

## Leelo Pringi pedagoogilise lõputöö kava

### Eeltöö

Kõigepealt on vaja selgelt paika panna UURIMUSE EESMÄRGID! (S.o mille arengut eel- ja järeltesti abil mõõta/kontrollida).

(Vaadata RÕK-st, millised üldeesmärgid seonduvad meie uurimisteamaga.)

**Probleem:** Mil määral ja kas üldse loodusobjektide pildistamine ning hilisem töö fotodega aitab kaasa tähelepanu, detailide eristamise oskuse (vaatlusoskuse) ja vaatlustulemuste esitamise oskuse arengule?

**Hüpotees:** iseseisev, relevantne tegevus rühmadena looduses digitaalfotoaparaatidega (või hoopis: iseseisvalt kavandatav töö relevantsus omavate/huvipakkuvate õppevahenditega) tõstab õpimotivatsiooni, arendab tähelepanu ja oluliste detailide eristamise oskust samalaadse õpisisu korral enam kui traditsiooniline klassiõpe. Ise aktiivselt looduses käinud ja pildistanud õpilased on endi fotodega tegutsedes motiveeritumad, töötavad paremini kaasa, märkavad rohkem detaile ja saavutavad kokkuvõttes paremaid tulemusi.

### Ekspereimendi ettevalmistamine ja läbiviimine

I. Selgitada, kui paljudel õpilastel igast klassist on võimalik 1 nädalaks saada enda käsutusse digikaamera.

**Kustutatud:** <#>Rohelisega on juba sooritatud tegevused</#>  
<#>Punasega on kiisitavused ja probleemi</#>

**Kommenteerinud [xan1]:** Mida antud kontekstis tähendab RELEVANTSUS?

**Kustutatud:** digitaalfotoaparaatidega

**Kommenteerinud [xan2]:** Relevantsus ei tähenda huvipakkuvust! Relevantsus on ELUKS VAJALIK, kasulik!

**Kustutatud:** sarnast laadi

**Kustutatud:** omaenese

**Kustutatud:** digitaalfotoaparaat

II. Koostada ja läbi viia ankeetküsitlus 5. – 9. klassides, selgitamaks välja suhtumist aktiivõppesse, loodusesse ja Linnutee looduse õpperajasse, samuti fotoaparaadi kasutusvõimalustesse loodusainete õppimisel.

III. Koostada ja läbi viia eeltest.

**Kustutatud:** elektrooniline

Eeltest täidetakse varem ettevalmistatud kahepoolsele töölehele.

**Kustutatud:** eelnevalt

**Eeltesti I osa:** õpilased näevad 15 sek jooksul (PowerPointist, dataprojektoriga, 10 fotot loodusest (loom/taim/seen/kooslus vms) ja peavad siis 3 minuti vältel üles kirjutama kõik, mis meelde jäi. **Eeltesti II osa:** õpilased vastavad samal töölehel 3-4 kirjalikule lisaküsimusele.

**Kustutatud:** 0

**Kustutatud:** mingit

**Kustutatud:** 6

**Kustutatud:** d

**Kustutatud:** pildilt

**Kustutatud:** Kokku näidatakse sel viisil 6 fotot. ¶

IV Moodustada katse- ja kontrollrühm. Katserühm moodustub paaridest, kelleks on digikaamera omanik ja tema hea sõber, kontrollrühma satuvad need, kel fotoaparaat puudub.

**Kustutatud:** digifotoaparaatide

**Kustutatud:** omanikest

**Kustutatud:** neid mitteomavatest õpilastest

Kavandada nende õppetegevused. Jagada õpilased kummaski rühmas paaridesse!

**Kommenteerinud [xan3]:** Paarid võiksid siiski eelkõige ise moodustuda. Probleeme tekib ehk vaid tõrjututega.

V. Viia kõigi klassidega arvutitunnis läbi koolitus pilt.ee keskkonna kasutamisest. Lisaks lohutada, et ca 3 päeva nädalas toimuvad selles keskkonnas nn hooldustööd.

**Vormindatud:** Esiletõst

VI. Viia läbi pedagoogiline eksperiment katse- ja kontrollrühmaga.

### Katserühm

1. Paaridena käiakse digitaalse fotoaparaadiga looduses (eelistatult Linnutee õpperajal)

(VABAST AJAST), ja pildistatakse vähemalt 25 kaadrit eluslooduse objektidest.

Täpsustada, et pildistatakse peamiselt üksikobjekti!

**Kommenteerinud [xan4]:** MIKS vaid ELUSLOODUS?

**Kustutatud:** kas õppetöö ajast või pärast tunde?

**Kustutatud:** pildistavad

2. Hiljem arvutitunnis loob iga paar endile arvutiõpetaja abil konto pilt.ee keskkonnas.

3. Õpilased laevad oma pildid üles kausta pilt.ee leheküljel, annavad kõigile neile

nimed, lisavad võimalikult detailsed (üksikasjalikud) kirjeldused (justkui pildi

ümberjutustus nägemispuudega kaaslasele?). Õpetajale antakse oma kataloogi aadress!  
4. Seejärel valivad nad 25 fotost välja enda meelest 10 parimat/õnnestunumat, püüavad kõik neil leiduvad liigid määrata (määrajate, temaatiliste veebilehekülgede vm vahendite abil – vähemalt perekonna täpsuseni). Lisavad igale pildile liiginimetuse(d) ja liigi lühiseloomustuse (põhilised eritunnused).

**Kontrollrühm** (samuti kolmeste gruppides) saab nädal hiljem 25 fotot õpetajalt (elektroonilise kaustana pilt.ee keskkonnas), ülejäänud töö on üldiselt analoogne katserühmaga, ent kirjeldatakse etteantud kausta, kirjutades sama paberile.

Tabel 1. Eksperimendi tegevused

Tegevus	Katserühm	Kontrollrühm
1. Suhtumisuuring	Jah	Jah
2. Eeltest	Jah	Jah
3. Pildistamine õpperajal	1 nädal	Ei tee
4. Töö fotodega	1 nädal	1 nädal
5. Järeltest	Jah	Jah
6. Kordus-suhtumisuuring	Jah	Jah

(VII. Katserühma paarid esitlevad enda kausta/kataloogi kogu klassile. → Arvestuslikud hinded. Hindamise kriteeriumid eelnevalt! Kas see on siis lisastiimul?)

**Kommenteerinud [xan5]:** Pigem võiks see jääda arvutitunni kanda juhul, kui kodus pole netti või arvutit. (kuigi ma ei kujuta ette, et on olemas digikas, aga puudub arvuti!)

**Kustutatud:** ülevaatlükud

**Kustutatud:** ära

**Kustutatud:** täpselt

**Vormindatud:** Fondi värv Ereroheline

**Kustutatud:** i

**Kustutatud:** u

VIII. Järeldest koostamine ja läbiviimine. Osa (vähemalt 4) samu pilte, ülejäänud pildid uued ja küsimused osaliselt samad, osalisel uued? Esimene oleks võrdlemiseks kavalam, teine aga lastele vaheldusrikkam.

**Kustutatud:** (Kas täpselt samad

**Kustutatud:** või

**Kustutatud:** )

IX. Järel-suhtumisuuringu läbiviimine. (Võrreldes algsega olgu lisatud väli/lünk märkimaks, kas õpilane osales välitööl.)

**Kustutatud:** koht

### X. Andmetöötlus ja analüüs.

Uurida õpilaste vastuseid pilguga: kuivõrd on rohkem märgatud olulisi detaile, toodud välja korrektseid teaduslikke märksõnu. Selleks luua vastavad algoritmid. (Analüüs kontrollrühmas ja katserühmas eraldi ja neid võrreldes.) Algoritme annab kindlasti luua alates hetkest, kui esimesed tulemused on laekunud.

**Kustutatud:** Bioloogia õppimise seisukohalt on eriti olulised varem omandatud õpioskused, sh oskused teha lihtsamaid loodusvaatlusi ja väljendada looduse kohta oma tähelepanekuid. !¶  
Õpilaste tundeelu arendamisel on olulised bioloogiatundides saadud kogemused looduse ilust, samuti looduses käitumise oskused ja positiivsed emotsioonid. Olulist osa etendavad hinnangulis-emotsionaalne ja praktiline tegevus, kus vaatlustel ja katsetel on suur osakaal. !¶  
Bioloogia õppimise käigus kujundatakse eelkõige looduspädevusi, kuid arendatakse ka kommunikatiivseid, sotsiaalseid, refleksiooni- jm pädevusi. Bioloogia õpetamisel on oluline laiendada õpikeskkonda: korraldada õppekäike, ekskursioone. !¶

¶  
Õppeprotsessis kasutatakse kaasaegseid infotehnoloogiavahendeid, olulisel kohal on õpilaste iseseisev töö ja koostöö põhinev õpe.¶

¶

#### Loodusõpetus¶

##### 1. Loodusõpetus põhikoolis ¶

Kasutatakse erinevaid õppeprotsessi aktiveerivaid meetodeid [...] ja kaasaegseid infotehnoloogiavahendeid. Õpimotivatsiooni suurendamiseks kavandatakse loodusõpetuse õppeprotsessis intellektuaalse, käelise ja emotsionaalse tegevuse koostoime. ¶

Loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et õpilane:

- omandab teadmisi looduslikest objektidest ja nähtustest;¶
- õpib tundma levinumaid Eesti elukooslusi ja bioloogilisi liike;¶
- oskab vaadelda loodusobjekte ja väljendada vaadeldavat oma sõnadega; .
- oskab looduses käituda, huvitub loodusest ja looduse uurimisest;¶
- oskab esitada loodusteaduslikke küsimusi ja hankida loodusteaduslikku info¶

¶

#### Väljavõtteid RÕK üldosast¶

¶

Paaris ja rühmas täidetavate õppeülesannete puhul luuakse situatsioone, kus on võimalik pälvida ka kaaslaste tunnustust. II kooliastmel on eriti oluline toetada õpimotivatsiooni.

Õppeülesandena on kohane osalusrõõmu pakkuv selgelt vormistatud tulemustega töö, mida on võimalik tutvustada koolis ja väljaspool kooli. ¶

¶

Õpipädevuse seisukohalt on III kooliastmel olulised õppeülesanded, mis võimaldavad kasutada erinevaid õpistrateegiaid, neid teadvustada. Endiselt on tähtsad projektülesanded; lisanduma peaksid lihtsamad uurimisülesanded, kus õpilane otsib iseseisvalt informatsiooni, analüüsib ja üldistab seda. Õpimotivatsiooni languse vältimiseks peaksid õpilased lahendama huvikohaseid individuaalseid õpiülesandeid. Õpimotivatsiooni toetab koostöö rühmas ja kaaslaste ning õpetaja tunnustus edukalt täidetud ülesande puhul. ¶

II kooliastmel taotletav üldpädevus: väärtustab kunstiloomingut, soovib end kunstivahendite abil väljendada.¶

## Lisa: väljavõtteid riiklikust õppekavast

### Bioloogia

#### 1. Õppe-eesmärgid

Põhikooli bioloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- oskab vaadelda ja kirjeldada bioloogilisi objekte.
- oskab kasutada erinevaid allikaid bioloogia teabe otsimiseks, neid kriitiliselt hinnata