel lähtutakse keskkonnahariduse eesmärkidest ja põhimõtetest. Ekskursiooni korraldaja püstitab täpsustatud keskkonna ja säästva arengu alase ülesande ning koostab vajadusel (koostöös aineõpetajate ja õpilastega) info- ja töölehed.

5. LÄBIVA TEEMAGA SEOTUD VALIKAINED

Kooli gümnaasiumiastmes on võimalik õppida järgmisi keskkonnateemaga seotud valikaineid:

- *Giidiõpe* – Haljala, Haljala kihelkonna, Lahemaa, loodusgiidi oskused
- *Metsanduse alused* – metsanduslik kutse-eelne õpe koostöös RMK Sagadi looduskooliga

6. KOOSTÖÖPARTNERID

Kooli olulisemad koostööpartnerid erinevates valdkondades on järgmised:

- *Haljala vallavalitsus* – ülekooliliste ürituste korraldamine, keskkonnategevuskava elluviimine jne;
- *RMK Sagadi looduskool* – metsandus ja giidiõpe, keskkonnahariduslikud programmid, õppevahendid, metoodilised materjalid, üritused, koolitus;
- *Kohalikud ettevõtjad* – keskkonnategevuskava elluviimine, õppeekskursioonid, õpperajad;
- *Lääne-Virumaa keskkonnateenistus* – projektid, üritused;
- *Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO* – projekt "Tuulik", koolitus;
- *Lahemaa rahvuspark* – giidiõpe, üritused.

Lisa 1

Rohelise kooli leping

Haljala Gümnaasiumi Keskkonnaklubi

Meie kool on keskkonnasõbralik, väärtustab säästvat eluviisi ja tutvustab paikkonna elanikele jätkusuutliku arengu põhimõtteid.

Mina koolipere liikmena käitun keskkonnasõbralikult ja kutsun ka kaaslasi hoidma ja säästma elukeskkonda.

Tean, et keskkonnasõbralikkus tähendab loodushoiu kõrval ka häid suhteid kaaslastega, tervislikku eluviisi ja huvi kultuuriväärtuste vastu.

Teen kõik minust oleneva nii kohalike kui ka globaalsete keskkonnaprobleemide – kasvuhooneefekt, osooniaugud, puhta vee puudus, jäätmete, mürkide ja saasteainete kuhjumine keskkonnas, meelemürkide kasutamine jne - leevendamiseks

Selleks:

- hoian oma kodukoha loodust ja inimeste poolt loodut, sest vaid mitmekesine, puhas ja kaunis keskkond tagab inimeste jätkuva heaolu,
- kasutan säästlikult energiat, sest see vähendab õhku paisatavate kasvuhoonegaaside kogust,
- väldin autosõiduga liialdamist: eelistan ühistransporti, sõidan jalgrattaga või käin jalgsi,
- vähendan sünteetiliste puhastusvahendite ja kemikaalide kasutamist, sest nii väldin vee saastumist,
- eelistan kodumaiseid kaupu, nii vähendan transpordile kulutatud raha ja energiat,
- olen mõistlik tarbija, vähendan jäätmete teket eelistades taaskasutatavat pakendit,
- eelistan tooteid, mis ei sisalda osoonikihi lagundajana tuntud freoone,
- teades, et suur osa inimkonnast kannatab veepuuduse all, kasutan säästlikult vett,
- ei tarbi alkoholi, tubakatooteid ja narkootikume, sest need kahjustavad tervist ja põhjustavad sotsiaalseid probleeme,
- osalen aktiivselt üritustel, mis aitavad kaasa keskkonnaprobleemide lahendamisele ja muudavad minu kodukoha kaunimaks, mitmekesisemaks ja elamisväärsemaks.

Loetelu pole lõplik, projekti avalik arutelu toimub koolis uue õppeaasta alguses

Allkiri*:

* Allkirju koguvad keskkonnaklubi liikmed õpetajatelt, põhikooli vanema astme ja gümnaasiumiastme õpilastelt.

Lisa 2

Veeteemaline keskkonnapäev Haljala Gümnaasiumis

Eesmärgid:

- väärtustada puhast vett ja selle kaudu kogu keskkonda
- edendada õpilaste ja õpetajate keskkonnateadlikkust
- integreerida keskkonnateemat erinevatesse õppeainetesse
- mitmekesistada õppetööd

Keskkonnapäeva ettevalmistus

Kooliaasta alguses moodustati tööühm, kuhu kuulusid erinevate ainekomisjonide esindajad. Oktoobris toimus keskkonnahariduslik õppepäev õpetajatele eesmärgiga genereerida ideid ja leida huvitavaid metoodilisi lahendusi veepäeva läbiviimiseks. Novembrist kuni veebruarini toimus ainekomisjonides veepäeva praktiline ettevalmistus, kusjuures kaasati õpilasi ja kasutati õppetunde integreerides veeteema aineõpetusse. Iga ainekomisjon koostas 2-3 veeteemalist keskkonnahariduslikku ~25 minutilist programmi. Toimus veeteemaliste plakatite konkurss.

Veepäeva korraldus

Veepäev viidi läbi 14. märtsil 2002, tegemist oli III õppeveerandi eelviimase päevaga. Plaanilisi õppetunde ei toimunud. Kolme tunni vältel oli avatud kümme erinevat "veekeskust", mille hulgast pidi iga õpilane vabal valikul vähemalt nelja külastama. Programmid algasid iga 30 minuti järel. Õpilane, kes programmi läbis, sai templi või juhendaja allkirja veepäeva "passi". Õpilaste osalemist kontrollis "passide" alusel klassijuhataja. Päeva teisel poolel vaadati veega seotud mängufilmi.

Näiteid õppetööst veepäeval

Bioloogia: Sama vesi kõigis meis

Asta Tuusti

Seosed teiste õppeainetega: geograafia, keemia, matemaatika, emakeel, kunstiopetus, muusikaõpetus

Aeg: 30-45 minutit (programmi on võimalik läbi viia erineva süvenemise astmega)

Sihtgrupp: põhikooli- ja gümnaasiumiõpilased (erinevatele sihtrühmadele erinev keerukuse aste)

Programmi kirjeldus:

Eeltöö: Õpilastega valmistatakse õppetundides Läänemere kaart, Läänemere pannood ja plakatid teemadel: vesi inimeses, inimese ööpäevane veebilanss, vee tarbimine ja vee hind.

Sissejuhatus: Klassis mängib "veemuusika" - pangaaluse mere hääled. Õpilased jagatakse rühmadesse veega seotud looduslike esemete (tigude kojad, rannakivid jms) abil.

Tegevused:

- Õpetaja tutvustab näitlikult organismi veebilanssi ning vee tarbimist ja vee hinda.
- Õpilastele demonstreeritakse reovett ja heitvett ning õpilastel on võimalik rühmades proovida "reovee" (õpetaja poolt valmistatud ohutu) puhastamist mehhaaniliselt, bioloogiliselt ja keemiliselt.
- Õpilased tutvuvad näituste abil heitvee jõuga Läänemerele ja täidavad Läänemere ristsõna.

Kokkuvõte: Arutelu, milline on tegelikult vee hind.

Õppematerjalid:

1. CD *Pangaaluse mere hääled*.
2. Puhta veega täidetud pudelid (15 liitrit)
3. Plakatid: Vesi inimeses. Inimese ööpäevane veebilanss. Vee tarbimine.
4. Läänemere keskkonda kujutavad pannood.
5. Sinivetikate näitus.
6. Reovesi ja heitvesi.
7. Reovee puhastamiseks vajalikud vahendid, mikroskoobid.

Füüsika ja keemia. Vesi

Tiina Rannar, Henn Altmäe

Seosed teiste õppeainetega: geograafia, keemia, füüsika, matemaatika

Aeg: ~ 30 minutit

Sihtgrupp: põhikooli- ja gümnaasiumiõpilased (erinevatele sihtrühmadele erinev keerukuse aste)

Programmi kirjeldus:

I Juhendajad viivad läbi demonstratsioonkatsed:

FÜÜSIKA:

1. Veealune vulkaan
2. Süvamere sukelduja
3. Vedelike segunemine
4. Vee keemine madalamal õhurõhul
5. Vedeliku elektrijuhtivus
6. Pindpinevusjõud

KEEMIA:

1. "Põlemine vee all"
2. Leelismetallide reageerimine veega
3. Vesi kui katalüsaator
4. Vee destillatsioon
5. Kunstliku happevihma teke

II Õpilasarühmad viivad läbi laboratoorsed tööd:

1. Vedeliku elektrijuhtivus
2. Rauaioonide tõestamine Haljala ja selle lähiümbruse kaevuvetest (õpilastel oli võimalik oma kaevu vett analüüsida)

Õppematerjalid ja vahendid:

Vesi, õli, toiduvärv, vooluringid, vaakumpump, destillatsiooniparatuur, grafoprojektor, leelismetallid, KmnO_4 , etanool, H_2SO_4 , Mg pulber, joodipulber, vaselaastud, HCl, KSCN-lahus, katseklaasid, Petri tassid, tööjuhendid

A. Koovits "Vesi", D. Bushie "Põnevaid katseid loodusest ja tehnikast" jm.

Inglise keel: Water World

Ellen Varek, Silvi Saar, Ene Martma

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia, geograafia, emakeel

Sihtgrupp: 3.-12. klass

Programmi kirjeldus:

I Veepäeval tegime "Storyline" variatsiooni. Klassi seinale oli üles pandud alus, mis kujutas taevast, vett ja maad. Taevas oli heledam sinine, vesi tumedam sinine ja kallas ehk maa oli roheline. Laudadel olid töövahendid valmis. Õpilaste ülesanne oli mõelda välja sõna, otsida üles tema tähendus inglise keeles. Siis joonistada või lõigata välja värvilisest paberist ja kleepida alusele koos nimesildiga just sinna kohta, kuhu ta võiks sobida. Näiteks kala, lind, vetikas, korall, jäämägi, äike, pilv, vikerkaar jne Tuli valida õige koht kas taevas, maa või vesi. Maale sai teha jõed, järved ja need veeloomad, linnud, taimed, mis sinna sobisid. Vanemad õpilased tegid teemantluuletusi ehk *cinquain* teemal, mis sobib veemaailmaga näiteks – *shark, water, tears, river, dolphin, frog, lake* jne Kõik valminud tööd panime klassiseintele üles. Aluse sõnade ja piltidega ka. Edaspidi saab tundides neid kasutada uute sõnade õppimisel, juttude kirjutamisel, ka *storyline* tegemiseks. Klassis oli ka magnetofon kust tuli vaikset taustmuusikat.

II Filmide vaatamine:

Filmid:

- 1) *Underwater in Florida*
- 2) *In the Everglades National Park*

Pärast filmide vaatlust tagasisideks:

- 1) küsimustele vastamine
- 2) rühmatööna teemantluuletuse (*cinquain*) koostamine

–	nimisõna
– –	omadussõna
– – –	tegusõna (mine-vormis)
– – – –	4-sõnaline suhtumist või hinnangut väljendav lause
–	nimisõna sünonüüm

Õppematerjalid:

1. värvilised paberid
2. valge paber
3. liim
4. käärid
5. sõnaraamatud
6. magnetofon muusikaga
7. taust asjade kleepimiseks

Loodusõpetus. Vesi

Õnnela Lembke, Tiia Saar, Maarika Jagula, Elve Bergström

Seosed teiste õppeainetega: emakeel, loodusõpetus, kodulugu

Sihtgrupp: algklassid

Programmi kirjeldus:

Koridori põrandale oli tehtud sinisest riidest "jõgi", Enne "matka jõe äärde" saavad õpilased ristsõna, mis tuleb matka käigus lahendada. Vastusteks vajaliku teabe leiavad õpilased seinale ja jõe paigutatud infotahvlitelt ja – sedelilt.

Õpilased, kes veepäeval ei valinud seda ruumi, said sellega tutvuda järgmisel päeval. Tagasiside saamiseks korraldasime klassides ulatuslikuma viktoriini väljapandud materjali kohta.

Õppematerjalid:

1. Eesti kaart, kuhu märgitud Eesti pikimad jõed
2. plakat – veeringe- märkida nooltega vee ringkäik (kontroll-leht ümbrikus)
3. koridori põrandal sinisest riidest jõgi koos lisajõgedega (jões tähistatud lähe, suue, kaldad, säng, lisajõed) Jões ujuvad pardid ja laevukesed, jõe ääres pink koos kalamehe varustusega, jões mõistatusega kalad – (püüa kala, mõistata) Seinal veetaimede, lindude loomade värvilised pildid, koos väikese lühikese tekstiga.
4. lehel ristsõna
5. seintel õpilaste tehtud plakatid teemal "Vesi"

Kunstiõpetus ja käsitöö. Vesi

Küllli Taremaa

Seosed teiste õppeainetega: emakeel, loodusõpetus, matemaatika

Aeg: 30 minutit

Sihtgrupp: 1. klassist kuni 12. klassini

Programmi kirjeldus:

Kuna sihtgrupe oli palju, siis oli ka teemasid palju. Kasutasin ohtralt segatehnikat (guašš + naturaalsed materjalid). Algklassid põhiliselt voltisid veega seotud elusolendide kujutisi (kalu, konni), samas maalisid taustaks veekogusid, kuhu sai kleebitud volditu õigesse elukeskkonda.

Vanemates klassides oli heaks vahendiks plakat, kus sai samuti rakendada segatehnikat (makulatuur, traat, looduslik materjal) jne. Töid oli palju ning huvitavaid ideid tuli küllaga.

Õppematerjalid:

1. makulatuur
2. guašš
3. värviline paber
4. plastiliin
5. värviline traat
6. viltpliiatsid
7. teip
8. nõöbid
9. looduslik materjal (kastanimunad ja tammetõrud)
10. kile jne

Geograafia. Läänemeri

Aili Biider

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia

Sihtgrupp: 7.-12. klassi õpilased

Programmi kirjeldus:

Huvilised kogunesid klassi, kus vaatasid videofilmi "Meie muutuv meri" teadmiseks, et pärast tuleb vastata kirjalikult mõnele küsimusele. Kolm paremat vastajat said auhinnad.

Õppematerjalid: Videofilm "Meie muutuv meri" (kestus 25 minutit). H. Relve tekst.

Film on sobiv kesk- ja vanemale kooliastmele.

Vene keel: Vesi

Ingrid Mäemets, Reet Markin, Eerika Mikk

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia, geograafia, loodusõpetus, joonistamine, tööõpetus. Teatmeteoste kasutamine

Aeg: 25 min

Sihtgrupp: 1.-12. klassi õpilased

Programmi kirjeldus:

- 1.-6. klassi õpilased: rebimistehnikas või joonistades piltplakatite tegemine (taimed, loomad, tegevused jne)
- 7.-12. klassi õpilased täiendasid lisaks eelnevale teatmeteoste abi kasutades plakatid venekeelsete nimedega
- veetest
- veega seotud vanasõnad, jutud
- teemantluuletuste koostamine

Plakatid teemadel:

- "Veetaimed"
- "Kalad"
- "Vee olekud"
- "Vesi ja puhkus (hobid)"
- "Linnud"

Õppematerjalid: Teatmeteosed, sõnastikud (eesti-vene, vene-eesti), atlas "Вокруг Мупа"

Eesti keel ja kirjandus: Vesi

Anu Jõeveer, Külli Heinla, Imbi Suursoo

Seosed teiste õppeainetega: etnograafia, kunstiõpetus

Aeg: 25 min

Sihtgrupp: õpilased I-XII klassini

Programmi kirjeldus:

Evaluatsioon: õpilased loevad eelmisel päeval kirjutatud paremaid veekoguteemalisi (meri, jõgi, järv, vesi jms) luuletusi.

Tegevused:

- kaks kuuenda klassi õpilast tutvustavad, kuidas pesti vanasti pesu, alustades kaelkookudega ja toobritega veetoomisest ning leelise lisamisest ning lõpetades puhta pesu rullimisega vaalikaika ja –kurikaga;
 - ülesannete lahendamine (sünonüümid ja rahvapärased väljendid ning vanasõnad seoses veega);
 - näitustega tutvumine (veeteemalised illustreeritud cinguain'id (teemantluuletused), fraseoloogia piltides jne)
 - Omaloominguga tegelemine (nooremad joonistasid, vanemad kirjutasid)
- Kolme viimast tegevust võisid õpilased vabalt valida.

Õppematerjalid:

1. kaelkoogud, pesupali ja –laud, leeliselahus, pesukurikas, vaalikaigas ja –kurikas
2. looduspildid
3. mitmesugused harjutused

Muusikaõpetus: Vesi ja muusika

Viivi Voorand

Seosed teiste õppeainetega: kunstiõpetus

Sihtgrupp: igale eale

Programmi kirjeldus: Eelnevalt neljanda klassi õpilased joonistasid teemal "Veemuusika", inspireerituna Händeli muusikast (vt tunni käigu kirjeldust II kooliastme tundide juures).

Veepäeval:

Vesi ja kunst. Alustasin sissejuhatusega Händelist ja Inglismaa kuningast Georg I. Osalejad kuulasid veel kord Händeli "Veemuusikat" ja valisid siis oma lemmiku 4B klassi õpilaste piltide hulgast.

Vesi ja pillid Kuidas vesi aitab pilli meisterdada? Kuidas häälestame purkepudeleid?

- õpetaja näidis
- õpilaste endi katsetus
- 3 astmerida veega täidetud purkepudeleid, noodid kõrval, väikesed selgitused ja klaveri saatel kokkumängud

Õppematerjalid: Heliplaat (CD) Vivaldi "Aastaajad" I osa "Kevad"

Õppeekskursioonid Haljala Gümnaasiumis

Õppeekskursioon/matk on kooli poolt korraldatud plaanipärane ekskursioon või matk, mille eesmärgid on kooskõlas õppekava üldosa, ainekavade või läbivate teemade eesmärkidega.

Õppeekskursioonide korraldamise põhimõtted:

- õppeekskursioon peab haakuma ainekavade ja läbivate teemadega;
- ekskursiooni informatiivse külje kõrval on oluline pöörata tähelepanu õpilaste sotsiaalsete ja kommunikatiivsete oskuste arendamisele;
- turvalisuse tagamiseks teavitatakse ekskursiooni alguses õpilasi käitumisreeglitest ja ohutusnõuetest;
- õppeekskursiooni valmistab ette klassijuhataja või aineõpetaja koostöös kolleegidega arvestades soovituslikke marsruute; ekskursiooni ettevalmistamist võib seostada aineõpetusega (nt ajalooos käsitletakse eelnevalt külastatavates paikades toimunud ajaloolisi sündmusi; kirjanduses uuritakse, millistes kirjandusteostes on külastatavate paikade kirjeldusi jne);
- õppeekskursioon toimub õppetöö ajal ja on õpilastele kohustuslik,
- õpilaste arvestusliku hindamise (millises õppeaines; kas individuaalne või rühmatöö; kas tööleht, essee, referaat, aruanne jne) planeerib ekskursiooni korraldaja;
- kool toetab vastavalt võimalustele õppeekskursioonide läbiviimist materiaalselt;
- õppeekskursiooniks koostatakse vajadusel infolehed(piirkonna kaart; põhilandmed jne) ja/või töölehed; õpilased võivad ette valmistada giidireferaadid või ettekanded;
- õppeekskursioonid planeeritakse kooliaasta alguses ja lisatakse kooli üldtööplaani.

Soovituslikud marsruudid klassiti

- | | | |
|-------------|---|----------------------------------|
| 1.-3. klass | - | maakonna piires, sh. Lahemaa |
| 4. klass | - | Tallinn |
| 5. klass | - | Tartu – Palamuse – Elistvere |
| 6. klass | - | Põhja – Eesti, Ida – Virumaa |
| 7. klass | - | Lõuna – Eesti, Võrumaa, Põlvamaa |
| 8. klass | - | Pärnu – Läänemaa |
| 9. klass | - | Saaremaa või Hiiumaa |

Gümnaasiumiklassid planeerivad ekskursiooni vastavalt huvidele.

Läbivad teemad ja nende käsitlemise põhimõtted Narva Humanitaargümnaasiumis

Tatjana Terebilova, Narva Humanitaargümnaasium

Põhikooli ja gümnaasiumi riiklikus õppekavas on öeldud, et läbivate teemade õpetamise eesmärk on kujundada teadmisi, oskusi, hoiakuid, väärtushinnanguid ja käitumisnorme valdkondades, millel on kokkupuutepunkte paljude õppeainetega.

Igale koolile kohustuslikeks läbivateks teemadeks on:

- keskkond ja säästev areng;
- tööalane karjäär ja selle kujundamine;
- infotehnoloogia ja meediaõpetus;
- turvalisus.

Läbivate teemade käsitlemise põhimõteteks on

- integreeritus;
- igal tasandil koostöö;
- tervikliku maailmapildi kujundamine;
- süsteemsus;
- praktiline suunitlus ja tulemuslikkus;
- aktiivsus ja tegevuslikkus;
- kogemuslikkus;
- variatiivsus ja paindlikkus;
- tegevuse orienteeritus väärtushinnangutele;
- õpetaja eeskuju;
- koolikeskkonna areng;
- huvitegevuse ja õppetöö seostamine.

Põhimõtete rakendamine

Läbivate teemade põhimõtteid rakendatakse mitte ainult õppes, vaid kooli kogu tegevuses ja koolikeskkonna parandamisel:

1. Valikainete ainekavade koostamisel arvestatakse ka läbivate teemade pädevuste saavutamise vajadusega. Selliste valikainete näiteks on meie koolis inglise ärikeele kursus, majandus ja informaatika.
2. Ainekavade koostamisel näitavad õpetajad ära seosed läbivate teemadega: eesmärgid, pädevused, õppetegevused, mõisted ja käsitletavat probleemi.
3. Kooli arengukavas (valdkondades *koostöö, koolikeskkond, juhtimine ja majandamine*).
 - infrastruktuuri parandamine, st töö- ja õpitingimuste tervislikumaks ja ohutumaks muutmine;

- kooli vara hoidmine
- töö personaliga (täiendkoolitus, koostöö, osalemine otsustamisprotsessides, õpetaja rolli teadvustamine)
- juhtimise täiustamine (demokraatia suurendamine, ülesannete delegeerimine)
- õppe-kasvatustöö protsessi täiustamine: õpimotivatsiooni loomine ja ülalhooldamine, hoiakute kujundamine, eakohase ja õpilase vajadustele vastava õpikeskkonna loomine, kutsesuunitlus, kogemusõpe, huvitegevus

4. Õpetaja töökavas täpsustatakse ainekavas toodut.

5. Kasvatustöö süsteemi kaudu

- projektid;
- aktsioonid;
- teemadekaadid;
- ekskursioonid;
- õpilasühendused, seltsid jms;
- kooli trükised;
- ühe-eksponaadi-muuseum jms

Läbivate teemade käsitlemise metoodika

Metoodika on kõikidele õppeainetele ühine:

- vaatlus
- uurimine
- eksperiment
- projekt
- eri aineid integreerivad ülesanded
- praktiline tegevus
- ekskursioonid
- probleemide lahendamine
- õpetuslikud mängud.

Koostöö

Koostööd tehakse kahtmoodi: õppesisu (pädevused, eesmärgid, metoodika, teemad/probleemid) ja –vormid.

Koostöövormideks on

- õppetöös: teemade üheaegne käsitlemine; integreeritud tunnid; teemapäevad või –nädalad; ühised ekskursioonid; projektid; eri aineid integreerivad ülesanded)
- klassivälises tegevuses: ekskursioonid, näitused, kooli trükised, projektid, koduleht, teemadekaadid, ringid, õpilaste ühingud.

Läbivate teemade pädevuste hindamine

Hindamiskriteeriumid:

- aktiivsus ja panus meeskonnatöös,
- initsiatiiv ja probleemide iseseisev lahendamine,
- originaalsus ja loominguline lähenemine,
- tehtu maht ja kvaliteet.

Protsessihinne:

- õpilase enesehinnang või kaaslaste poolt koostatud kirjalik või suuline hinnang (näiteks võrkfoorum),
- kaasõpilase poolt pandud hinne,
- õpetaja poolt antud suuline hinnang

Arvestuslik hinne:

- saadakse pärast tervikliku teemaosa läbimist individuaalse või rühmatööna tehtud arvestusliku töö alusel (näiteks uurimustöö, referaat, essee, õpimapp, multimeediadokument jne); projekti kokkuvõttena jne. Arvestusliku hindamise kriteeriumid koostab iga õpetaja ise lähtudes riiklikus ja kooliõppekavas toodud vanuseastme pädevustest.

Läbiv teema “Keskkond ja säästev areng”

Õppe eesmärgid:

Õpilane teab,

- et loodus on terviklik süsteem;
- et loodus-, kultuuri- ja sotsiaalne keskkond on omavahel seotud;
- et inimene sõltub loodusvaradest ja looduskeskkonna tingimustest;
- kohalikke ja globaalseid keskkonnaprobleeme mõistab
- keskkonnasõbraliku eluviisi tähtsust.

Läbiva teema käsitlemine kooliastmeti

Esitame näite esimese kooliastme kohta:

Temaatiline rõhuasetus: KODU/MEIE suhe lapse MINAGA, MINA/MEIE/KODU suhe PAIKKONNAGA.

Õppetegevus, selle tulemused	Rõhuasetused erinevates õppeainetes ja kasvatuses
1. Süsteemitud teadmised loodusest, inimesest, tehnikast, kultuurist; 2. Enese teadvustamine “Siin ja praegu” 3. Tundeelu arendamine rakendades kõiki meeli. 4. Mängu kaudu õppimine, käitumismudelid.	Suhtumine ümbritsevasse keskkonda kui ilusasse, muinasjutulisse maailma, kus ei tohi ilu märkamata jätta ning kõike ilusat peab hoidma. Inimese tegevusest tingitud muutused looduses. Taimede ja loomade kaitse, mõistlik kasutamine. Toaloomad ja nende eest hoolitsemine. Kooli vara säästev kasutamine (nt paberi kokkuhoid). Etikett: oskus tervitada, suhelda, oma soovi esitada. Keelekasutuse korrigeerimine, mitmekesistamine, arendamine. Isikliku hügieeni reeglid.

<p>5. Kohanemine uue õpikeskkonnaga; perekonna ja õpetaja roll, pedagoogidepoolne toetus lapse arengule.</p>	<p>Päevaplaan. Tervislik toitumine. Vee säästmine, mõistlik kasutamine. Enda tervisesse säästlik suhtumine, tervise kaitse ilmastikuoludest tingitud tegurite eest. Mänguasjade hoid. Keelekultuur, erinevate rahvaste ja maade kultuur. Kaunis kodu. Muusika poolt loodud erinevad keskkonnad.</p>
--	---

Pädevused

Selle teemaga seostuvad järgmised selle vanuseastme üldpädevused riiklikus õppekavas:

Õpilane

- käitub loodust hoidvalt;
- hindab oma perekonda, klassi ja kooli, oskab olla hea kaaslane;
- tunneb ja austab oma kodupaika, kodumaad, riiki, Eesti riikluse sümboleid ja nendega seostuvaid käitumisreegleid;
- teab oma rahvuslikku kuuluvust, suhtub oma rahvusesse lugupidavalt;
- oskab ilu märgata ja hinnata;
- püüab konflikte rahumeelselt lahendada;
- oskab sihipäraselt vaadelda, erinevusi ja sarnasusi märgata ning kirjeldada.

Keskkonna ja säästva arengu alased pädevused selles kooliastmes:

3. klassi lõpetaja:

- tunneb huvi looduse vastu;
- suhtub loodusesse ja kaasinimestesse austusega;
- oskab näha inimtegevuse mõju loodusele,
- teadvustab end tarbijana;
- hoiab oma kodukoha loodust ja ehitisi;
- tunneb oma koduümbruse keskkonnaprobleeme;
- püüab toimida keskkonda hoidvalt;
- püüab vältida enda ja teiste tervise kahjustamist.

Ainealased pädevused on esitatud ainekavade juures.

Näiteid aine- ja töökavadest, millesse on integreeritud keskkonna ja säästva arengu temaatika

Kirjanduse ainekava Haljala Gümnaasiumi 7. klassile

Külli Heinla, Haljala Gümnaasium

Eesmärgid

7. klassi kirjandusõpetus taotleb, et õpilane:

- mõistab kirjandust
- loeb eakohast kirjandust ning kujundab selle kaudu oma kõlbelisi tõekspidamisi ja rikastab sisemaailma
- arendab loovust ja kunstimaitset
- oskab kuulata, kõnelda ja ettekannet koostada
- huvitub oma kodukandi kultuuriloost
- mõistab ja hindab keskkonda säästvat eluviisi ja omandab keskkonda hoidvad väärtushinnangud
- arendab loodustundlikkust
- tutvub erinevate ametite/elukutsetega
- omandab infotehnoloogiavahendite iseseisva kasutamise oskuse
- tutvub erinevate meediatekstidega
- oskab käituda ohuolukorras

Õppekirjandus

A. Nahkur, M. Sökk "Sõna võlu" Kirjanduse õpik VII klass. Koolibri 2001

A. Nahkur, M. Sökk "Sõna võlu" Kirjanduse töövihik VII klass. Koolibri 2001

Kaks kassetti töövihiku juurde

Õppesisu

Teema: rahvaluulest

Alateema: rahvaluule olemus

- rahvaluule on põlvest põlve suuliselt edasi antud ajaraamat, kust vaatab vastu meie esivanemate minevik
- rahvakalender
- eestlased on metsarahvas

Alateema: rahvalaul

- esivanemate elu kajastub tuhandete aastate vanuses regilaulus – regilaulu sisust ja vormist
- linnulaulu imitatsioonid ja loitsud, ussisõnad
- kaasaegsed paroodiad ja salmikuluule

Alateema: rahvaluule kogumine

- tänu suurogudele on meil terved kapitäied sõnastatud eluõpetusi – J. Hurda “Paar palwid”
- Haljala kihelkonna tuntumad rahvaluulekogud ja rahvalaulikud

Alateema: rahvajutud

- rahvajuttude liigid
- muinasjutud rändavad

Alateema: rahvaluule väikeliigid

- rahvaluule väikeliigid – rahvatarkuse ja ühiskondlike normide kogum
- kaasaegne koolifolkloor ja kriipamine
- kuulutus

Läbivad teemad

Keskkond ja säästev areng:

- meie esivanemate looduslähedane eluviis, hoidev ja säästlikkusele orienteeritud elustiil vastandub tänapäeva inimese saamahimust lähtuvale mentaliteedile
- loodusrahvana seostas muistne eestlane heli ja hääle loodusega – laul oli eelkõige tugeva energialaenguga eneseväljendus, loodushääle imitatsioon või loits
- esivanemate side loodusega, tõdemus, et looduses on kõik hea ja halb suhteline, kandus ka inimestevahelistesse suhetesse

Infotehnoloogia:

- IKT vahendite kasutamine info hankimiseks
- oma teksti vormistamine ja kujundamine arvutil

Meedia:

- erinevate meediatekstide ülesanded

Turvalisus:

- ohud metsas

Integratsioonivõimalused:

Muusikaõpetus

Õppevahendid:

Lisakirjandus :

H. Relve “Puude juurde”. – Eesti Loodusfoto 1998

H. Relve “Eesti põlispuud” . – Looduse kalender 2001

M. Hiimäe “Eesti rahvakalender”

M. Mäger” Linnud rahva keeles ja mees”

A. Viires “Puud ja inimesed”. –Valgus 1975

E. Laugaste “Vana kannel” VI:1 Haljala regilaulud. – Tln 1989

T. Sarv "Kõik on ju ime". –Tln 1985

"Emand kaseladvas". Koost M. Hiimäe –Tln 1988

Küsimuste lehed lühiettekande ettevalmistamiseks, paljundusmaterjal
lisalugemiseks

Test.

Projekt: *Mardid ja kadrid*

Teema: luulest

Õpitulemused ja läbivate teemade pädevused

- teab eri liiki tekstide eesmärgid ja tunneb stiilivahendeid
- teab kirjanduse ja rahvaluule põhimõisteid ning oskab vahet teha kirjandusel ja rahvaluulel
- oskab leida kuuldust ja loetust olulist teavet, teha kokkuvõtet
- oskab kirjutada lihtsamat arutlust, kõnet, ettekannet ja seda esitada
- teab paikkonna kirjanduse ja kultuuriloo esindajaid ja oskab neist rääkida
- oskab hinnata keskkonna esteetilist väärtust ja toimib keskkonda säästvalt
- mõistab hariduse, elukutsete ja ametite vahelisi seoseid
- käsitseb IKT vahendeid vastutustundlikult ja säästvalt, oskab hankida infot ning vormistada sisukaid tekste
- oskab lugeda, kuulata ja vaadata olulisemaid meediažanreid
- oskab tegutseda õnnetuse korral

Töökava kirjanduse õpetamiseks Haljala

Gümnaasiumi 7. klassis

Küllli Heinla, Haljala Gümnaasium

Aeg	Tun- de	Teema	Märkused	Hindamine
September 1. nädal	2	Rahvaluule olemus Rahvakalender	Diskussioon: "Kes meist oli ja on elutervem?" (meie esivanemad ei tundnud enamikku meie elustiili kuuluvat, kuid parandasid järgnevatele põlvedele elamiskõlbliku keskkonna)	Õppeaasta alguse lugemistest.
2. nädal	2	Eestlased on metsarahvas Rahvalaulu olemus ja tunnused	Üks puu läbi rahvapärimeste – koostada lühiettekanne. Rahvalaulude kuulamisülesanne	
3. nädal	2	Kus ja millal lauldi? Linnulauluimitatsioonid. Kaasaegsed paroodiad ja salmikuluule (Contra jt)	Kasutades teatmeteoseid ja internetti, leida küsimusele vastus. Koostada 10-laululine linnuhälte laulik Kirjutada ja kujundada tekstitöötlusprogrammi kasutades üks imitatsioon või paroodia	Laulikute tutvustamine, näitus ja kaasõpilastepoolne hindamine Imitatsiooni või paroodia ilmekas esitamine
4. nädal	2	Rahvaluule kogumine. J. Hurt Haljala kihelkonna rahvaluule kogujad ja – laulikud (J. Mark, L. Akker jt)	Mõistekaart "Mis on isamaalisus?" Õppekäik ja muuseumitund Haljala koduloomuuseumis. Ülesannete jagamine projektiks "Mardid ja kadrid"	

Oktoober 1.nädal	2	Rahvajuttude liigid Muinasjuttude rändmotiivid – F. R. Kreutzwaldi ja J. Marti muinasjutud	Muistendite kuulamine lindilt ja liikide määramine	
2. nädal	2	“Vägev vähk ja täitmatu naine” ja “Nõiutud krevett”	Kodukirjandi “Olen (tahan olla) õnnelik” kirjutamine ja vormistamine arvutil	
3. nädal	2	Pajatused ja naljandid. Anekdoodid Rahvaluule väikeliigid	Jälgida nädala jooksul ilma ning kõrvutada vaatlustulemusi esivanemate ilmatarkustega	Test
4. nädal	2	Kaasaegne koolifolkloor ja kriipamine Ajalehežanrid	Diskussioonivõrk ja lühikirjand “Graffiti poolt või vastu?” Folkloorialase ürituse kuulutuse kujundamine IKT vahenditega	
November 1. nädal	2	Kokkuvõtte projektist “Mardid ja kadrid”	Rühmatööde tutvustamine, esinemine; näitus kostüümikavanditest	

Keemia ainekava Kehra Keskkooli 9. klassile

Viia Karjus, Kehra Keskkool

1. AINE ÖPPE-EESMÄRGID

Õpilane

- omandab lihtsa, kuid tervikliku ettekujutuse keemiast kui loodusteadusest
- Hakkab mõistma maailma terviklikkust ja looduslike protsesside keemilist tagapõhja
- õpib seostama keemiateadmisi teistes loodusteadustes omandatuga
- õpib mõistma keemilisi nähtusi kodus, looduses, ümbritsevas elus ja tehnikas
- omandab oskused keemiakatsete tegemiseks, säilitades ohutuse
- omandab oskuse lihtsamate ülesannete lahendamiseks aine valemi ja reaktsioonivõrrandite alusel;
- õpib väärtustama säästlikku suhtumist elukeskkonda.

2. AINE MAHT – 70 tundi õppeaastas.

3. ÖPPESISU

Lühendid:

KK- keskkond ja säästev areng; E- eesti keel; B- bioloogia; IKT-infotehnoloogia, meediaõpetus; M- matemaatika; A- ajalugu; T- turvalisus; I- inimeseõpetus; F- füüsika
K- tööalane karjäär, selle kujundamine; G- geograafia; Arv.- arvutiõpetus

Tundide arv	Teemad, alateemad	Seos teiste õppeainetega	Läbivad teemad
13	TÄHTSAMAIK METALLE		
2	Metallide üldomadused ja koht perioodilisussüsteemis	I	KK
2	Metallid kui redutseerijad	M	KK, T
2	Metallid argielus. Sulamid	F	T
2	Alumiinium, omadused, alumiiniumiühendid, sulamid, kasutamine	F, I, G, Arv.	KK, IKT
3	Raud, omadused, rauaühendid, rauasulamid, kasutamine. Raua metallurgia	A, B, G, Arv.	KK, K, IKT
2	Praktilised ja iseseisvad tööd raua ja alumiiniumi omaduste uurimiseks ja võrdlemiseks. Arvutusülesannete lahendamine	E, M	KK, T, K

4. PROJEKTID

Õpilaskonverents 8.-9. klassi õpilastega "Keemia argielus" arendab õpilastel kõiki pädevusi, koostöö emakeele, geograafia, bioloogia, inimeseõpetuse, ajaloo, ja arvutiõpetusega.

Õppekäik Kehra tselluloosi- ja paberitehasesse tootmisprotsessi, keskkonnaprobleemide ja elukutsetega tutvumiseks.

5. ÕPITULEMUSED

Põhikoolilõpetaja teab

- põhilisi keemiaalaseid mõisteid
- tähtsamate keemiliste elementide tähiseid ja nimetusi
- aatomi ehituse seoseid elemendi asukohaga perioodilisuse tabelis
- põhilisi ohutusnõudeid kemikaalide kasutamisel ja laboritöödel
- tähtsamaid laborivahendeid

Põhikoolilõpetaja mõistab

- keemiliste nähtuste füüsikalist olemust
- looduses toimuvate protsesside keemilist tagapõhja
- füüsikaliste ja keemiliste nähtuste erinevust

Põhikoolilõpetaja oskab

- kasutada perioodilisuse tabelit teabe hankimiseks
- ära tunda keemilisi reaktsioone iseloomulike tunnuste järgi
- ära tunda ainete põhiklasse, anda neile nimetusi, koostada nende valemeid, koostada nendega reaktsioonivõrrandeid
- määrata oksüdatsiooniastmeid, leida oksüdeerijat ja redutseerijat
- lahendada arvutusülesandeid ainehulga, massi, gaasi rumala seoste abil, reaktsioonivõrrandite põhjal ja lahuste massi protsendi alusel
- näha seoseid keemiliste ainete ja argielu vahel
- iseloomustada peamisi keemilisi saasteallikaid ja nende mõju keskkonnale

6. HINDAMINE

Arvestuslikud kontrolltööd teema lõpus, mahukama teema korral jaotatult osade lõpus.

Praktiliste tööde hindamine rühmatööna (2-4 õpilast).

Testid üksikute ainelõikude kohta.

Iseseisvate tööde kontroll.

Tasemetöö

7. KASUTATAV ÕPPEKIRJANDUS JA ÕPPEVAHENDID

L. Tamm, H. Timotheus "Keemia IX klassile" 1999

L. Tamm, H. Timotheus, E. Viirsalu "Keemia töövihik 9.klassile"

H. Karik "Biometallid. Mürkmetallid" 2001

L. Paaver, J. Vene "Keemia ülesanded VIII-IX klassile" 1998

J. Harold "Huvitavaid katseid keemias" 1999

A. Koorits "Vesi ja lahused" 1996

H. Pleijel "Ökoloogiaraamat" 1993

H. Karik "Hämmastavas ained" 1991

H. Karik "Vask, kuld ja raud olid esimesed" 1984

R. Pullerits, M. Mölder "Keemiaülesannete lahendamine" 2001

Abitabelid, mudelid, näidiste komplektid, katsevahendid, lüümikute komplektid

Töökava keemia õpetamiseks Kehra Keskkooli 9. klassis

Viia Karjus, Kehra Keskkool

1. Eesmärgid

Õpilane

- omandab lihtsa, kuid tervikliku ettekujutuse keemiast kui loodusteadusest
- hakkab mõistma maailma terviklikkust ja looduslike protsesside keemilist tagapõhja
- õpib seostama keemiateadmisi teistes loodusteadustes omandatuga
- õpib mõistma keemilisi nähtusi kodus, looduses, ümbritsevas elus ja tehnikas
- omandab oskused keemiakatsete tegemiseks, säilitades ohutuse
- omandab oskuse lihtsamate ülesannete lahendamiseks aine valemi ja reaktsioonivõrrandite alusel;
- õpib väärtustama säästlikku suhtumist elukeskkonda.
- saab ettevalmistuse põhikooli lõpueksami sooritamiseks.

2. Õppekorraldus

70 tundi õppeaastas, s.o. 2 tundi nädalas

3. Õppekirjandus ja vahendid

Põhiõpik L. Tamm, H. Timotheus "Keemia IX klassile" 1999

L. Tamm, H. Timotheus, E. Viirsalu "Keemia töövihik 9.klassile"

H. Karik "Biometallid. Mürkmetallid" 2001

L. Paaver, J.Vene "Keemia ülesanded VIII-IX klassile" 1998

J. Harold "Huvitavaid katseid keemias" 1999

A. Koorits "Vesi ja lahused" 1996

H. Pleijel "Ökoloogiaraamat" 1993

H. Karik "Hämmastavas ained" 1991

H. Karik "Vask, kuld ja raud olid esimesed" 1984

R. Pullerits, M. Mölder "Keemiaülesannete lahendamine" 2001

Abitabelid, mudelid, näidiste komplektid, katsevahendid, lüümikute komplektid

4. ÕPPESISU: 9. KLASS

Lühendid:

KK- keskkond ja säästev areng

E- eesti keel

B- bioloogia

IKT- infotehnoloogia, meediaõpetus

M- matemaatika

A- ajalugu

T- turvalisus

I- inimeseõpetus

F- füüsika

K-töölaline karjäär, selle kujundamine

G- geograafia

Arv.- arvutiõpetus

Teemad ja alateemad	Õppevahendid	Tunnitegevused ja meetodid	Seos teiste õppeainetega	Läbivad teemad	Kontroll ja hindamine
2	3	4	5	6	7
I. TÄHTSAMAID METALLE					
1.1 Metallide üldomadused. 1.2. Metallilised elemendid perioodilisustabelis. Metalliline side	Õpik, töövihik Metallide näidiskomplektid Abitabelid	Metallinäidistega tutvumine Õpetaja jutustus Vestlus, arutelu Andmete otsimine tabelitest Töövihiku täitmine	I.-biometallid ja mürkmetallid	KK -Hg,Pb,Ni,Cr ja biometallide (Na, K, Ca, Mg) mõjuorganismidele	
1.3. Metallid kui redutseerijad 1.4. Harjutustund	Õpik, töövihik, Katsevahendid Töövihik	Töölehtede täitmine, tutvumine juhenditega katsete läbiviimiseks. Katsete teostamine ja järelduste tegemine rühmatööna. Töövihiku täitmine Maatriksi õpetamine arvutusülesannete lahendamiseks, individuaalne abi.	M -arvutusülesannete lahendamine, ühikute teisendamine	KK -leeliste teke, leeliskeskkonna ohtlikkus, metallide oksüdeerumine igapäevaelu näidetel. T -leelismetallide säilitamine, hõbevesi, pliiühendid	Valikuline protsessihindamine: katsete teostamine ja järelduste tegemine. Valikuline protsessihindamine-reaktsioonivõrrandi te kirjutamine
1.5. Metallid argielus. Sulamid	Õpik, töövihik Sulamite näidiste komplektid	Sulamite näidistega tutvumine Näitkatsed sulamite tiheduse võrdlemiseks Ülesannete lahendamine sulamite koostise kohta, individuaalne abi.	F -tiheduse arvutamine	T - "kullast maja" Nikli kasutamine sulamites –allergia Metallkonstruktsioonide turvalisus	
1.6. Kontrolltöö	Töölehed	Kontrolltöö			Arvestuslik hindamine – I osa teemast
1.7. Alumiinium, tema omadused 1.8. Alumiiniumühendid.	Õpik, töövihik, Alumiiniumimaa kide näidised, katse-vahendid	Õpetaja jutustus, näidistega tutvumine, näitkatsed Näitkatsed, arvutusülesannete	F -energia ja veekulu alumiiniumitootmisel I -Al mõju	KK -Al.tootmise ja aluminotermia mõju keskkonnale; Al.ühendite ja happesa-demete	

Sulamid, kasutamine		lahendamine, lisamaterjalide otsimine internetist	organismile G -Al leidumine, kasutamine, tootjad riigid Arv. -lisamaterjali otsimine internetist	koosmõju; IKT -lisamaterjali otsimine internetist	
1.9. Raud. Raua omadused 1.10Rauaühendid. Sulamid. Rauametallurgia 1.11 Rühmatöö	Õpik, töövihik, katsevahendid Näidiskomplektid rauamaakidest ja sulamitest Töölehed, lisatekstid	Näitkatsed, vestlus, arutelu, töövihiku täitmine. Tutvumine näidistega, Internetist lisamaterjali otsimine, arvutusülesannete lahendamine. Töölehtede täitmine	A -rauaaeg, rauatootmine Eestis B -raud inimese organismis G -rauamaagi leidumine, kasutamine, tootjad riigid Arv. -internetist lisamaterjali otsimine	KK -raua roostetamine ja hävimine, majanduslik kahju. Viljapuude pritsimine Fe-ühenditega. Roostevaba terasest toidunõud. CO tekkimine rauametallurgias K - metallitöö erialad IKT -Lisamaterjali otsimine internetist	Arvestuslik hindamine- II osa teemast
1.12. Praktiline töö 1.13. Arvutusülesannete lahendamine	Katsevahendid, juhendmaterjalid Õpik, töövihik, ülesannete kogud	Rühmatöö Al ja Fe omaduste ning ühendite uurimiseks. Järelduste tegemine. Arvutusülesannete lahendamine, individuaalne abi.	E -töö vormistamine, järelduste sõnastamine M -matemaatilise algoritmi kasutamine ülesannete lahendamisel, ühikute teisendamine	KK -keemiliste ainete väikesed kogused, nende sattumise vältimine looduskeskkonda T -ohutusnõuete täitmine katsete teostamisel. K -praktiliste oskuste omandamine tööks laborandina	Valikuline protsessihindamine järelduste tegemisel. Valikuline protsessihindamine ülesannete lahendamisel.

Näiteid I kooliastme tundidest

Emakeel. Laps teadvustab end tarbijana

Malle Veiert, Haljala Gümnaasium.

Klass: 1. klass

Teema riiklikus õppekavas: Elekter

Teema õpikus: Elekter läks ära (Avita 1. kl. Lugemik)

Seosed teiste õppeainetega: loodusõpetus, kodulugu

Eesmärk:

Õpilane

- mõistab loetud teksti ja oskab end suuliselt väljendada.
- teab, et elektrienergia on seotud päikeseenergiaga.
- oskab siduda loetud teksti oma eluga.
- teadvustab end tarbijana.
- teab elektriga seotud ohtusid.

Materjal ja vahendid: lugemik, kirjutusvahend, viltpliatsid, A4 suurusega paber.

Tunni käik:

Sissejuhatus: (ca 5 min) Õpilased liiguvad klassis vabalt ja teevad intervjuusid teemal: "Millega tegelesid eile õhtul?"

Kokkuvõtte tehakse sellest, kui palju sõltus meie õhtune tegevus elektrist.

Teema arendus: (30 min)

- Millest võiks tänases tunnis juttu tulla?
- Õpilased loevad lugemikust lk 116-117 jutukese "Elekter läks ära."
- Ristsõna täitmine. Loetust arusaamise kontroll.
- Arutelu. Mis on sinu kodus siis teistmoodi, kui elektrit ei ole?
- Vana aja köök. Pildi järgi jutustamisoskuse arendamine.
- Kuidas jõuab elekter sinu koju, sinu kooli? Elektrienergia ja päikeseenergia. Õpetaja seletus.
- Ohud elektri kasutamisel. Praktiline tegevus. Pistiku kasutamine (iga laps saab proovida .Selleks kasutada pikendusjuhet, mis ei ole vooluvõrguga ühenduses.)
- Elukutse – elektrik. Lühitutvustus piltide abil.

Kokkuvõtte: Mõistekaardi "Kus ja kuidas kasutame elektri abi" tegemine. (10 min)

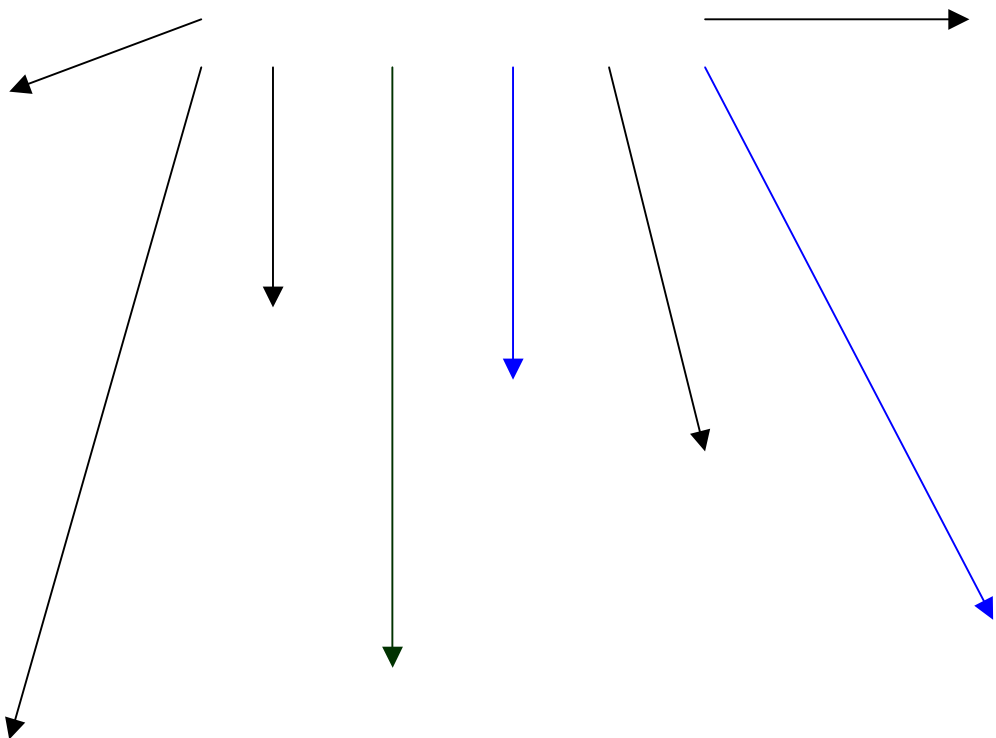
Lisa

Ristsõna

1.	2.	3.	4.	5.	6.

- 1. Millal toimus elektrikatkestus?
- 2. Mida ei saanud kokad lastele valmistada?
- 3. Elekter kergendab inimeste....
- 4. Kodu kasutatakse elektrit kõige rohkem...
- 5. Meie töödes on suureks abimeheks....
- 6. Elektrikatkestuse kõrvaldab.....

Elekter – abimees



Emakeel. Sissejuhatava osa tähtsus N. Nossovi jutustuses “Elav kaabu”

Jelena Simkina, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 2. klass

Teema riiklikus õppekavas: Tekst. Teksti lugemine

Seos teiste õppeainetega: Kunst, muusika

Eesmärgid:

Õpilane

- mõistab süžee elemente, sissejuhatuse osatähtsust, tegelaskuju loomise vahendeid kirjanduses ja kujutavas kunstis;
- oskab välja tuua jutustuse süžee elemente, jutustuse ülesehituse analüüsi põhjal oskab määrata autori suhtumist kangelasesse;
- omandab keskkonda hoidvad väärtushinnangud ja käitumisnormid.

Õppematerjalid ja –vahendid:

Laul koerast (näiteks “Muki on koerake...)

Joonistusmaterjalid, värvid, viltpliatsid.

N. Nossovi portree, tema raamatute näitus.

Tunni käik:

Eeltöö

Selleks tunniks valmistavad õpilased ette suulised jutustused oma koduloomadest.

Sissejuhatus.

Varem muusikatunnis õpitud laulu esitamine.

Teema arendus.

- Vestlus autorist.
- Töö sõnavaraga: *ahjuroop* – näidata ahjuroobi pilti, selgitada, milleks kasutatakse;
- *kummut* – madal kapp väljatõmmatavate sahtlitega
- Esmane mulje. Õpetaja loeb jutustuse ette.
- Esmase mulje kontroll. Kas jutustus meeldis? Millise meeleolu see tekitas?

Miks?

- Teisene mulje. Õpilased loevad jutustust.
- Valikuline lugemine ja analüüs. Töö sõnavaraga (vt Lisa).

- Jutustuse korduv lugemine, illustreerimisele kuuluvate osade väljaalimine.
- Diafilmi koostamine (valmistamine).
- Õpilaste suulised jutustused oma koduloomadest (lemmikloomadest).
- Uue laulu õppimine ja esitamine.

Kokkuvõte.

Järeldused teemal "Loomad meie kodus". Õpilaste hindamine

Märkus. Aja kokkuhoiu huvides võib diafilmi koostamine jääda õpilastele koduseks ülesandeks.

Lisa

1. **Esimese ja teise lõigu lugemine.**
 - Te lugesite jutustust ja naersite, aga jutustuse kangelased olid naerust kaugel. Miks?
 - Lugege läbi kaks esimest lõiku.
 - Mida saavad lugejad teada sissejuhatuse põhjal?
 - Kas poisid teavad, kes on kaabu all peidus?
 - Tähendab, kirjanik soovib, et lugejad teaksid, et poiste hirm on asjatu.
2. **Töö sõnavaraga.**
 - *alla libisema* – kergelt, pehmelt kukkuma;
 - *maha plartsatama* – valusalt kukkuma
3. **Jutustuse intriigi (tegevuse pingelise osa) lugemine (kolmas kuni viies lõik).**
 - Mis hirmutas poisse?
 - Kas nad mõistsid, et kaabud ei ole elusolendid? Kinnitage oma arvamust lausetega tekstist.
 - Mis siis ikkagi hirmutas poisse? *Tavaline, tuttav ese käitub imelikult, arusaamatult.*
 - Kuidas autor kirjeldab poiste seisundit?
 - Kas on vahet sõnade *ehmuma* ja *hirmust värisema* tähenduses?
 - Kuidas otsustasid lapsed kaabu vastu võidelda?
 - Kumb neist on julgem? (kuues ja seitsmes lõik).
 - Kaheksanda ja üheksanda lõigu lugemine.
 - Miks lapsed alguses kartsid, jooksid isegi kööki peitu, aga pärast hakkasid ise peale tungima?
 - Kujutage endale ette, et kaabu hakkab jälle roomama. Mida teeksid sel juhul jutustuse kangelased?
 - Lahenduse ja lõpuosa lugemine.
 - Mida tundsid poisid, kui said teada kaabu saladuse?
 - Miks hakkas Vadik kassi kallistama, teda hellitama?
 - Kas jutustuse kangelased on julged poisid või argpüksid?
 - Kuidas suhtub autor oma kangelastesse?
4. **Kas seda jutustust võib pidada naljakaks?**

Emakeel. Valmistumine ümberjutustuse kirjutamiseks

Valentina Mokrousova, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 2. klass

Teema riiklikus õppekavas: Tekst. Seostatud kõne arendamine

Seos teiste õppeainetega: Lugemine, loodusõpetus

Õppe-eesmärgid ja pädevused:

Õpilane

- teab, mis on teksti teema;
- oskab teksti pealkirjastada,
- tekstist välja tuua olulist;
- oskab vaadelda;
- mõistab, et looduses on kõik omavahel seotud;
- oskab koostada mõistekaarti teksti kohta;
- oskab meelde jätta mitte sõnu, vaid mõtteid ja oskab neid mõtteid oma sõnadega edasi anda, valmistub kirjutama ümberjutustust.

Õppematerjalid ja -vahendid:

Tekst "Hommikukiired". Pildid: päike, löoke, jänes, kukk, mesilane.

Tunni käik:

Eeltöö ei ole vajalik.

Sissejuhatus.

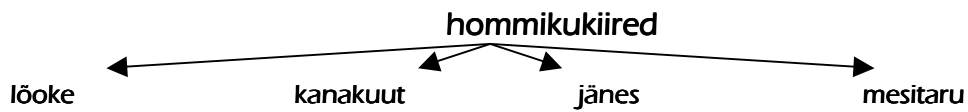
Täna me õpime kirjutama teistmoodi etteütlust. Mida see tähendab? Assotsiatsioonid sõnaga "päikesekiired" (tahvlil on joonis). Õpilased valivad välja sobivaid sõnu, õpetaja kirjutab need tahvlile. Päikesekiired – rõõm, soojus, suvi, hommik, meri, aed, minu kodu jne.

Teema arendus.

- Õpetaja loeb ette teksti, selle pealkirja nimetamata, ja lapsed määravad teksti teema.
- Lapsed mõtlevad välja teksti pealkirju.
- Õpetaja teeb järelduse: jutustuse teema ja jutustuse pealkiri langevad kokku.
- Vestlus lastega nende poolt esitatud küsimuste põhjal.

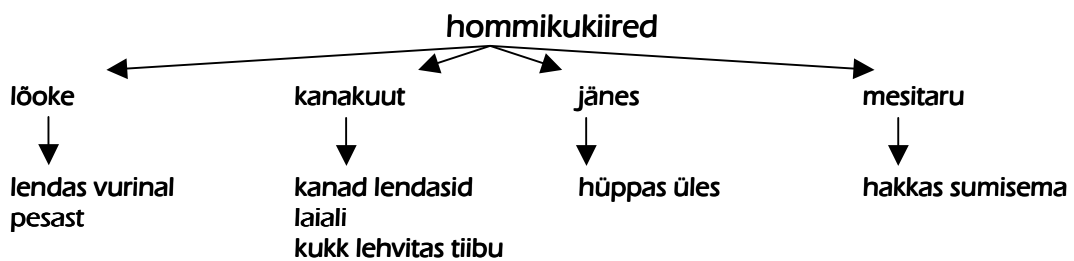
Mõistekaardi kollektiivne koostamine tahvlil.

Alguses näeb mõistekaart välja selline:



Püüame teksti sisu ühe lausega edasi anda ja kirjutame selle lause tahvlile.
Hommikukiired äratasid lõokese, jänese, kanad ja mesilased.

Pöördume uuesti mõistekaardi juurde ja täiendame seda kõik koos.



Töö õigekirjaga.

Teksti lugemine lõikude kaupa ja oma sõnadega teksti kirjutamine.

Kokkuvõte.

Etteütluse lugemine. Teksti peamise mõtte väljatoomine

Lisa

Mõistekaart jääb tunni lõpuni tahvlile. Vaba etteütlus kujutab endast ettevalmistust ümberjutustusele, mida lapsed kirjutavad järgmisel päeval. Vaba etteütlus kasvatab lastes tähelepanuvõimet, treenib mälu, rikastab nende sõnavara sõnade ja väljendite meeldejätmise teel. Etteütluste ja ümberjutustuste jaoks kasutatakse "läbipaistva" assotsiatiivse reaga tekste. (O. V. Kanarskaja "Innovaatiline õpetamine")

Hommikukiired

1. Taevasse tõusis päike ja hakkas puistama kuldseid kiiri – äratama maad.
2. Esimene kiir äratas lõokese. Lööke lendas vurinal pesast välja, tõusis kõrgele taevasse ja hakkas lauluviisi löõritama.
3. Teine kiir äratas jänese. Jännes hakkas rõõmsalt kastemärjal aasal hüppama. Ta jooksis endale hommikusöögiks värsked rohuliblesid otsima.
4. Kolmas kiir langes kanakuudile. Kukk ärkas, lehvitas tiibu ja hakkas kirema.

Emakeel. Kirjalik ümberjutustus

Valentina Mokrousova, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 2. klass

Teema riiklikus õppekavas: Tekst. Seotud kõne arendamine

Seos teiste õppeainetega: Lugemine, kunst

Õppe-eesmärgid ja pädevused:

Õpilane

- teab, mis on teksti teema
- oskab teksti jagada osadeks, pealkirjastada, tekstist olulist välja tuua
- oskab koostöös kaasõpilastega koostada mõistekaarti
- oskab teksti kuulata ja väljendada oma suhtumist tekstis kuuldesse
- jälgida nähtusi, mis toimuvad taimede elus;
- oskab kirjeldavate elementidega jutustava teksti põhjal kirjutada ümberjutustust.

Õppematerjalid ja -vahendid:

Tekst "Võililled". Võilillede pildid

Tunni käik:

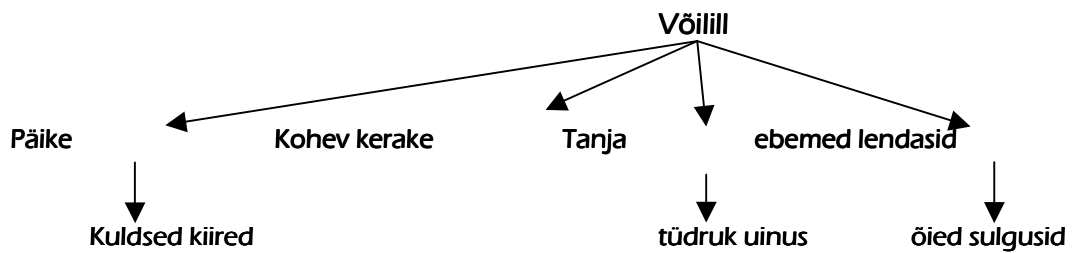
Eeltöö ei ole vajalik.

Sissejuhatus.

- Selgitus, mida kujutab endast ümberjutustus.
- Viis minutit assotsiatsioonidele. Tahvil on pildid: kaks võilille (üks neist õitsev, teine õitsenud).
 - Õpetaja kirjutab tahvlile sõna *võilill*.
 - Koostage rida sõnadest, mis assotsieeruvad sõnaga *võilill*.
 - Võilill – päike, kuldsed kiired, kodu, kodupaik, kohev kerake, ebemeke, kevad, suvila jne.

Teema arendus.

- Õpetaja loeb pealkirja nimetamata ette teksti, ja lapsed arvavad teksti teema.
- Teksti pealkirjastamine, peamise sõna väljatoomine.
- Teksti jaotamine osadeks.
- Teksti mõistekaardi kollektiivne koostamine tahvil, teksti iga osa tähtsamate sõnade väljatoomine



- Plaani koostamine küsimuste abil. Esitame küsimuse iga osa kohta (3 osa). Millega sarnaneb võilille õis? jne.
- Abistavad sõnad: õhtul, valendab, lendasid.
- Teksti korduv lugemine.
- Ümberjutustuse kirjutamine.

Kokkuvõte.

Lapsed kontrollivad kirjutatut.

Märkus. Mõistekaardi ja plaani koostamisel kordame õigekirjareegleid. Kui klass on nõrk, võib teksti lugeda ka kolmas kord või plaani järgi ümberjutustada. Tugevamatele aitab teksti kahekordsest lugemisest. Loodusõpetuse tunnis jätkame vestlust võilillest, tema kasulikest omadustest, sellest, kuidas võilille õie järgi võib kellaega teda saada. Lapsed otsivad iseseisvalt infot lille kohta. Joonistustunnis joonistame pildi kohast, kus nägime tervet niitu täis võililli, või joonistame postkaardi. Ümberjutustuse kirjutamiseks on parem kasutada "läbipaistva" assotsiatiivse reaga tekste. (O. V. Kanarskaja "Innovaatiline õpetamine")

Lisa

Sissejuhatus (Viis minutit assotsiatsioonidele).

➤ Täna hakkame kirjutama ümberjutustust. Proovime nimetuse järgi arvata, mis liiki töö see ümberjutustus on.

➤ Mis te arvate, millistest sõnadest on moodustatud sõna *ümberjutustus*? (ümber jutustama)

➤ Asendage sõnad *ümberjutustama* tähenduselt lähedaste sõnadega (pajatama, teistele rääkima)

Ümberjutustuseks nimetatakse teksti edasiandmist oma sõnadega, või selle kirjalikku ümberjutustamist oma sõnadega (võrrelge: lugemistunnis räägime suulisest ümberjutustusest). Seega, kirjutada ümberjutustus = lugeda tekst läbi, jätta see võimalikult hästi meelde, seejärel panna see meeldejäänud tekst kirja - jutustada ümber see, mida lugesite ja mis meelde jäi.

Loodusõpetus/kodulugu. Linnud talvel

Ljudmila Legotina, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 1. klass

Teema õppekavas: Minu kodukoht

Seos teiste õppeainetega: emakeel, kunst, tööõpetus, matemaatika

Õppe-eesmärgid ja pädevused:

Õpilane

- omandab väärtushinnangud ja käitumisnormid, mis kaitsevad ümbritsevat keskkonda
- püüab käituda ümbritsevat keskkonda säästvalt

Õppematerjalid ja -vahendid: tabel "Linnud", šabloonid lindude siluettidega, karp, käärid, niit, albumileht, värvilised pliiatsid, emakeele vihik, näidete tabel.

Tunni käik:

Eeltöö: kogu klassile on esitatud lühiinfo lindudest

Sissejuhatus.

Lahendage ülesanded ja täitke tabel. Millised sõnad on kirjutatud tabelisse?

$9-1= \underline{\quad} : L$

$4+5= \underline{\quad} : I$

$4+2= \underline{\quad} : A$

$8-5= \underline{\quad} : T$

$6-2= \underline{\quad} : U$

$3+2= \underline{\quad} : N$

$8-6= \underline{\quad} : V$

$9-8= \underline{\quad} : E$

$10-3= \underline{\quad} : D$

8	9	5	5	4	7

3	6	8	2	1	8

Loeme tabelis olevaid sõnu. See on meie tunni teema.

Kirjuta vihikusse nende lindude nimed, keda sa talvel näed.

Teema arendus

Tahvlile on kirjutatud: harakas, varblane, hakk, leevike, suur-kirjurähn, puukoristaja, käbilind. Kuidas neid nimetada ühe sõnaga (linnud)? Miks need linnud ei lennanud talveks ära soojale maale?

Laste teadmised lindudest. (Õpetaja esitab mõistatusi/lookesi lindudest, kes talveks ära ei lenda, lapsed arvavad, kellega tegu ja lisavad midagi iga linnu kohta.) Mida olulist te saite teada talvel siin olevate lindude kohta?

(tugevamate õpilastega klassis võib rääkida ka paiga- ja hulgulindudest, nõrgemas klassis nimetage neid lihtsalt talvel siin olevateks lindudeks).

Mäng "Jah – ei" (Nimetage linde. Kui lind talvitub siin, siis lapsed tõusevad püsti, kui ei talvitu, siis - istuvad.)

Praktiline töö. Arva ära, mis lind see on. (Lindude šabloonide abil joonistatakse albumi lehele lindude kujutised ja värvitakse need näidiste järgi.) Õpilane nimetab, millist lindu joonistas ja mis talle sellest linnust meelde on jäänud.

Õpetaja jutustus. Talvel linnud nälgivad. Neil on raske, kui pakane näpistab ja lumesajud katavad puud kinni. Linnukesed hukuvad. Kümnest tihasest elab kevadeni vaid kaks. Mida teha?

Koosta ja kirjuta lause, kasutades sõnu: talvel, aidata, linde, on vaja. Aga kuidas?

Söötiskoha valmistamine. (Lõigata karpi avaus, kinnitada karbi külge niit.) Kuhu riputada? Mida sinna söögiks panna/puistata? Rõhutage, et kui linde hakatakse toitma, siis peab seda tegema järjekindlalt kuni kevadeni, muidu linnud, kes on harjunud toitiskohas käima, hukuvad.

Kokkuvõte

Tunni jooksul koostatakse mõistekaart "Talvituvad linnud" (loom, keha on kaetud sulgedega, hangivad endale toitu, tugevad nokad, küünistega varbad, otsivad varjupaiku). Mõistekaardile kirjutatakse peamine, mida õpilased peavad tunnis meelde jätma. Koostage mõistekaardi põhjal jutustus talvituvatest lindudest. Mida olulist saite teada lindude elust talvel?

Märkus. Avaus karbi sisse lõigatakse vabalt, ilma mõõtmiste ja märgistusteta; karpidena võib kasutada tühje mahlapakendeid. Lindude šabloonid on tehtud kalka või lüümikukile abil.

Loodusõpetus. Kodukoha loodus ja ehitised

Malle Veiert, Haljala Gümnaasium.

Klass: 1. klass

Teema riiklikus õppekavas: Plaan

Seosed teiste õppeainetega: emakeel, kodulugu, matemaatika

Eesmärk:

- Õpilane oskab
- lihtsamast plaanist aru saada
- ise joonistada lihtsamat plaani
- tähele panna oma kodukoha loodust ja ehitisi
- hinnata selle esteetilist väärtust
- teed juhatada.

Materjal ja vahendid: Pliiatsid, kirjutamisalus

Tunni käik:

Eeltöö: Oma toa plaani joonistamine (tunnis 5 minutit - koduste tööde ülesriputamine ja vaatlemine ning küsimustele vastamine).

Sissejuhatus (5 min):

Õpilased saavad õpetajalt kirja. Sellel on tööjuhise ja plaan, kuhu õpetaja lapsi ootab (lastel tuleb riietuda ja koguneda kokkulepitud kohta, näiteks koolimaja ees muruplatsil oleva suure kultusekivi juurde.)

Teema arendus:

- Ümbruse vaatlemine. Mida näed oma kooliõuel? (hooned, mänguväljakud, puud ja teerajad), ilmastiku kirjeldamine
- Õpilaste jaotamine 4- liikmelisse rühma (kasutada selleks värvilisest paberist välja lõigatud matemaatika geomeetrilisi kujundeid. Ruudud rühmaks kokku, kolmnurgad teiseks rühmaks jne) Iga rühm saab õpetajalt asula (või selle osa) plaani. Sellel on hoonete juures numbrid. Lapsed peavad hooned ära tundma. Kirjutavad plaani all olevale tööribale numbri järele ära tuntud hoone või koha
- Rühmade töödest kokkuvõtted. Kes olid kõige agaramad? Iga äratuntud koht annab punkti
- Kooliõue plaani joonistamine (iga õpilane individuaalselt) (10 min).

Kokkuvõte:

Õpilased liiguvad koolimaja maa-alal ja igaüks täidab iseseisvalt küsimustiku (3 min)

Klassiruumi kogunemine. (10 min)

Plaanide võrdlemine. Plaanid riputatakse üles ja kõik saavad koos vaadata.

Küsimustelehel vastuste võrdlemine.

Kodune töö: Joonista oma koduõue plaan.

Lisa

Vasta küsimustele:

1. Mitu mänguväljakut on koolimaja juures? _____

2. Mis hoone jääb otse koolimaja vastu? _____

3. Kui sa seisad näoga koolimaja poole, siis mis jääb sinust paremale?

vasakule? _____

4. Mitu okaspuud kasvab koolimaja ees? _____

5. Võrdle koolimaja ja tema vastas olevat hoonet. Mida märkad?

6. Mis meeldib sinule kooliõues kõige rohkem? _____

7. Mida ei olnud sa oma kooliõues varem märganud? _____

Loodusõpetus. Keskkonnakohus

Tamara Borisevitš, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 2. klass

Teema riiklikus õppekavas: Loomad ja taimed

Tunni teema: Loomade ja taimede kaitse

Seos teiste õppeainetega: Lugemine

Õppe-eesmärgid:

Õpilane

- mõistab ja hindab ümbritsevat keskkonda säästvat elustiili;
- omandab ümbritsevat keskkonda hoidvad väärtushinnangud ja käitumisnormid;
- osaleb keskkonnaettevõtmistes.

Pädevused:

- õpilane oskab näha inimtegevuse mõju loodusele, teadvustab end tarbijana.

Õppematerjalid ja -vahendid:

I. Leuhin, M. Pedaste, E. Pärtel, "Loodusõpetus 2. klassile";
"Punane raamat".

Tunni käik:

Eeltöö: rollide jagamine, kostüümid lavastuse korraldamiseks.

Sissejuhatus:

Juhataja (õpetaja) sõnavõtt:

Mõnikord öeldakse: "Inimene on looduse kuningas." Kuid kes on tõstnud inimese loodusest kõrgemale? Inimene ise! Aga kes on inimene ilma looduseeta? Seda pole võimalik isegi ette kujutada. Ilma õhuta, veeta, lindude lauluta, niitude lõhnata, lehtede sahinata. Kogu selle rikkuse annab meile loodus ja vastutasuks palub vaid hoidvat ja heatahtlikku suhtumist. Kahjuks ei saa ei taimed ega loomad rääkida. Aga kui nad saaksid? Kuulame nad ära. Niisiis – kohus. Kohus inimese üle.

Teema arendus:

Tegelased (õpilased):

Kohtunik: Karu

Peasüüdistaja: Euroopa naarits

Advokaadid – inimese kaitsjad: koer, kass

Vandekohtunikud.

Süüdistuse tunnistajad: mustlaik-apollo ja pääsusaba(liblikad), kuldking, sooeerika (taimed), järvekonn ja teised loomad(õpetaja äranägemise järgi, võivad olla kohalikud liigid, keda lapsed tunnevad).

Peasüüdistaja (Euroopa naarits) süüdistab inimest selles, et ta hävitas maailmast sellised suurepärased loomad nagu rändtuvi, Ameerika piisoni, drondi jt (toob näiteid kadunud loomaliikidest).

Süüdistuse tunnistajad esitavad kaalukaid süüdistusi inimese aadressil, paljastavad tema julma suhtumist loodusesse.

Kaitse poolt esitatakse argumendid, mis selgitavad, miks inimene nii käitub, mis sunnib teda nii käituma.

Kokkuvõte.

Kohtuasja kuulamise tulemusena langetatakse selline otsus: Inimene parandagu see, mis veel annab parandada. Aga kui ta ei paranda? Siis tabab teda sama saatus, mis tabas dronti – ta kaob, sureb välja. Ta ise kirjutab alla oma surmaotsusele.

Loodusõpetus. Meie kodukoha veekogud

Valentina Mokrousova, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 2. klass

Teema õppekavas: Minu kodukoht Eestis

Seos teiste õppeainetega: Lugemine

Õppe-eesmärgid ja pädevused:

Õpilane

- mõistab ja hindab looduse ilu
- oskab käituda looduses
- teab, mis on veekogu ja millised taimed seal kasvavad
- oskab vaadelda/näha, kuulata/kuulda ja tunnetada.

Õppematerjalid ja -vahendid:

- tekstid mere, jõe, järve ja nende taimestiku kohta
- tahvlil on pilt veekogust koos taimedega.

Tunni käik:

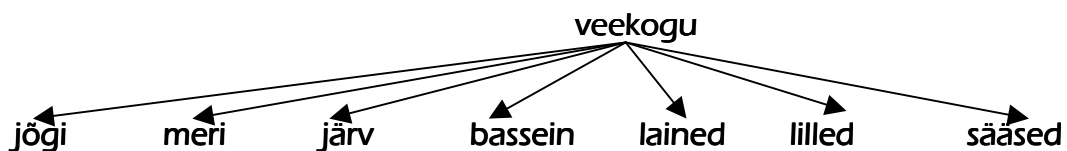
Eeltöö ei ole vajalik

Sissejuhatus

Tahvlil on pilt veekogust koos taimedega, tahvlile on kirjutatud sõna *veekogu*. Sõnatu küsimus: Mis see on? Kuhu me läheme matkama, millest hakkame rääkima?

Teema arendus

- õpilased kirjutavad paberilehele sõnaga *veekogu* assotsieeruvad sõnad.
- arutavad kaaslastega, sama rühma õpilastega, lisavad kirjutatule uusi sõnu.
- õpetaja kirjutab tahvlile õpilaste poolt dikteeritud sõnad



- Toome välja olulised sõnad – mis siis on veekogu?
- Loeme seletavast sõnaraamatust selle sõna tähendust.
- Töö tahvlil oleva pildiga veekogust (vestlus taimedest).
- Töö tekstidega.
 - esimese rea õpilased loevad teksti merest,
 - teise rea õpilased – järvest,
 - kolmanda rea õpilased – jõest.

Tõmbame tekstis joone alla tähtsatele sõnadele, mis aitavad näha, millised taimed elavad veekogudes, kuulda putukate tekitatud helisid, kujutada ette, et tegemist on just mere, jõe või järvega. Tahvil on tabel (kaetud), mille lapsed peavad koostama, tuues välja tähtsad sõnad.

Sõnad

Meri – liiv, siledad kivid, rahnud, soolased pritsmed, vetikad, roostik, lained.

Jõgi – vesi voolab, sääsed pinisevad, vesikupp õitseb, pilliroog õõtsub, kiilid lendavad;

Järv – peegelsile vesi, vesiroos, järvekarp, mudane (liivane) kallas, järvkaisel, pilliroog, konnade krooksumine.

Rühmatöö

Koostage jutuke merest, jõest või järvest, kasutades tahvil olevaid sõnu ja allakriipsutatud sõnu lehtedel.

Kokkuvõte

Vestlus sellest, mida tunnis teada saime, kuhu matkasime/reisisime. Lapsed saavad ülesande käia nädala jooksul ära tiigi, jõe, järve või mere ääres ja jutustada, mida nägid, kuulsid, tundsid.

Lisa

Laste suulised jutustused:

- Ma näen merd, liiva, siledaid kive. Kuulen lainete laksumist. Tunnen merevee lõhna. See on soolane.
- Ma näen pilliroogu. Veepinnal õitseb vesikupp. Kuulen jõevee vulinat. Tunnen, kuidas vesi hellitab/embab mind.
- Näen peegelsiledat järve. Järve pind on liikumatu. Näen valgeid vesiroose. Kuulen, kuidas kohiseb pilliroog, pinisevad sääsed, krookuvad konnad.

Loodusõpetus. Taimeorganid

Önnela Lembke, Haljala Gümnaasium

Klass: 4. klass

Teema riiklikus õppekavas: Maismaataimed ja -loomad. Välisehitus

Seos teiste õppeainetega: eesti keel, kunstõpetus

Eesmärk:

Õpilane

- teab, millist rolli etendavad õhk ja vesi taimede elus
- teab taime elundeid ja nende ülesandeid
- oskab õpitut edasi anda rühmas ja teha õpitust kokkuvõtet
- oskab kirjeldada taime.

Materjal ja vahendid:

Erinevate taimede pildid, suur joonistuspaper, markerid

Tunni käik:

Sissejuhatus

1. Igale õpilasele on seljale kinnitatud ühe taime pilt. Õpilane küsib kaaslastelt küsimusi, mis aitavad ära arvata, kes ta on.
2. Taimede rinded. Klassi ette tulevad puud, siis pöösad, puhmad, rohttaimed, samblad ja samblikud. Vestlus.

Teema arendus:

- Rühmadesse jaotamiseks võtab iga õpilane laualt tähe.

T A I M V I L I J U U R V A R S L E H T

Saame 5 sõna (rühma).

- Vastastikune õpetamine. Teksti loetakse lõikude haaval. ("Koolibri" õpik lk 74-76) Igal rühma liikmel on kindel roll:
Ennustaja - pakub välja, mis võib järgneva lõigu teema olla.
Küsija - esitab lõigu kohta tekstist arusaamisele suunavaid küsimusi.
Selgitaja - juhib tähelepanu rasketele kohtadele tekstis, palub kaaslastelt täiendavaid selgitusi.
Kokkuvõtja - teeb loetust kokkuvõtte.
- Mõistekaart (Suurel lehel) - TAIMEORGANID

Kokkuvõte

Mõistekaartide esitlus + galerii.

Märkused:

Kui meetodit ei ole eelnevalt kasutatud, võtab see algul palju aega. Rollid võivad olla ka teistsugused.

Inglise keel. *Going on holiday*

Anna Fedjuhina, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 3. klass

Teema riiklikus õppekavas: Travelling

Seos teiste õppeainetega: Loodusõpetus, kunst, lugemine, tööõpetus

Tunni eesmärk:

Õpilastel

- kujuneb kultuuripädevus: nad mõistavad, et ümbritsev maailm on paljurahvuseline;
- kujuneb kommunikatiivne pädevus rühmatöö ja paarides tehtud töö käigus;
- arenevad lugemisoskus, kuulamisoskus ja rääkimisoskus.

Õppematerjalid ja -vahendid:

- «Join In 1», «Teacher's Book. Join In 1», Cambridge University Press;
- «Join In 2», «Teacher's Book. Join In 2», the cassette, Cambridge University Press;
- Maailma kaart.

Eeltöö: iga õpilane valib ühe maailma riigi ja joonistab selle riigi lipu.

Saksa keel. *Die Jahreszeiten. Der Frühling*

Ljudmila Smirnova, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 3. klass

Teema õppekavas: *Die Jahreszeiten*

Seos teiste õppeainetega: emakeel, kunst, loodusõpetus.

Õppe-eesmärgid:

Õpilane

- huvitub loodusest;
- oskab teha kollaaži, kasutades selleks makulatuuri (vanapaberit);
- oskab jutustada kevadisest loodusest;
- oskab hankida infot kevade kohta;
- oskab lugeda ja loetu põhjal vastata küsimustele.

Õppematerjalid ja -vahendid:

R. Kahu ja H. Org - Saksa keele õpik 3. klassile «Hallo, Freunde! Biberbuch»;
Pilt kevadest, paber, liim, makulatuurist valmistatud detailid.

Tunni käik:

Eeltöö: tutvustada õpilastele teemale vastavat sõnavara; valmistada makulatuurist tööks vajalik materjal.

Sissejuhatus.

- *Begrüßung. Guten Tag, Kinder!*
- *Heute sprechen wir über den Frühling. Wie ist das Wetter im Frühling?*
- *Den Wortschatz zum Thema wiederholen.*

Teema arendus.

- Rühmatöö (iga rühm saab kaardi, millel on laused aastaegade kohta, neist on vaja valida laused kevade kohta).
- Töö kaardiga (kirjelda pilti, kasutades selleks eelmises ülesandes valitud lauseid ja harjutust õpikus «Hallo, Freunde!»).
- Töö tekstiga
 - teksti lugemine
 - loetud teksti mõistmine, kontroll küsimustele vastamise kaudu.
 - Multifilmi loomine (I rühm). Teise rühma töö multifilmi kaadrite koostamisel, mille käigus järkjärgult avaneb teema, võimaldab korrata ja kinnistada õpitut.
 - Kollaaži koostamine (II rühm). Makulatuurist detailide abil valmistatakse pilt kevadest. Iga õpilane, kes kinnitab detaili aluse külge, nimetab lause, mille ta on selgeks õppinud. Selle tulemusel saadakse kollektiivselt koostatud tugikonspekt antud teema kohta.

Kodune ülesanne: koostada jutustus kevadest.

Märkus. Kollaaži ja multifilmi tegemiseks kasutada makulatuuri.

Arvutiõpetus/Loodusõpetus. Arvuti kasutamine teema "Nahk. Naha hügieen" õppimisel

Tatjana Lopatkina, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 3. klass

Teema õppekavas: Arvuti infoallikana. Nahk. Naha hügieen

Seos teiste õppeainetega: emakeel, arvutiõpetus

Õppe-eesmärgid:

- õpilane oskab leida arvutist vajalikku infot
- oskab vaadelda
- väärtustab terveid eluviise.

Pädevused:

- õpilane oskab teostada lihtsamaid vaatlusi
- teab, kuidas käituda, et mitte tervist kahjustada.

Tunni käik:

Sissejuhatus

Probleemsituatsiooni loomine (Õpetaja meenutab "kuldse" poisi lugu, kes suri, sest tema keha värviti kuldseks, nahale kanti värvi. Miks poiss suri? Kas arvuti oskab aidata sellele küsimusele vastust leida?)

Teema arendus

Mis on nahk?

- Õpilased töötavad rühmades ja koostavad mõistekaardi "Nahk". Seejärel tulemused üldistatakse. Õpetaja näitab videoprojektoril slaidi "Nahk"
- Vaatlemine. Naha ehitus (vaata lisa).

A. Dorohhovi või mõne teise autori teksti "Nahk" lugemine arvutist. Alguses loevad kõik teksti omaette, seejärel loetakse valjusti, tuues välja iga lõigu võtmesõnad.

- Teksti "Nahk" lugemine õpikust, tehes seejuures märkeid "+" (tean) ja "-" (ei tea).

Õpetaja juhendamisel koostatakse tugikonspekt. Kõikidel õpilastel on käes paberilehed. Kirjutada nimetused 1 – 9 juurde, kasutades seejuures tekste, arvutis olevaid jooniseid ja slaidi.

Juhtida tähelepanu ülesannetele 4 – 9.

Määrata 1 – 3 tähendus.

Tugikonspekti ja õpikut kasutades jutustada naha ehitusest ja ülesannetest.

Töö paarides.

- Üldistamine. Õpetaja näitab videoprojektoril slaidi "Naha ehitus". Leida õpitud struktuurid.
- Kinnistamine. Ristsõna. Õpilased kasutavad arvutit vajalike teadmiste hankimiseks. Enesekontroll: võtmesõna – mikroob.

➤ Iseseisev töö koos enesekontrolli ja enesehinnanguga. Redigeerida üks õpilase nahahügieeni-teemaline kirjand, tõmmates maha vale sõna ja asendades selle õigega.

➤ Seejärel loevad õpilased arvutis teksti "Naha hügieen" ja kontrollivad oma tööd. Seejärel õpilased hindavad oma tööd (6 punkti – hinne "5", 5 punkti – hinne "4").

Teksti "Vene saun" (või mõne muu, analoogilise teksti) lugemine arvutis.

Kokkuvõte

➤ Mida te täna teada saite?

➤ Kust te leidsite informatsiooni?

Lisa

Individuaalne töö luupidega, arutelu paarides, rühmades. Eelnevalt kordavad õpilased luubi kasutamise reegleid.

Seejärel uurivad õpilased õpetaja juhendamisel nahka.

1. Vaadake sõrmeotsi. Mida te näete?
 - Mustreid moodustavad kurrud. Sõrmejäljed (sõrmeotstel olev "muster") on igal inimesel individuaalsed.
 - Vaokesed. Sulgege silmad, veeretage pliitsit peopesal ja sõrmede vahel. Kumbas kohas tunnete paremini? (Vaokestes asuvad tundlikud punktid.)

Järeldus. Käsi on puudutustele tundlik.

2. Vaadake küüsi.
 - Kummast otsast kasvab küüs? (Küüne alumisest osast.)
 - Miks on küüs sõrmel roosakas, kuid sõrmeotsas valge? (Veresooned paistavad läbi.)
 - Vaadake poolkuud küüne alumises osas. Miks see poolkuuke on valge? (K koosneb tihedatest rakkudest, millest veresooned läbi ei paista.)
 - Milleks küüned on? (Kaitsevad sõrmi.)

PRAKTILINE TÖÖ

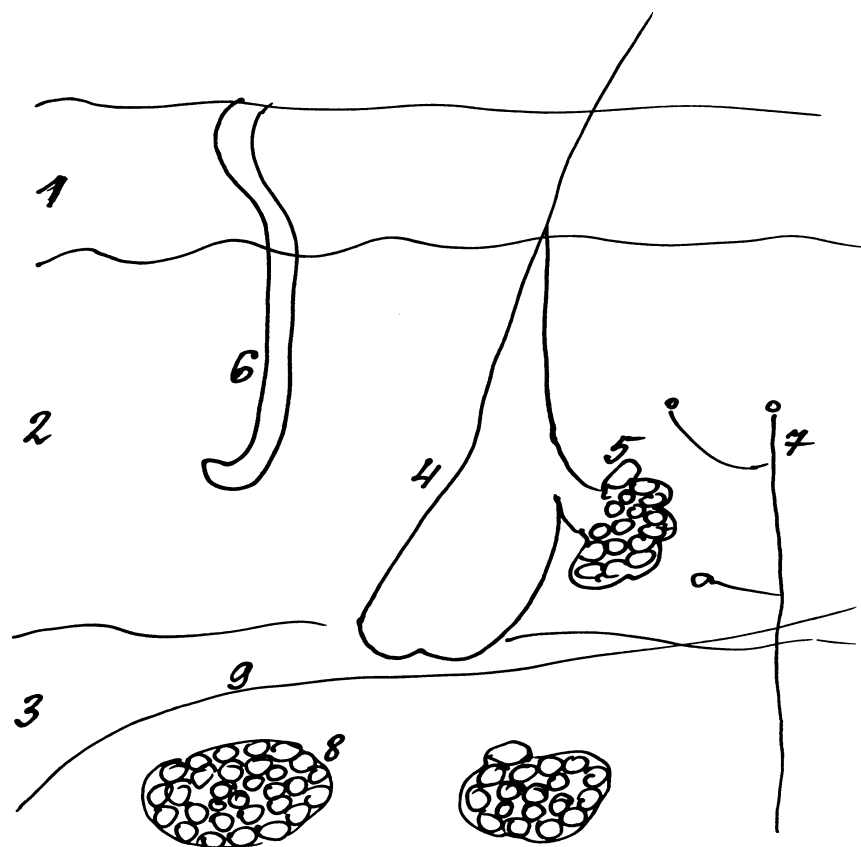
1. Vaata nahka oma kätel. Katsu seda, venita. Mida sa võid naha kohta öelda?
2. Tõmba näpuga üle lauba, seejärel pane näpp vastu klaasi. Mis jäi klaasile peale puudutust? Kuidas sa seda seletad?
3. Vaata nahka läbi luubi. Mida sa nahal näed? Püüa näha väikesi avausi – poore. Mis sa arvad, milline tähtsus neil on, miks neid vaja on?



Kontrolli oma vaatluse tulemusi ja järeldusi "võtme" abil.

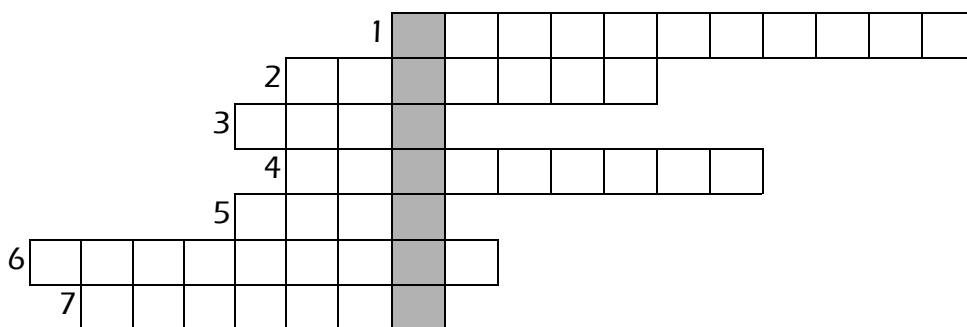
Praktilise töö "võti"

1. Nahk on pehme, elastne (veniv, painduv, sitke).
2. Klaasile jäi rasvane sõrmejalg - nahk eritab rasu.
3. Naha pinnal on näha karvakesi ja väikesi avausi – poore. Pooride kaudu eritab nahk rasu ja higi.



RISTSÕNA

1. Sarvkihi all paikneb elusatest rakkudest koosnev naha pindmine kiht –
2. Marrasknaha rakud uuenevad iga päeva järel.
3. See aitab organismil vabaneda liigsest niiskusest ja kahjulikest ainetest. Selles on sadu tuhandeid imepisikesi higinäärmeid, mis eraldavad higi. See kaitseb organeid väliste kahjustuste eest. See on
4. Naha teise kihi moodustab
5. Täiskasvanud inimese nahk kaalub umbes 4 – 5
6. Hea arst muinasjutust –
7. Pärinaha all asub rasvarikas naha-aluskude, mis nahaaluseid elundeid külma ja põrutuste eest



Naha hügieen

Sageli oleme me oma naha suhtes hoolimatud.. Aga nahk on meie kõige suurem organ! Poolteist ruutmeetrit elavat, painduvat, elastset kude.

Meie nahk – see on omapärane looduslik särk. Äärmiselt vastupidav ja pikaealine.

Puhas, terve, hoolitsetud nahk on nagu vapper sõdur, kes peab kinni haigusttekitavate mikroobide – inimese vaenlaste – pealetungi. Nakatumine naha kaudu on võimalik vaid siis, kui nahk on määrdunud või vigastatud. On teada, et puhaste käte nahal hävivad mikroobid kiiresti.

Nahka tuleb hoida puhtana, et sellel oleks kergem hingata. Nägu ja käsi tuleb määrida toitekreemiga, et nahk ei muutuks karedaks, vaid oleks pehme, ilus ja elastne.

Esmaabi päikesepõletuse korral. Päikesevannid on meie nahale vajalikud. Kuid ei tasu unustada, et laste nahk on väga tundlik. Kui lamada päikese käes pikka aega, võib tekkida päikesepõletus. Nahk õlgadel ja seljal hakkab punetama, muutub kuumaks ja valulikuks.

Päikesest põletatud kohti tuleb määrida odekolonni, kefiiri või spetsiaalse kreemiga. Nahale võib panna ka jaheda lahja kaaliumpermanganaadi lahuse kompressi.

RISTSÕNA VASTUSED

1. *marrasknahk*
2. *seitsme*
3. *nahk*
4. *pärisnahk*
5. *kilo*
6. *Aivaluson*
7. *kaitseb*

Matemaatika. Pikkusühikud. Teisendamine

Natalja Šiškova, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 3. klass

Teema riiklikus õppekavas: Suurused. Pikkusühikud

Tunni teema: Pikkusühikud, ühikute teisendamine

Seos teiste õppeainetega: kodulugu

Eesmärgid:

Õpilane

- tunneb pikkuse mõõtmisel kasutatavaid ühikuid;
- oskab liita ja lahutada tuhandelisi (arvu tuhat kordseid);
- teadvustab inimese sõltuvust loodusvaradest ja –ressurssidest;
- mõistab ja hindab keskkonda säästvat elustiili.

Pädevused:

õpilane

- oskab teisendada pikkusühikuid;
- oskab liita ja lahutada tuhandelisi;
- huvitub loodusest;
- suhtub loodusesse säästvalt.

Õppematerjalid ja –vahendid:

K. Belials, S. Piht „Matemaatika 3. klassile. 2. osa“

Lindude hääled looduses (<http://sunsite.ee/loomad/Linnud/liindex.htm>)

Info puude kohta <http://sunsite.ee/taimed/>

Tunni käik:

Eeltöö

Koduloo tunnis õpilased rääkisid, et Eesti on metsarikas maa. Õpilased tegid lühiettekandeid puudest: kuusk, mänd, kask, haab.

Sissejuhatus

Õpilased kuulavad meeleolu loomiseks lindude hääli, samal ajal ettekandjad tuletavad meelde puudega seotud arve. Õpetaja kirjutab need arvud tahvlile.

Teema arendus

- Õpetaja teatab tunni teema ja eesmärgid.
- Õpilased nimetavad, millise puu kohta käib iga tahvlile kirjutatud arv.
- Tuletatakse meelde pikkusühikute tabelit.
- *Suuline töö.*
- Koostatakse ja lahendatakse üleskirjutatud arvudel põhinevaid ülesandeid (ühikute teisendamine, kui palju on üks puu teisest kõrgem jt).

➤ *Iseseisev töö.*

Õpilased lahendavad õpikuülesandeid puude kohta (lk 71, nr 2).

➤ *Kordamine. Töö paarides.*

Õpetaja räägib õpilastele metsade kasulikkusest.

➤ *Ülesannete koostamine. Tuhandeliste liitmine ja lahutamine.*

Kokkuvõte

Õpilased nimetavad pikkusühikute tabelis toodud ühikuid, kordavad tuhandeliste liitmise ja lahutamise reeglit, teevad järeldusi inimese sõltuvuse kohta loodusvaradest ning saavad aru, et loodusesse tuleb suhtuda säästvalt.

Märkus

Koduloo tundides kasutatavates lühiettekannetes peavad kindlasti olema pikkusühikutega seotud arvud. Lindude häälte kuulamine aitab meeleolu luua, meelde tuletada koduloo tundi ja teha järeldusi säästvast suhtumisest loodusesse.

Lisa

Kuusk. Kõrgus 30 m, vahel võib ulatuda 60 meetrini, okkad on neljatahulised, eluiga on 250–400 aastat. 80 aasta jooksul kasvab kuusk 25 meetri kõrguseks.

Mänd. Kõrgus ulatub ligikaudu 40 meetrini, eluiga on 300–400 aastat.

Kask. Kõrgus ulatub 30 meetrini, eluiga on 150 aastat.

Haab. Kõrgus ulatub kuni 35 meetrini. Elab 80–100 aastat.

Kõige kõrgemad puud maailmas **sekvoia ja eukalüpt** kasvavad 100–110 meetri kõrguseks (40–korruseline maja).

Mets püüab atmosfäärist tolmu. Piisab hektarist kuuseistandikest, et püüda kinni 30 000 kg tolmu, hektaril pöögimetsal aga sadestub juba 60 000 kg tolmu.

Taimed toodavad tohutuse koguses suhkrut — ligikaudu 30 000 kg iga Maa elaniku kohta.

Õunapuust aurub ühe suvepäeva jooksul umbes kümme ämbrit vett, hooaja jooksul (kevadest sügiseni) aga peaaegu 18 000 kg vedelikku.

Tööõpetus. Termomeetri mudel

Natalja Katšalova, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 2. klass

Teema õppekavas: Töötamine paberi ja kartongiga. Lõikamine ja liimimine.

Seos teiste õppeainetega: Loodusõpetus

Õppe-eesmärgid ja pädevused:

Õpilane

- teab, kuidas mõõta temperatuuri
- oskab kasutada mõõteriistu
- saab aru koostöö vajalikkusest
- tunneb rõõmu loovast eneseväljenduses
- oskab korralikult, puhtalt, säästlikult kasutada materjale
- osaleb ümbritseva keskkonnaga seotud üritustel.

Õppematerjalid ja -vahendid:

Igal õpilasel on pool ruudulist paberilehte, tükk õhukest kartongi, köitepaber, kahte värvi niiti (punane ja valge), pliiatsid, joonlaud, käärid, naaskel, kõik vajalik liimiga töötamiseks.

Õpetajal on toatermomeeter, toote näidis, skaala -jaotuste skeem.

Tunni käik:

Eeltöö – vajalike materjalide hankimine.

Sissejuhatus

Õpetaja teatab tunni teema ja räägib, milleks hakatakse kasutama termomeetri mudelit.

Sissejuhatav vestlus – termomeetri (ehk kraadiklaasi) liigid ja ehitus: on olemas välistermomeeter, toatermomeeter, kehatermomeeter, veetermomeeter (maksimumtermomeeter, miinimumtermomeeter) jt. Termomeeter koosneb peenikesest klaastorukesest, mille allosas on balloon, mis on täidetud elavhõbedaga või värvitud piiritusega. See toruke asub gradueeritud skaalal. Termomeetri tähtsus. Ohutusnõuded termomeetri kasutamisel.

Teema arendus

- Mänguline moment (Vali termomeeter erinevateks eesmärkideks: õhu temperatuuri mõõtmiseks toas ja tänaval, vannivee temperatuuri mõõtmiseks, kehatemperatuuri mõõtmiseks, temperatuuri mõõtmiseks saunas.)
- Täna töötame tehases (vabrikus), kus valmistatakse toatermomeetreid.
- Materjali on vaja kasutada säästlikult. Miks? (Toimub küsimuse arutelu.)

- Pakutakse erinevaid materjali möötmise ja märkimise viise, lapsed valivad kõige säästlikuma variandi.
 - Näidisega tutvumine ja töö planeerimine.
 - Plaanipärane töö (paberi ettevalmistamine skaala tegemiseks, möõtmine ja märkimine, kantimine (ääristamine), avauste lõikamine, kahte värvi niidi läbitõmbamine.
- Tuletada meelde ohutusnõudeid tööriistade käsitlemisel.

Kokkuvõte

Tööde hindamine: arvestatakse möötmise ja märkimise teostamist, kantimise (ääristamise) kvaliteeti, materjali säästlikku kasutamist ja eseme üldist välimust.

Töökoha ja klassi koristamine.

Märkus.

Kasutada paberilehte suurusega 34 x 14 ruutu. Möötmist ja märkimist alustada keskmisest vertikaaljoonest, seejärel mööta ülevalt alla kahe ruudu kaupa. Arvutada välja kartongist osade ja ääristuspaberi möõtmed, samuti niitide pikkused.

Kunstiõpetus. Elu läbi väikese elusolendi silmade

Marju Vahtramäe, Kehra Keskkool

Klass: 2. klass

Teema riiklikus õppekavas: Eluslooduse kujutamine joone ja silueti abil

Seosed teiste õppeainetega: eesti keel, loodusõpetus, kodulugu, kehaline kasvatus

Eesmärk:

Õpilane

- oskab vaadelda
- tajub suurusjärke
- oskab ette kujutada teise olendi maailma
- oskab analüüsida oma tegevuse tagajärgi
- oskab ennast väljendada kunstivahendite abil
- oskab väljendada oma mõtteid ja julgeb kaitsta oma seisukohta, anda hinnanguid

Materjalid ja vahendid: valge joonistuspaper, töövahend vabal valikul (pliiatsid, kriitid, gvaššvärvid)

Tunni käik:

Eeltöö:

- 1) loodusõpetuse tunnis on eelnevalt õpitud lehetäisi, vihmausse, lepatriinusid, sipelgaid
- 2) loodusõpetuse tunnis on herbariseeritud ja tundma õpitud kevadisi rohttaimi.
- 3) eesti keele tunnis on koostatud mõistekaart vastavate loomade kohta.
- 4) eesti keele tunnis on tehtud dramatiseeringud nendest loomadest rühmatööna

Sissejuhatus: (10 min) kujutuspildi loomine iseenda ja väikese looma suurusest ja väikese looma keskkonnaohtudest (kulu põletamine, muru niitmine, tallamine, mürgid)

Teema arendus:

- 1) Praktiline töö: Väikese looma elukeskkond ja ohud. Õpetaja individuaalne juhendamine.
- 2) Tööde esitlus: õpilane kirjeldab ja põhjendab oma tööd
- 3) Näitus töödest klassi seinal (Õpilane paigutab pärast esitlust töö seinale)
- 4) (10 min) kaasõpilaste hinnangud töödele
- 5) (5 min) õpetajapoolne positiivne kokkuvõte

Märkused. Kunstiõpetus toimub tavaliselt paaristunnina. Töö teostus ja tööde esitlus sõltub õpilaste arvust ja meeleolust.

Kunstiõpetus. Seinakompositsiooni „toitumisvõrgustik” koostamine

Ljubov Džurgenova, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 3. klass

Teema: Tehnikad ja materjalid. Kollaaž makulatuurist

Seos teiste õppeainetega: Emakeel, loodusõpetus, matemaatika

Eesmärk.

- Õpilane
 - omandab teadmisi vastastikustest seostest inimese, keskkonna erinevate elementide ja kohalike tingimuste vahel
 - suhtub loodusesse säästvalt
 - tunneb oma piirkonna keskkonnaprobleeme
 - püüab tegutseda keskkonnasäästlikult.
 - mõistab toitumisvõrgustiku kõigi elementide vastastikust seost, teadvustab omandatud teadmiste tähtsust.
 - oskab väljendada oma suhtumist probleemi, kasutades erinevaid kujutusvahendeid.

Õppematerjalid.

- Makulatuur illustatsioonidega ajakirjadest, fotod taimedest ja loomadest. Planšetid metsa ja aasa üldvaatega.
- Koolisöökla menüü antud päeva seisuga.
- Lipikud toiduahela elementide nimetustega kõigile osavõtjatele,
- Kera eredavärvilisi villaseid lõngu (teisene toore).

Tunni käik:

Eeltöö: Materjali kogumine mappidesse.

Sissejuhatus

Analüüsida, kust on pärit tänase koolieine toit:
(päikeseenergia → rohelised taimed → lehm → piim;
päikeseenergia → nisu → sai; päikeseenergia → rohelised taimed → kodusiga → vorst.)

Teema arendus

Mäng „Toiduvõrgustik”

1. Lapsed saavad kahe lahtilõigatud pildi detailid. Pannud need pildid kokku, moodustavad õpilased temaatilised rühmad „Mets” ja „Aas”.
2. Rühmad kogunevad vastavate planšettide „Mets” ja „Aas” ümber. Iga rühm valmistab kollaaži, kasutades taimede ja loomade kujutisi.
3. Tuua sisse päikese kujutis.
4. Näidata toiduahelad erivärvilise villase lõnga abil.

Kokkuvõte

Analüüsidest kujutist, teevad lapsed koos õpetajaga järelduse. Kõik eluvormid vajavad energiat oma olemasolu tagamiseks. Iga toiduahel algab rohelisest taimest, jätkub taimest toituva loomaga, seejärel kiskjaga. Toiduahela lõpus vabanevad toitained lagundajate toimel ja satuvad tagasi mulda. Kõik toiduahela osad on omavahel seotud. Igasugune läbimõtlematu sekkumine inimese poolt rikub kogu toitumisvõrgustiku tasakaalu.

Lisa

1. Materjalid kollaaži jaoks kogutakse nädala jooksul spetsiaalsesse mappi.
2. Mängu „Toiduahel“ kirjeldus.

Igale lapsele omistatakse toiduahela elemendi nimetus (nimetus on kirjutatud lipiku peale ja kinnitatud rinnale). Mäng algab päikeseenergia edasiandmisest. Õpetaja, hoides lõnga otsa enda käes, annab lõngakera edasi toiduahela järgmisele elemendile: rohelisele taimetele (rohi, puude lehed jne). Rohelisi taimi esindav laps valib välja taimetoidulise looma (tigu, hiir, põder) ja annab lõngakera üle, jätkates lõngast kinnihoidmist. Järgmine annab lõngakera üle lihasööjale „loomale“ (öökull, siil, rebane). Kui lõngakera satub kiskja kätte, kellest teised loomad ei toitu*, surevad kiskjad vanadusse ja haigustesse ning edasi satub lõngakera lagundajate kätte (bakterid, seened). Lagundajate toimetel toitained vabanevad ja satuvad tagasi mulda. Lõngakera aga satub tagasi päikese juurde uue toiduahela alustamiseks. Kui võrk on välja ehitatud ja piisavalt arendatud, võib näidata keskkonna tasakaalu rikkumise juhtumit. Selleks peavad lapsed sikutama toiduvõrgu ühte osa, et teised osad tunneksid pinguletõmbumist ja võrgu kõigi elementide tihedat omavahelist seost.

Seos teiste õppeainetega.

Emakeel. Arutelu: mida teame, mida tahame teada saada. Mõistekaartide koostamine (kiskjad, rohusööjad, rohi, lagundajad). Mõistatused.

Raamatunäitus Eesti loomastikust ja taimestikust.

Loodusõpetus. Erinevate Eesti loomade elu. Eesti punane raamat.

Matemaatika. Analüüsida ja loendada öökulli ohvrite (uruhiired, hiired, karihiirlased, värvulised) arvu.

Hindamine.

- Lapsi võib hinnata selle järgi, kuivõrd täpselt nad koostavad toiduahelaid mängu ajal.
- Teha igale rühmale ettepanek hinnata toimingute kooskõlastatust kollaaži valmistamisel. Hinnata loomingulist lähenemist ja bioloogiliste teadmiste õigsust kompositsiooni koostamisel.
- Igale osavõtjale tehakse ettepanek kirjutada oma mäрге (vastus) ühistele lehtedele: „Mis hakkas sind teemas huvitama?“, „Toitumisvõrgustik“, „Mida uut sa said täna tunnis teada?“.

Muusikaõpetus. Eesti rahvalaul "Kevadel"

Maire Talts, Esta Kivisild, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 1. klass

Teema RÕK-is: Selge diktsiooniga, vaba, loomuliku hingamisega, ilmekalt laulmine

Seosed teiste õppeainetega: kodulugu, käsitöö

Eesmärk:

Õpilane

- oskab laulda vaba ja loomuliku hingamisega, selge diktsiooniga, ilmekalt.
- tunneb rütmivorme.
- õpib tundma kodukoha loodust.
- oskab leida erinevaid looduslikke materjale lihtsate rütmipillide valmistamiseks.

Vahendid:

Kivikesed, puupulgad jms.

Tunni käik:

- Jalutuskäik ojakese äärde. Linnulaulu kuulamine. (võib teha kujutlusmatkana)
- Laulu "Kevadel" kuulamine õpetaja esituses lauluna ja/või plokkflöödil.
- Arutlus teksti üle., rütmi analüüs.
- Rütmipillide valmistamine, rütmi esitamine, laulu õppimine.
- Laulu esitamine koos rütmipillidega.
- Teiste tuttavate kevadlaulude esitamine.

Hindamine. Hinnata võib ka huvitavamate rütmipillide valmistamist.

Muusikaõpetus. Eesti rahvalaul "Pääsuke"

Olga Pavlõtševa, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 2. klass

Teema riiklikus õppekavas: Laulmine ja hääle arendamine. Eesti ja teiste rahvaste rahvalaulud

Seos teiste õppeainetega: Loodusõpetus, kodulugu

Õppe-eesmärgid ja pädevused:

Õpilane

- arendab oma vokaalseid võimeid;
- oskab muusikale hinnangut anda ning oma arvamust põhjendada;
- musitseerib aktiivselt ja mängib mõnel muusikariistal;
- õpib muusikat tunnetama ja sellest rõõmu tundma;
- omandab teadmised looduskeskkonna ja kultuurikeskkonna omavahelisest seosest.

Õppematerjalid ja -vahendid: "Laulik 1. klassile"

Tunni käik:

Eeltöö

Omatehtud muusikariistade valmistamine: naelad, mis imiteerivad trianguki kõla.

Sissejuhatus (7 – 8 minutit).

Tunni alguses kõlab Vivaldi viiulikontsert "Aastaajad" ("Kevad"). Vestlus lastega meeleolust, mida muusika tekitab. Lapsed püüavad ära arvata, millisest aastaajast "jutustab" kuulatud muusikapala, nimetavad kevade tundemärke: ilm läheb soojemaks, lumi sulab, esimesed lilled, rändlinnud lendavad kohale.

Muusika kannab edasi looduse ärkamise, uuenemise, rõõmu tunnetust.

Teema arendus

Eesti rahvalaulu "Pääsuke" õppimine (20 – 25 minutit).

- sõnad
- intonatsioon
- astmete kordamine
- laulu esitamine muusika saatel (laste jõududega)

Vestlus lastega selle laulu sisust.

Miks on pääsuke eriti armastatud lind Eestis? Kus ta talvitab? Kus ta oma pojad välja haub? Miks seda kohta, kus lind talve mööda saadab, ei saa nimetada tema kodumaaks?

Kokkuvõte

Mõtisklemine (refleksioon): millised tunded kutsus sinus esile tunnis kõlanud muusika? Lapsed vastavad, näidates erinevat värvi kaardikest: kollane – rõõm, valge – ükskõiksus, sinine – nukrus.

Märkus

Seda teemat jätkata järgmises tunnis, sidudes kevadet ema ja kodumaaga. Naelakesed muusikalise saate jaoks kujutavad endast 20 cm pikkusi majapidamises kasutatavaid naelu, mis on riputatud niidi külge. Peenema naelaga sellise niidi otsas rippuva jämeda naela pihta lüües tekib heli, mis sarnaneb triangu li kõlale.

Kehaline kasvatus. Sipelgate tegevused

Marju Vahtramäe, Kehra Keskkool

Klass: 2. klass

Teema riiklikus õppekavas: Liikumisimprovisatsioonid, liikumismängud

Seosed teiste õppeainetega: eesti keel, loodusõpetus, kodulugu

Eesmärk:

Õpilane

- oskab mängida liikumismänge
- oskab teha meeskonnatööd
- oskab olla tähelepanelik kuulajana, vaatlejana, osalejana.
- arendab kiirust, osavust, vastupidavust
- oskab luua kujutluspildi sipelgate elukeskkonnast
- osaleb pargi korrastamisel

Materjal ja vahendid: tund toimub looduslikus pargis, alleed, muruplatsid, teed, kännud, künkad, murdunud oksad maas

Tunni käik:

Sissejuhatus: Rivistus ja kõnd parki. Õpetaja esitleb tunni teemat. Õpilased otsivad loodusest sipelgaid, jälgivad nende liikumist

Teema arendus:

- Sipelgas võimleb (soojendusharjutused)
- Töösipelgad rajavad teid ja puhastavad prahist – klass on jaotatud kaheks rühmaks, ülesandeks koguda pargist murdunud oksti ja paigutada hunnikusse. Võidab rühm, kelle hunnik on kõrgem. Hunnik jääb "sipelgapesaks"
- Mäng: Sipelgad, lepatriinud, lehetäid.

Valvesipelgad moodustavad kinnise ringi, ringi keskel on lehetäid, väljaspool ringi neli lepatriinut. Lepatriinud proovivad siseneda ringi, kuid valvesipelgad ei lase. Ring on pidevas liikumises päripäeva. Kui lepatriinu pääseb ringi keskele, on tal õigus võtta kaasa lehetäi, kes ühineb siis lepatriinudega. Mäng kestab, kuni jätkub lehetäisid.

Soovitav valida neli lepatriinut, kolmandik õpilastest on lehetäid, ringi moodustavad ülejäänud.

Kuklane läheb toitu otsima. Õpilased moodustavad kaks rühma, kes jooksevad juhtmängija järel käest kinni hoides. Õpetaja näitab pargis kätte 200 - 250 m pikkuse teekonna alleel. Iga teekonnale jääva puu ümber tehakse üks ring. Võidab rühm, kes jõuab esimesena pesa juurde.

- Mäng: Rähn ja sipelgad

Mängu põhimõtte on sama nagu "Hunt ja lambad"

Koht: allee-äärne muruplats

Juhtmängija (emasipelgas) on platsi ühes servas ja näoga mängijate poole. Ta kutsub: "Sipelgad, tulge koju!"

Püüdja (rähn) on varjunud puude taha mänguplatsi pikemas servas. Pärast hõiget tormab platsile ja püüab ühe sipelga kinni. Kinnipüütu muutub rähniks.

Mäng kestab, kuni jätkub sipelgaid.

- Lõdvestuseks ja rahunemiseks kõnd koolimajja.
- Rivistus koolimaja ees, tunni lõpetamine ja kokkuvõte.

Märkus: Ajaline jaotus sõltub õpilaste arvust ja aktiivsusest

Kehaline kasvatus. Ümberrivistumine viirust ringiks. Kõnd ja jookss kolonnis ning hajutatult. Liikumismängud

Marina Kuuli, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 1. klass

Teema riiklikus õppekavas: Riviharjutused

Seos teiste õppeainetega: Loodusõpetus

Eesmärk: Õpilane õpib liikuma; õpib loodust väärtustavat ja hoidvat, keskkonnateadlikku käitumist.

Kujundatav pädevus: Õpilane huvitub loodusest, käitub loodust hoidvalt.

Tunni käik:

Eeltöö

- Valida välja tunni läbiviimise koht, käia seda eelnevalt kontrollimas. Leida kohad liiklusemängude korraldamiseks, informatsiooni hankimiseks, vaatluste teostamiseks, ühiskondlikult kasuliku tegevuse jaoks.
- Eelnevalt tutvustatakse lastele looduses käitumise reegleid.
- Lapsed õpivad selgeks mõistatusi ja luuletusi puude kohta.

Sissejuhatus

Lapsed lähevad tunni läbiviimise kohta kahekaupa kolonnis.

Sissejuhatav vestlus:

Me elame metsa kõrval, seetõttu peaksime hästi tundma elu metsas ja õppima seda kaitsma (küsimused on toodud lisa). Luuletuse lugemine.

Teema arendus

- Põhiliikumised, painutused ette, jookss kikärvul, hüpped kahel jalal, painutused ette liikumise ajal (vaata lisa).
- Ümberrivistumine kolonnist ringiks. Mäng „Kellel on pikk saba?”
- Lapsed liiguvad joostes metsaservale, kus kasvavad erinevad puuliigid. Lapsed lahendavad mõistatusi puude kohta, õpetaja märguande peale jooksevad selle puu juurde, mis on vastava mõistatuse lahenduseks.

Kokkuvõte

Üldistav vestlus: Milliseid taimi, putukaid jt loomi me metsas nägime? Miks me nimetame metsa oma rohelisteks sõbraks? Kuidas me saame teda aidata? Metsas nähtust muljeid vahetades pöörduvad lapsed kooli tagasi.

Märkused:

Tunni läbiviimise aeg – kuldse sügise periood. Tunni käigus juhime kogu aeg laste tähelepanu looduse ilule. Rõhutame vajadust suhtuda loodusesse hoidvalt, säästvalt.

Lisa

Küsimused

- Kes on käinud metsas? Kas seal on hea hingata?
- Miks peab metsas püüdma liikuda mööda teid ja radu?
- Miks ei tohi metsas prügi maha pilduda?
- Kuidas me käitume, kui kohtame metsas väikest jänese poega?

Täna me näeme palju huvitavat.

Me kõnnime väikesel metsalagendikul, püüdes rohtu mitte tallata. (Lapsed käivad kikivarvul üksteise järel.)

Nüüd liigume mööda üle jõe asetatud palki nii, et mitte vette kukkuda. (Lapsed kõnnivad mööda palki, püüdes säilitada tasakaalu.)

Nüüd jõudsimme sohu. Hüppame täpselt mättalt mättale. (Lapsed hüppavad maapinnale asetatud võimlemisrõngastesse/hularõngastesse.)

*Äkki näeme — pöõsa juures
pesast kukkun'd linnupoeg.
Maast me linnu võtame,
pesasse ta tõstame.*

(Lapsed painutavad ette, puudutavad kätega maad, sirutuvad, tõstavad käed üles.)

*Pöõsa tagant — vaat kus ime —
vaatab kaval rebane.
Temast kavalamad me,
kikivarvul jookseme.*
(Jooks varvastel/pöidadel.)

*Jänku hüppab põllu peal,
väga lõbus on tal seal.
Me ei läbe istuda,
proovime ka hüpata.*
(Hüplemine kahel jalal korraga.)

*Välule me jõuame,
maasikaid sealt leiame.
Neid on lehtede all palju —
kummardu, et leida marju.*
(Liikumise ajal painutused ette.)

Lisa

Eeltööna on lapsed valinud ja pähe õppinud luuletuse metsast. Et iga laps saaks õpitud luuletuse ette kanda, moodustatakse 3-4 liikmelised rühmad.

Mäng „Kellel on pikk saba?”

Mängijad moodustavad ringi. Mängujuht nimetab erinevaid loomi. Kui nimetatud loomal on pikk saba, peavad lapsed tõstma parema käe ja sellega lehvitama. Kui aga sellel loomal saba ei ole või on saba lühike, kükitavad lapsed maha. Mängujuht nimetab loomi (näiteks hobune, kits, lehm, rebane, jänes, lammas, tiiger, kass, karu, siga, eesel, orav) ja tõstab ise iga looma puhul käe. See, kes eksib, saab trahvipunkte.

Mõistatused

Õpetaja on valinud mõistatusi puudest ja laseb lastel mõistatada. Rohkesti mõistatusi leiab *Miksikese* kodulehelt Külli Koroli koostatud mõistatuste kogumikust (<http://www.miksike.ee/referaadid/moistatused.html>)

Näiteks

Talvel paljas, suil haljas? - lehtpuu

Valge poiss, rohelised juuksed? - lehtinud kask

Kolm neitsit seisavad ühes riides nii suvel kui talvel? - kuusk, mänd, kadakas

Emand mäel, helmed kaelas? - pihlakas

Pesa maas, munad taevas? - öunapuu

Näiteid II kooliastme tundidest

Võõrkeel. Vanast uus

Mare Tallo, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 6. klass

Teema riiklikus õppekavas: keskkond, kooliõu

Seosed teiste õppeainetega: geograafia, tööõpetus

Eesmärk:

Õpilane

- oskab vestelda ja vastata küsimustele
- tunneb erinevaid materjale ja teab nende nimetusi
- oskab näha inimtegevuse mõju loodusele, teadvustab end tarbijana
- väärtustab säästvat tarbimisviisi

Materjal ja vahendid: kindad, prügikotid, käärid, liim, teip jt vahendid meisterdamiseks

Tunni käik:

Eeltöö: iga õpilane võtab kodust kaasa ühe asja, mille ta tahtis ära visata

Sissejuhatus: Korratakse erinevate materjalide nimetusi (klaas, plastik, paber, papp, metall). Õpilased näitavad kodust kaasatoodud asju ja ütlevad, millest see on tehtud. Järgneb lühike vestlus sellest, kui palju viskavad inimesed ära asju, mida hiljem kasutada saaks.

Teema arendus:

- Läheme õue. Õpilased jagunevad gruppidesse (4-5). Iga grupile näidatakse kätte üks osa kooli ümbrusest, kust nad peavad kokku korjama seal oleva prügi.
- Grupid kogunevad ja õpilased räägivad, mida nad leidsid. Seejärel viiakse kotid prügikonteinerisse ja õpilased tulevad klassi tagasi.
- Õpilased kuulavad kassetilt lugu prüginäitusest „Vanast uus“ (TipTop 4. Cassette 1) ja täidavad töövihikust harjutuse 1, lk 60 (TipTop Workbook 4).
- Arutelu, vastuste kontrollimine.
- Grupitöö. Samad grupid, kes enne koos prügi korjasid, üritavad enda kaasatoodud asjadest midagi kasulikku meisterdada.

Kokkuvõte: Koduseks tööks jääb gruppidel alustatud ese lõpuni meisterdada ja iseloomustada seda.

Märkused:

Võib juhtuda, et tunniaega jääb napiks. Sel juhul tunnis meisterdamist ei toimu.

Inglise keel. *Litter*

Reet Orusaar, Tallinna Reaalkool

Klass: 6. klass

Teema/Topic: *Litter (the third class on the topic Environment)*

Eesmärgid ja tunni käik/Aims and procedure.

- *Vocabulary revision, personality adjectives*
- *The debate "Dropping litter is anti-social".*
- *Writing an anti-litter poster/coloured pencils, markers, cardboard.*
- *Developing a sense of responsibility of students.*
- *Making students think more carefully about their litter habits in public places.*
- *Demonstrating that everybody can help to improve our local environment.*

The debate "Dropping litter is anti-social"

Students express their points of views /Key vocabulary on the board/.

- *What is the most worrying problem about our area?*
/Litter, apple cores, sweet wrappers, plastic bottles, ice cream sticks, cola cans, paper bags/
- *Why there is so much litter?*
/People are careless, untidy, selfish, irresponsible/
- *Why do people drop litter?*
/They don't have litter habits, they are careless, ignorant about environmental problems, they are anti-social/
- *What kind of people drop litter?*
/Selfish, untidy, irresponsible/
- *What should be done about the problem?*
/To educate people, different cleaning up campaigns/

Writing an anti-litter poster for schoolchildren.

- *Before make a list of things you can tell people to do. /Example: don't drop litter! Use the bin!/*
- *Compare the list with your partner.*
- *Students write and illustrate their posters.*
- *Display the posters on the classroom wall and have discussion.*

Emakeel. Sõnaliikide määramine

Mare Hallop, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Teema riiklikus õppekavas: Sõnavara mitmekesisus, sõnaliigid

Pädevused

Õpilane

- oskab teha koostööd, täidab rühmas erinevaid rolle
- oskab leida vastuseid oma küsimustele, hankida vajalikku teavet, teavet tõlgendada, kasutada, edastada
- oskab oma tegevust kavandada ja hinnata, oma eksimusi näha ja tunnistada, oma tegevust korrigeerida
- tunneb tekstist ära nimi-, omadus-, arv-, ase- ning tegusõnad
- oskab leitud sõnu erinevatelt alustelt liigitada
- oskab käituda olukorrast sõltuvalt

Seos teiste õppeainetega: kunstiõpetus, ajalugu, võõrkeel, suhtlemine, loodusõpetus

Eesmärk:

- oskab eristada sõnaliike,
- oskab liigitada sõnu tähenduse ja saamisviisi järgi,
- teab, kuidas käituda surnuaias
- oskab märgata rahvusele omast matmiskultuuri

Vahendid. Kaasaantud tabelid, paber ja pliiats

Tunni käik:

- Õpetaja instrueerib, jagab õpilased 3-liikmelistesse rühmadesse, jagab tabelid ja suunab õpilased hajutatud gruppidesse kalmistule. Määratakse orienteeruv tööpiirkond ja materjali kogumise aeg.
- Õpilased kirjutavad hauakividelt nimed sõnaliikide tabelisse (liigitusaluseks perekonnanimi).
- Töö tehtud, saabuvad nad täidetud tabelitega klassi.

Järgneb:

1. Leitud nimede jagamine tähenduse järgi: isikud ja ametid, kohanimed, loodusobjektid, asjad-esemed jne.
2. Samade nimede jagamine saamisviisi järgi liht-, liitega ja liitsõnadeks.

Osa lõpeb ühise kokkuvõtete tegemise ja eakohaste järeldustega.

Hindamine: Hinde saab kogu grupp individuaalse protsessihindena.

Märkused: Olenevalt töötempo on võimalik jätkata uute liigitustega kohe, jätta see koduseks tööks või ka järgmisse tundi. Tabelite analüüs toimub järgmises tunnis.

Lisa

Tabel 1

Tabeli näide, mille õpilased surnuaeda kaasa saavad:

nimisõna	omadus- sõna	arvsõna	asesõna	tegasõna	muutumatu	abstraktne
Leib, Riho s. 1948	Ilus, Hans s. 1872	Kuus, Lembit s 1948			Sähka, Mari s.1866	Reinaste, Tiiu s. 1962
Tearu, Karl s 1899						
Leibur, Marie s 1883						

Tabel 2

Nimede tähenduse järgi jagamine

isikud ja ametid	kohanimed	loodusobjektid	asjad- esemed	Mida veel?
Kuningas	Pärnu	Mägi	Leib	

Tabel 3

Nimede jagamine saamisviisi järgi

Liitsõnad	Liitega sõnad	Liht(tüvega)sõnad
Tearu	Leibur	Mägi

Kirjandus. Inimene ja loodus

Sirje Jaup, Tallinna Reaalkool

Klass: 6. klass

Teema riiklikus õppekavas: Inimene ja loodus

Seosed teiste õppeainetega: loodusõpetus, kunstõpetus, muusikaõpetus

Eesmärk :

Õpilane

➤ tunnetab ja väärtustab loodust

Materjal ja vahendid: loodusfotod, reprod loodusmaalidest, magnetofon

Tunni käik:

Häälestamine:

Koostame mõistekaardi, võtmesõnaks LOODUS.

Õpilased kirjutavad ühe minuti jooksul sõnu, mis meenuvad seoses loodusega

Siis teeme mõistekaardi koos tahvlile. Kas tunned loodust? Miks on kõige rohkem just kevadega seotud sõnu? (küsimused tulevad eelkõige sellest, mida õpilased kirjutasid)

Teema arendus:

➤ Katkend O. Lutsu "Kevade" lõpust.

Iseloomustage Arnot ja Teelet. *Kes tunnetas loodust?*

Kas vanasti tundsid lapsed paremini loodust? Miks?

➤ Millega tegelevad loodusteadused? Mis on loodusõpetus? Vihikusse!

➤ Teaduslik tekst ja ilukirjanduslik tekst.

Õpetaja loeb VI kl. Loodusõpetuse õpikust katkendi peatükist "Niidud".

Lapsed kirjutavad samal teemal ilukirjandusliku lühiloo (soovitav kirjelduse).

Loeme ette. Milles on erinevus? Mis on epiteet?

Õpetaja loeb katkendi kas F. Jüssi või K. Põldmaa loodusraamatutest.

➤ Loodus ja looming. Kirjandus- loodusteemalised rahvalaulud, loodus-kirjelduste osa ilukirjanduslikus proosas, loodusluules (igast näide).

Kunst –õpetaja näitab reprod loodusmaalidest.

Lõpetuseks loeb õpetaja ühe kevadluuletuse ja siis kuulatakse A. Vivaldi "Kevadet"

Märkused. Selle teema käsitlemiseks on tarvis paaristundi. Järgmine tund on loodusluulest.

Kirjandus. Ulmekirjandus kui hoiatus

Anne Oruaas, Kehra Keskkool

Klass: 6. klass

Teema RÕK-is: Seiklusjutt

Seos teiste õppeainetega: loodusõpetus, kunstõpetus

Eesmärk:

Õpilane

- Teab ulmejutu mõistet, selle seost seiklusjutuga
- Tajub teksti satiirilisust
- Oskab näha satiirilise teksti seost tegelikkusega
- Oskab arutleda keskkonnatingimuste mõju üle inimese käitumisele.

Materjal ja vahendid:

V. Maanso. K. Vardja, M. Vardja "Keelesõber", VI kl. emakeeleõpik, Tallinn.

Koolibri 1999, lk 207-212

Tööülesannete lehed, kirjutusvahendid, joonistusvahendid

Tunni käik:

Eeltöö: kodus on õpilastel läbi loetud katkend Aimée Beekmani jutustusest "Tondinahad".

Sissejuhatus: (5 min) Seiklusjutu mõiste kordamine. Ulmejutu mõiste, selle seos seiklusjutuga. Näited.

Teema arendus:

- (3 min) klass jaguneb oma soovi järgi 5 rühma, saavad tööülesanded
- (17 min). Üks rühma liige lahendab esimest ülesannet – joonistab teksti põhjal pildi. Ülejäänud 3-4 rühma liiget vastavad ühiselt küsimustele
- (18 min) Iga rühm esitleb oma pilti ja tutvustab suuliselt oma töö kokkuvõtet: mille eest hoiatab kirjanik A. Beekman jutustuses "Tondinahad".

Kokkuvõte: (2min) Õpetaja võtab lühidalt kokku eelpool kõneldu. Pildid pannakse klassi seinale üles. Küsimuste-vastuste lehed antakse õpetaja kätte. Hindamisel arvestatakse ka neid. Lõplikud hinded igale rühmale öeldakse järgmisel tunnil.

Lisa

Aimée Beekman "Tondinahad" Rühmatöö ülesanded

I. Valige üks rühma liige, kes joonistab pildi tondinahkadest

II. Vastake kirjalikult järgnevatele küsimustele. (aega 17 min)

1. Kirjeldage, kuidas tondinahad elasid. Milline oli nende elukeskkond ja mis neid ümbritses? Kas selline elu on ihaldusväärne või põlastusväärne? Millised inimesed võiksid unistada sellisest elust? Põhjendage oma arvamust.

2. Mille poolt erines Hallsilm ülejäänud tondinahkadest? Millist inimtüüpi esindab Hallsilm?

3. Miks naersid tondinahad Hallsilma jutu üle?

4. Miks on vajalikud sellised (inimesed) nagu Hallsilm? Mis oleks juhtunud tondinahkadega, kui teda poleks olnud?

5. Tehke kokkuvõte: Milline hoiatus inimestele on A. Beekmani jutustuses "Tondinahad"? Milleks peab inimene oma elus valmis olema?

III. Esitage oma kokkuvõte klassile (aega on 3-4 min)

Kunstiõpetus. Paljundusgraafika

Juta Soans-Laanpere, Tallinna Reaalkool

Klass: 6. klass

Teema riiklikus õppekavas: Paljundusgraafika: kõrgtrükk. Kompositsiooni tasakaal pildil

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia "Taimed meie ümber" ja "Taimede tähtsus looduses ja inimese elus"; geograafia "Parasvööndi metsad"

Eesmärk:

Õpilane

- oskab looduslikku materjali kasutades teostada materjalitrükitehnikas maastikupilt "Sügisene mets".
- omandab teadmisi meid ümbritseva looduse mitmekesisuse kohta.

Materjal ja vahendid: Guaššvärvid, akvarellvärvid, A3 suurusega paber, pintsel, makulatuuri ja mitmesugust looduslikku materjali: puude lehti oksakesi, puukoort jne.

Tunni käik:

Eeltöö: õpilased koguvad trükkimiseks sobivat looduslikku materjali.

Sissejuhatus: (10 min) Õpetaja näitab fotosid, slaide, raamatuid parasvöötme metsadest, pöörab erilist tähelepanu sügisese metsa värvikirevusele ja ilule, räägib metsa tähtsusest inimese elukeskkonna säilitamisel ja vajadusest seda kaitsta

Teema arendus:

- õpilastel lasta maalida märjas akvarellmaali tehnikas alusmaal, kus on kujutatud sügisene taevas ja maa ning jätta see kuivama
- seejärel teha valik korjatud looduslikust materjalist ja katta puulehtede alumised pooled, oksaraod jne erinevat tooni paksema guašš- või akvarellvärviga
- laduda need sobivas kompositsioonis juba kuivanud alusmaalile
- asetada kõige peale leht makulatuuri ja käega surudes vajutada materjali jäljendid paberile. Tekibki visioon sügisest metsast
- soovi korral võib kompositsiooni täiendada trükkides sinna juurde erinevaid elemente, et pilt muutuks originaalsemaks ja värvikirevamaks

Tunni lõpetamine: Õpilased riputavad valmis tööd klassi seinale kinnitatud nööri pesulõksudega kuivama.

Analüüs ja hindamine: toimub järgmise tunni algul. Õpilastel lastakse oma tööd tutvustada ja oma taotlusi tutvustada. Iga õpilane peab vastama küsimusele, mis teda inspireeris just sellist pilti tegema.

Märkused. Töö jaoks on soovitatav kasutada paaristundi.

Kunstiõpetus. Kevadekuulutajad

Önnela Lembke, Haljala Gümnaasium

Klass: 4. klass

Teema riiklikus õppekavas: Maalimine kattevärvidega

Seos teiste õppeainetega: loodusõpetus, muusikaõpetus, arvutiõpetus

Eesmärk:

Õpilane

- oskab joonistada lindu vastavasse looduskeskkonda
- oskab segada õigeid toone
- arendab vaatlusoskust, kujundilist mõtlemist ja kujutlusvõimet
- õpib hinnangut andma ja analüüsima kaaslaste tööd.

Materjalid ja vahendid: guaššvärvid, joonistuspaber

Tunni käik:

Sissejuhatus: (7 min)

- Klassi on välja pandud erinevate lindude pildid. Iga õpilane valib endale meelepärase linnu, seisab selle juurde ja põhjendab, miks valis just selle linnu.
- Laulame koos "Juba linnukesed."

Teema arendus:

Arvutiklassis: (15 min)

- Vaatleme erinevaid pilte lindudest looduses.
- Proovime kokku panna linnu ja laulu
<http://sunsite.ee/loomad/indexlaul.htm>

Klassis:

- Valitud linnu kirjeldamine. (3 min)
- Vaatleme, kuidas linde joonistada. Mis on oluline, ka tausta joonistamisel. (7 min)
- Lindude joonistamine ja värvimine. (1 õppetund)

Kokkuvõte: Galerii koos hinnangulehtedega. (10 min)

Vaatlus ja analüüs. Iga õpilane annab hinnangu kaaslaste tööle.

Hinnang kirjutatakse koos põhjendusega hinnangulehele.

Märkused:

Kunstiõpetuses on kasutatud paaristunde.

Muusikaõpetus. Veemuusika ja -värvid

Viivi Voorand, Haljala Gümnaasium

Klass: 4. klass

Teema riiklikus õppekavas: Muusika kuulamiskogemuse arendamine. Seosed kunstiga. Keskkond meie ümber

Tunni teema: Vesi läbi muusika ja kunsti

Seosed teiste õppeainetega: kunstiõpetus, ajalugu, keskkonnakaitse

Eesmärk:

Õpilane

- näeb ilu enda ümber, väärtuslikku, mis on sündinud veest ja sellest saadud inspiratsioonist.

Materjal, vahendid:

- CD Händel "Veemuusika"
- Värvid
- Pudelikid veega ja metallvardad.

Sissejuhatus:

Vestleme ilusatest asjadest meie ümber – mis aitavad meid elada ... juhin vestlust veele – kevadisele lõbusale kraaviveevulinale, ojalaulule ...

Teema arendus:

- jõuame selleni, et vahel on vesi kena ka purskkaevus, veekaskaadides Neid tehakse seetõttu, et see ilu on vajalik inimestele, kes elavad linnas ja kes ei saa nautida veekoskede mängu looduses.
- Väike vestlus inglise kuningast Georg II ja Londonist ja kuninga sõprusest helilooja Händeliga.
- Seejärel kuulame CD-lt "Veemuusikat".
- Arutleme pisut vee joonistamise värvigamma üle, rõhutan, et kunstnikul peab natuke julgust ja fantaasiat olema – kas oled näinud vahel vees lausa vikerkaarevärve (mitte õlilaigust tingituna, vaid loodusemängudest).
- Õpilased asuvad tööle ... sünnib pildinäitus – igaüks oma nägu ja ilus. Kel pilt valmis, saab aimu, kuidas pudelit veega täites saab seda häälestada päris noodireaks ... Et noodilugemine 5-6 astme piires toimib kenasti, ei ole raskusi ka "pudelimuusika" esitamisega.

Kokkuvõte:

Meie hing sai jälle nautida omatehtut, teame raasuke rohkem ajalugu, teame, et inimene ei saa läbi iluta ja puhta loodusega ning üheks väga tähtsaks komponendiks on selles vesi.

Muusikaõpetus. Las jääda ükski mets....

Heli Roos, Tallinna Reaalkool

Klass: 6. klass

Teema riiklikus õppekavas: Muusika väljendusvahendid. Vaba improvisatsioon ja muusikaline koostöö

Seosed teiste õppeainetega: loodusõpetus ja kunstiopetus

Eesmärk:

Õpilane

- arendab oma improvisatsioonioskust , analüüsioskust ja empaatiavõimet
- oskab teha koostööd

Materjal ja vahendid: Erinevad pillid; 3-4 joonistuspaperit (A3, A2), värvid (pliiatsid, rasvakriidid, pastellkriidid).

Tunni käik:

Sissejuhatus: kuulame plaadilt A. Valkoneni "Las jääda ükski mets"

Teema arendus:

Analüüs:

- Millest laul rääkis?
- Milliseid muusika väljendusvahendeid helilooja kasutas?
- Milliseid pille ja koori- ning hääleliike esituses kasutati?
- Millise emotsiooni saaksid laulust kui seda esitaks meeskoor? Või kui lugu oleks instrumentaalne?
- Milline tähtsus on sõnadel?

Ettevalmistus improvisatsiooniks:

Mis seostub sõnaga "mets"? Millise pilliga saaks seda väljendada? 5-10 õpilast valivad endale pillid ja rollid metsas (puu, sammal, lind, käbi, metsarada, jahimees jne) eelneva seose järgi. Neist saavad aktiivsed improvisatsiooniosalejad. Ülejäänud õpilased on passiivsed osalejad, s.t. et ka nemad mõtlevad endale mõne rolli metsas, moodustavad 3 gruppi. Iga grupp saab suure paberi, kuhu kõik grupiliikmed saavad korraga joonistada või kirjutada ja väljendada improvisatsioonist tekkivat hetkemeeleolu. (Õpilased istuvad ringis ümber paberi, nii tuleb pilt igast küljest vaadeldav).

Improvisatsioon: "

On soe kevadpäev metsas, linnud laulavad, lilled õitsevad, putukad sumisevad, orav hüppab oksalt oksale, põder seisab rahulikult puude vahel. Tuulehoog paneb puude ladvad kohisema ja puhub taevasse suure vihmapiilve. Juba kukuvadki esimesed piisad, sadu muutub tugevamaks ja rabistab lehtedel. Kärgatab pikne ja sajab veelgi rohkem. Tasapisi hakkab vihm hõredamaks muutma ja jääbki lõpuks järgi. Jälle tuleb päike välja ning mets lõhnab värskelt. Putukadki hakkavad peidust välja ronima ja puude

lehtedelt kukub suuri veepiisku. Korruga kostab kaugelt mootorimürinat, mis aina valjemaks muutub. Varsti peatub metsalagendikul auto, kust väljub hulk mehi ja läheb puudelangetamiseks. Saed vinguvad ja üksteise järel langevad suured puud. Loomad-linnud on ehmunult sügavamale metsa pagunud. Öhtu saabudes lõpetavad saed töö ja auto sõidab ära. Kõik jääb vaikseks ja on nagu ennegi – linnud laulavad, lilled õitsevad, putukad sumisevad, kuid suurte kohavate puude asemel on kännud.”

Järgneb analüüs:

- Kui palju selles loos oli võimalik muusikas väljendada?
- Mis tunne oli olla lind? Puu? Metsarada? jne.
- Kui saaksite meie muusikalises jutus midagi muuta, siis mis see oleks?
- Kuidas inimene veel metsa (loodusesse) hoolimatult suhtub?
- Vaatame ühiselt üle ka kõik pildid, mis valmisid.
- Kuidas toimus grupisisene koostöö?
- Piltidelt võib otsida kõige turvalisema koha ja paiga, kus on kõige ebameeldivam olla.

Järgneb laulu “Las jääda ükski mets” õppimine.

Kokkuvõte:

1. Et tund õnnestuks, peab õpilastel olema ka varem olnud võimalus tunnis pilli mängida ja improviseerida.
2. Improvisatsiooni aluseks oleva jutu räägib õpetaja, jättes jutu vahele piisava pikkusega pausid, et õpilastel oleks võimalik ka ise edasi mõelda. Kui mõni improviseerija on liiga passiivne, võib tema tegelaskuju või rolli jutus rohkem rõhutada.
3. Valminud joonistustest saab klassi teha näituse. Seejuures tuleks jätta õpilaste otsustada, mispidi pilt üles riputada.

Tööõpetus. Linnumaja katuse valmistamine

Rein Alev, Tallinna Reaalkool

Klass: 6. klass

Teema riiklikus õppekavas: Pleki õgvendamine ja kokku valtsimine

Tunni teema: Ühekordse lamavaltsi valmistamine

Seosed teiste õppeainetega: loodusõpetus - lindude vajalikkus looduses; matemaatika - arvutada vajamineva pleki ja lauamaterjali kulu

Eesmärk:

Õpilane

- oskab valmistada plekist linnumaja katust
- mõistab linnumajade vajalikkust
- oskab linnumajale kohta leida

Materjal ja vahendid:

- kaks plekist joogipurki,
- 20 mm paksune laud,
- naelad, töövahendid

Tunni käik:

Sissejuhatus.

- õpetaja näitab ette tahvilil lamavaltsi valmistamist tööetappide kaupa.
- koos vaadeldakse näidistööd;
- õpetaja näitab, kuidas ja kui palju keeratakse ära I ja II plekitahvli servad, järgnevalt annab katuse laua mõõdud ja naelutamise tiheduse.
- õpetaja selgitab plekkpurgi lahti löikamist ja varem õpitud pleki õgvendamist.
- õpilased saevad katuse laua mõõtu 100x150 mm.
- Järgnevalt võtavad oma kooli toodud purgid ja teevad külgedele meisliga otsa juures sisselõike.
- õpilased võtavad plekikäärid ja lõikavad purgi pleki ristküliku kujuliseks; õgvendavad pleki ja lõikavad välja katuseplekid, lisades katuse mõõtudele kõigist neljast küljest 20 mm äärte ära keeramiseks ja 9 mm valtsimise varu.
- järgnevalt tõmbavad I ja II-le plekitahvli valtsimise jooned ja valtsivad kaks tahvlit kokku. Sealjuures kasutavad puitvasarat ja nurkalasit. Nurkalasil lõövad täisnurkseks plekitahvli 20 mm ääred.
- edasi toimub pleki naelutamine laua servadele. Naelte vahe 25 mm. Eelnevalt lüüakse kárniga plekile väikesed avad ette.
- tööde viimistlus.

Hindamine, kokkuvõte.

Tööõpetus. Kodukohas on palju väärtuslikku

Önnela Lembke, Haljala Gümnaasium

Klass: 3.- 4. klass

Teema riiklikus õppekavas: Modelleerimine ja konstrueerimine papist

Seos teiste õppeainetega: matemaatika, loodusõpetus, kodulugu, kunstiõpetus

Eesmärk:

Õpilane

- oskab kavandada ja teostada oma ideid.
- teha tööd ning hindab tööks vajalikke isiksuseomadusi.
- oskab väärtustada oma kodukoha ehitisi.
- teab inimese ja kultuuri vahelistest seoseid, hoiab oma kodukoha loodust ja ehitisi.

Materjalid ja vahendid: erinevat värvi papp, värviline paber, liim, käärid, suurem alus

Tunni käik:

Eeltöö:

- suuremale alusele on valmis joonistatud koduasula plaan ilma hooneteta.
- õpilased on kodus mõelnud, millised hooned tuleks maketile märkida ja miks?

Sissejuhatus: (5 min)

Arutelu, missugused hooned on koduasulas olulised ja miks. Millises olukorras on hooned? Lepitakse kokku, kes millise maja konstrueerib.

Teema arendus: (35 min)

- hoone kavandi joonistamine.
- pinnalaotuse valmistamine joonistusmaterjalile (õpetaja juhendamisel).
- pinnalaotuse joonistamine papile ja välja lõikamine.
- hoone kokkukleepimine ja vajalike detailide lisamine
- valmis hoone asetamine õigele kohale alusel.

Kokkuvõte: (5 min)

Valmis töö analüüsimine. Arutletakse, kas kõik oluline sai tehtud. Antakse hinnang tööle. Lisatakse looduslikku materjali (liiva, kive, oksid jne)

Märkused: Õpetajal on erinevaid pinnalaotuse näidiseid vajadusel õpilastele andmiseks. Töö käigus juhendab õpetaja õpilasi individuaalselt. Maketile võib teede, tänavate ja puude kujutamiseks kasutada erinevaid looduslikke materjale (kivid, liiv, puude lehed, oksad jne) Kunstiõpetuses võiks jätkata – joonista hoone, mida oleks koduasulasse väga vaja.

Tööõpetus. Lehe tikkimine

Katri Org, Tallinna Reaalkool

Klass: 6. klass

Teema riiklikus õppekavas: tikkimine

Tunni teema: Rahvuslik lilltikand. Taimedega värvimine. Lehe tikkimine

Seosed teiste õppeainetega: loodusõpetus, kunstiõpetus, ajalugu

Eesmärk:

Õpilane

- pöörab suuremat tähelepanu inimtegevuse mõjule loodusele
- hoidub loodust kahjustamast
- väärtustab säästvat eluviisi.

Materjal ja vahendid: Taimedega värvitud lõngade näidised. "Eesti rahvarõivad". Madal- ja hääbepiste näidised. Tikkimisraam.

Tunni käik:

Sissejuhatus. Teada on, et mõned toiduained ja rohimine meie käsi pargivad. Seda teadmist kasutasid meie esiemad oma rõivaste kaunistamisel. Värvimise kunsti pärandati edasi põlvest põlve. Et taimedega värvimine ei ole eriti keeruline ja annab sadu erinevaid värvitoone, seepärast tasub seda tänapäevalgi katsetada.

Teema arendus: Eesti rahvakunsti omapära tuleb eriti selgesti esile rahvarõivais, mida on kaunistatud rohke tikandiga. Juba 18. sajandil kasutati oma värvitud lõngu tikkimiseks. Põhivärvustest on vanimad valge, must, kollane, roheline, pruun ja madarapunane. Sinine värvus võeti kasutusele 19. sajandi algul. Veel 19. sajandi keskel värviti Eestis lõngu ja kangaid taimevärvidega, 19. sajandi teisel poolel asusid keemilised värvid taimevärvide asemele. Kuid taas hakkavad käsitööhuviliste seas taimvärvid au sisse tulema.

Värvida saab nii värskete kui kuivatatud taimedega. Looduslikke värvaineid saab taime kõikidest osadest: juurtest, vartest, koortest, lehtedest, õitest ja viljadest. Värsked taimed annavad erksamaid toone ja värvimine võtab vähem aega, kuivatatud taimed tuhmimaid toone. Et loodust hoida, tuleks taimedelt koguda enam kättesaadavaid osi. Ei maksa korjata palju lehti ühelt puult ega koorida kasvavat puud. Kevadel õunapuuvõrde harvendamise ajal saab koguda õunapuukoort. Hästi annavad värvi lillede varisenud kroonlehed, vaasis äraõitsenud alpikannid; värvi annavad sireli ja vahtraseemned, kuusekäbid, tammetõrud, kastanimunad. Head värviandjad on ka paljud umbrohud: võilill, nõges, naat, takjas, tulikas jt.

Igas majapidamises võib leida köögist või aiast nii mõndagi värvimiseks sobivat, mis muidu prügimäele rändaks. Kasutada saab peedi keeduvett, konservimise jääke, kartulivarsi, kuuseokkaid jne. Kõiki värvitoone ei ole

võimalik kirjeldada ega süsteemile allutada, sest loodus on ületamatu värvimeister.

Värvimiseks kallatakse taimmaterjalile peale keev vesi, jäetakse ööseks kaane alla seisma. Hommikul kurnatakse vedelik, lisatakse peitsaine ja keedetakse koos lõngaga 5-30 min Peitse on vaja selleks, et värv paremini kinnituks st oleks vastupidav. Samuti saab nende abil anda värvainele erinevaid varjundeid. Peitsideks sobivad: äädikas, sidrunhape, maarjajää, hapukurgi soolvesi, vaskvitriol jt.

Mõned näited taimedest ja saadud värvitoonidest (samal ajal tutvuvad õpilased lõnganäidistega):

Kollased toonid: apelsinikoored, naadilehed, saialilleõied (maarjajää)

Beežid toonid: kartulivarred, tulikaõied, kaalikalehed, tammekoor

Rohelised toonid: tomatilehed, kuivatatud õunakoored, nõges,

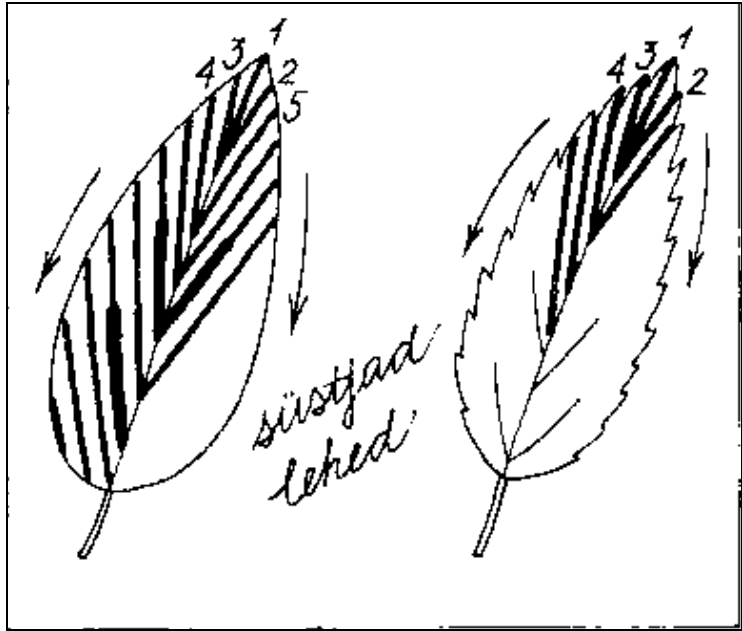
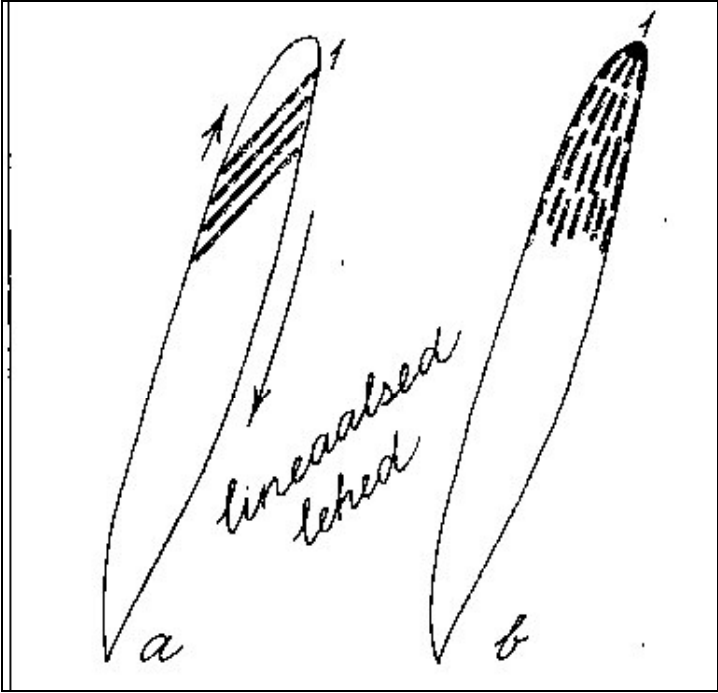
Hallid toonid: kuivatatud kasekorp, kuivatatud kuuseokkad, takjaõied

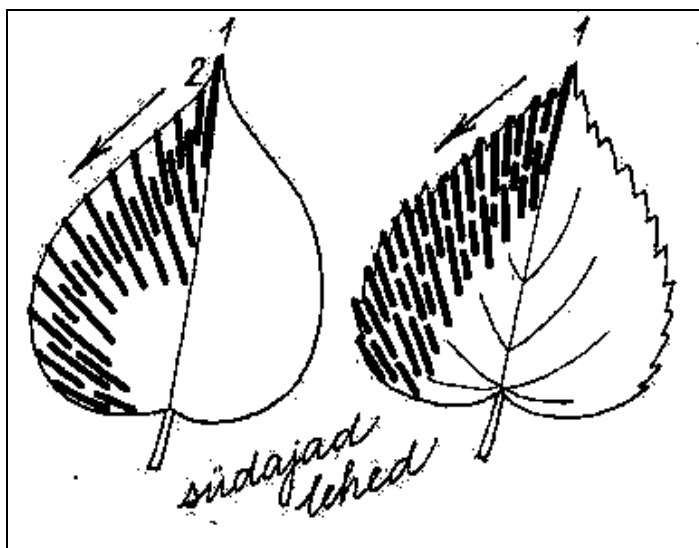
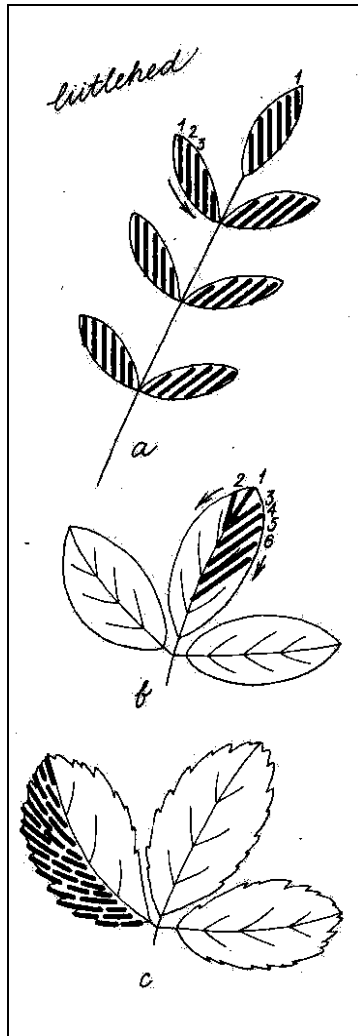
Taimedega värvitud lõngad on mahedad ja looduslähedased, mistõttu on neid kerge kokku sobitada. Tähtis on seegi, et looduslike värvidega värvimine saastab vähem keskkonda ning ei ole enamasti värvijale mürgine (siiski peab olema ettevaatlik, ja kasutatavat taimeliike tundma, sest mürktaimed võivad olla ohtlikud).

Nüüd jätkame tikkimist juba eelmisel tunnil ettejoonistatud mustriga järgi. Vaatame lehe tikkimise võimalusi. Lehe tikkimisel arvestatakse lehe looduslikku vormi. Pistetest sobivad kõige enam mähk- ja hääbepisted. Tikkimist võib alustada lehe tipust kaldsete madalpistetega (õpetaja teeb selgitavad joonised tahvlile või näitab võimalusel lüümikutelt). Enamasti kasutatakse toon - toonis lõngu, heledamalt tumedamale, kusjuures lehe tipp on heledam. Tikkimisel tuleb järgida motiivi kontuuri, kontuurjoon ei tohi välja jääda paistma. Kõigil kahepoolsetel, rootsuga lehtedel tikitakse algul üks lehepool ja siis teine. (Õpetaja näitab pisted ette suurel tikkimisraamil ja õpilased tikivad oma tööd, kuhu on ettejoonistatud erinevad lehed, õied, maasikas, viljapea ja millest valmistatakse hiljem nõelapadi.)

Kokkuvõte: Täna sel tunnil tutvusime loodust säästva lõnga värvimise võimalustega. Kel on enam huvi antud teema vastu, võivad leida lisamaterjali Liivia Kivilo raamatutest või Leida Otsa kogemustest, kes on saanud selle tehnoloogiaga üle 300 erineva värvitooni ja kasutab käsitööks ainult neid lõngu.

Lisa





Matemaatika. Ristküliku, ruudu, kolmnurga ja ringi übermöödu ja pindala arvutamine

Anne Aasamets, Eha Kukk, Helle Õige, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 5.-7. klass

Teema riiklikus õppekavas: Erinevate geomeetriliste kujundite übermöödu ja pindala arvutamine

Eesmärk:

- Õpilane
- saab aru õpitud oskuste vajalikkusest tulevikus.
- oskab käituda looduses, mõõta mõõtevahenditega.
- oskab määrata pikkust ja pindala ligikaudselt, kontrollida arvutustega.
- teab mõõtühikuid, mõõtühikutevahelisi seoseid.
- teab übermöödu ja pindala valemeid.

Vahendid: mõõtsirkel, möödulint, paber, pliiats, taskuarvuti, mõõtetikud.

Tunni käik:

- Õpilased jaotuvad gruppidesse ja saavad õpetajalt töölehed. (10 min)
- Töölehe ülesannete täitmiseks on aega 30 min
- Töölehed korjatakse kokku, õpetaja annab suulise hinnangu gruppide tööle.
- Järgmises tunnis analüüsitakse ja võrreldakse mõõtmis- ning arvutustulemusi.

Lisa

Tööleht õpilastele

Kirjuta oma grupi õpilaste nimed:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Leidke koolimaja ümbrusest **ristküliku**-kujuline objekt. Teostage mõõtmised ja arvutage.

Täitke lüngad:

Objekti nimi: _____

Vajalikud mõõdud: _____

Ristküliku ümbermõõt: _____ Pindala _____

Ruudukujulise objekti nimi: _____

Vajalikud mõõdud: _____

Ruudu ümbermõõt: _____ Pindala _____

Kolmnurga-kujulise objekti nimi: _____

Vajalikud mõõdud _____

Kolmnurga ümbermõõt: _____ Pindala _____

Ringikujulise objekti nimi: _____

Vajalikud mõõdud: _____

Ringi ümbermõõt: _____ Pindala _____

Matemaatika. Töö keskustes

Önnela Lembke, Haljala Gümnaasium

Klass: 4. klass

Teema riiklikus õppekavas: Arvutamine ja mõõtmine

Seos teiste õppeainetega: loodusõpetus, eesti keel, kunstiõpetus

Eesmärk:

Õpilane

- oskab miljoni piires peast ja kirjalikult arvutada
- oskab joonistada ristkülikut ja leida selle pindala ning übermöötu
- arendab iseseisvalt töötamise ja enesekontrolli oskust
- tunneb Eesti arvukamaid metsloomi
- omab teadmisi loodusest kui osasüsteemide tervikust

Materjalid ja vahendid: Ülesannete lehed keskustes, enesekontrolli lehed, hinnanguleht.

Tunni käik:

Eeltöö: Õpilased on kodus uurinud, kui suur on nende pere aiamaa või kui suurt aiamaad nende pere endale tahaks.

Sissejuhatus: (8 min)

- Peast arvutamine. Kui arvutad, saad teada kui palju on meie metsades sel aastal metsloomi.

105 X 100

30 X 30

5 X 7000

1200 : 2

32000 : 2

3 X 50 + 70

6000 + 7000

Tahvlil on loomade pildid koos nimetustega. Õpilane peab ära arvama, kui palju võiks olla meie metsades mingit loomaliiki.

Ülesande pöördel on vastus.

PÖDER	105 X 100
METSKITS	5 X 7000
KOBRAS	32000 : 2
PUNAHIRV	6000 + 7000
ILVES	30 X 30
KARU	1200 : 2
HUNT	3 X 50 + 70

Koostame tahvlile tulpdiagrammi (graafik eelnevalt lüümikul). Õpilased lisavad andmed ja värvivad tulbad. Analüüsime ulukite arvukust Eesti metsades käesoleval aastal.

Teema arendus: (35 min)

Klassis on lauad kokku pandud viieks töökeskuseks. Igas keskuses on erinevad ülesanded. Õpilane valib keskuse, lahendab seal olevad ülesanded ja kontrollib oma töö kontrollilehe abil. Seejärel läheb hinnangulehe juurde ja märgib sinna, kas töö oli talle kerge, sai hakkama või raske (juures on vastavad värvid).

Kokkuvõte:

Vaatame üle, millised olid rasked ülesanded ja kui palju jõudsime ära teha. (enamik jõuab kõik tehtud) Pooleliolev ülesanne jääb kodus lõpetada.

Märkused:

Võtet saab kasutada iga teema lõpus kordamistunnina. Hinnangu märgid võib õpetaja ise valida.

Lisa

TÖÖKESKUSED:

1. PEASTARVUTAMINE

Iga vastuse järele kirjuta vastav täht! Mis nädalat tähistatakse 14. – 21. aprillil? Vaata klassis plakati ja ütle, mis on selle nädala deviis!

$43 + 62 =$

$300 - 38 =$

$40 \times 200 =$

$3 \times 35 =$

$9000 : 100 =$

$4800 : 60 =$

$4400 - 4000 =$

$72 : 3 =$

$3300 + 4700 =$

$16 : 2 \times 1000 =$

262-E

800-T

2000-A

105-S

400-Ä

80-N

105-M

8000-L

90-A

24-D

2. TEKSTÜLESANNE

Lapsed läksid matkale. Esimene grupp hakkas liikuma kell 10.30 ja jõudis sihtpunkti kell 12.35. Teine grupp alustas liikumist kell 10.35 ning jõudis sihtpunkti 10 minutit hiljem, kui esimene grupp. Teine grupp kohtas oma teel metsist. Kui kaua oli teel kumbki grupp? Uuri ENEKE–sest, mida leiad metsise kohta!

3. TEHETE JÄRJEKORD

$(3514 - 849) : 7 + 2217 =$

$4517 \times 52 - 710037 : 9 =$

$(231 + 928) \times 81 - 27012 : 12 =$

$100000 - 470 \times 50 + 13980 =$

4. RISTKÜLIK

Ristkülikukujulise põllu pikkus on 800 m, põllu laius on pikkusest 300 m võrra lühem. Arvuta põllu pindala ja übermõõt. Mitu hektarit on seda põldu?

Tee joonis. Kas see põllumaa on sinu kodu aiamaast suurem või väiksem?

5. TIKUÜLESANDED

Loodusõpetus. Erinevate looduskoosluste elustik

Andres Raa, Tallinna Reaalkool

Klass: 6. klass

Teema riiklikus õppekavas: Aia, põllu, järve, jõe, niidu elusorganismid, bioloogiline mitmekesisus.

Seosed teiste õppeainetega: Loodusõpetus

Eesmärk:

Õpilane

- tunneb õpituid elusorganisme kasutada erinevaid teabeallikaid
- väärtustab bioloogilist mitmekesisust
- aitab kaasa eluslooduse paremale tundmaõppimisele

Materjal ja vahendid:

- infolehed;
- õpik Hendrik Relve *Loodusõpetus VI klassile 1.osa*,
- Rein Kuresoo, Hendrik Relve, Indrek Rohtmets "Eesti elusloodus. Kodumaa looduse teejuht" kahele õpilasele üks.

Tunni käik:

Eeltöö: Kasutades aineregistrit on jaotatud kirjeldatavad mõisted alljärgnevalt

I pingirida: tähest A kuni K (loetelus toodud kokku 43 erinevat liiki)

II pingirida: tähest L kuni P (loetelus toodud kokku 41 erinevat liiki)

III pingirida: tähest R kuni Ü (loetelus toodud kokku 39 erinevat liiki)

Sissejuhatus: (8 min) Oleme õppinud erinevaid looduskooslusi, kus on ka iseloomulikud taime- ja loomaliigid. Täna tunni eesmärgiks on korrata õpitut.

- Koostame erinevate Sinu poolt vabalt valitud liikide kohta infokaardi, kus on märgitud liigi täpne nimetus, elupaik ja seda liiki kõige enam iseloomustavad tunnused. Tunnuste juures palun mitte märkida liigi nime.
- Lisaks õpikule kasutame ka teist teatmeteost "Eesti elusloodus. Kodumaa looduse teejuht". Teatmeteose tutvustus.
- Õpilastele teatatakse, milliste tähtede hulgast nad peavad valiku tegema. Esmalt ära tundma, milliste mõiste taga on elusorganism ja seejärel tegema valiku.

Õpilaste iseseisev töö. Õpilane töötab aineregistriga, õpiku ja teatmeteosega ning koostab infolehele 12 kirjeldust.

Teise tunni käik:

Eeltöö: Õpetaja on teinud valiku erinevatelt eelmises tunnis koostatud infokaartidelt.

Sissejuhatus: (8 min) Õpetaja teeb kokkuvõtte infokaartide vormistusest ja sisulisest küljest. Moodustab rühmad nii, et igasse gruppi jääks igast pingireast õpilasi.

Rühmatöö: Õpilased kuulavad õpetaja esituses koostatud kirjeldusi ja otsustavad, millise liigiga on tegemist, millises elukoosluses ta põhiliselt elab, kasvab.

Vastused vormistab iga rühm vastustelehele.

Hindamine: Hinnata võib iga õpilast infolehe sisu ja vormistamise eest (Esimese tunni materjal), II tunni tulemusel hinnatakse rühmatööoskust.

Lisa

INFOKAART AED, PÕLD, NIIT, JÕGI, JÄRV	INFOKAART AED;PÕLD, NIIT, JÕGI, JÄRV
liiginimi	liiginimi
taim/loom elupaik:	taim/loom elupaik:
Lühike kokkuvõte/ olulisemad tunnused, mis iseloomustavad antud liiki ja mille järgi on võimalik teda ära tunda	Lühike kokkuvõte/ olulisemad tunnused, mis iseloomustavad antud liiki ja mille järgi on võimalik teda ära tunda
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
Info õpik:LK MUU: koostas:	Info õpik:LK MUU: koostas:

INFOKAART AED, PÕLD, NIIT, JÕGI, JÄRV	INFOKAART AED;PÕLD, NIIT, JÕGI, JÄRV
liiginimi	liiginimi
taim/loom elupaik:	taim/loom elupaik:
Lühike kokkuvõte/ olulisemad tunnused, mis iseloomustavad antud liiki ja mille järgi on võimalik teda tunda	Lühike kokkuvõte/ olulisemad tunnused, mis iseloomustavad antud liiki ja mille järgi on võimalik teda tunda
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
Info õpik:LK MUU: koostas:	Info õpik:LK MUU: koostas:

Inimeseõpetus. Suitsetamine - sõltuvusahela esimene lüli

Anne Tanne, Kehra Keskkool

Klass: 6. klass

Teema riiklikus õppekavas: uimastite liigitus, üldiseloomustus ja mõju organismile. Käitumine uimastitega seotud situatsioonides

Seosed teiste õppeainetega: kunstiõpetus, eesti keel

Eesmärk:

Õpilane

- teab suitsetamise toimet organismile
- teab suitsetamisega kaasnevaid haigusi
- mõistab sõltuvuse kujunemise tekkemehhanismi
- oskab langetada otsust suitsetamise kohta

Materjal ja vahendid:

H. Jänes "Terviseõpetus", V klass, Tallinn. Koolibri 1999, lk 50-51 ;
Silva Kärner "Terviseõpetus", V klassi töövihik, lk 26 I test,
küsitluslehed, joonistusvahendid.

Tunni käik:

Eeltöö: Igal õpilasel tehtud väike uurimus oma suitsetava(te) vanema(te) või tuttava suitsetava täiskasvanu kohta.

Sissejuhatus: (10 min) Kokkuvõtte uurimusest. Küsimustiku andmete kirjutamine kilele, järeldused nende põhjal.

Teema arendus:

- (12 min) Suitsetamise toime organismile, suitsetamisega kaasnevad haigused.
- (5 min) Töövihikust lk 26 I test (milline väide seoses suitsetamisega on õige, milline väär).
- (5 min) "Suitsumasina" katse selgitamiseks pigi kogunemist kopsudesse. (Suure süstla sees on vatt, süstla otsas põlev sigarett).
- (8 min) 5-liikmelised rühmad saavad suure paberi, kuhu nad peavad joonistama 10 tegevust mida saab teha koos sõpradega suitsetamise asemel.

Kokkuvõtte: (5 min) Iga rühma esindaja näitab oma rühma pilti kogu klassile ja põhjendab valikut. Koduseks ülesandeks jääb kirjutada jutuke teemal "Milline on minu valik?"

Märkused: Meie koolis toimub 6. klassi I poolaastal inimeseõpetus 5. klassi ainekava järgi- terviseõpetus, II poolaastal 6. klassi ainekava järgi - suhtlemine.

Lisa

Küsimustik tuttavale suitsetamise kohta

1. Kui vanalt hakkasid suitsetama? _____

2. Miks Sa hakkasid suitsetama? _____

3. Kui kiiresti võtad esimese sigareti pärast ärkamist? _____

4. Kas Sul on raske olla suitsuta seal, kus suitsetamine on keelatud? _____

5. Mitu sigaretti suitsetad päevas? _____

6. Kas Sa oled kunagi mõelnud suitsetamise mahajätmisest? _____

7. Kas Sa tead, mida toob suitsetamine kaasa Sinu tervisele? Kirjelda!

8. Arvuta kokku, kui palju raha kulutad Sa aastas suitsetamise peale. _____

9. Mida muud võiksid selle raha eest osta? _____

10. Milline sõnum oleks Sul suitsetavale teismelisele? _____

Näiteid III kooliastme tundidest

Eesti keel. Loodus, selle kirjeldamine

Mare Hallop, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 7. klass

Teema riiklikus õpekavas: A.-H. Tammsaare ja A. Gailiti looming; kirjelduse koostamine.

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia, kunsti-, keele- ja muusikaõpetus.

Tunniks vajalikud vahendid: A. Nahkur, M. Sock "Sõna võlu", kirjanduse õpik 7. kl, töövihik "Sõna võlu", õpiku juurde kuuluv kassett, II osa, magnetofon (vajadusel interneti ühendusega arvuti), kirjanduse vihik, kirjutusvahend.

Eesmärk:

Õpilane

- rikastab sõnavara (võrdlus looduskirjelduses) ümbritsevast rääkides-kirjutades.
- omandab arutlemis- ja kaasinimeste arvamusega arvestamise oskus.
- oskab kujundada arvamust keskkonna kohta, seda põhjendada ja keskkonnaprobleemide üle arutleda.
- oskab hinnata keskkonna esteetilist väärtust.
- mõistab inimese ja keskkonna vahelisi seoseid.

Tunni käik:

Eeltöö: Eelmises tunnis on tutvunud mõne eseme (nt õuna, porgandi, kartuli vms) omadustega kompimise (silitamine, veeretamine, hüpitamine), maitsemise, haistmise, tegevuste kuulutamise ja nägemise kaudu. Iga tegevusega kaasnevad tunded-aistingud on vihikusse kirja pandud, kasutades võrdlemist millegi tuttavaga.

Iseloomulik sõna	Kasutatud meel	Otsekui.....(mis)
kerge	kompimine	Otsekui udusulg

Sissejuhatus: (5 min) Eelmise tunni materjalide põhjal valminud kirjelduste lugemine, vastastikune täiendamine. Võrdluse osa rõhutamine.

Teema arendus:

- (2 min) Erinevate kirjelduste tutvustamine.
- (5 min) Ülesanne: kuulata kassetilt A. Gailiti "Toomas Nipernaadi" katkendit ja leida, missuguse kirjelduse liigiga on tegemist. Miks? Arutelu
- (5 min) Lugeda õpikust lk 183 läbi A. H. Tammsaare miniatuur "Poiss ja liblik"

- (8 min) Kasutades õpikut lk 118 (“Õpime kirjeldama”), leida, missuguste erinevate kirjeldustega on tegemist. Põhjendada poisi ja liblika käitumist. Leida, missuguste vahenditega on teksti meeleolusid edasi antud.
- (10 min) Kuulates kassetilt erinevaid loodushääli, koostada seotud jutuke. Ülesanne valmis, vahetada pinginaabriga vihikud ja leida ühiseid ja erinevaid jooni kirjutistes. Võimalus oma tööd täiendada.
- (5 min) Tuletame meelde, mis hääli võis kassetilt kosta. Paarid tutvustavad pisteliselt oma töid, kusjuures ülejäänud täiendavad, mis neil teisiti oli. Otsitakse tabavaid võrdlusi.

Kokkuvõte: (5 min) Me oleme osa loodusest, mida tuleb enda ümber märgata ja osata seda ka sõnades edasi anda. Üks käitumine tingib teise.

Kodune töö: Kirjutada kassetilt kuulnud häälte põhjal ja tunnis kuulnud kommentaare kasutades korrektselt vormistatud looduskirjeldus (võib kasutada mina-vormi)

Märkused:

Eelmises tunnis võib õpetaja kasutada oma fantaasiat esemete valikul ja nende kohta esitatavate küsimuste suhtes. Ka on võimalik ilusa ilma korral õue minna, leidmaks sobivat kirjeldusobjekti.

Kuulamiseks sobivaid hääli võib võtta ka mõnelt muult kassetilt või Internetist. (<http://www.loodusheli.ee>)

Kirjelduste eriliike võib lasta otsida õpetaja valitud tekstist.

Arutelu küsimused sõltuvad konkreetsest koolist ja õpilastest (missugused olukorrad on tuttavamad või aktuaalsemad)

Ilusaid tabavaid võrdlusi saab kasutada ka luuletustes (loodusluule, haiku vms).

Vene keel. Tervislik toitumine

Ingrid Mäemets, Haljala Gümnaasium

Klass: 7. klass

Teema riiklikus õppekavas: Tervisliku menüü koostamine

Seosed teiste õppeainetega: terviseõpetus, bioloogia, joonistamine

Eesmärk:

Õpilane

- mõistab loetud teksti,
- oskab kasutada käännet - millega?(с чем?) praktilises keeles,
- mõistab tervisliku toitumise vajadust,
- oskab koostada tervislikku menüüd,
- õpilane teadvustab, et erinevatel rahvustel on mõneti erinevad toidud ja toitumisharjumused.

Tunni käik:

Eeltöö: õpilased on tutvunud Venemaa pealinna Moskva, mõnede vaatamisväärsustega ja teavad, millised rahvused Venemaal elavad.

Sissejuhatus: (5 min)

Tahvlile on kirjutatud "Moskva". Õpilased kirjutavad tahvlile, mis nendele selle sõnaga assotsieerub.

Teema arendus: (10 min)

- Kohvikud, söögikohad .- arutelu, kas eestlased ja venelased söövad enamasti ühesuguseid või erinevaid sööke. Millised toidud on meile ühised, millised on need, mida ainult venelased või eestlased võimalusel eelistaksid? (diagramm vihikusse).
- (10 min) Teksti lugemine ja teise värviga lisatakse uut materjali õpiku teksti põhjal.
- (10 min) Teksti arutelu- (arusaamine), mida venelased armastavad süüa. Grammatilised väljendid tekstist (Õpetajal on õpiku põhjal tehtud kontrollimiseks tabel *millega?*).
- (5 min) Millised on tervislikud toidud? Mõistekaart tahvlile.
- (3 min) Arutelu, milline peaks olema minu tervislik menüü.

Koduse ülesande andmine: Oma menüü koostamine koos joonistega.

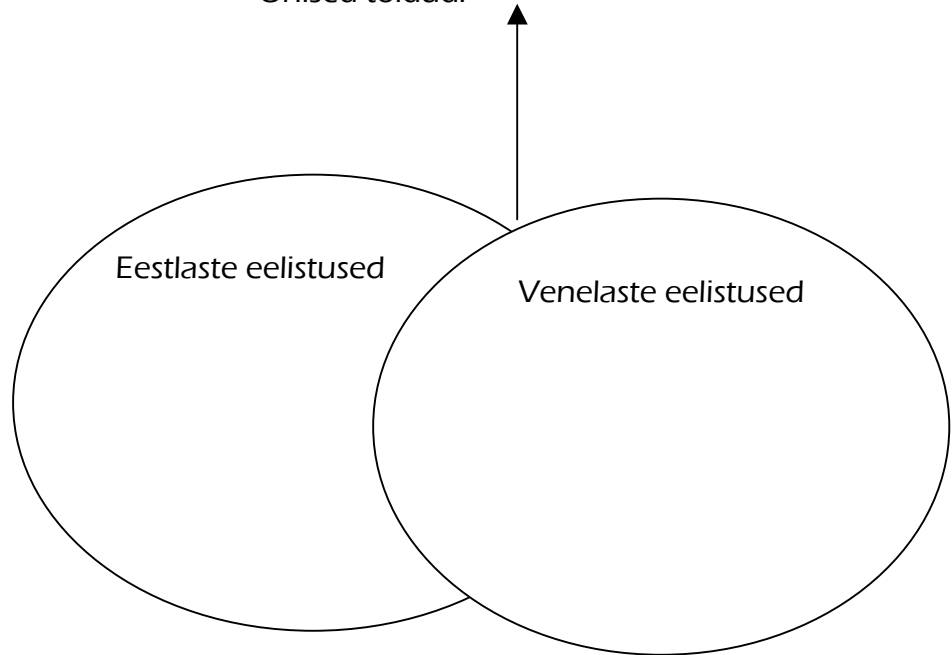
Vajalikud õppematerjalid ja -vahendid:

- Eri värvi pastakad.
- Vene keele õpik 7. klassile 1. osa. Tekst "Moskva".
- Õpiku põhjal tehtud grammatiline tabel.

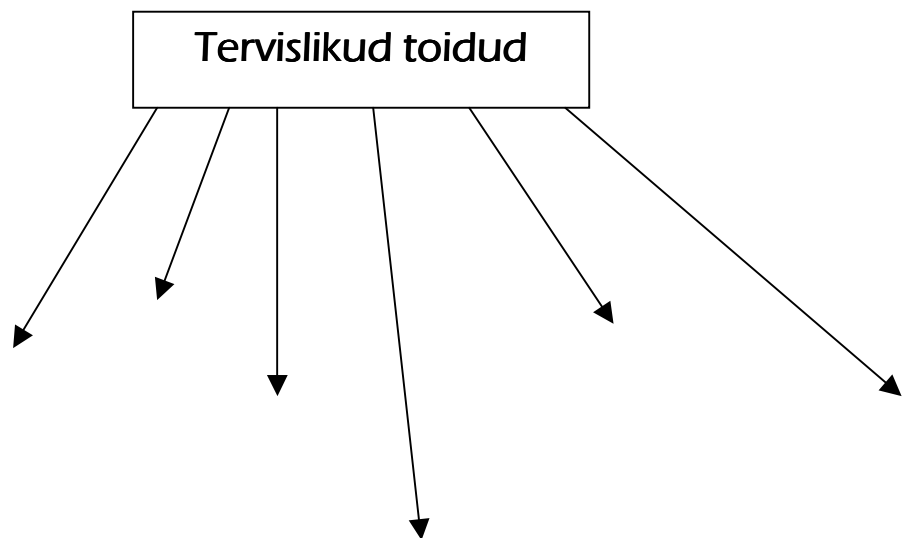
Lisa

Diagramm

Ühised toidud:



Mõistekaart



Võõrkeel. Kooliõu kui emotsioonide allikas

Mari Karon, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 7. klass

Teema riiklikus õpekavas: Eestimaa loodus, ilmastik

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia, kunstiõpetus, eesti keel

Eesmärk:

Õpilane

- mõistab küsimuste sisu ja oskab vormistada vastuse
- kasutab õigesti eessõnu ja omadussõnu
- väärtustab kooliümbruse looduslikku mitmekesisust
- oskab hinnata keskkonna esteetilist väärtust

Materjal ja vahendid: vastuste lehed, kirjutusvahendid.

Tunni käik:

Eeltöö: selleks tunniks õpilased midagi eelnevalt ei teinud.

Sissejuhatus: (5 min): Ilma kirjeldamine klassis, sõnavara kordamine (ilm, loodus, aastaajad)

Teema arendus. (5 min):

- Läheme õue.
- Õpetaja on varem valmis vaadanud vaatluseks sobiva paiga.
- Moodustame ringi ja keerame näod väljapoole.
- Õpetaja seisab ringi keskel.
- (10 min) Õpetaja esitab küsimusi või juhiseid, lapsed täidavad ja kirjutavad vastuslehele.
- (5 min) Klassi tagasi.
- (8 min) Arutelu: küsimused, millest ei saanud aru; kuidas keegi oli vastanud, mida näinud, tundnud.
- (8 min) Haiku kirjutamine. Haiku tingimused, silbitamise harjutamine. Õpetaja juhendab iga õpilast eraldi.

Kokkuvõte: (4 min) Koduseks ülesandeks jääb haiku vormistamine paberile.

Märkused:

Kaasa peab võtma kirjutusaluse. Küsimusi on võimalik muuta vastavalt aastaajale, õpilaste sõnavarale. Ka ei pea alati olema luulevormiks haiku.

Lisa

Inglise keele tund:

1. Kes seisab sinust vasakul?
Who stands on your left?
2. Kes seisab paremal?
Who stands on your right?
3. Ütle oma naabritele tere!
Say "Hallo" to your neighbours!
4. Mida sa näed otse enda ees? Joonista!
What do you see in front of you? Draw a picture!
5. Mida sa näed vasakul?
What do you see on the left?
6. Mida sa näed paremal?
What do you see on the right?
7. Mida sa näed enda kohal?
What do you see above?
8. Sulge silmad (30 sek.) Mida sa kuulsid?
Close your eyes! What did you hear?
9. Mille peal sa seisad?
What do you stand on?
10. Kükita maha ja puuduta seda, mille peal seisad! Mida tunnend?
Crutch! Touch that what you stand on! What do you feel?
11. Kas sa näed vähemalt 5 erinevat värvi? Kirjuta!
Can you see 5 different colours?
12. Nuusuta! Mida tunnend?
Smell. What do you feel?
13. Kas sa näed linde?
Do you see the birds?
14. Kas sa kuuled loomade häält? Mis loomad need on?
Do you hear the sounds of animals? What animals are they?
15. Kas sa kuuled müra?
Do you hear a noise?

Vene keele tund:

1. Kes seisab sinust vasakul?

Кто стоит слева от тебя?

2. Kes seisab paremal?

Кто стоит справа?

3. Ütle oma naabritele tere!

Поздоровайся со своими соседями!

4. Mida sa näed otse enda ees? Joonista!

Что ты видишь прямо перед собой? Нарисуй!

5. Mida sa näed vasakul?

Что ты видишь слева?

6. Mida sa näed paremal?

Что ты видишь справа?

7. Mida sa näed enda kohal?

Что ты видишь над собой?

8. Sulge silmad (30 sek.) Mida sa kuulsid?

Закрой глаза (30 с.) Что ты слышал?

9. Mille peal sa seisad?

На чём ты стоишь?

10. Kükita maha ja puuduta seda, mille peal seisad! Mida tunnend?

Присядь и потрогай то, на чём ты стоишь! Что ты чувствуешь?

11. Kas sa näed vähemalt 5 erinevat värvi? Kirjuta!

Видишь ли ты 5 разных цветов? Опиши!

12. Nuusuta! Mida tunnend?

Принюхайся! Что ты чувствуешь?

13. Kas sa näed linde?

Видишь ли ты птиц?

14. Kas sa kuuled loomade häält? Mis loomad need on?

Слышишь ли ты голоса животных? Какие это животные?

15. Kas sa kuuled müra?

Слышишь ли ты шум?

Geograafia. Looduskomponentide vastastikused seosed

Elli Altin, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 7. klass

Teema riiklikus õppekavas: Looduskomponentide vastastikused seosed

Seos õpitulemuste ja pädevustega:

Õpilane

- oskab tuua näiteid erinevatest kivimitest ja setetest
- teab üldiselt kivimite jaotust tekke järgi
- omab ettekujutust aineringetest
- tunneb mõningaid tavalisemaid taimi

Seosed teiste õppeainetega: Bioloogia, loodusõpetus, usuõpetus

Eesmärk:

Õpilane

- teab, et ained ringlevad
- mõistab, et miski pole igavene
- oskab võrrelda ja leida erinevusi
- teab, et samas paigas võivad mullad erineda
- saab aru looduses valitsevatest seostest
- mõistab, mida tähendab, et **mullast oled sa võetud ja mullaks pead sa saama!**

Vahendid: joonlaud, tööleht, kirjutusvahend, "Taimede välimääraja" või "100 tavalisemat taime".

Tunni käik.

Eeltöö:

Eelnevalt kaevavad õpilased kaks erinevat 1 m sügavust auku (niidul ja männimetsas).

- õpilased on jagunenud 4-5 liikmelisteks gruppideks.
- iga grupp saab töölehe, mis ühiselt täidetakse.
- õpetaja annab vajaduse korral selgitusi.

Kokkuvõte ja järeldused tehakse järgmisel tunnil klassis. (kiirematel ka samal tunnil kohapeal).

Kodune ülesanne: Valmistuda järgmiseks tunniks oma töö koos järeldustega ette kandma.

Hindamine: Hinnatakse töölehe täitmist, järelduste tegemiste oskust, küsimuste esitamist teistele rühmadele, teiste rühmade küsimustele vastamist ning ettekannet.

Märkused: Eeldus, et varem on juba mõõdetud nõlva kallet ja räägitud maapinna omadustest ning 6. klassis õpitud tundma kooli ümber kasvavaid taimi. Töölehel on selgitused, kuidas ja mida teha. Aega on üks õppetund.

Lisa

Õpilaste tööleht

Hinne _____

Nimed:

Looduskomponentide vastastikused seosed.

Täiendage loetelu: Looduskomponendid on kliima, vesi,

Kirjelda mullaprofiile järgmise kava järgi:

Mullaprofiil männimetsas

Mõõtke ära erinevate horisontide paksus ja pange kirja horisondi nimi ning tüsedus (nime saamiseks konsulteerige õpetajaga).

- A cm
B cm
C cm
D cm

1. Vaadeldage ja kirjeldage maapinda mullaprofiili ümber (kuiv, niiske, liivane savine, madal, kõrge jne). _____

2. Kirjeldage mulda, mida näete (värvus, kihtide paksus, muud omadused):

3. Pange kirja 10 tavalisemat taime mullaprofiili lähimas ümbruses (kuni 5 m).

Mullaprofiil niidul

Mõõtke ära erinevate horisontide paksus ja pange kirja horisondi nimi ning tusedus (nime saamiseks konsulteerige õpetajaga).

- A cm
B cm
C cm
D cm

1. Vaadeldge ja kirjeldage maapinda mullaprofiili ümber (kuiv, niiske, liivane savine, madal, kõrge jne). _____

2. Kirjeldage mulda, mida näete (värvus, kihtide paksus, muud omadused):

3. Pange kirja 10 tavalisemat taime mullaprofiili lähimas ümbruses (kuni 5 m).

Võrrelge omavahel kahte mullaprofiili

Tooge välja erinevused, sarnasused ja erinevuste, sarnasuste põhjused.

Valmistuge oma töö teistele gruppidele ette kandma ning võimalikele küsimustele vastama.

Grupi hinnang oma grupi liikmete tööle.

- a) Kõik töötasid võrdselt
b) teistest rohkem töötas (id)

c) teistest vähem töötas(id)

Geograafia. Plaani koostamine

Elli Altin, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 7. klass

Teema riiklikus õppekavas: Plaan ja kaart

Seosed teiste õppeainetega: matemaatika, kunstiopetus

Eesmärk:

Õpilane

- saab aru plaani koostamise põhimõtetest,
- õpib mõõtma kaugusi, kasutades selleks oma samme või mõõdulinti,
- oskab koostada lihtsamat plaani,
- mõtleb välja võimalikke leppemärke,
- mõistab inimese ja keskkonna vahelisi seoseid,
- mõistab, et looduskeskkond on inimühiskonna arengu alus.

Materjal ja vahendid: Paber koos kõvema alusega, harilik pliats, joonlaud, kompass, mõõdulint, kustutuskuum.

Tunni käik:

Eeltöö: Sammu pikkuse mõõtmine, gruppide moodustamine, plaani koostamise põhimõtete kordamine, töövahendite muretsemine.

Sissejuhatus: (5 min):

Gruppide poolt objektile minemine, töövahendite kontroll.

Teema arendus: (35 minutit)

- Grupp jagab ülesanded ja hakkab tegutsema.
- Vajaduse korral saab õpetajalt nõu küsida.
- Mõõtmiseks võib kasutada mõõdulinti või oma samme (sammu pikkus on eelnevalt mõõdetud).

Kokkuvõte (5 min): õpilased esitavad vormistatud tööd.

Hindamine:

Plaani koostamisel hinnatakse:

- mõõtkava õiget valikut
- kas mõõtkava on peale märgitud
- kas põhjasuund on peale märgitud
- kas legend on olemas
- legendi otstarbekust
- plaani täpsust
- töö korrektsust

Märkused:

Kuna aeg on lühike, pole oluline objektide hulk, aitab 4-5 objektist!
Kui aega on kaks koolitundi, võib teha põhjalikuma plaani.

45 minutiga jõuab sellise väikese plaani valmis teha, oleme korduvalt proovinud. Kindlasti peab sellele eelnema piisav eeltöö (plaani lugemine klassis, kompassi kasutamine, möötkava selgitamine ja kasutamine).

Õpilase tööjuhend

Töövahendid: paber koos kõvema alusega, harilik pliiats, joonlaud, kompass, möödulint, kustutuskumm.

Töö käik:

Valige kooliõues plaani koostamiseks sobiv paik (objekte ei tohiks olla liiga palju. Valima peaks selliseid objekte, mida on kerge peale kanda).

1. Plaanile kantava ala suurus peaks olema vähemalt 100 m² ja mitte üle 500 m²
2. Valige seisupunkt.
3. Määrake kompassiga ja kandke plaanile põhjasuund.
4. Valige sobiv möötkava ja kandke plaanile.
5. Määrake ja märkige pliiatsiga plaanile objektide asimuudid (suunad).
Valige selleks 4 - 5 objekti.
6. Määrake sammude või möödulindiga objektide kaugus seisupunktist.
7. Arvutage või leidke muul viisil plaanile kantavad kaugused ja joonistage õigesse kohta leppemärgid.
8. Koostage leppemärkidest legend.
9. Kontrollige üle, kas kõik eelpool loetletud punktid on täidetud.
10. Kirjutage oma plaani teisele poole grupiliikmete nimed ja andke koostatud plaan õpetajale.

Plaani koostamisel hinnatakse:

- möötkava õiget valikut
- kas möötkava on peale märgitud
- kas põhjasuund on peale märgitud
- kas legend on olemas
- legendi otstarbekust
- plaani täpsust
- töö korrektsust

Kuna aeg on lühike, pole oluline objektide hulk, aitab 4-5 objektist!

Geograafia. Inimrassid ja inimesed meie ümber

Piret Karu, Kehra Keskkool

Klass: 8. klass

Teema riiklikus õppekavas: Maailma rahvastik. Rahvastikuandmete kujutamine kaardil

Seosed teiste õppeainetega: Inimeseõpetus, bioloogia, kunstiõpetus, muusikaõpetus, kehakultuur

Eesmärk:

Õpilane

- oskab oma arvamust põhjendada ja vajadusel muuta
- oskab näha looduse ja inimese vahelisi seoseid
- teab rassidevahelisi probleeme
- oskab probleeme analüüsida ja üldistada
- oskab kasutada eri märgisüsteeme info vastuvõtmiseks ja tõlgendamiseks
- väärtustab maailma mitmekesisust
- oskab teha rühmatööd

Materjalid ja vahendid: Tööleht, Kooliatlas, kasutuses olev geograafiaõpik 8. klassile, teatmeteosed (ENE), ajakirjad (*Sportitähht*) või ajalehed, pildid eri rasside kohta.

Tunni käik:

Sissejuhatus: (10 min) Pildid erinevatest rassidest inimeste kohta. Vestlus vaadeldavate inimeste elulaadist, tegevusest, oskustest, loodusoludest, mis ümbritseb inimesi piltidelt.

Töölehtede jagamine, viitamine võimalusele kasutada ül. 4 erinevaid materjale.

Teema arendus:

- (3 min) Õpilased täidavad iseseisvalt ül. 1.
- (7 min) Õpetaja juhtimisel tehakse kokkuvõtte klassi kohta ül. 2 ja järeldused ül. 3.
- (15 min) Rühmatöö ül.4. Rühmadesse jagamisel võib kasutada ül. 1. andmeid.
- (10 min) Kokkuvõtte, rühmad esitavad oma tulemuse.

Märkused:

Rühmatöö ül. 4 võib teha mitmeti, kas kolme rühmaga (iga rühm iseloomustab ühte rassi), või kõik rühmad täidavad ülesande tervikuna.

Lisa

Õpilase tööleht: rasside tunnused ja levik

- 1) Vaatle ennast ja täida tabel enda kohta märkides õige väite kohta +.
- 2) Küsitlege õpetaja juhtimisel kogu klassi ja märkige igasse lahtrisse õpilaste arv, kelle on teie klassis vastav tunnus (näiteks sinised silmad ja musikaalne)

Vaimsed erinevused		Olen musikaalne		Olen hea joonistaja		Olen hea arvutaja	
Välised erinevused		jah	ei	Jah	ei	jah	ei
Silmade värv	sinised						
	hallid						
	pruunid						
Naha värv	hele						
	kollakas						
	tume						
Juuste kuju	sirged						
	laines						
	krässus						
Juuste värv	heledad						
	pruunid						
	mustad						

- 3) Otsustage, kas järgmised väited on õiged!
 - Head joonistajad on tumeda peaga.
 - Head arvutaja on sirgete juustega.
 - Pruunide silmadega inimesed on vähemusikaalsed.
 - Inimest vaimsed erinevused ei sõltu välistest erinevustest.

4) **Rühmatöö.** Täida tabel kasutades täitmiseks õpikut ja Kooliatlast lk 82-83.
Tuntud inimeste leidmiseks kasuta ajakirju, ajalehti, teiste ainete õpikuid.

Põhirass	Rahvad	Asuala kliima- vööde	Välised tunnused	Loodusolud, mis on kujundanud inimese välised tunnused	Tuntud isik ja tema tegevusala (muusik, sportlane, teadlane, poliitik, kunstnik)
Europiidne					
Negriidne					
Mongo- liidne					

Millisesse põhirassi kuulud Sina? _____

Sinul on selle rassi tunnustest _____

Geograafia. Rahvastiku vanuseline koosseis

Piret Karu, Kehra Keskkool

Klass: 9. klass

Teema riiklikus õppekavas: Rahvastiku soolis-vanuseline koosseis ja rahvastiku vananemine

Seosed teiste õppeainetega: kodanikuõpetus, inimeseõpetus, matemaatika, eesti keel

Eesmärk:

Õpilane

- saab aru jätkusuutliku arengu vajadustest
- analüüsib koduasula vajadusi ja võimalusi
- mõistab koduasula arenguprobleeme, tugevdab kodukoha identiteeti
- saab ettekujutuse rahvastikuprotsessidest
- on tolerantne erinevate vajaduste suhtes
- oskab vormistada ametlikku kirja

Materjal ja vahendid: statistilised andmed (omavalitsuse) koduasula rahvastiku kohta (rahvaarv, vanusegruppide suurused).

P. Öunapuu, T. Öunapuu Keel ja kõne. 9. klassi emakeele õpik, Koolibri, 1999

Tunni käik:

Sissejuhatus:

(5 min) Ajurünnaku abil selgitada, milliste tunnuste alusel eristada asulas erinevate vajadustega inimgruppe (soogrupid, vanusegrupid, huvigrupid jne).

Leida arutelu tulemusena, milliste inimgruppide vajadusi peab omavalitsus, s.h. riik kõige paremini tundma ja oma eelarves arvestama seost asula majanduseluga, eelarvega.

Teema arendus:

- (5 min) Kasutada eelnevalt väljaotsitud andmeid (rahvaarv, koolieelikute, õpilaste, tööaliste ja pensionäride arv) ja arvutada iga vanusegrupi osakaal rahvastikust. Prognoosida, kuidas muutub vanusegrupi osakaal asulas.
- (5 min) Rühmatöö Rollimäng. Asula elanike koosolek „Vanuse gruppide vajadused ja võimalused“
- moodustada klassis rühmad: vanurid, tööalised, õpilased ja koolieelikute vanemad,
- valida protokollija(d) ja koosoleku juhataja.
- (20 min) Iga vanusegrupp täidab tabeli.
- (10 min) Kõik rühmad esitavad oma töö tulemuse, arutelu.
- Iga rühm vormistab ametliku pöördumise omavalitsuse poole, milles on olukorra parandamiseks ettepanekud.

Kodune ülesanne

Kokkuvõte: Protokoll ja pöördumised omavalitsuse poole vormistatakse järgmiseks tunniks.

Märkused: Protokoll ja ametliku kirja kirjutamise juhendamiseks paluda abi eesti keele õpetajalt, kes võiks vastavat teemat eelnevalt selgitada. Protokollijaid saab eraldi juhendada siis, kui teised teevad rühmatööd.

Lisa

Õpilase tööleht

_____ (vanusegrupp) vajadused ja võimalused.

1. Arutage, millised konkreetsed vajadused on teie vanusegrupil igas valdkonnas ja kuidas need vajadused on meie asulas rahuldatud .

Vajaduse valdkond	vajadus	Võimalused asulas	Vajaduse muutus suureneb/väheneb
Tervishoid			
Haridus			
Kultuur			
Vaba aeg			
Transport			

2. Esitage kokkuvõtte teistele rühmadele, tooge välja kõige olulisem, mis meie asulas vajab parendamist.

3. Koostage pöördumine omavalitsuse poole ettepanekutega olukorra parandamiseks.

Bioloogia. Jäätmed kooliümbruses

Urve Jögi, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 9. klass (sama tundi on võimalik kasutada ka 6. klassi loodusõpetuse jaoks)

Eesmärk:

Õpilane

- oskab märgata inimtegevuse mõju ümbritsevale keskkonnale.
- oskab leida seoseid koolis õpitu ja looduses esinevate nähtuste vahel.
- oskab analüüsida enda käitumist looduses.
- mõistab jäätmekäitluse vajadust
- oskab liigitada keemilisi aineid (lagunemine ja mittelagunemine looduses)

Viimast kahte eesmärki ei ole vaja püstitada kuuenda klassi õpilastele.

Tunni käik:

Eeltöö:

- Informeerida õpilasi sellest, et järgmisel tunnil minnakse välja, soovitada panna selga pikad püksid ja mugavad jalatsid.
- Koostöös keemia ja füüsikaõpetajaga informeerida ka neid vastava vaatluse tegemisest.

Esimese tunni käik

Viieliikmeliste rühmade moodustamine, töölehtede ja selgituste jagamine.

Töö ajalise kestvuse kokkuleppimine (looduses võiks viibida 20 min)

Koduse ülesande selgitamine.

Teise tunni käik

Rühmade kogumistulemuste võrdlemine.

Koduse ülesande vastuste arutelu ja järelduste tegemine.

Hinnangu andmine õpilaste tööle.

Lisa

Tööleht õpilastele

Rühma liikmed: _____

Läbitud raja kirjeldus (marsruut): _____

Märkige metsa all üles kõik see, mis ei ole looduslik nt on inimeste poolt metsa visatud: _____

Plastikust prügi: _____

Klaasist prügi: _____

Paberiprügi: _____

Plekist prügi: _____

Muu prügi: _____

Millist sorti prügi kogunes kõige enam? _____

Kodune ülesanne

Arutlege oma rühma liikmetega järgmisi probleeme ja pange kirja arvamused.

1. Milliseid probleeme põhjustavad metsas vedelevad

plastjätmed? _____

Kuhu oleks õige plastjätmed panna? _____

Miks on metsas ohtlikud klaasesemed? _____

Mida teete teie klaasjätmetega? _____

Kuidas võivad teie poolt leitud plekist esemed olla metsas

kahjulikud? _____

Kuhu oleks õigem koguda plekist jätmed? _____

Milline teie rühma poolt leitud prügi võib veel metsas kahju teha ja

kuidas? _____

Kas ja mille poolest oli kasulik teie metsas veedetud tund ja järgnev

töölehe täitmine? _____

Bioloogia. Miks ei lubatud suvel merre ujuma?

Sirje Aher, Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO

Klass: 8. klass

Teema riiklikus õppekavas: Bakterite ehituse ja talitluse iseärasused. Ainu- ja hulkraksed vetikad, nende paljunemine. Vetikate osa looduses ja tähtsus inimese elus

Seosed teiste õppeainetega: keemia, arvutiõpetus, meediaõpetus

Eesmärk:

Õpilane

- saab aru jätkusuutliku arengu vajadustest
- teab, et sinivetikaterohkes meres on ohtlik viibida
- oskab leida Internetist teda huvitavat teavet

Materjal ja vahendid:

Tund on soovitatav läbi viia arvutiklassis. Kui see pole võimalik, siis peaks õpetaja eelnevalt ise välja otsima ajakirjanduses sinivetikaid puudutavad artiklid ja organiseerima tegevuse rühmatööna.

Artikliteks sobivad näiteks:

http://www.aripaev.ee/1671/uud_uudidx_167102.html

<http://www.epl.ee/artikkel.php?ID=209558>

<http://www.epl.ee/artikkel.php?ID=191755>

<http://www.postimees.ee/index.html?number=571&op=lugu&id=66048>

<http://www.postimees.ee/index.html?number=571&op=lugu&id=66042>

<http://www.postimees.ee/index.html?number=571&op=lugu&id=64876>

<http://www.postimees.ee/index.html?number=571&op=lugu&id=64770>

Tunni käik:

Eeltöö

Õpetaja võib eelnevalt värskendada oma mälu sinivetikate kohta Kalle Olli koostatud materjalidest <http://www.botany.ut.ee/~olli/al/cyano/cyano.html> Samast allikast saab materjali õpilaste jaoks paljundamiseks (jagatakse tunni lõpus).

Sissejuhatus:

Õpetaja püstitab probleemi: 2002. a juulis oli paljudes randades heisatud punane lipp, mis keelab vettemineku või kollane lipp, mis hoiatab, et vetteminek pole ohutu. Mis võis olla selle põhjuseks? Torme sel ajal polnud.

Teema arendus:

- (10-15 min) Õpilased pakuvad püstitatud küsimusele vastseid. Õpetaja ei kommenteeri neid, suunab õpilased Internetist vastuseid otsima. Kui on näha, et õpilaste poolt sisestatud otsingusõnad ei vii tulemusteni, võib õpetaja nende tegevuse katkestada ja mõttetegevuse suunamiseks rääkida sinivetikatest/tsüanobakteritest. Seejärel soovitab ta otsimiseks neid sõnu kasutada. Mõne aja pärast küsib õpetaja, kas õpilased on leidnud teavet, miks sinivetikad vahel vohama hakkavad – missugused tegurid seda põhjustavad. Kas sinivetikate vohamine on probleemiks ainult inimesele või ka ökosüsteemile?
- moodustatakse 4-liikmelised rühmad. Õpilased võrdlevad rühmaliikmete poolt leitud informatsiooni ja teevad sellest kokkuvõtte.
- Iga rühm kannab kokkuvõtte ette, teised täiendavad selle alusel oma märkmeid.
- Õpetaja põhjalikum ülevaade tsüanobakteritest/sinivetikatest (võib anda kirjalikult), seostatult keskkonnaprobleemide ja inimese majandustegevusega.

Kokkuvõte

Kodune ülesanne. Õpilased vormistavad saadud teabe alusel vihikusse sinivetikaid/tsüanobaktereid käsitleva ülevaate (1 lk)

Märkused: Tunnis tuleks keskenduda rohkem sinivetikate vohamise põhjustele ja tervishoiule, mitte niivõrd sinivetika ehitusele jt bioloogilistele näitajatele.

Füüsika. Elektrienergia tootmine, ülekanne ja kasutamine Eestis

Nadežda Tšerkašina, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 9. klass

Teema riiklikus õppekavas: Elektriõpetus

Seos teiste õppeainetega: geograafia, keemia, bioloogia

Eesmärgid:

Õpilane

- saab teada võimalustest kasutada füüsikaalaseid teadmisi tootmises
- saab aru inimese sõltuvusest loodusvaradest
- märkab looduses ja igapäevases elus esinevaid probleeme, mida inimene on võimeline seletama ja lahendama füüsikaalaste teadmiste abil

Pädevused:

Õpilane

- oskab vaadelda nähtusi füüsika seisukohalt
- teab füüsikamõisteid teemal "Elektriõpetus"
- teab mudelite tunnuseid, mudeli ja tegelikkuse vahekorda, mudelite rakendusvaldkonda ja –piire
- käitub loodushoidlikult

Õppematerjalid ja –vahendid:

demonstratsioonigeneraator ja demonstratsioonitransformaator

K. Timpmann "Füüsika 9. klassile. Elektriõpetus"

V. Iserlis "Eesti elektrijaamade probleemidest" ("О некоторых проблемах Эстонских электростанций")

"Keskkonnakaitse" ("Охрана окружающей среды"), Rootsi Instituudi väljaanne, OD 1958

Tunni käik:

Eeltöö

- K. Timpmanni õpiku "Füüsika 9. klassile. Elektriõpetus" lugemine
- energia jäävuse ja muundumise seaduse kordamine
- ekskursioon Eesti elektrijaama

Sissejuhatus

Õpetaja räägib õpilastele, et Ida-Virumaa kohta tuleb 50% kõigist heitmetest, mis paisatakse Eesti keskkonda. Narva elektrijaamad on nende heitmete üks peamisi allikaid. Kuid need elektrijaamad on omamoodi Narva sümbol, Narva majanduse lootus ja tugi.

Teema arendus

Õpilased sõnastavad probleemid, mis tunduvad neile kõige aktuaalsemad peale "Elektriõpetuse" osa tundmaõppimist ja Narva elektrijaamade külastamist. Samuti teevad õpilased oma ettepanekud (avaldavad oma plaanid) nende probleemide lahendamiseks.

Pärast seda moodustatakse grupid esitatud probleemide aruteluks:

I Kas Eestis on võimalik kasutada alternatiivseid energiaallikaid? (plussid ja miinused Eesti majandusele ja ökoloogiale)

II Kas Eesti suudab ilma välise vahelesegamiseta lahendada Eesti elektrijaamade probleeme? Milliseid? Kuidas?

III Elektrienergia kokkuhoid looduskasutaja ökoloogia ja inimese ökoloogia vaatepunktist.

IV Peamised ohud ümbritsevale keskkonnale Narvas. Kuidas neid kõrvaldada?

Kokkuvõte

Gruppide aruanded. Ühise kokkuvõtliku plakati koostamine teemal "Millisena ma näen tulevikus Eesti energeetikat ja Ida-Virumaad ümbritsevat keskkonda".

Lisa

Ajurünnaku läbiviimise kava

(E. Pärtel "Õpilaste mõtletegevuse aktiveerimise strateegia")

1. Küsimuse püstitamine.
2. Kokkulepe reeglite osas.
3. Sobiva atmosfääri loomine.
4. Ideede ülesmärkija (kirjapanaja) määramine.
5. Lahenduste leidmine ja nende väljapakkumine. Lahenduste otsimiseks antakse teatav aeg. Ajurünnak kestab nii kaua, kuni lõpeb ideede pakkumine.
6. Viimaste ideede pakkumine. Paljud väärtuslikud ideed võivad sageli tekkida hiljem. Seepärast antakse võimalus jätkata ideede pakkumisi pärast mõningast pausi.
7. Ideede süstematiseerimine, nende jaotamine sobivatesse kategooriatesse. Ideedest valitakse kõige realistlikumad, mida oleks võimalik antud situatsioonis kasutada.
8. Kõige sobivama lahenduse valimine.
9. Ideede kasutamine, rakendamine.

Füüsika. Mürä. Kaitse mürä eest

Nadežda Tšerkašina, Narva Humanitaargümnaasium

Klass: 8. klass

Teema riiklikus õppekavas: Heliõpetus

Seos teiste õppeainetega: Muusika. Kirjandus

Õppe-eesmärgid:

Õpilane

- omandab füüsikast lähtuvaid teadmisi loodus- ja tehisobjektidest ning nende muutustest;
- õpib tundma tehnikat ja tehnoloogiat füüsikalisest aspektist;
- väärtustab füüsikateadmisi seoses erinevate elukutsetega;
- märkab looduses ja olmes esinevaid probleeme, mida ta on võimeline seletama ja lahendama füüsikateadmiste abil;
- austab ümbritsevaid inimesi ja huvitub nende töö- ja puhketingimustest.

Pädevused:

Õpilane

- teab füüsikaliste nähtuste iseloomulikke tunnuseid,
- nähtuste ilmumise tingimusi, seost teiste nähtustega;
- oskab vaadelda nähtusi füüsika seisukohalt;
- oskab loodus- ja tehnikanähtusi seletada ja prognoosida.

Õppematerjalid ja –vahendid:

Enn Pärteli õpik "Füüsika 8. klassile",
Arthur Hailey "Lennujaam".

Tunni käik:

Eeltöö

- E. Pärteli õpiku "Füüsika 8. klassile" III osa lugemine
- tutvumine A. Hailey tuntud romaaniga "Lennujaam"

Sissejuhatus

Õpetaja esitab katke A. Hailey romaanist: *"Kuigi lennujaam oli ehitatud ammu enne linnakese teket, kaebasid Meadow elanikud vahetpidamata kõige teravamais vormides mürä üle, mida tekitavad lennukid nende peade kohal lennates. Peale pikki läbirääkimisi, kõmu ajakirjanduses ja tõsisid ülekulutusi olid lennujaam ja Lennunduse föderaalne juhatus sunnitud tegema järeleandmisi ja lubama, et reaktiivlennukid hakkavad üle linna sõitma ainult äärmise vajaduse korral."*

Teema arendus

Õpetaja teeb teatavaks tunni teema ja soovitab õpilastel koostada esialgne mõistekaart, kus kajastuksid neile juba tuttavad mõisted, faktid ja näited, mis puudutavad müraefekte ja müravastase võitluse meetodeid. Soovitame kasutada mõistekaardi mittehierarhilist skeemi, kus põhiline mõiste asub keskel ja temast hargnevad teised mõisted.

Suuline töö seisneb õpilaste mõistekaartides olevate teadmiste võrdlemises, hindamises ja üldistamises, põhjuse ja tagajärje vahelise seose mõistmises, samuti erinevate müra ja müravastast kaitset iseloomustavate mõistete vahel valitsevate seoste mõistmises.

Sellele järgnevad õpetaja lühikesed kommentaarid, mille käigus tuuakse välja ka mitteamvestatud faktorid.

Kokkuvõte

Kokkuvõtliku mõistekaarti koostamine, kusjuures arvestatakse märkusi, parandusi, täiendusi, põhjus-tagajärg seoseid erinevate müra ja müravastast kaitset puudutavate mõistete vahel.

Märkus. Materjali kinnistamiseks võib kasutada lisas toodud küsimusi.

Lisa

Küsimused materjali kinnistamiseks

1. Sa lähed koolist koju. Koolipäev ei olnud küll eriti pingeline, kuid ometi tunned sa end väsinuna. Miks?
2. Kuidas mõjub pidev müra inimese tervisele?
3. Miks on öösel keelatud selliste tööde tegemine, millega kaasneb väiksemgi müra?
4. Miks on infraheli inimesele eriti ohtlik?
5. Kuidas saab inimene ennast müra eest kaitsta?
6. Mis on antifooidid?
7. Kas on olemas ka meeldiv müra?
8. "Koera vile" – see on vile, mille loodud heli ei ole kuuldav inimesele, kuid on kuuldav koerale. Mida võib öelda selle võnkumise sageduse kohta?
9. Viiuli ja klarneti poolt tekitatavad helid võivad olla sama kõrguse ja tugevusega. Kas me sellele vaatamata suudame siiski viiuli- ja klarnetimuusikat eristada? Mille alusel me seda teeme?
10. Maja esimesel korrusel koputab keegi vastu radiaatorit. Miks on heli kogu majas hästi kuuldav? Pange tähele, et koputust vastu seinu kuuleme me palju halvemini.
11. Miks on kergetest poorsetest tellistest tehtud seinad palju paremad heliisolaatorid kui tavalistest tellistest seinad?

Kodundus. Toitumise põhireeglid. Päevamenüü koostamine

Saima Tõigast, Kilingi-Nõmme Gümnaasium.

Klass: 7. klass

Teema riiklikus õppekavas: Toitumine

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia, matemaatika

Eesmärk:

Õpilane

- tunneb tervisliku toitumise reegleid, kasutab neid ka oma igapäevases elus
- oskab koostada oma igapäevast päevamenüüd
- oskab hinnata inimtegevuse võimalusi ja tagajärgi erinevates looduslikes tingimustes
- eelistab keskkonnasõbralikke tooteid ja materjale
- toimib keskkonda säästvalt, oskab vältida ja vähendada keskkonda kahjustavat tegevust.

Materjal ja vahendid: Kodunduse õpik (7.-9. kl.), praktilise perenaise päevaraamat (e. kodunduse mapp), toidupüramiidi tabel, erinevad toiduainete pakendid, Tervisliku toitumise teatmik.

Esimese tunni käik:

Eeltöö: erinevatel väikerühmadel oli ülesanne kaasa võtta ühe toidurühma pakendeid.

Sissejuhatus (5 min): Tuletame meelde toiduaine, toitaine ja toiteväärtuse mõiste.

Teema arendus:

- (15 min): Millest juhinduda toidu valikul? Teema teoreetiline omandamine, vestlus.
- (15 min) Õpilased kirjutavad praktilise perenaise päevaraamatusse oma kahe päeva menüü. Õpilased lahendavad õpikus lk 9 olevad ülesanded. Arutelu.
- (10 min) Analüüsime kaasatoodud toidupakendite abil toidurühmi ja nende kohta toidupüramiidis. Arutleme pakendite keskkonnasõbralikkuse üle.

Teise tunni käik:

Teema jätkamine:

- (20 min) Õpilase keskmine päevane energiavajadus. Koostame klassiga ühe tervisliku toiduvalikuga päevamenüü. Arvutame selle menüü kalorite sisalduse. Abivahendiks on "Tervisliku toitumise teatmik" mis sisaldab erinevatesse toidurühmadesse kuuluvate toitude kalorsust.

- (10 min) Õpilased arvutavad eelmisel tunnil koostatud oma päevamenüü kilokalorite hulga.
- (10 min) Analüüsime, kui tervislik oli koostatud menüü, kuidas oma menüüd muuta veelgi tervislikumaks.

Kokkuvõte (5 min):

Koduseks ülesandeks jääb oma pere nädalamenüü koostamine ning selle kasutamine praktilises elus.

Märkused: kaasatoodud toidupakendid jätavad õpilased kooli, et täiendada erinevatesse toidurühmadesse kuuluvate toitude pakendite kollektsiooni.

Töö- ja tehnoloogiaõpetus. Ehitised

Jaan Pedaste, Rannu Keskkool

Klass: 9. klass

Teema: Ehitised

Teema riiklikus õppekavas: ehitustehnoloogiad

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia - puidu mädanemine; füüsika - materjalide omadused

Tunni eesmärk:

- Õpilane
- õpib tundma ehitiste kandekonstruksioonide püsivust
- teab väliskeskkonna mõju ehitistele
- oskab hinnata ehitusvigadest tulenevat kahju
- oskab hinnata remonditööde maksumust ja teostamise viise.

Materjal ja vahendid:

Töölehed, mõõdulint, puuhaamer, kellu, nõorlood

Tunni käik:

Eeltöö:

Eelnevalt on läbi võetud ehitiste projekteerimise algtööd, põhiliste ehitusmaterjalide omadused, konstruktsioonide omadused, konstruktsioonide tugevusarvutused, puitehitised ja puidu mädanemine.

Tunni ülesehitus:

Tund toimub kooli hoonetes ja hoonete ümber. Õpilased on jaotatud kolme kaupa gruppidesse ja grupid liiguvad etteantud marsruuti pidi ning nende ülesanne on leida üles kõik ehitusvead ja välismõjudest tingitud muutused ehitistes. Saadud andmed kantakse tabelisse. Teema käsitlemisel peaks kujunema arusaamine kvaliteetse ehitamise otstarbekusest.

Märkused:

- Kaasas peab olema kirjutusalus
- Tund on planeeritud läbi viia kevadel
- Tund lõpeb aruteluga klassis.

Lisa

Õpilase tööleht

Jrk nr	Ehitusviga ja asukoht	Vea tekkimise põhjused	Vea parandamise viis
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Kunstiõpetus. Meie metsloomade elust

Asta Suss, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 7. klass

Teema maht: 3 tundi

Teema riiklikus õppekavas: Loodusvormide kujutamine, värvide vastastikused mõjud, kooskõlad, kontrastid ja tasakaal

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia, kirjandus

Eesmärk:

- Öpilane
- oskab edasi anda metsloomadele iseloomulikke väliseid tunnuseid ja liikumise omapära
- õpib edasi andma terviklikku kompositsiooni nii pildi ülesehituses kui värvilahenduses
- väärtustab metsa looduslikku mitmekesisust
- oskab hinnata inimtegevuse võimalusi ja tagajärgi erinevates looduslikes tingimustes
- oskab vältida keskkonda kahjustavat tegevust.

Materjal: joonistuspaper formaadis A3, pliiats, kustutuskumm, õlipastellid, käeharjutuste vihik.

Õppevahendid: slaidid "Metsloomad eri aastaaegadel", diaprojektor, pildimapp "Metsloomad" (mappi on kogutud pilte metsloomadest).

Esimese tunni käik:

Eeltöö:

- vaja oli leida pilte metsloomadest ja koguda andmeid nende metsloomade kohta, kelle elu kavatsetakse pildil kujutada
- tunni eel korrastada töökoht

Sissejuhatus (5 min): Teema vastu huvi äratamine ja tunni ülesehituse tutvustamine.

Teema arendus:

- (15 min) Vaatame slaidiprogrammi "Metsloomad eri aastaaegadel". (Slaididel metssiga, nugis, rebane, jänes, hunt, metskits, orav, karu, mäger, põder ja nende järglased). Vaatlusega samaaegselt on õpilastel ülesanne leida looma eripära kehaehituses, värvuses, eelistatavas elupaigas, toitumises.

- (10 min) Tehakse kiired visandid käe­harjutuste vihikusse loomadest, keda pildil tahetakse kujutada. Kui õpilastel tekib raskusi looma mõne kehaosa kujutamisel, võib minna riivli juurde ja kasutada pildimappi “Metsloomad” või “Metsloomad ja –linnud” või õpetaja koostatud käe­harjutuste mappi 7.klassile.
- (5 min) Pildi komponeerimise tähtsamate põhimõtete meenutamine: (peategelased paiguta pildi keskele suurelt; pilt olgu terviklik; igale loomale vastavalt tegevusele sobiv liigutus, kehahoid ja ilme; sobiv ümbrus; perspektiivi edasiandmine pildil).
- (8 min) Kavandi valmistamine. Õpetaja juhendab individuaalselt.

Kokkuvõte (2 min)

Koduseks ülesandeks jääb selgitada joonistatavate metsloomade värvilahendused ja jälgede tundmaõppimine.

Teise tunni käik:

Sissejuhatus (1 min): Tunni ülesehituse ja töö sisu tutvustamine.

Eeltöö kontroll (10 min): Käe­harjutuste vihikusse:

- Joonistada kujutatava looma jäljed lumel (liival)
- Teha õlipastellidega kujutatava looma värvilahendusi (suvel, talvel).

Teema arendus:

1. (10 min) Õpetaja asetab viie õpilase eelmises tunnis tehtud kavandid tahvlile ja nummerdab need (õpilaste nimesid ei öelda).

Õpilased leiavad vastused küsimustele:

- Millisel kavandil tuleb kõige ilmekamalt esile teema ja miks?
- Mitmendal kavandil on looma tegevus kõige täpsemalt edasi antud?
- Missugusel kavandil on kõige paremini edasi antud looma iseloom ja mida on selleks kasutatud?
- Mida teeksid teisiti nendel kavanditel ja miks?

2. (15 min) Õpilased teevad kavandite põhjal eeljoonistuse joonistus­paberile A3. Õpetaja juhendab individuaalselt.

3. (8 min) Õpilased annavad oma pildile värvilahenduse. Õpilastega koos meenutatakse:

- värvuste kõlade tähtsamaid põhimõtteid
- õlipastellidega värvimise tehnilisi võtteid.

Kokkuvõte: (1 min) Töökoha korrastamine.

Koduseks tööks: mõelda järgmise tunni tarvis oma pildil oleva loodusliku keskkonna värvilahenduse võimalustele.

Kolmanda tunni käik:

Sissejuhatus (1 min): Tunni teema ja ülesehituse tutvustamine.

Eeltöö kontroll (10 min): Anda käe­harjutuste vihikusse õlipastellidega erinevaid värvilahendusi puudele eri aasta­aegadel (lehtpuudel – kevadel, sügisel; okaspuudel – talvel, suvel).

Teema arendus:

1. (20 min) Eeljoonistuse värvimise jätkamine õlipastellidega. Individuaalne juhendamine õpetaja poolt.

2. (10 min) Valminud tööde analüüs. Õpetaja valikul viie õpilase tööd kinnitatakse tahvile, tööde alla numbrid (autoreid ei öelda). Toimub vaatlus ja analüüs. Leitakse vastused järgmistele küsimustele:

- Mitmes töö tundub teie jaoks parim ja miks? (põhjendus)
- Milline töö vastab kõige enam antud teemale ja miks?
- Millisel töö­l on kõige terviklikum kompositsioon?
- Mitmendal töö­l on kõige omapärasem värvilahendus (koloriit)?
- Millise(d) töö(d) saadaksite näitusele ja miks?

Kokkuvõte (5 min):

- Mida saime teada meie metsloomade elust?
- Kuidas tuleks käituda metsas, et mitte häirida metsaelanike elu?
- Kuidas suhtuda järgmisse ütlusse: “Ära kisa, ega sa metsas ole!”

Koduseks ülesandeks:

- Leida juturaamat, kus kirjutatakse meie metsloomade elust (kes on autor, raamatu pealkiri, missugustest loomadest on jutt).
- Kes Eesti filmimeestest on valmistanud filme metsaelanikest?
- Milliseid filme oled näinud?

Inimeseõpetus. Reklaami mõju inimese käitumisele

Pille Kadak, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 7. klass

Teema riiklikus õppekavas: Inimene ja tema sotsiaalne käitumine

Seos teiste õppeainetega: kunstiopetus, eesti keel, inglise keel

Eesmärk:

Õpilane

- oskab hinnata erinevate reklaamide sõnumit ja selle usutavust, mõistab et kõik reklaamitav pole inimesele ja keskkonnale kasulik
- eelistab keskkonnasõbralikke tooteid ja materjale
- hindab keskkonda puudutavat teavet kriitiliselt.

Materjalid ja vahendid:

Õpilaste poolt kaasa toodud erinevad reklaamid ajalehtedest/ajakirjadest (tubakas, toiduained, ravimid, kodukeemia jm).

Taust:

Meie igapäevane elu on täidetud erinevate valikutega. Me peame iga päev otsuseid langetama, on valida erinevate sõnumite ja reklaamide vahel. Kõik need pakuvad, müüvad, soovivad midagi. Oluline on osata teha õigeid valikuid ja mõista mida noortele läbi reklaami pakutakse. Tähtis on teada, et nii mõnigi toode ei ole meile ega keskkonnale kasulik.

Reklaam on mõjutava iseloomuga sõnum, mille sisu jutustab eri toodetest ja nende omadustest, mitmesugustest teenustest või ideedest, eesmärgiga neid tarbima panna, nendega nõustuda või neid meeldivaks teha; on suunatud inimeste erinevatele vajadustele.

Tunni käik:

Sissejuhatus: Vestlus selle üle kus me iga päev reklaame kohtame (TV, raadio, ajalehed, ajakirjad, tänavad). Paluda lastel rääkida millised reklaamid neil kõige enam meelde on jäänud.

Teema arendus: Jagada lapsed neljaliikmelistesse töögruppidesse. Tuletada kiiresti ka meelde rühmatöö reeglid. Iga grupp saab töölehe küsimustega (lisa) ja ühe reklaami. Pärast tutvustab iga rühm oma töö tulemusi. Teistel rühmadel on võimalus esitada küsimusi ja anda ka omapoolseid hinnanguid.

Kokkuvõte: Koduseks tööks jääb mõelda välja reklaamlause kodukoha kauni ümbruse ja looduse reklaamimiseks.

Märkused:

Küsimuste arvu on võimalik muuta. Oluline on jälgida et ei unustataks rühmatöö põhimõtteid. Õpetaja peaks olema kursis ka reklaamialaste õigusaktidega.

Lisa

Tööleht õpilastele Reklaami mõju inimese käitumisele

- Mida antud reklaamiga müüa tahetakse?

- Kuidas selles reklaamis toodet iseloomustatakse?

- Kas selles reklaamis on ära toodud kogu info tutvustava toote kohta?

- Missugune info puudub?

- Milliseid võtteid on kasutatud toote reklaamimisel?

- Kui usaldusväärne on see reklaam? Miks?

Inimeseõpetus. Tervislikud eluviisid

Jaan Pedaste, Rannu Keskkool

Klass: 7. klass

Teema: Tervislikud eluviisid.

Eeltöö:

Õpetaja tutvub enne tunni läbiviimist järgmiste materjalidega:

http://www.ut.ee/tervis/opetajatele/m_kull.html#algus (Tervis, eluviis ja terviseõpetus Eesti kooliõpilaste hinnangutes. Merike Kull, TÜ)

<http://www.arth.ut.ee/ERT2000/est/ptk4.htm> (Eesti rahva tervis 1991- 2000)

http://www.doctus.ee/era/tervislikud_eluviisid.htm

Teema riiklikus õppekavas: Inimene ja tema tervislik eluviis

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia, keemia

Tunni eesmärk:

Õpilane

- teab tervisliku eluviisi põhitõdesid
- oskab seostada liikumist ja tervist
- oskab analüüsida väliskeskonna mõju inimorganismile
- teab tervise hoidmise võimalusi äärmuslikes tingimustes (kuum, külm, niiske, tuul).

Materjalid ja vahendid:

- Videofilm tervislikust eluviisist (8 min)
- Enesehinnangu ankeet (võib kasutada näiteks Internetis www.inimene.ee kodulehel olevat ankeeti http://www.inimene.ee/pages.php3/02?test_id=4)

Tunni ülesehitus:

- Sissejuhatus teemasse (5 min)
- Videofilm inimese tervislikest harjumustest (8 min)
- Enesehinnangu ankeedi täitmine (7 min)
- Seejärel vahetatakse ankeedid kaaslaste vahel ja kaaslane teostab ankeedi analüüsi andes üldhinnangu oma kaaslaste liikumisharjutuste kohta
- Tervislikud eluviisid kui üks osa inimese kujunemise protsessis (kasulik ja vajalik on olla terve).

Märkused: Grafoprojektoriga on näidatud ekraanil ankeedi täitmise kord. Ankeedi täitmise ajal mängib vaikne muusika.

Kokkuvõte: Üldhinnang 7. klassi õpilaste liikumisharjutustele.

Loodusõpetus. Vesi ja õhk

Ljudmila Moškova, Narva Soldino Gümnaasium

Klass: 7. klass

Teema riiklikus õppekavas: Ainete segu. Lahus. Ainete puhastamine

Seosed teiste õppeainetega: emakeel, füüsika, keemia

Tunni eesmärk:

Õpilane

- teab vee puhastamise viise
- oskab teha rühmatööd
- oskab püstitada hüpoteesi, kavandada katsed ja teha järeldus vastavalt püstitatud hüpoteesile
- laiendab oma teadmisi vee kaitses

Materjalid ja vahendid:

E. Pärtel, T. Tenno Loodusõpetuse õpik 7. klassile, töövihik 7. klassile.

Katsevahendid: puhas vesi, muld, läbipaistev anum, pulgake segamiseks, filterpaber, lehter, tühi anum, lamp (taskulamp), leht paberit, klaasplaat, statiiv

Lünktekst

Tunni käik:

- Kordamine (3 min)
- Ülesanne 1.1. Täida lüngad (tekst õpilasele on lisas)

Aine lahustamisel vees saadakse *vesilahus*.

Ainete segamisel saadakse *segu*.

Küsimus nähtuse põhjuste kohta on *probleem*.

Probleem sõnastatakse *küsimuse* vormis.

Probleemi lahendamiseks püstitatakse *hüpotees*.

Hüpotees on teaduslik *oletus*.

Hüpoteesi kontrollitakse *katse* abil.

- Vastuste kontroll (1 min)
- Tunni eesmärgi sõnastamine (1 min)
- Katsete ja vaatluste läbiviimine (12 min)
Vii läbi õpikus kirjeldatud katsed 1, 3, 4 ja 5
Demonstratsioonkatse teeb õpetaja.
- Kirjelda katsete ja vaatluste tulemusi töövihikus.
- Tulemuste arutelu, järelduste tegemine (5 min)

Soovitud tulemused ja järeldused:

Ülesanne 3.1.

Settimine. Lahustumatu aine osakesed settivad aja jooksul põhja. Mida suuremad on osakesed, seda kiiremini nad settivad.

Ülesanne 3.2.

Vee filtreerimine. Filtri abil eemaldatakse vees lahustumatud osakesed. Osakesed ummistavad filtri poorid. Mida tihedam filter, seda puhtamat vett on võimalik saada.

Ülesanne 3.3.

Varustamata silmale nähtamatute tahkete kehade (kolloidide) kindlaksmääramine vees.

Tavalises valguses täiesti läbipaistev vesi ei pruugi tegelikult puhas olla. Puhas vesi ei peegelda valgust.

Ülesanne 3.4.

Vee destilleerimine.

Destilleerimisel jäävad lahustunud ained lahusesse. Destilleerimisega saab eraldada segusid.

Teadmiste kinnistamine (5 min)

Ülesanne 6.1.

Loetle, kus esinevad õpitud veepuhastamisviisid (setitamine, filtreerimine, destilleerimine) a) looduses; b) olmes; c) tööstuses.

Ülesanne 6.2.

Miks on erinevad veeressursid seadusega kaitstud? Miks nõutakse vee säästmist ja veekogude hoidmist?

Kokkuvõte (2 min)

Mida uut saite teada (mõisted filter, destilleerimine, destillatsioon, lahus, setitamine, aurustamine, filtreerimine)

Kodune ülesanne (1 min)

Kujuta ette, et oled metsa ära eksinud ja sul pole joogivett. Kuidas saaksid käepäraste looduslike vahenditega endale joomiskõlblikku vett?

Õpilase tööleht

Täida lüngad.

Aine lahustamisel vees saadakse _____.

Ainete segamisel saadakse _____.

Küsimus nähtuse põhjuste kohta on _____.

Probleem sõnastatakse _____ vormis.

Probleemi lahendamiseks püstitatakse _____.

Hüpotees on teaduslik _____.

Hüpoteesi kontrollitakse _____ abil.

Ülesanne 3.1. Vii läbi õpikus kirjeldatud katse 1.

Setitamine

Vahendid: puhas vesi, läbipaistev anum, pulgake segamiseks.

Töö käik:

- Pane anumasse mulda, vala vett peale ja sega segamini.
- Jäta segu seisma ja jälgi, mis toimub.
- Kirjelda toimuvat.
- Jäta sogane vesi alles, seda läheb tarvis järgmise katse jaoks.

Ülesanne 3.2. Vii läbi õpikus kirjeldatud katse 3.

Filtreerimine

Vahendid: filterpaber, lehter, tühi anum, sogase vedelikuga anum

Filtreeri vesi ja jäta see järgmise katse jaoks.

Vaatle pärast katset filterpaberit. Kirjelda, mida näed.

Ülesanne 3.3. Vii läbi õpikus kirjeldatud katse 4.

Selgita välja, kas filtreeritud vesi on puhas.

Vahendid: Anum veega, taskulamp või laualamp, valge paberileht.

Töö käik. Valgusta veeanumat küljelt läbi paberis oleva avause. Kirjelda, mida näed. Mida järeldad vee puhtusastme kohta?

Ülesanne 3.4. Vii läbi õpikus kirjeldatud katse 5.

Kuhu jäid vees olnud ained? Mida sisaldab veeaur? Kuidas kontrollida, et selles pole mingeid lisandeid?

Vahendid: puhas vesi, läbipaistev anum, pulgake segamiseks.

Ülesanne 4.1. Kirjelda läbiviidud katseid ja nende tulemusi töövihikus.

Loodusõpetus. Vee tähtsus inimese elus

Sergei Gribov, Soldino Gümnaasium

Klass: 7. klass

Teema riiklikus õppekavas: Vee puhastamine

Seosed teiste õppeainetega: bioloogia, keemia

Eesmärk:

Õpilane

- saab aru, et selleks, et Maad kaitsta, on tarvis eelnevalt teadmisi koguda
- teab, et inimesed vajavad puhast vett
- teab, mida tähendab vee ratsionaalne kasutamine ja kaitse.

Vahendid:

Vesi, muld, liiv, klaasanum, katseklaas, piirituslamp, klaasplaat, filterpaber, riie.

Tunni käik:

Sissejuhatav vestlus (5-7 min)

Probleemi sõnastamine ja hüpoteesi püstitamine. Töö rühmades. Tunni lõpus esitavad rühmad kirjalikult töö aruande.

Milline on vee tähtsus inimese elus?

Vesi – eeldus organismis toimuvateks protsessideks.

Teema arendus (10-13 min)

- Miks on Maal magevee puudus?
- Milliste muutusteni veebalansi osas Maal võib viia kasvuhooneefekt?
- Looduslike vete reostumine (Loetlege viis põhjavee reostumisvõimalust)
- Kas reostunud põhjavett on võimalik puhastada? Põhjendage vastust.

Rühmatöö (15-17 min)

Kasutage rühmatöökõs eelpool loetletud vahendeid. Viige katsed läbi ja selgitage järgmisi veepuhastusviise:

- setitamine
- filtreerimine
- destilleerimine

Vormistage katse tulemused õpetaja poolt nõutud viisil.

Kokkuvõte (10 min)

Võtmeideed:

1. Me peame vett säästma. Reostatud vett saab puhastada. Vee puhastamise tsükkel.
2. Video vaatamine (Näiteks Soldino Gümnaasiumi keskkonnaklubi *Noorek* tegi video Narva veeprobleemidest ja vee puhastamisest, meie koolis kasutame seda filmi). vt <http://www.soldino.edu.ee/chistvod.html>
 - Mered ja ookeanid katavad 71% Maast, kuid inimene saab ainult vähestel juhtudel soolast vett kasutada.
 - Hüdrofäär sisaldab 1,4 miljardit km³ vett, kuid sellest on vaid 90 miljonit km³ magevesi.
 - Viimasel ajal on tekkinud terav mageveekriis. 2002. aastaks on niisutamisele kulunud 37% mageveest. Magevett kulub palju ka tööstuses: 1 tonni malmi tootmiseks ja sellest terase valmistamiseks kulub 300 m³ vett; 1 tonni nikli tootmiseks 4000 m³ vett, 1 tonn kautšuki tootmiseks 3600 m³ vett, 1 tonni kaproni tootmiseks 5600 m³vett.
 - Tugevasti reostavad veekogusid naftaproduktid, pindaktiivsed ained ja sünteetilised pesemisvahendid.
 - Ohtlikud reostajad on veel raskmetalliioonid – plii, raud, vask, elavhõbe.
 - Mageveevarud kahanevad veel ka seetõttu, et jõgedes pole enam nii palju vett kui varem (metsakadu, kuivendamine jms)

- Milliste muutusteni Maa veebalansis võib viia kasvuhooneefekt?

- Loetlege viis põhjavee reostumisvõimalust

- Kas reostunud põhjavett on võimalik puhastada? Põhjendage vastust.

Õpilase tööleht

On teada, et ligi veerandil Maa elanikest napib joogivett. Probleemi süvendab magevee reostumine.

Nimetage

1. viis magevee reostumise põhjust

2. kolm viisi, kuidas reostunud magevesi mõjutab ümbritsevat keskkonda

Pakkuge probleemile välja kolm lahendusvõimalust

Õpilase tööleht

Millist keskkonnaohtu kujutab endast

1. naftatanker

2. jõe reas paisjärvede ehitamine

Valige optimaalseim koht, kust võtta proov metallioonide määramiseks vees:

Vee pindmisest kihist _____

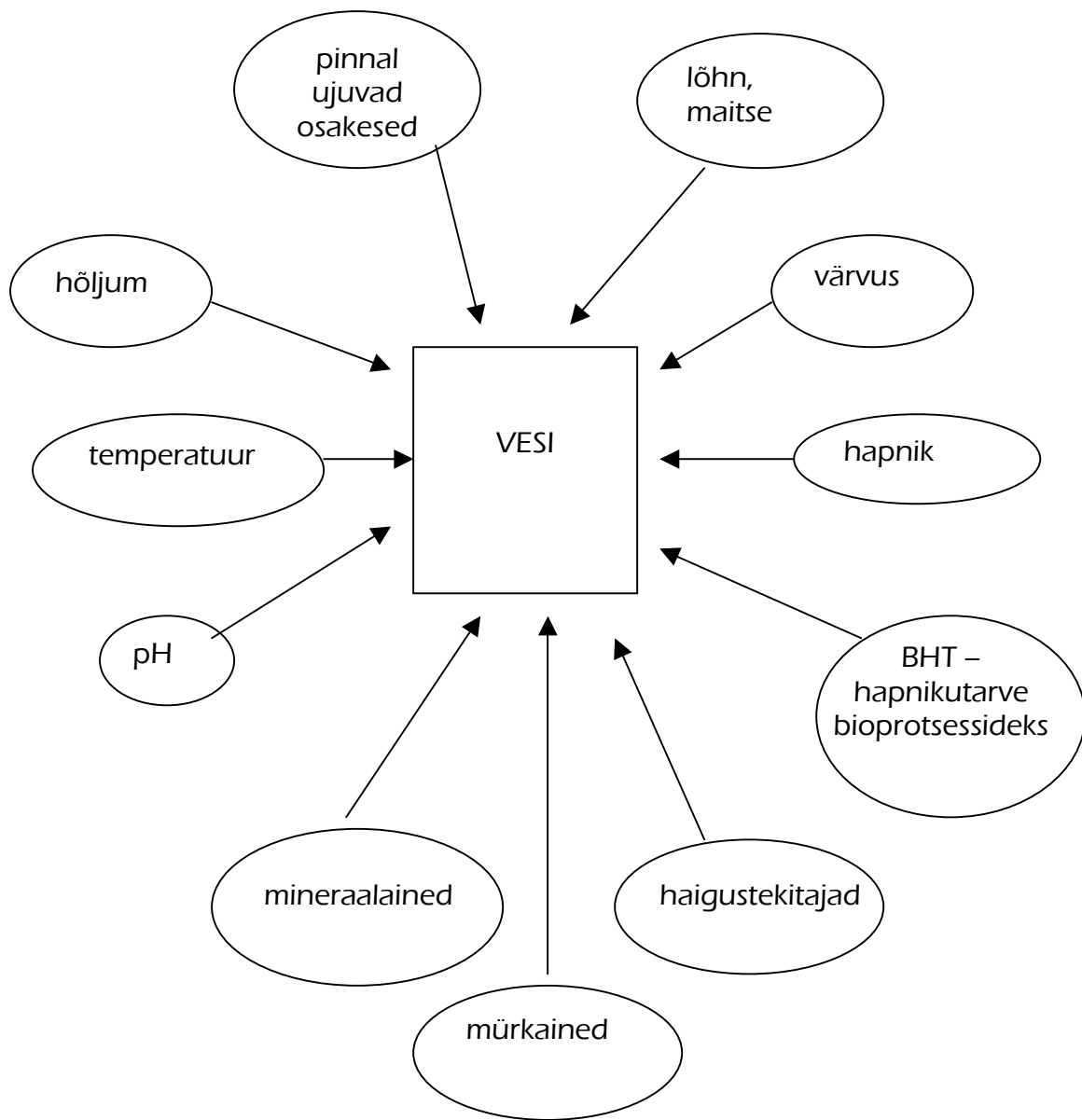
Veekihi keskmisest osast _____

Põhja lähedalt _____

Põhjas olevast mudakihist _____

Põhjendage oma otsust.

Vee kvaliteeti iseloomustavad tegurid



Kehaline kasvatus. Ilu meis eneses

Jane Kool, Haljala Gümnaasium

Klass: 8. klass

Teema riiklikus õppekavas: võimlemine

Harjutused:

- üldharjutused
- iluvõimlemine
- tasakaal
- ripe
- akrobaatika
- hüpe
- toenglamangus käte kõverdamine ja sirutamine.

Seosed teiste õppeainetega: terviseõpetus

Eesmärk:

- Öpilane
- mõistab, et tema on üks osa keskkonnast
- pöörab tähelepanu oma rühi kujundamisele, oskab valida selleks sobivaid harjutusi
- arendab jõudu.
- on teadlik rühihäiretest
- oskab vältida sundasendeid
- oskab kaasõpilaste tähelepanu juhtida nende asendivigadele
- oskab väärtustada kehalisi harjutusi kui hea rühi saavutamise vahendeid.
- väärtustab tervist

Vahendid: poom, võimlemispingid, rööbaspuud, matid, kits.

Tunni käik:

Ettevalmistusosa (15 min):

Rivistus, harjutused liikumisel, jooksupolkasamm. Iluvõimlemine. Pinge ja lõdvestusharjutused. Kerelainetus. Üldharjutused.

Tasakaal (pool õpetatavast kontrollharjutusest):

1. toengkägaristest tõus päkkseisu parem ees, käed kõrval;
2. galoppsamm vasakuga, samm vasakuga, parema sammuga tõus päkkseisu;
3. jalavahetushüpe paigal maandumisega poolkükki;
4. jalavahetushüpe paigal maandumisega poolkükki.

Põhiosa (20 min):

Tasakaal, ripe, akrobaatika, hüpe, toenglamangus käte kõverdamine ja sirutamine.

Õpilased on jagatud neljaks grupiks, õpetaja märguande peale liiguvad edasi järgmise harjutuse juurde.

Tasakaal:

harjutada ettevalmistusosas õpitut poomil ja võimlemispinkidel

Ripe:

rippest ülemisel rööpal vibutushooglemisega

a)kägarülehoog ripplamangusse

b)harkülehoog ripplamangusse.

Akrobaatika:

a)kontrollharjutus

b)spagaat:

Hüpe (piki kitse): harkhüpe

Toenglamangus (käed pingil): käte kõverdamine ja sirutamine

Lõpposa (5 min): venitusharjutused

Kokkuvõte: Kokkuvõtte tunnist, hinnata püüdlikkust. Õpetaja selgitus, miks on niisugused harjutused olulised. Kuidas on omavahel seotud säästev areng ja inimese tervis?

Koduseks ülesandeks jääb harjutada tasakaaluharjutust.

Märkused: Tunnis võib kasutada ka muusikat. Poomi asemel saab väga edukalt kasutada ka ainult võimlemispinki. Õpetaja julgustab kitse juures.

Kehaline kasvatus. Lihtsustatud suusaraja valmistamine

Ülo Liblik, Kilingi-Nõmme Gümnaasium

Klass: 7. klass

Teema riiklikus õppekavas: Suusatamine

Seosed teiste õppeainetega: geograafia, matemaatika, terviseõpetus, kunstiõpetus

Eesmärk:

Õpilane

- oskab iseseisvalt kasutada erinevaid suusatehnikaid vastavalt maastikule.
- mõistab läbi suusatamise, et looduskeskkond on üks tervise arendamise ja tugevdamise võimalustest.

Materjalid ja vahendid:

Suusavarustus

Tunni käik:

Eeltöö:

Varemõpitud järgides suusavarustuse ettevalmistamine, suuskade määrimine.

Sissejuhatus:

Rivistumine, kohaloleku kontroll ja varustuse–riietuse lühikontroll. (3 min)

Teema arendus:

- Sissejuhatus teemasse, klassile suusaraja valiku selgitamine. (5 min)
- Varemõpitud suusatamise viiside kordamine, ettenäitamine. (5 min)
- Õpetaja jagab ülesanded ja annab selgitusi, määrab esi- ja lõpusõitja. (3 min)
- Loodusliku suusaraja läbimine – 2 km .
- Iseseisvalt laskumiste ja tõusude läbimine erinevate suusatehnikatega (õpetaja ja kaasõpilased jälgivad, parandavad)

Kokkuvõte:

Rivistumine, kohaloleku kontroll, küsimustele vastamine (õpetaja-õpilased) ja tunni lõpetamine. (5 min)

Märkused :

Suuski mitteomavad ja vabastatud õpilased osalevad tunnis vaatlejatena. Nendele jääb kodune ülesanne: nähtu kohta esitada kirjalik analüüs.