

# JUHEND VÄÄRTUSLASEKS TÖÖKS LOODUSAINETE AINEKAVADEGA

## Sisukord

1. Metoodiline juhend väärtusalaseks tööks.....	2
1.1. Mis on väärtused?.....	3
1.2. Väärtuskasvatus koolis.....	5
1.3. Riikliku õppekava väärtuste analüüsi alused .....	7
2. Loodusõpetuse ainekava tööversiooni analüüs väärtuste aspektist.....	10
2.1. Väärtused loodusõpetuse ainekava kirjelduses ja eesmärkides.....	10
2.2. Väärtused loodusõpetuse ainekava õppesisus ja õpitulemustes .....	10
2.3. Prioriteetsed väärtused loodusõpetuse ainekavas.....	14
3. Bioloogia ainekava tööversiooni analüüs väärtuste aspektist .....	16
3.1. Väärtused bioloogia ainekava kirjelduses ja eesmärkides .....	16
3.2. Väärtused bioloogia ainekava õppesisus ja õpitulemustes.....	16
3.3. Prioriteetsed väärtused bioloogia ainekavas .....	18
4. Geograafia ainekava tööversiooni analüüs väärtuste aspektist .....	20
4.1. Väärtused geograafia ainekava kirjelduses ja eesmärkides.....	20
4.2. Väärtused geograafia ainekava õppesisus ja õpitulemustes .....	20
4.3. Prioriteetsed väärtused geograafia ainekavas.....	22
5. Keemia ainekava tööversiooni analüüs väärtuste aspektist.....	24
5.1. Väärtused keemia ainekava kirjelduses ja eesmärkides .....	24
5.2. Väärtused keemia ainekava õppesisus ja õpitulemustes .....	26
5.3. Prioriteetsed väärtused keemia ainekavas .....	27
6. Füüsika ainekava tööversiooni analüüs väärtuste aspektist.....	28
6.1. Väärtused füüsika ainekava kirjelduses ja lühieesmärkides .....	28
6.2. Väärtused füüsika ainekava õppesisus ja õpitulemustes .....	29
6.3. Prioriteetsed väärtused füüsika ainekavas.....	31

## **1. Metoodiline juhend väärtusalaseks tööks**

Hariduse olemus on sügavalt eetiline, kuna toetub arusaamale sellest, kes on inimene ja kuidas peaks elama. Haridus (saksa k. *Bildung*) tähendab mitte ainult teadmiste andmist, vaid ka inimese kasvatamist ja kujundamist. Inglise filosoof ja esseist Bertrand Russell kirjutas 1920-ndatel aastatel, et „see, millist haridust me tahame anda oma lastele, sõltub sellest, milliseid iseloomuomadusi peame ideaalseks“.

Noorte inimeste väärtuskasvatuse puhul on koolil suur roll, kuigi on selge, et oma moraalsed arusaamad saab laps kodust ja väljaspool kooli on teisi mõjutajaid. Siiski on kooli käes võimsad hoovad. See on ainus koht, kus me saame tegeleda süsteemse ja teadmispõhise väärtuskasvatusega, mida viivad läbi vastava väljaõppe saanud õpetajad. Seetõttu on väärtuste integreerimine ainekavadesse väga oluline. Ent vähemalt sama oluline, kui mitte olulisemgi, on õpetajate koolitus ja õpivara koostamine. Samas leitakse, et selleks, et õpetajate koolituses ja täiendkoolituses hakataks õpetajaid väärtuskasvatuseks ette valmistama, on vaja ainekavadesse väärtused ja väärtuskasvatus sisse tuua. Samuti on lugu õpikutega ja muude õppevahenditega (ka õpetajate raamatutega), mis tuginevad õppekavas kirja pandule.

Meie käsitlus lähtub sellest, et väärtustele tuleb pöörata tähelepanu kõigis ainekavades. Kuigi mõnes aines on väärtusi, mille üle õpilastega arutleda, rohkem kui teises, on kõigi ainete kaudu võimalik kujundada õpilaste väärtusi kui voorusi (sisseharjutatud käitumiskalduvusi).

Ainekavade analüüsimiseks väärtuste aspektist moodustasime töögrupi koosseisus:

- TÜ eetikakeskuse juhataja prof. Margit Sutrop ja töötajad Nelli Jung, Kristi Lõuk, Laura Lilles, Mats Volberg, Aire Vaher, Kadri Lutt, Triin Pisuke, Mari-Liis Tina ja Triin Paaver. TÜ filosoofia osakonna doktorant Aive Pevkur ja teadur Marek Volt.
- TÜ haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskuse juhataja Anita Kärner, töötajad Pille Kõiv, Maria Jürimäe, Liisa Aru, Pihel Kutsar ja Juta Jaani.
- TÜ ajakirjanduse ja kommunikatsiooni instituudi dotsent Halliki Harro-Loit, TÜ pedagoogika osakonna dotsent Jüri Ginter.

Oma analüüsi tegemisel lähtusime soovist aidata ainekavade tegijatel väärtustele tähelepanu pöörata ja olla peegliks, kust näeb, kuidas väärtuste käsitlemine on õnnestunud<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Töö osana toimus ainekava tegijatele 19. märtsil 2009 konverents „Väärtused ainekavades“, mille raames arutati analüüsi ka valdkondlikes seminarides. Lisainfot ja ettekannete tekste saab lugeda aadressil <http://www.eetika.ee/545947>.

## 1.1. Mis on väärtused?

Sõna „väärtus” tuleb ladina sõnast *valere*, mis tähendab „väärt olema”. Sõna kasutus on lai. Kõige levinum määratlus on, et väärtused on soovide objektid, mis juhivad meie toimimist.

Mõnikord kasutatakse sõna „väärtus” kitsalt kui sünonüümi sõnadele „hea” ja „väärtuslik”, mõnikord kogu hinnanguliste terminite skaala kohta. Kitsama tähenduse puhul on väärtuse vastandiks *halb* või *antiväärtus*, laiema tähenduse puhul on vastandiks *fakt*, millega viidatakse sellele, et väärtusi ei tunta mitte samal moel nagu empiirilisi fakte.

Õelda, et mingi asi on väärtuslik, tähendab öelda, et teda on väärt omada, saada või teha, et asjal on mingi omadus, mis teeb ta väärtuslikuks. Väärtused on suhtelised, nad on väärtused kellegi jaoks. Väärtus on miski, mis tagab indiviidi heaolu ja õitsengu (E. J. Bond)<sup>2</sup>.

Shalom Schwartzi ja Wolfgang Bilsky<sup>3</sup> järgi on personaalsed väärtused inimeste universaalsete vajaduste kognitiivsed representatsioonid, mis koosnevad 5 erinevast tunnusest, sisaldades 1) uskumusi, 2) püüeldavaid seisundeid või käitumisi, 3) on konkreetsete situatsioonide ülesed, 4) juhivad valikuid või käitumise ja olukordade hindamist, 5) neid võib reastada vastavalt suhtelisele tähtsusele. Vajadused, mille rahuldamist kõik invidiidid ja ühiskonnad soovivad, on: invidiidide ja bioloogiliste organismide vajadused, sotsiaalse koostoime vajadused, ellujäämise ja heaolu vajadused. Schwartzi väärtuste süsteemis on motivatsioonilised eesmärgid välja toodud: võim, saavutus, hedonism, stimulatsioon, enesesuunamine, universalism, heategemine, traditsioon, konformsus, turvalisus.

### Väärtuste olemus

Väärtused jagunevad seesmisteks ja instrumentaalseteks. Puhtalt seesmised väärtused on hüved, seisundid vms, mida me soovime nende endi pärast, sõltumata sellest, kas nad aitavad kaasa meie heaolule (nt ilu, hea tahe, õnn, lihtsad rõõmud). Puhtalt instrumentaalsed väärtused on midagi, mida me soovime kui vahendit millegi jaoks (nt raha on vahend teiste hüvede saavutamiseks, ravim tervise toomiseks). Kolmandaks jaotuseks võib pidada kombineeritud väärtusi (nt teadmine ja tervis on head iseenesest, aga head ka kui vahendid teiste hüvede saavutamiseks).

---

<sup>2</sup> Bond, E.J. *Reason and Value*. Cambridge University Press, 1983.

<sup>3</sup> Schwartz, S.H, Bilsky, W. „Toward a Universal Psychological Structure of Human Values”. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1987, 53.

Schwartz, S.H, Bilsky, W. „Toward a Theory of the Universal Content and Structure Values: Extensions and Cross-Cultural Comparisons”. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1990, 59.

Filosoofid vaidlevad ka selle üle, kas väärtused on subjektiivsed või objektiivsed. Kas mingid asjad on väärtuslikud sellepärast, et me neid *ihaldame* või me ihaldame neid sellepärast, et nad on *väärtuslikud*?

### **Väärtuste tüübid**

Väärtusi on mitut tüüpi: bioloogilis-füüsikalised väärtused (elu, tervis, keskkond, jt), sotsiaalsed-poliitilised väärtused (vabadus, õiglus, sallivus, kultuuriline mitmekesisus, õiguspõhisus, võrdõiguslikkus, rahvuslus, patriotism, keel, demokraatia jt), moraalsed väärtused (ausus, hoolivus, headus, töökus, väarikus, lugupidamine jt), esteetilised väärtused (ilu, kunst), jne.

**Voorused** on iseloomutäiused, sisseharjutatud käitumiskalduvused, mille tulemuseks on harjumuspärased teod. Tavapäraselt on voorusi jagatud kahte tüüpi: moraalsed ja mittemoraalsed, kusjuures eristuse kriteeriumiks võetakse see, kas voorused on intuiitiivsed või seotud moraaliprintsiipidega. See on üks võimalik jaotus.

Moraalsed voorused: ausus, heasoovlikkus, sallivus, mittepahatahtlikkus, õiglus, kohusetundlikkus, tänulikkus, jne

Mittemoraalsed voorused: loovus, ettevõtlikkus, vaprus, optimism, ratsionaalsus, enesekontroll, kannatlikkus, visadus, töökus, musikaalsus, puhtus, teravmeelsus, jne.

### **Pluralistliku ühiskonna väärtused**

Väärtusi võib reastada vastavalt nende suhtelisele tähtsusele. Kui me võtame aluseks pluralismi, siis selle järgi pole ükski väärtus absoluutne – selline, mida ei saaks mõnes olukorras teine väärtus üles kaaluda. See tähendab, et me ei saa paika panna, milline väärtus on kõige tähtsam. Me teame, et on palju objektiivseid väärtusi, st asju, mida me hindame, ent missugust väärtust peame eelistama, kui mõlemat objektiivset väärtust kaitsta ei saa, sõltub kontekstist. Kui inimestel on valik erinevate väärtuste vahel, siis on tähtis, et nad suudaksid teha mõtestatud valikuid, mõelda järele, mis tagajärjed on ühe või teise väärtuse kõrgemale seadmisel. Kuna ühiskonnas tehakse palju valikuid koos, on vaja õppida ka oma eelistusi põhjendama ja teiste ees kaitsma, osates leida argumente oma eelistuse kasuks. Seetõttu peaks väärtuskasvatus koolis valmistama noort inimest ette mitte ainult häid käitumistavasid järgima vaid ka oma väärtuste ja valikute üle arutlema.

## 1.2. Väärtuskasvatus koolis

Väärtuskasvatus on väga kompleksne. Kuigi väikene laps õpib alul käskude ja keeldude (indoktrineerimise) ning eeskujude jäljendamise kaudu, muutub isiksuse kasvades järjest olulisemaks refleksioon ja arutlemine. Samas on väärtuste kui vooruste kujunemisel väga tähtis, missugune on keskkond – kas see võimaldab positiivsete väärtuste järgi tegutseda ja kas heade tegude eest saadakse positiivset tagasisidet ning halbadele tegudele järgnevad negatiivsed sanktsioonid.

Väärtuskasvatus peaks täitma nelja ülesannet:

- 1) õpetama enda ja teiste väärtusi ära tundma, märkama (kus väärtused avalduvad?),
- 2) suunama reflekteerima väärtuste üle (kas need on head väärtused? millised võivad olla nende väärtuste järgi tegutsemise tagajärjed?),
- 3) võimaldama voorusi praktiseerida (harjutades kujuneb iseloom),
- 4) olema peegliks, andma tagasisidet (toetades moraalset arengut).

Väärtuskasvatuse meetodeid on erinevaid. Kaasaegses haridusfilosoofilises diskussioonis tuuakse välja kolm levinumat meetodit:

- Ratsionaalse arutluse kaudu (aluseks võivad olla narratiivid või ühine arutlemine juhtumite üle).
- Iseloomukasvatuse kaudu (iseloom hõlmab nii mõtlemist, tundmist kui käitumist).
- Holistlik lähenemine, mis integreerib mõlemad meetodid.

Tegelikult kujundab iga õpetaja õpilaste väärtusi, olgu teadlikult või ebateadlikult. Õpetaja on oma käitumisega õpilastele jäljendatavaks eeskujuks. Seetõttu peavad õpetajad kriitiliselt reflekteerima selle üle, milliseid väärtusi nad edasi kannavad ja õpilastes kujundavad. Õpetajate endi väärtustest oleneb nii õpimeetodite kui hindamismeetodite valik, aga ka õpilaste ja kolleegidega suhtlemise viis. Õpetaja kui väärtuskasvataja võimuses on ärgitada õpilasi saama teadlikuks oma väärtustest, anda neile oskus väärtuste üle reflekteerida ning arutleda ja toetada õpilaste moraalset arengu, nende isikliku moraalikoodeksi väljakujunemist. Igas õppeaines on

võimalik panna õpilasi mõtlema ja arutlema teatud oluliste väärtuste üle. Väärtuste peale mõtlemine ja valikute nägemine ja teadvustamine aitab kujundada teadlikult toimivat inimest.

Tähtis on, et õpilasele antaks aega mõelda selle üle, miks üks või teine väärtus on oluline. Kui lihtsalt edastada teadmist, et see on oluline, ei pruugi see veel õpilasele omaseks saada. Seetõttu on vajalik lasta õpilasel ise selle teadmiseni jõuda.

Käitumiskalduvused ehk vourused kujunevad läbi praktika. Kooli kontekstis tähendab see, et õpilase arusaam demokraatiast ei kujune mitte niivõrd ühiskonnaõpetuse tunnis, kus ta saab *teada*, mis on demokraatia, vaid koolis valitsevate suhete läbi, iseotsustamist *praktiseerides*. Tähtis on saada demokraatia kogemus – et õpilane saab pidevalt võimaluse oma arvamus välja öelda, et teda kuulatakse, et ta saab koos teistega osaleda otsustamises ja et selle tulemusena midagi muutub.

Samuti tuleb mõelda sellele, missugune on õpikeskkond, klassi sisekliima ning suhtumine õpetamisse ja õppimisse. Sageli on tunnis õpetatavast aga hoopis tähtsam see, mis toimub väljaspool tunde. Ühine ettevalmistus olümpiaadideks, koolipeo kavandamine, kooli ajalehe tegemine või isegi klassikoosoleku läbiviimine on sageli väärtuskasvatuse seisukohalt hoopis mõjukamad. Kui uskuda, et iseloom kujuneb läbi harjutamise, siis on õpilastele vaja anda võimalusi heade iseloomuomaduste kujunemiseks. Kogu õpiprotsess peaks olema koolis kujundatud läbi väärtusprisma. Mida enam anname koolis õpilastele võimalusi ise valida ja otsustada, kaasa mõelda, oma arvamust välja öelda, esitada küsimusi ning oskusi töötada grupis, koosolekuid läbi viia, seda enam arendame neid iseloomuomadusi, mida me neis näha tahame.

### **Väärtuskasvatus ja hindamine**

Kuigi õpilase väärtuselist arengut ei saa hinnata samamoodi kui teadmiste omandamist, on ometi võimalik hinnata seda, kas õpilane oskab väärtusi ära tunda, nende üle arutleda ja põhjendada väärtuskonfliktide puhul ühe väärtuse eelistamist teistele, st oma valikut. Väärtuste hindamine peaks toimuma tagasisidestamisena, kus õpilasele antakse mõista, kas ta teab, arutleb ja käitub ootuspäraselt.

Paljudes riikides<sup>4</sup> on väärtuskasvatusest saanud kogu koolis toimuva kompass. Seda on iseloomustatud kui pööret teadmistekeskselt koolilt väärtustekeskssele koolile. Ideaalsel juhul

---

<sup>4</sup> Vt nt USA-s käivitunud iseloomukasvatuse programmi: Character Education Partnership, <http://www.character.org/> või Soome projekt Suomen Tammi <http://www.edu.fi/SubPage.asp?path=498,24009,24538,60241>.

arendavad õpetajad ja koolijuhid välja kogu kooli hõlmava väärtuskasvatuse, pöörates tähelepanu oma kooli põhiväärtuste sõnastamisele, väärtuskasvatuse lõimimisele õppekavasse, nn varjatud õppekavale, tunnivälisele tegevusele ja koostööle eri huvigruppide vahel. Sellise kompleksse väärtuskasvatussüsteemi toimimist saab mõõta hindamismudeli abil, mis võimaldab oma tegevust analüüsida ja paremini suunata.<sup>5</sup>

Eestis on senini koolis pööratud tähelepanu eelkõige teadmiste omandamisele. Ometi pole see, milliseid iseloomuomadusi ja väärtushinnanguid lastes ja noortes kasvatakse, sugugi vähemtähtis.

### 1.3. Riikliku õppekava väärtuste analüüsi alused

Õppekavaanalüüs väärtuste aspektist tähendab kokkupuutumist kõige põhilisema küsimusega: Mis on hariduse sisu – milliseid väärtusi see kannab? Õppekava alusväärtused on need ühiskonna ühiväärtused, mida haridus peab edasi kandma ja järeltulevates põlvkondades kujundama. Teiseks lähtub õppekava küsimusest: Mis on kasvatuse eesmärk? Millist inimest (milliste iseloomuomadustega, hoiakutega inimest) me tahame kasvatada?

Senine õppekava vaid deklareerib, milliseid väärtusi tuleb edastada, aga pöörab liiga vähe tähelepanu sellele, kes, kus ja kuidas peaks neid asju käsitlema.

Õppekava üldväärtused, mis üldosas kajastuvad, peaksid ütlema, missugust inimest (milliste iseloomuomadustega, hoiakutega inimest) me tahame kasvatada. Meie arvates peaksid üldosas kajastuma need ühendavad alusväärtused, mida väljendavad nii Eesti Vabariigi põhiseaduse preambul kui ka Euroopa Liidu alusdokumendid. Neid väärtusi võib tinglikult jagada järgmiselt:

- **Moraalsed väärtused** (ausus, hoolivus, õiglus, inimväärikus, lugupidamine iseenda ja teiste vastu);
- **Sotsiaalsed väärtused** (vabadus, demokraatia, õigus, solidaarsus, vastutus, rahvuslus, emakeel, kultuuriline mitmekesisus, sallivus, sooline võrdõiguslikkus).

Ainekavades kajastatud väärtused peavad minema kokku üldosa väärtustega.

Ainekava tööversioonide analüüsimisel lähtusime järgnevatest küsimustest:

---

<sup>5</sup> Praegu on väljatöötamisel sellised väärtuskasvatuse hindamisalused, mis sobivad väärtuskasvatuse tulemuslikkuse mõõtmiseks Eesti oludes ja millest võib kasu olla ka õpilaste hindamisel. Nende aluste väljatöötamiseks teeb TÜ eetikakeskus koostööd paljude osapooltega, s.h koolijuhid, õpetajad, ülikoolide haridusteoreetikud, Haridus- ja Teadusministeerium ning Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus.

- Millised väärtused on kajastatud ainekava üldosas (lühikirjeldus, eesmärgid, kirjeldus)? Kuidas on neid käsitletud: kas väärtused on seal kui tunnetus- ja käsitlusobjektid või kui hoiakud/iseloomuomadused või vourused? Kas üldosas reflekteeritakse selle üle, mida saab isiksuse kasvatamiseks just selle aine spetsiifikat arvestades teha?
- Kas ainekava sisuosa (õpitulemused ja õppesisu) peegeldab ja selgitab üldosas kajastatud väärtusi? Kas ainekava osad on väärtuste aspektist omavahel kooskõlas? Näiteks, kas aine sisu sisaldab varjatud väärtustena hoopis midagi erinevat sellest, mis on deklareeritud üldosas?
- Millised väärtused tõusevad ainekava lugeja jaoks esile prioriteetsena? Kas need kattuvad nendega, mis võiksid selle ainekava jaoks prioriteetsed olla?

#### **Ainekava analüüsidest pidasime otstarbekaks eristada:**

- 1) väärtused kui tunnetus/käsitlus/arutlusobjektid
- 2) väärtused kui sisseharjutatud käitumiskalduvused

Käitumiskalduvuste puhul on tegemist ühe komponendiga pädevustest, mille juures on oluline, kuidas teadmised, oskused ja suhtumised/väärtushinnangud koos toimivad.

Üks ja sama väärtus võib olla mõnikord nii käsitlusobjektiks kui ka käitumiskalduvuseks. Näiteks võiks eesti keele ja kirjanduse tunnis rääkida aususest – internetist ei tohi tekste niisama maha kopeerida, vaid tuleb ausalt öelda, kes on selle autor. Samas kasvatame selle kaudu ka ausust kui käitumiskalduvust. Ausa inimese kasvatamiseks ei piisa aga ilmselt aususe kui väärtuse üle arutlemisest või sellele tähelepanu juhtimisest. Vaja on seda vourust harjutada, sest iseloom kujuneb läbi harjutamise, nagu Aristoteles osutas. Õpetajad peavad reageerima vastavalt – soovitud käitumist tuleb vastavalt hinnata, et motiveerida sellist käitumist. Meenutagem Õpetaja Lauri, kes ütles Tootsile: „Tee kasvõi pool õppetükki, aga tee ise!“.

Väärtuskasvatus ainetunnis sisaldab kahte liiki tegevusi (mis võivad olla omavahel seotud). Ühelt poolt saab ainetunnis õpetada väärtusi märkama ning nende üle reflekteerima: väärtused kui tunnetus/käsitlus/arutlusobjektid. Teiselt poolt ei tähenda väärtustest teadlik olemine veel, et nende järgi elatakse. Näiteks inimene võib teada, et tervis on hea (on väärtus), aga ikkagi eelistab



harrastada ebatervislikke eluviise. Põhjus on selles, et mingi teine väärtus, nt mõnu on väärtuste hierarhias kõrgemal kohal või takistab inimest tahtenõrkus. Hariduse eesmärk on mitte ainult teadmiste andmine, vaid ka isiksuse kasvatamine, mille puhul on oluline iseloomuomaduste kujundamine.

## 2. Loodusõpetuse ainekava tööversiooni analüüs väärtuste aspektist

### 2.1. Väärtused loodusõpetuse ainekava kirjelduses ja eesmärkides

Loodusõpetuse ainekava üldosas kajastuvad järgmised väärtused: looduse ja inimese vahelised seosed, empaatia, hoolivus, säästlikkus, vastutustundlikkus, lugupidamine iseenda ja teiste vastu, eneseteostus, loodusteaduslikud teadmised, looduskeskkond, elukestev õppimine, looduse ilu.

Loodusõpetuse ainekavas on väärtused sõnastatud järgmiselt:

<i>Väärtus kui käsitlusobjekt</i>	<i>Väärtus kui käitumiskalduvus</i>
vastutuse võtmine säästva arengu eest	toimib keskkonda säästvalt
looduskeskkond	sisemine motivatsioon elukestvaks õppeks
inimtegevuse mõju looduskeskkonnale	arusaam inimese sõltuvusest looduskeskkonnast
loodusteaduslikud teadmised	empaatia ümbritseva suhtes
säästev eluviis	hoolivus ja respekt kõigi elusolendite suhtes
vastutustundlik eluviis	huvi loodusteaduste õppimise vastu
	tahe ja valmisolek kaitsta looduskeskkonda
	usk oma võimesse ja enesekindlus loodusteadustes
	märkab inimtegevuse ja looduskeskkonna seoseid
	positiivne hoiak kõige elava suhtes
	huvi looduse vastu
	huvi looduse uurimisest
	huvi loodusteadusliku karjääri vastu

Ainekava üldosas ei ole otseselt viiteid reflekteerimisele selle üle, mida loodusõpetuse spetsiifikat arvestades saab isiksuse kasvatamiseks teha. Samas, üldosas toodud väärtused kui käitumiskalduvused viitavad empaatilisele, hoolivale, vastutustundlikule, oma võimesse uskuvale, loodusteadustes enesekindlale, oma huvisid teadvustavale ja elukestvaks õppeks sisemiselt motiveeritud isiksusele.

### 2.2. Väärtused loodusõpetuse ainekava õppesisus ja õpitulemustes

I ja II kooliastme õpitulemustes kirjeldatakse väärtusi kui käitumiskalduvusi ja väärtusi kui käsitlusobjekte tasakaalustatult. Sarnaselt võiks väärtused avada ka III kooliastme õpitulemustes. Analüüsi aluseks olnud loodusõpetuse ainekava projekt III kooliastmes väärtuselist dimensiooni ei sisalda.

Ainekava õpisisu sisaldab teemasid, kus õpetaja suunamisel oleks võimalik väärtusi märgata, väärtusprobleeme analüüsida ja langetada otsuseid kooskõlas reaalse elu sündmuste ning väärtusnormidega. Näiteks teemasid "Jahiulukid", "Iluaed", "Ravimtaimed", "Keemiline tõrje", "Majandusmets" ja "Mahepõllundus" on võimalik mõtestada ja analüüsida kui väärtusprobleemi või -konflikti sisaldavaid.

Ainekava üldosas kirjeldatud väärtuste kajastusest õpitulemustes annab ülevaate alljärgnev tabel.

<i>Ainekava üldosa</i>	<i>Õpitulemused</i>		
	<i>I kooliaste</i>	<i>II kooliaste</i>	<i>III kooliaste</i>
vastutuse võtmine säästva arengu eest	teadvustab inimese mõistlikke vajadusi		
huvi looduse vastu	tunneb huvi looduse vastu		
inimese sõltuvus looduskeskkonnast	mõistab, et inimese elu sõltub loodusest; mõistab looduses toimuvate muutuste tähtsust inimesele; toob näiteid, kuidas inimene sõltub loodusest	toob näiteid, kuidas inimene kasutab taimi, loomi, seeni ja mikroorganisme; toob näiteid inimese tervist kahjustavatest teguritest; iseloomustab Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust	
inimtegevuse mõju looduskeskkonnale	toob näiteid, kuidas inimene muudab oma tegevusega loodust	väärtustab koduümbruse heakorda; toob näiteid inimtegevuse mõjust keskkonnale; selgitab õhu, vee ja mulla saastumise põhjuseid ja kaitse põhimõtteid; toob näiteid inimtegevuse mõjust ja reostumise tagajärgedest veekogudele; toob näiteid inimtegevuse mõjust koduümbruse pinnamoole; selgitab soode kaitse vajadust; selgitab inimese rolli koosluste kujundamises; toob näiteid muldade kahjustumise põhjustest ja nende tagajärgedest; nimetab õhu saastumise põhjuseid, tagajärgi ja selgitab, kuidas atmosfääri	

		kaitsta; kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale; toob näiteid kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleemidest ning pakub võimalusi nende lahendamiseks	
positiivne hoiak kõige elava suhtes	arvestab taimede ja loomade vajadusi, suhtub neisse vastutustundlikult	suhtub hoolivalt elusolenditesse ja nende vajadustesse	
loodusteaduslikud teadmised			
looduskeskkond	väärtustab oma kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust; oskab märgata looduse ilu ja erilisust	väärtustab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust	
säästev eluviis	on vastutustundlik tarbija;	väärtustab säästvat eluviisi; toimib keskkonnateadliku tarbijana; põhjustab vee säästliku tarbimise vajadust; selgitab mõistliku tarbimise vajadust lähtudes seosest: loodusvarad – tarbimine – jäätmekäitmine; selgitab, kuidas käitub loodusesõbralik tarbija	
keskkonda säästev toimimisviis	suhtub loodusesse säästvalt; oskab turvaliselt looduses liikuda, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast	põhjustab, miks tuleks eelistada mahepõllumajanduse tooteid; teab säästva metsanduse põhimõtteid; selgitab loodusvarade säästliku kasutamise vajadust; selgitab keskkonnakaitse vajalikkust	
vastutustundlik eluviis		analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale	
sisemine motivatsioon elukestvaks õppeks			
huvi looduse	tunneb huvi uurimusliku		

uurimise vastu	tegevuse vastu		
märkab inimtegevuse ja looduskeskkonna seoseid	mõistab, et inimene on osa loodusest; toob näiteid looduses toimuvate aastaajaliste muutuste tähtsusest inimese elus	selgitab põhjus-tagajärg seoseid; iseloomustab looduskatastroofide mõju inimeste tegevusele; võrdleb keemilist- ja biotõrjet;	
empaatia ümbritseva suhtes; hoolivus ja respekt kõigi elusolendite suhtes	käitub õppekäigul loodussõbralikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist	väldib enda ja teiste tervise kahjustamist; väärtustab enda ja teiste inimeste vajadusi	
huvi loodusteaduste õppimise vastu			
tahe ja valmisolek kaitsta looduskeskkonda	toimib keskkonda hoidvalt	toimib keskkonda hoidvalt; on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitselistes üritustes; selgitab, kuidas on võimalik parandada keskkonnaseisundit asulas; selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas; selgitab, kuidas Läänemerd kaitsta; selgitab looduskaitse vajalikkust	
usk oma võimetesse ja enesekindlus loodusteadustes			
huvi loodusteadusliku karjääri vastu			
	omab ohutunnet tundmatute vedelike ja teiste ainete suhtes; järgib elektriõhusnõudeid; käsitseb elektririistu ennast ja teisi ohustamata; järgib ohutusnõudeid;		

	oskab näha liikumisega seotud ohuolukordi;		
		viib läbi inimese elundi või elundkonnatalitusega seotud katse	
	väärtustab tervislikke eluviise; järgib tervisliku toitumise põhimõtteid ning hügieeninõudeid;	väärtustab tervislikke eluviise, tervislikku toitu; põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid, koostab tervisliku päevamenüü	

Kooskõlalisel on ainekava üldosas ja õpitulemustes välja toodud keskkonda säästvat toimimisviisi iseloomustavad, looduskeskkonna kaitsmisega seotud ning inimese, tema tegevuse ja looduskeskkonna vahelisi seoseid puudutavad väärtused. Enam võiks õpitulemustes kajastamist leida need väärtused, milles väljendub huvi loodusteaduste õppimise vastu. Samuti võiks enam tähelepanu pöörata õpitulemustele, milles väljendatakse loodusteaduslikust karjäärast huvitumisega seotud väärtusi.

Väärtuskasvatuse tulemuste hindamine toimub käitumuslikele tegevustele (huvi tundmine, tähtsuse mõistmine, väärtustamine, vajaduste arvestamine, käitumine looduses, reeglite järgimine) hinnangute andmise läbi. Loodusteaduslike teadmiste kõrval hinnatakse erinevaid oskusi ja antakse hinnanguid väärtuselistes ning hoiakulistes küsimustes. Hindamisel peetakse silmas üht peaesmärki: kujundada huvi loodusainete õppimise ning uurimusliku tegevuse vastu. Väärtuste ja hoiakute hindamist võimaldavad situatsiooni- ja rollimängud, kusjuures piirdatakse suulise või kirjaliku hinnanguga.

### **2.3. Prioriteetsed väärtused loodusõpetuse ainekavas**

I kooliastmes tulevad prioriteetsetena esile inimese ja looduse vaheliste suhetega seotud väärtused. Nimetatud väärtuse sõnastamisel õpitulemustena võiks enam rõhutada, et inimene on üks osa looduse tervikust, st ta on samaaegselt nii keskkonna mõjutaja kui ka liik, kes oma tegevuse planeerimisel ja korraldamisel peab arvestama ümbritseva keskkonna ja selle mõjudega. II kooliastmes lisanduvad inimese ja looduse vahelistele seostele keskkonnateadliku tarbimise ja looduskeskkonna kaitsmisega seotud väärtused. Kuna analüüsi all olnud ainekava projektis III kooliastmes väärtuselist aspekti avatud polnud, võiks soovitada tuua sisse reflekteerimine ja arutlemine inimese erinevate rollide – looduse tarbija ja looduse kaitsja – üle.

Ainekava kooskõllalisuse saavutamiseks võiks ainekava üldosa eesmärkide hulka lisada tervislike eluviiside ja ohutusega seotud väärtused. Analüüsitud ainekava projektis kirjeldatakse neid vaid õpitulemustes.

### 3. Bioloogia ainekava tööversiooni analüüs väärtuste aspektist

#### 3.1. Väärtused bioloogia ainekava kirjelduses ja eesmärkides

Bioloogia ainekava üldosas kajastuvad järgmised väärtused: tervislik eluviis, vastutustundlikkus, säästlikkus, mitmekesisus, kriitiline mõtlemine, kriitiline teabeanalüüs, probleemide lahendamisoskus.

Bioloogia ainekavas on väärtused sõnastatud järgmiselt:

<i>Väärtus kui käsitlusobjekt</i>	<i>Väärtus kui käitumiskaldumus</i>
tervislike eluviiside tutvustamine	kujundatakse keskkonda väärtustavaid hoiakuid
mõistab bioloogia, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid	tunneb huvi bioloogia vastu
väärtustab bioloogiateadmisi ja oskusi karjääriplaneerimisel	võtab vastu otsuseid tuginedes teaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele, seadusandlikele ja eetilise-moraalsetele seisukohtadele
ülevaate saamine eluslooduse mitmekesisus põhiprintsiipidest	hindab kriitiliselt teavet
ülevaate saamine elukeskkonna kaitse põhiprintsiipidest	suhtub vastutustundlikult elukeskkonda
	omandatakse positiivne hoiak kõige elava suhtes
	väärtustatakse säästvat eluviisi
	väärtustatakse vastutustundlikku eluviisi
	sisemiselt motiveeritud elukestvaks õppeks
	positiivne hoiak bioloogia suhtes
	väärtustab bioloogilist mitmekesisust
	väärtustab säästva arengu põhimõtteid

Otseselt reflekteerimisele viiteid ainekavas pole, aga üldosas toodud väärtused kui käitumiskaldumused viitavad vastutustundlikule, teavet kriitiliselt hindavale ja elukestvaks õppeks sisemiselt motiveeritud isiksusele.

#### 3.2. Väärtused bioloogia ainekava õppesisus ja õpitulemustes

III kooliastme õpitulemustes kirjeldatakse väärtusi kui käitumiskalduvusi ja väärtusi kui käsitlusobjekte üldiselt tasakaalustatult.

Ainekava õpisisu sisaldab teemasid, kus õpetaja suunamisel oleks võimalik väärtusi märgata, väärtusprobleeme analüüsida ja langetada otsuseid kooskõlas reaalse elu sündmuste ning väärtusnormidega. Näiteks teemasid "Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid",



”AIDS”, “Pere planeerimine”, “Abordiga kaasnevad riskid” ja “Surm” on võimalik mõtestada ja analüüsida kui väärtusprobleemi või -konflikti sisaldavaid.

Ainekava üldosas kirjeldatud väärtuste kajastusest õpitulemustes annab ülevaate alltoodud tabel.

<i>Ainekava üldosa</i>	<i>Õpitulemused III kooliaste</i>
tervislike eluviiside tutvustamine	peab oluliseks enda tervislikku treenimist; selgitab treeningu mõju vereringeelundkonnale; seostab inimesel enamesinevad südame ja veresoonkonna haigused nende tekkepõhjustega; väärtustab südant, vereringeelundkonda ja immuunsüsteemi tugevdavat ning säästvat eluviisi; järgib tervisliku toitumise põhimõtteid; analüüsib treeningu mõjus hingamiselundkonnale; suhtub vastutustundlikult oma hingamiselundkonna tervisesse; selgitab enamesinevate suguhaiguste levimise viise ja neisse haigestumise vältimise võimalusi; selgitab nägemishäirete ennetamise ja korrigeerimise viise; väärtustab meeleelundeid mittekahjustavat eluviisi; analüüsib pärilike ja päriliku eelsoodumusega haiguste vältimise võimalusi
mõistab bioloogia, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid	
väärtustab bioloogiateadmisi ja oskusi karjääriplaneerimisel	
väärtustab bioloogilist mitmekesisust	väärtustab liigilist ja elupaigalist mitmekesisust
ülevaate saamine eluslooduse mitmekesisuse põhiprintsiipidest	analüüsib infot loomade püügist ja jahist
ülevaate saamine elukeskkonna kaitse põhiprintsiipidest	analüüsib infot loomade kaitsest; saab aru selgroogsete loomade kaitsmise olulisust; hindab organismide kaitsmise vajadust ja analüüsib erinevate kaitsemeetmete sobivust
kujundatakse keskkonda väärtustavaid hoiakuid	väärtustab seeni ja samblikke eluslooduse olulisuste osadena; väärtustab selgroogseid loomi eluslooduse olulise osana; väärtustab bakterite rolli looduses ja inimese elus
kujundatakse säästlikku eluviisi	
tunneb huvi bioloogia vastu	
võtab vastu otsuseid tuginedes teaduslikele, sotsiaalsetele,	väärtustab loodusteaduslikku meetodit usaldusväärsete järelduste tegemisel;

majanduslikele, seadusandlikele ja eetilismoraalsetele seisukohtadele	hindab organismide geneetilise muutmise võimalusi, tuginedes teaduslikele ja teistele olulistele seisukohtadele
hindab kriitiliselt teavet	
suhtub vastutustundlikult elukeskkonda	suhtub vastutustundlikult taimedesse kui elusolenditesse; oma tegevusi kavandades suhtub vastutustundlikult ja säästvalt erinevatesse ökosüsteemidesse ning elupaikadesse
omandatakse positiivne hoiak kõige elava suhtes	väärtustab kõigi organismide õigust elule
väärtustatakse vastutustundlikku eluviisi	analüüsib võimalusi HIViga nakatumise vältimiseks; analüüsib munaraku viljastumist mõjutavaid tegureid; analüüsib abortide lubamise ja keelustamisega seotud seisukohti; hindab ennast ja teisi säästvat seksuaalelu
sisemiselt motiveeritud elukestvaks õppeks	
positiivne hoiak bioloogia suhtes	
väärtustab säästva arengu põhimõtteid	
	hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju populatsioonidele ja ökosüsteemidele
	suhtub mõistvalt inimeste pärilikku mitmekesisusse
	analüüsib taimede osa inimtegevuses; analüüsib seente ja samblike osa inimtegevuses; analüüsib selgrootute loomade osa inimtegevuses; analüüsib bakterite ja algloomade tähtsust inimtegevuses

Kooskõlalisel on ainekava üldosas ja õpitulemustes välja toodud tervislike eluviiside tutvustamise, elukeskkonna kaitsmise, otsuste langetamise, keskkonda vastutustundlikku suhtumise ja vastutustundliku eluviisiga seotud väärtused. Selgemalt võiks õpitulemustes kajastamist leida need väärtused, mis väljendavad bioloogia, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikusi seoseid, säästlikku eluviisi ja huvi bioloogia vastu. Samuti võiks enam tähelepanu pöörata õpitulemustele, mis väljendavad loodusteaduslikust karjäärist huvitumisega seotud väärtusi.

Ainekavas puuduvad viited väärtuskasvatuse tulemuste hindamise kohta antud aines.

### 3.3. Prioriteetsed väärtused bioloogia ainekavas

Ainekava tekstist tulid ühe prioriteedina esile looduse ja inimese vaheliste suhetega seotud väärtused. Loodusained, sh bioloogia võiksid enam sisaldada õpitulemusi, mis suunavad

reflekterima selliste väärtuste üle, mis peegeldavad inimese kui liigi rolli keskkonnas tervikuna, arvestades, et inimene mõjutab teda ümbritsevat loodust ja on omakorda mõjutatud loodusest.

Sarnaselt loodusõpetusega võiks ka bioloogia ainekava suunata õpilasi ja õpetajad keskkonnateadliku tarbimise ja looduskeskkonna kaitsmisega seotud väärtuste üle arutlema, arvestades inimese kui looduse tarbija ja kui looduse kaitsja seisukohti.

Lisaks käitumiskalduvustena sõnastatud väärtustele võiks bioloogia ainekava enam juhtida tähelepanu asjaolule, et osade õppeteemade puhul saab loodusteaduslike aspektide õpetamisele kõrval käsitleda vaadeldavaid teemasid ka kui väärtusi omaette. Näiteks loodus, selle mitmekesisus ning ilu saavad olla väärtused, mida ei saa otseselt kasutada, aga mille märkamine ja väärtustamine on olulised tervikliku isiksuse kujunemiseks.

Loodusvaldkonna kooskõllalisuse saavutamiseks võiks bioloogia ainekava sarnaselt loodusõpetuse ainekavaga sisaldada väärtusi kui käitumiskalduvusi, mis viitavad empaatilisele, hoolivale, vastutustundlikule, oma võimetele uskuvale, loodusteadustes enesekindlale, oma huvisid teadvustavale ja elukestvaks õppeks sisemiselt motiveeritud isiksusele.

## 4. Geograafia ainekava tööversiooni analüüs väärtuste aspektist

### 4.1. Väärtused geograafia ainekava kirjelduses ja eesmärkides

Geograafia ainekava üldosas kajastuvad järgmised väärtused: looduse ja inimese vahelised seosed, keskkonna väärtustamine, hoolivus, säästlikkus, austus, vastutustundlikkus, tolerantsus, rahvuslus, lugupidamine teiste kultuuride vastu, kultuuripärand, enesemääratlus, loodusteaduslikud teadmised, probleemide lahendamisoskus, elukestev õppimine.

Geograafia ainekavas on väärtused sõnastatud järgmiselt:

<i>Väärtus kui käsitlusobjekt</i>	<i>Väärtus kui käitumiskalduvus</i>
aitab kujundada õpilase enesemääratlust Eestis, Euroopas ja maailmas	tunneb huvi geograafia vastu
väärtustab säästva arengu põhimõtteid	huvitub looduses ja ühiskonnas toimuvatest nähtustest ja protsessidest
oskab hinnata geograafiateadmisi ja -oskusi karjääriplaneerimisel	võtta vastu otsuseid tuginedes teaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele, seadusandlikele ja eetilise-moraalsetele seisukohtadele
loob aluse kodumaa looduse, ajaloo ja kultuuripärandi väärtustamisele	on motiveeritud elukestvaks õppeks
on aluseks mõistvale ja tolerantsse suhtumisele teiste maade ja rahvaste kultuuri ning traditsioonidesse	väärtustab nii kodukoha, Eesti kui ka teiste maade loodust ja rahvaste kultuuri
arendada õpilaste keskkonnateadlikkust	suhtub vastutustundlikult elukeskkonda
soodustada jätkusuutliku arengu idee omaksvõtmist	kujundatakse keskkonda väärtustavaid hoiakuid ja säästlikku eluviisi
saab aru inimtegevuse tagajärgedest keskkonnale	

Otseselt reflekteerimisele viiteid ainekavas pole, aga üldosas toodud väärtused kui käitumiskalduvused viitavad elukeskkonda vastutustundlikult suhtuvale, oma kodukoha kultuuri väärtustavale ja elukestvaks õppeks motiveeritud isiksusele.

### 4.2. Väärtused geograafia ainekava õppesisus ja õpitulemustes

III kooliastme õpitulemustes kirjeldatavad väärtused on valdavalt sõnastatud käsitlusobjektidena. Ainekava õpisisu sisaldab teemasid, kus õpetaja suunamisel oleks võimalik väärtusi märgata, väärtusprobleeme analüüsida ja langetada otsuseid kooskõlas reaalse elu sündmuste ning väärtusnormidega. Näiteks teemasid "Erinevad rassid ja rahvad", "Maailma rahvaarv ja selle muutumine", "Rahvastiku vananemine ja sellega kaasnevad probleemid", "Rahvuslik kirevus

Euroopas” ja ”Turismiga kaasnevad keskkonnaprobleemid” on võimalik mõtestada ja analüüsida kui väärtusprobleemi või -konflikti sisaldavaid teemasid.

Ainekava üldosas kirjeldatud väärtuste kajastatust õpitulemustes selgitab alljärgnev tabel.

<i>Ainekava üldosa</i>	<i>Õpitulemused III kooliaste</i>
keskkonda väärtustavad hoiakuid	
säästlik eluviis	toob näiteid energia säästmise võimalustest
enesemääratlust Eestis, Euroopas ja maailmas	
säästva arengu põhimõtteid	
geograafiateadmised ja oskused karjääriplaneerimisel	
ajaloo ja kultuuripärandi väärtustamine	toob näiteid Euroopa kultuurilisest mitmekesisusest; iseloomustab ja analüüsib Eesti turismi arengueeldusi ja turismimajandust
mõistev ja tolerantne suhtumine teiste maade ja rahvaste kultuuri ning traditsioonidesse	
keskkonnateadlikkus	toob näiteid vee kasutamise ja kaitse vajaduse kohta
inimtegevuse tagajärjed keskkonnale	toob näiteid peamistest õhusaasteallikatest kodukohas; hindab Läänemere eripärast tulenevaid keskkonnaprobleeme; toob näiteid inimtegevuse mõjust kõrbe loodusele (niisutussüsteemid, nafta ammutamine); selgitab alepõllunduse ja rändkarjanduse mõju savanni loodusele; analüüsib aatomi-, hüdroelektrijaama või tuulepargi rajamise eeliseid ja puudusi; toob näiteid energiatootmise mõjust keskkonnale; toob näiteid põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemidest; analüüsib transpordiliikide eeliseid ja puudusi reisijate ja erinevate kaupade veol; toob näiteid transpordiga seotud keskkonnaprobleemidest ja nende lahendamise võimalustest
jätksuutliku arengu ideed	
vastutustundlikkus elukeskkonna suhtes	
huvi geograafia vastu	
huvi looduses ja ühiskonnas toimuvate	teab rahvaarvu kiire kasvuga seonduvaid probleeme; toob näiteid rahvastiku vananemisega kaasnevatest

nähtuste ja protsesside vastu	probleemidest; nimetab linnastumise põhjusi; toob näiteid linnastumisega kaasnevatest probleemidest ja nende lahendamise võimalustest; toob näiteid turismi positiivsetest ja negatiivsetest mõjudest riigi või piirkonna majandus- ja sotsiaalelule
otsususte langetamine tuginedes teaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele, seadusandlikele ja eetilise-moraalsetele seisukohtadele	pakub lahendusi Läänemere keskkonnaprobleemidele; toob näiteid rahvastiku vananemisega kaasnevate probleemide ja lahendamise võimalustest; toob näiteid linnastumisega kaasnevate probleemide lahendamise võimalustest; toob näiteid põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemide lahendamise võimalustest; toob näiteid transpordiga seotud keskkonnaprobleemide lahendamise võimalustest
motivatsioon elukestvaks õppeks	
kodukohta, Eesti kui ka teiste maade loodust ja rahvaste kultuuri väärtustamine	kirjeldab inimtegevust tundras
	selgitab põhjavee taseme muutumise mõju igapäevaelule; kirjeldab peamiste õhusaasteallikate mõju tervisele; selgitab karstivormide mõju inimtegevusele; selgitab vee ja veekogude tähtsust inimtegevusele; analüüsib taimestiku ja loomastiku mõju inimtegevuse võimalustele tundras; analüüsib inimtegevuse võimalusi okas- ja lehtmetsavööndis; võrdleb inimtegevuse võimalusi kuivas ja niiskes lähistroopikas; analüüsib keskkonnatingimuste mõju inimtegevuse võimalustele kõrbes; analüüsib keskkonnatingimuste mõju inimtegevuse võimalustele savannis; analüüsib keskkonnatingimuste mõju inimtegevuse võimalustele vihmametsas; toob näiteid looduse ja inimtegevuse vastasmõjust erinevates loodusvööndites ja mäestikes

Ainekavas puuduvad viited väärtuskavastuse tulemuste hindamisele antud aines.

### 4.3. Prioriteetsed väärtused geograafia ainekavas

Kooskõlaliselts on ainekava üldosas ja õpitulemustes välja toodud väärtused, mis on seotud inimtegevuse mõjuga, huviga looduses ja ühiskonnas toimuvate nähtuste ja protsesside vastu ning otsususte langetamisega. Enam võiks õpitulemustes kajastamist leida need väärtused, milles

väljendub enesemääratlus, säästev areng, geograafiateadmiste ja -oskuste seos karjääriplaneerimisega, mõistev ja tolerantne suhtumine teiste maade ning rahvaste kultuuri ja traditsioonidesse.

Ainekava üldosa eesmärkide hulka võiks lisada inimtegevuse ja looduskeskkonna seostesse puutuvad väärtused. Analüüsitud ainekava versioonis kirjeldatakse neid vaid õpitulemustes.

Prioriteetsetena tulid esile inimtegevuse ja looduskeskkonna seostesse puutuvad väärtused. Kooskõllalisemalt võiks geograafia ainekava käsitleda globaalset õiglust, hoolivust ning mõistmist, et maailm on erinev. Samuti võiks juhtida tähelepanu keelele kui väärtusele, mille abil on võimalik lisaks teaduslikule infole kirjeldada loodust ja keskkonda emotsionaalsemalt.

## 5. Keemia ainekava tööversiooni analüüs väärtuste aspektist

Seoses riigieksamite ja lävendipõhise vastuvõtuga ülikoolidesse on tekkinud oht, et väärtustatakse üksnes neid teadmisi ja oskuseid, mida on kontrollitud riigieksamil, eelmiste riigieksamite küsimused on kujunenud omalaadi õppevahenditeks. Vähe pööratakse tähelepanu teadmistele, arusaamadele ja oskustele, mida riigieksamil on raskem kontrollida, kuid mida õpilastel läheb vaja nii edasistes õpingutes kui ka igapäevases elus.

### 5.1. Väärtused keemia ainekava kirjelduses ja eesmärkides

Ainekava üldosas on kajastatud järgmised väärtused:

- Loodus, elukeskkond
- Vastutustunne
- Säätlik eluviis
- Huvi
- Loovus
- Turvalisus (ohutus)
- Terviklik käsitlus, süsteemne mõtlemine
- Teadmiste kriitiline hindamine
- Tervislik toitumine, tervislik eluviis

Ainekavas on ka selline tekst: „võtab vastu otsuseid, tuginedes teaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele, juriidilistele ja eetilise-moraalsetele seisukohtadele“. Neid seisukohti pole ainekavas täpsustatud. Seega võiks eeldada, et otsuseid vastu võttes võib tugineda valele, kadedusele jm.

Samas kirjutatakse: „hindab keemiateadmisi ja -oskusi karjääriplaneerimisel“. Antud juhul oleks õigem kirjutada „... arvestab keemiateadmisi ...“

Väärtusi on üldiselt käsitletud kui käitumiskalduvusi, samas võiks keemia õpetamisel juttu teha ka väärtustest kui käsitlusobjektidest (st miks me üldse kriitilist mõtlemist, keskkonda, turvalisust väärtustame, miks on enesetäiendamine või huvi keemia vastu iseenesest head).

<i>Väärtus kui käsitlusobjekt</i>	<i>Väärtus kui käitumiskalduvus</i>
Loodus, elukeskkond	Säätlik suhtumine elukeskkonda (lühikirjeldus, eesmärgid, kirjeldus, tulemused)
Vastutustunne	Vastutustundlik suhtumine keskkonda (eesmärgid,



	kirjeldus) Vastutustundlik eluviis (st suhtumine iseendasse, tervislik eluviis)(lühikirjeldus, kirjeldus)
Säästlikkus	Säästlik suhtumine elukeskkonda (lühikirjeldus, tulemused)
Huvi keemia ja teiste loodusteaduste vastu	Positiivne hoiak keemia suhtes (kirjeldus) Keemia rolli mõistmine inimkonna ajaloolises arengus ja tänapäeva tehnoloogias, keemiaga seotud probleemide märkamine looduses ja praktilises inimtegevuses (tulemused)
Loovus (pole öeldud midagi rohkemat, kui et keemia õppimine arendab loovust. Aga kuidas?)	
Turvalisus	Ohutusnõuded, ohtude ennetamine ja vältimine (tulemused) Kemikaalide ohutu kasutamine ja vajalike kaitsevahendite kasutamine nii laboris kui igapäevaelus (kirjeldus, tulemused) Lihtsamate keemiakatsete ohutu läbiviimine (tulemused)
Terviklikkus, süsteemsus	Terviklik käsitlus, (tervikliku maailmapildi kujundamine loodusainetes õpitu põhjal (tulemused)), süsteemne mõtlemine (eesmärgid) Keemiast lihtsa, kuid tervikliku ettekujutuse loomine (kirjeldus)
Kriitiline mõtlemine	Taustainfo kogumine ja kriitiline hindamine (nõuded hindamisele) Probleemide lahendamine (lühikirjeldus, nõuded hindamisele) Uurimusliku tegevuse põhimõtete rakendamine (tulemused)
Tervis	Tervislik toitumine, tervislik eluviis (tulemused)
Täpsus	Keemiaalase sõnavara korrektne kasutamine (eesmärgid, kirjeldus)
Enesetäiendamine	Omandab motiveerituse elukestvaks õppeks (eesmärgid)

Ainekava üldosas reflekteeritakse mingil määral selle üle, mida saab isiksuse kasvatamiseks just selle aine spetsiifikat arvestades teha. Kirjeldatakse, milliseid oskuseid arendatakse ja milliseid hoiakuid kujundatakse.

## 5.2. Väärtused keemia ainekava õppesisus ja õpitulemustes

Ainekava sisusosa peegeldab ja selgitab üldosas kajastatud väärtusi küll kohati, kuid mitte kõiki üldosas välja toodud väärtusi. Samas jääb see siiski deklaratiivseks, kuna ei selgitata, kuidas neid õpitulemusi hinnatakse.

Ainekavas on väide: keemia õpetamisel põhikoolis viiakse **vastavalt õpetaja valikule** erinevates tundides läbi järgmisi õppetegevusi:

- praktilise eluga (elutegevuse, tootmise, keskkonnaprobleemide vms) seotud arvutustulemuste arutelu, nende põhjal järelduste ja otsustuste tegemine;
- keemiaga seotud meediainfo kogumine ja kriitiline analüüs;
- keemiaga seotud väärtushinnangute ja aktuaalsete ühiskonnaprobleemide ühisarutelu;

Sellest ei selgu aga, kas tehakse kõiki tegevusi või ainult osi ja millises mahus seda tehakse. Samuti ei ole siin viidet kooli õppekavale ja õpetajate koostööle.

Ainekava osade vahel väärtuste aspektist silmatorkavat vastuolu ei ole. Senine kogemus näitab, et keemia õpetamisel pole suudetud seatud eesmärgi väärtuskasvatases (huvi jm) saavutada (väike konkurss sisseastumisel, õpilased valivad riigieksami pigem vajaduse tõttu ja sellepärast et selle saab teha 11. klassi lõpus, uuringute tulemused, milles õpilased tunnistavad vähest huvi).

Õpitulemustena sõnastatud väärtused on kooliastmeid arvestades adekvaatsed.

Väärtuskasvatuse õpitulemusi hinnatakse antud aines kahest aspektist:

- 1) mõtlemistasandite arendamine keemia kontekstis
- 2) uurimuslikud ja otsuste tegemise oskused.

Niisiis võib loota, et hindamisel lähtutakse muuseas ka **arusaamisest ja kriitilisest mõtlemisest**, mis on ilmselt ühed olulisemad väärtused keemia ainekavas.

Samuti on välja toodud, et uurimuslike oskuste hindamisel tuleb tulemuste analüüsil tähelepanu pöörata järelduste ja üldistuste tegemisele ja nende hindamisele – see toimub jällegi **kriitilise mõtlemise** abil.

Teisi üldosas välja toodud väärtusi hindamise osas kajastatud ei ole.

Õppeaine kirjelduses on kirjeldatud õpitulemusi. Sellega kaasneb kordamine. Ainekava peaks käsitlema õpitulemusi, tegevusi, mis aitavad kaasa nende saavutamisele, ja hindamiskriteeriume, mille alusel otsustatakse, kas tulemused on saavutatud.

Keemia on nii loodusaine kui reaalne, arvestada tuleb mõlemaid aspekte, mitte rõhuda vaid ühele. Julgemalt tuleb välja tuua just need väärtused, mis on eriti olulised ja mida just keemia kaudu on eriti hea õpilasteni viia.

### 5.3. Prioriteetsed väärtused keemia ainekavas

Ainekava lugeja jaoks tõusevad prioriteetsetena esile järgnevad väärtused:

- Säätlikkus
- Terviklikkus
- Tervislikkus
- Turvalisus (ohutus)
- Huvi keemia ja teiste loodusteaduste vastu.

Need väärtused kattuvad üldiselt nendega, mis võiksid selle ainekava jaoks prioriteetsed olla, kuid on ka puudujääke.

Keemia õpetamisel on suur osa katsetel, mida teostavad õpilased ise. See aspekt on üldosas jäänud esile toomata. Käeline tegevus võimaldab mitmekesistada õpitegevusi ning katsete korrektne läbiviimine kujundada **korraarmastust**. Katsete tegemisel on oluline ka **täpsus ja tähelepanelikkus**, seda võiks rõhutada (praegu on täpsus välja toodud vaid keelekasutusega seoses). Samuti on oluline **reeglitest kinnipidamine** – õpilased peaksid aru saama, et teatud seaduste või reeglite rikkumise korral ei saa mitte mingil moel midagi mõistlikku välja tuua.

Keemia ainekavas on välja toodud mitmeid väärtusi, kuid osad neist jäävad siiski deklaratiivseteks (nt vastutustundlik eluviis, tervislikud eluviisid, loovus), kõiki neid võiks püüda konkretiseerida, nii et selgineks, kuidas tulemusi saavutada. Õpitulemustes kajastuvad põhjalikumalt vaid ohutuse ja keskkonnahoiuga seotud väärtused. Ka keemia ainekavas võiks sarnaselt matemaatikale rõhutada **eduelamuse** olulisust (keemiliste katsetega seoses).

## **6. Füüsika ainekava tööversiooni analüüs väärtuste aspektist**

Seoses riigeksamite ja lävendipõhise vastuvõtuga ülikoolidesse on tekkinud oht, et väärtustatakse üksnes neid teadmisi ja oskuseid, mida on kontrollitud riigeksamitel, eelmiste riigeksamite küsimused on kujunenud omalaadi õppevahenditeks. Vähe pööratakse tähelepanu teadmistele, arusaamale ja oskustele, mida riigeksamitel on raskem kontrollida, kuid mida õpilastel läheb vaja nii edasistes õpingutes kui ka igapäevases elus.

### **6.1. Väärtused füüsika ainekava kirjelduses ja lühieesmärkides**

Ainekava üldosas kajastuvad järgmised väärtused:

- arusaamine ja kriitiline mõtlemine
- vastutustunne, keskkonna (loodus ja ühiskond) hoidmine, turvalisus (ohutus)
- huvi füüsika ja selle rakenduste vastu, enesetäiendamine

Ainekava aitab väidetavalt väärtustada „tehnilisi elukutseid“. Peaks täpsustama, mida selle all mõeldakse ja kuidas seda tehakse. Praktika näitab, et nn tehnilised elukutsed pole eriti kõrgelt väärtustatud ja konkurss vastavatele õppekohtadele on väga väike.

Korduvalt on rõhutatud kas loodusteaduslikku, eksperimentaalset või täppisteaduslikku meetodit (samas tuleks selgitada, mis on nende meetodite erinevus). Nende väärtuste realiseerumine sõltub aga kasutatavatest õppemeetoditest. Ei saa väita, et ainekava sõnastatud kujul välistaks võimaluse, et õpilased vastavat meetodit ei omanda. Kirjelduses räägitakse juba nähtuste tutvustamiseks tehtud katsetest, st demonstratsioonidest, mitte loodusteadusliku uuringu läbiviimisest.

Rohkem tuleks tunnustada kriitilise mõtlemise käsitlemist, õpilased peaksid hindama ülesannete lahenduste reaalsust.

Ainekavas on ka selline lause: „Õpilaste väärtushinnangute kujundamisel seostatakse probleemide lahendusi teaduse ajaloolise arenguga; näidatakse füüsikute osa teadusloos, käsitletakse füüsika ja selle rakenduste tähendust inimkonna arengus üldise kultuuriloolise konteksti seisukohalt“. Paraku ei kajastu see kuidagi ei õppesisus, õpitulemustes ega hindamises.

Õppe eesmärkide osas esineb lause: „Põhikooli füüsikaõpetusega taotletakse, et õpilane võtaks omaks ühiskonnas tunnustatud väärtushinnangud”, õppetegevusele esitatud nõuetes on välja toodud „füüsikaga seotud väärtushinnangute ja aktuaalsete ühiskonnaprobleemide ühisarutelu”. Jääb liiga üldiseks, ei täpsustata, mida mõeldakse ühiskonnas tunnustatud väärtushinnangute all, kuidas nende omaksuvõtt füüsika kontekstis toimub ega ka seda, mida mõeldakse füüsikaga seotud väärtushinnangute all. Veel enam, õppesisus ega õpitulemustes ei ole selle kõige kohta sõnagi, kuigi võiks olla.

Väärtusi on üldiselt käsitletud kui käitumiskalduvusi, füüsika õpetamisel võiks juttu teha ka väärtustest kui käsitlusobjektidest (st miks me üldse kriitilist mõtlemist, keskkonda, turvalisust väärtustame, miks on enesetäiendamine või tehnilised elukutsed iseenesest head).

<i>Väärtus kui käsitlusobjekt</i>	<i>Väärtus kui käitumiskalduvus</i>
Arusaamine Kriitiline mõtlemine	Kriitilise mõtlemise arendamine, kasutades täppisteaduslikku meetodit (eesmärgid) Oskab etteantud situatsioonikirjelduse põhjal sõnastada uurimisküsimust (õpitulemused)
Vastutustunne Keskkond (loodus ja ühiskond) Turvalisus (ohutus)	Suhtuks loodusesse ja ühiskonda vastutustundlikult (eesmärgid) Ohutusnõuded (õpitulemused)
Huvi füüsika ja selle rakenduste vastu Enesetäiendamine	Et õpilane motiveeriks end edaspidigi õppima (eesmärgid) Argielus toimimiseks ja elukestvaks õppimiseks vajalike füüsikaalaste teadmiste ja protsessuaalsete oskuste omandamine (eesmärgid)
Tehnilised elukutsed	Füüsika aitab väärtustada tehnilisi elukutseid
Loodusteaduslik, eksperimentaalne või täppisteaduslik meetod	Loodusteadusliku, eksperimentaalse või täppisteadusliku meetodi rakendamine (mainitud eesmärgid, kirjeldus)

Ainekava lühikirjelduses ja eesmärkides reflekteeritakse mingil määral selle üle, mida saab isiksuse kasvatamiseks just selle aine spetsiifikat arvestades teha.

## 6.2. Väärtused füüsika ainekava õppesisus ja õpitulemustes

Ainekava sisuosa ei peegelda ega selgita üldosas kajastatud väärtusi.

Kooskõla ainekava osade vahel on raske hinnata, see sõltub õpetajast. On võimalik nii nende väärtuste arvestamine kui ka füüsika pähetuupimine jms, kuna hindamise juures väärtuseid ja vooruseid ei arvestata.

Üldosas ei ole eraldi väärtusena välja toodud koostööd, samas on alapunktis „Nõuded õppetegevusele” ühe punktina välja toodud iseseisev uurimus, mis võib olla tehtud ka rühmatööna, ning alapunktis „Nõuded hindamisele” otsuste tegemise oskuste juures on mainitud, et otsusetegemise meetodikate õpetamisel on otstarbekam kasutada erinevaid rühmatöö ja ühisõppe meetodeid. Kuna tundub niisiis, et füüsika tunnis tegeletakse **koostöö** edendamisega, võiks selle ka ainekava üldosasse kirja panna.

Väärtused ei ole õpitulemustena sõnastatud (välja arvatud kriitiline mõtlemine – uurimisküsimuse sõnastamine, see nõudmine ilmselt on kooliastmeid arvestades ka adekvaatne), kuigi võiksid olla.

**Väärtuskasvatuse tulemuste hindamine.** Hindamisnõuete all seisab nii:

Õpitulemusi hinnatakse kahest aspektist:

- 1) mõtlemistasandite arendamine keemia (???) kontekstis
- 2) uurimuslikud ja otsuste tegemise oskused.

Niisiis lähtutakse hindamisel **arusaamisest ja kriitilisest mõtlemisest**, mis on ilmselt kõige olulisemad väärtused füüsika ainekavas.

Samuti on välja toodud, et uurimuslike oskuste hindamisel tuleb tulemuste analüüsil tähelepanu pöörata järelduste ja üldistuste tegemisele ja nende hindamisele – see toimub jällegi **kriitilise mõtlemise** abil.

Teisi üldosas välja toodud väärtusi hindamise osas kajastatud ei ole.

Füüsika on nii loodusaine kui reaalne, arvestada tuleb mõlemaid aspekte, mitte rõhuda vaid ühele. Julgemalt tuleb välja tuua just need väärtused, mis on eriti olulised ja mida just füüsika kaudu on eriti hea õpilasteni viia.

### 6.3. Prioriteetsed väärtused füüsika ainekavas

Ainekava püüab rõhutada, et füüsika on parem, tähtsam aine kui teised. Domineerivad ainealased teadmised ja oskused.

Rohkem võiks käsitleda üldosas välja toodud väärtusi õpitulemustes ja õpisisus.

**Arusaamise ja kriitilise mõtlemise** juurde tuleks lisada, et oluline on **terviklik, süsteemne maailmapilt**, mis võib esialgu olla üsna lihtsal tasemel, kuid õpilane peab aru saama, et maailm on tervik.

Füüsika õpetamisel on suur osa katsetel, mida teostavad õpilased ise. See aspekt on üldosas jäänud esile toomata. Käeline tegevus võimaldab õpitegevusi mitmekesistada ning katsete korrektne läbiviimine kujundada **korraarmastust**.

Oluline väärtus kõigi täppisteaduste juures on **täpsus ja tähelepanelikkus**, nii sõnalises väljenduses kui arvutuste juures. Samuti on oluline **reeglitest kinnipidamine**, õpilased peaksid aru saama, et teatud seaduste või reeglite rikkumise korra ei saa mitte mingil moel midagi mõistlikku välja tuua.

Senine kogemus näitab, et füüsika õpetamisel pole suudetud seatud eesmärged väärtuskasvatuses (huvi jm) saavutada (väike konkurss sisseastumisel, vähe õpilasi valib riigieksami, uuringute tulemused, milles õpilased tunnistavad vähest huvi).