

**„Minu klass tegutseb jätkusuutlikult”**

**SAME WORLD keskkonnaalase jätkusuutlikkuse õpetamise heade tavade  
üleeuroopaline võistlus**

# Keskkonnaökonoomika kursus

---

Õpetaja ja klass

*Helen Orav-Kotta 11A, 11B*

*Pille Unt 11A, 11B*

e-post

*[helen.orav@sea.ee](mailto:helen.orav@sea.ee)*

*[pille.unt@pmg.edu.ee](mailto:pille.unt@pmg.edu.ee)*

KOOL

*Pirita Majandusgümnaasium*

## 1. Teema(d)

Palun valige teema, mis teie tavaga kõige enam haakub:

- Kliimamuutus
- Keskkonnaõiglus
- Keskkonnaränne

## 2. Tutvustus

Palun andke ülevaade õpetamistavast, tuues ära selle põhiteemad, tegevused, eesmärgid ja metoodika:

Pirita Majandusgümaasiumis (PMG) avati majandusõppe suund esmakordselt 1993. aastal ning tänaseks on see arenenud terviklikuks süsteemiks. Õppekavas on sellised ained nagu ettevõtlus ja turundus, mikromajandus, makromajandus, raamatupidamine, majandusmatemaatika, Euroopa Liidu toimimine. Majandus ei saa toimida ilma looduskeskkonnata ja keskkonda arvestamata. Küsitluse järgi näevad paljud PMG õpilased ennast tulevikus tegelemas majanduse valdkonnas või ettevõtete juhtidena. Lisaks on keskkonnaga seotud ettevõtete turuosa tulevikus kindlasti suurenev ning tänased güмнаасiumiõpilased on just need, kes erinevates keskkonnaettevõtetes tööd hakkavad või neid ise loovad. 2015/16 õ.-a. lisati kooliõppekavasse ühte kursust hõlmav, 35-tunnine keskkonnaökonomika (KKÖ) aine, mis käsitleb koos majandust, ökoloogiat ja keskkonnakaitset. Kahe õppeaastaga on loodud teoreetiline KKÖ ainekava ning välja töötatud praktilised ülesanded.

Teoreetiline osa kursusest käsitles ökoloogiat, keskkonnakaitset, ökoloogilist jalajälge, Maa keskkonnaprobleeme ning nende seost majandustegevusega; keskkonnateenuseid ja looduskeskkonna hindamist; majandust mõjutavaid keskkonnaregulatsioone.

Kursus koosnes teoreetilisest loenguosast ning praktilistest tööddest (referaat, keskkonnahindamine, äriplaani koostamine).

35-st tunnist moodustas 23 tundi teooriat ning 12 tundi praktilist tööd klassiruumis. Lisaks valmistasid õpilased referaati ja äriplaani ette ka koolivälisel ajal.

Eesmärkideks oli:

suunata õpilasi ise vastuseid otsima;

leidma seoseid valdkondade vahel, mida tavapäraselt ei liideta;

väärtushinnangute kujundamine;

õpetada süvenema kaasõpilaste töödesse;

tekitada olukord, kus õpilastepoolne kaasamõtlemine ja oma arvamuse avaldamine on tavaline ja oodatud;

koostöö Tartu Ülikooli teadlastega.

(max 200 sõna)

## 3. Õpetamistava kirjeldus

### 3.1 Õpetaja(d) – Õpilased

Palun kirjutage siia osalevate õpetajate nimed ning õpilaste arv:

Helen Orav-Kotta - keskkonnaökonoomika õpetaja; Tartu Ülikooli merebioloogia vanemteadur

Pille Unt - gümnaasiumiosa õppejuht

Kursusest võtsid osa 11-klassid. Kokku 43 õpilast. Konkursile on esitatud õpitulemuste alusel 25 parimat õpilast:

Ahlberg, Robert; Allas, Georg-Henri; Eessaar, Egon; Elbre, Liina; Ilves, Indrek; Jervson, Triin; Karp, Annette; Kasesalu, Karl-Albert; Kiik, Silver; Kuldkepp, Riho Erik; Metste, Sandra; Mägi, Bert; Olmaru, Oliver Volmer; Oolma, Mariell; Pikk, Kevin-Sander; Pärnaste, Rain; Raun, Olaf; Remmelgas, Janelin; Ritso, Janette; Tammoja, Kaido; Teras, Terje; Torim, Siim; Uik, Anete; Uus, Toomas Erik; Vellik, Karl Martin

### 3.2 Hariduskontekst

Palun kirjeldage, millises hariduskontekstis õpetamistava rakendatud on:

Klassis toimuvad ja konkreetset ainevaldkonda käsitlevad tegevused (kestusega mõni õpetamistund)

Mitut valdkonda hõlmavad õppekavavälised kooliprojektid (kestusega mõni nädal või mõni kuu) - kuras on seotud koolis süvendatavalt õpetatava majandusõppega, bioloogia, geograafia, matemaatika ja võõrkeele ainekavadega.

Muu: palun täpsustage - Keskkonnaökonoomika kursus, gümnaasiumiõppe majandussuunas.

### 3.3 Õppetegevused ja õpitulemused

Palun kirjeldage oma õpetamistavaga seotud õppetegevusi ja õpitulemusi:

Kursuse eesmärgiks oli ärgitada õpilasi avaldama rohkem oma arvamust ning esitama küsimusi nii õpetajale kui ka kaasõpilastele. Harjutada arutlusoskust ja argumenteerimist. Teadmiste omandamise protsessis oli teoreetilise materjali päheõppimisest olulisem õpilaste poolt teemakohaste küsimuste esitamine, neile klassikaaslaste abiga või iseseisvalt vastuste leidmine. Teadmiste kinnistamine toimus olulisel osal seoste leidmise teel.

Õppes oli tavapärasest olulisemal kohal õpilaste iseseisvad praktilised tööd:

**Referaat ja ettekanne** majandustegevuse ja keskkonna seostest. Õpilased võisid referaadi teema valida kas õpetaja poolt pakutud teemade hulgast või esitada enda poolt valitud teema. Referaatide koostamine toimus vabalt valitud klassikaaslasega.

Õpilastele oli ette antud maht ja vormistusnõuded, minimaalsed nõuded kirjandusele (vähemalt 5 allikat, vähemalt 1 võõrkeelne allikas, vähemalt 1 mitte-elektroniline allikas, et soodustada võõrkeelse kirjanduse ning paberraamatute ja -ajakirjade lugemist). Teema tuli lahendada selliselt, et selles oleks seotud keskkond ja majandus.

Valminud referaadid tuli klassi ees ette kanda ehk oma tööd kaitsta. Kuulajatel oli alati ülesandeks esitada ettekandjatele teema kohta vähemalt 5 küsimust. Sellisel viisil oli tagatud, et sisuliselt olid kõik kuulajad alati kaasatud.

Näitena mõned koostatud referaatide teemad:

Jäätmekäitlus ja jäätmete taaskasutus.

Õiglane kaubandus Eestis.

Vastutustundlikud ettevõtted.

Minu pere ökoloogiline jalajälg ja säästmisvõimalused.

Keskkonnamaksud.

Globaalse soojenemise mõju majandustegevusele.

Suure rahvaarvuga riikide keskkonnaprobleemid.

Elektromagnetlained - efektiivsemad kaubad ja inimese tervis.

Ühiskonna, majanduse ja keskkonna mudel.

**Grupitöö ökosüsteemi teenustest ja keskkonna hindamisest.**

Ökosüsteemi teenus või keskkonnateenus on inimese heaolu otseselt mõjutavad looduskeskkonnast saadavad hüved, mida inimene saab kas otseselt kaubana tarbida, kasutada või emotsionaalse keskkonnana nautida.

Looduskeskkonnas olevad väärtused on jagatavad utilitaarseteks ja mitteutilitaarseteks. Utilitaarsed ressursid on töötlemiskõlblikud. Eeldavad vahetut füüsilist tarbimist (nt. õunasaak, põlevkivi, kalad, puit metsas). Mitteutilitaarsed ressursid ei eelda vahetut füüsilist tarbimist (nt. maastiku esteetiline väärtus, bioloogiliste liikide olemasolu väärtus) ning neile ei ole majandusturul ühtset väljakujunenud hinda. Äriettevõtte rajamisel on samas võimalik kasumi teenimisel pakkuda teenusena või ettevõtet toetava keskkonnana just mitteutilitaarseid väärtusi. Nimekirja koostamisel oli õpilastel ülesanne leida nii palju erinevaid ressursse, kui võimalik mõlemast eelnimetatud kategooriast.

Kursuse teoreetilises osas on õpilased saanud selgeks:

mis on loodusressursid ja keskkonnaressursid, utilitaarsed- ja mitteutilitaarsed ressursid, kuidas looduse mitteutilitaarsed väärtused jagunevad (üldökoloogiline, bioloogiline, puhkemajanduslik, psühhosotsiaalne, kultuurilis- ajalooline, hariduslik ja teaduslik, esteetiline);

kuidas hinnata väärtusi (majandusliku kahju, preventiivkulude, taastamiskulude, sõidukulude, kinnisvarahinna, asendamiskulude meetod);

mis on kasutusväärtus ja mittekasutusväärtus;

kuidas ökosüsteemiteenused jaotatakse (varustusteenused, reguleerivad teenused, kultuuriteenused, tugiteenused).

Praktilise töö koostamisel oli vaja kasutada eelnevalt tundides omandatud teoreetilisi teadmisi.

Õpilastele anti ülesandeks valida looduskeskkond, paik, millega nad on ise seotud (kodu või kooli lähedal asuv looduslik, ajalooline, kultuuriline paik, koht, kus õpilane on käinud puhkamas, reisil või mida tema või tema pere igapäevaselt kasutab) ning koostada selle kohta kaupade ja teenuste kirjeldus ja hindamine.

-Koosta nimekiri konkreetse, enda poolt valitud koha ökosüsteemi teenustest;  
 -püüa hinnata sealt saadavate kaupade ja teenuste hind ja väärtus. Kui rahaline väärtus või turul makstav tasu ei ole teada, siis võis kasutada oletatavaid hindu. Väärtus võib olla ka mitterahaline, sel juhul tuli esitada väärtuse kirjeldus;  
 -kirjeldada, kuidas oleks võimalik neid teenuseid vastutustundlikus majandustegevuses kasutada.

Näide ülesande lahendamisest Pirita kloostri kohta.

Pirita Klooster		
Teenused ja kaubad, mida see koht pakub	Mis on selle teenuse või kauba hind või väärtus?	Kuidas saab seda vastutustundlikus ettevõttes kasutada?
Ajaloomälestis	<p>Ekskursioonid Pirita kloostri, iga osaleja 5.-€, sissetulek Pirita kloostri omanikule ja ekskursioonide läbiviijale.</p> <p>Fotokoolituse läbiviimise koht, iga osaleja 75.-€, sissetulek Pirita kloostri omanikule ja fotokoolituse korraldajale.</p>	<p>Ajalooetked Pirita kloostri</p> <p>Fotokoolitused</p>
Kontserdikoht	<p>Kontserdid ja etendused - Pirita linnaosa (1200.-), laulja (Tanel Padar 3000.-) ja kontserdikorraldaja (1500.-) saavad tasu.</p> <p>Kontserdiküllastajate meeldiv emotsioon.</p>	<p>Ettevõtte, mis korraldab kontserte vaid ajaloolistes ja looduskaunites kohtades. Jutustades küllastajatele ka koha ajaloo ja loodusväärtustest.</p>
Pirita Majandusgümnaasiumi üritused	Võimalus kasutada ajaloolist, eripärast keskkonda kooli üritusteks.	
Vanad puud ja kloostrimüürides olevad õnarused on lindudele pesapaikadeks.	Puud puhastavad linnaõhku, rikkalik linnustik hoiab eemal kahjurputukad, kes vähendaks muidu õmbritsevate aedade õunasaaki.	Linnuvaatlusretked
Õunaaiaid ümbritsevates aedades	Suurem õunasaak.	Koduaiad õunte müük 2.-€/kg, sobilik õpilasele oma raha teenimiseks.

Valik õpilaste poolt valitud ja hinnatud keskkondi:

Pirita rand

Kadrioru park  
Tallinna Vanalinn  
Pirita seikluspark  
Pirita jõgi  
Mähe mets

**Äriplaani koostamine** - grupitööna mõeldi välja majandustegevus või ettevõte, kes teenib oma tulu keskkonnaressursside kasutamisest. Selle juures olid olulised märksõnad keskkonnaõiglus, jätkusuutlikkus, säästlikkus, vastutustundlikkus, looduskeskkonna parandamine, taaskasutus, looduslikud materjalid, "no-waste" tootmine, õiglane ja ökoloogiline majandus, potentsiaalne mõju Eestis ja maailmas, innovaativsus.

Äriplaani pidi vastama üldlevinud äriplaani nõuetele, kuid ei pidanud olema nii põhjalik kui päris äriplaani. Kasutasime Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse äriplaani näidist.

Õpilastele esitatud ülesanne:

Kujuta ette, et Sa oled tulevase ettevõtte juht. Ettevõtte võib toota, vahendada, väärindada, pakkuda teenust või tegeleda mõne muu. Sulle südamelähedase suunaga. Tingimuseks on see, et ettevõtte peab oma tegevusega olema seotud looduskeskkonnaga, olema vastutustundlik, keskkonda säästev või looduskeskkonda toetav.

Koosta sellele ettevõttele äriplaani. Kuna tegemist oli teoreetilise äriplaani, siis õppetegevuse eesmärgiks oli eelkõige ergutada õpilasi mõtlema äritegevuses raamidest välja. Seetõttu äriplaani ei pidanud olema 100% realselt teostatavad ning ülesande lahendamiseks ei olnud nõutud täielik turu-uuring, kasutatavate tehnoloogiate reaalne võimekus ja hinnakujundus. Võimalus arendada äriplaani edasi majandusõpetuse tunnis.

Näitena mõned koostatud äriplaani teemadest:

Kasutatud plastmasspudelitest kanga ja nahataolise materjali tootmine.

Kasutatud pakenditest plastmassist detailide ja mööbliosade valmistamine mööblitööstusele.

Vetikatest toodetud ühekordsed kompostitavad toidunõud.

Retsepti otsimise mobiilirakendus ehk äpp, millesse saab sisestada kodus olemasolevad toiduained ning rakendus otsib toidu, mida on võimalik neist valmistada. Vähendab toiduainete äraviskamist.

Looduskosmeetika ilusalong.

Looduslikest materjalidest suvila-mõõtu passiivmajad.

Lapsed loodusesse, ekskursioonid põhikooli- ja algklassiõpilastele.

Õpitulemused, mida õpilane saavutab kursuse lõpuks:

teadvustab looduse, ühiskonna ja majanduse vastastikuseid seoseid ning saab neist seostest aru;

seostab aine- ja energiaringed majandustegevusega;

suudab hinnata majanduses tehtavate otsuste mõju keskkonnale;  
suudab eristada materiaalseid ja mittemateriaalseid keskkonnateenuseid;  
omab teadmisi vastutustundlikust ettevõtlusest;  
suudab majanduskeskkonda ja äritegevust näha laiemalt;  
omandanud oskuse pidevalt jooksvalt kaasa mõelda;  
on saanud julguse oma arvamust avaldada ja küsimusi esitada;  
väärtushinnagute muutuse.

(max 1200 sõna)

#### 4. Oma õpetamistavale mõeldes...

Palun mõelge veidi oma õpetamistavale, õpetamise protsessile ja tulemustele. Oleks hea, kui teie ülevaade annaks vastuse mõningatele olulistele küsimustele, näiteks:

- Miks on tegemist hea tavaga?
- Milliseid õpilaste pädevusi ja oskusi tava teie arvates arendada aitas ja kuidas?
- Kuidas on tava seotud käsitletud teemade kohaliku ja globaalse tasandi aspektidega?
- Millised on õpetamistava innovatiivsed omadused?
- Millised olid õpetajate/õpilaste motivatsioon ja algsed põhjused tava rakendamiseks?
- Millised olid tava olulised verstapostid, tugevused ja nõrkused?
- Kas teil on soovitusi teistele õpetajatele, kes on huvitatud teie õpetamistava kohandamisest ja rakendamisest?

Palun kirjeldage ka õpetamistava mõju õpilastele, koolile ja/või kogukonnale:

Kursuse suurimaks väärtuseks on teoreetilistel teadmistel põhinevad praktilised ülesanded, mida koheselt läbi viiakse. Õpilastel tekib reaalne kogemus, kus ta saab neid teadmisi kasutada. Kindlasti suurendas kursus seoste loomise oskust ning iseseisva töö oskust.

Kuna majandustegevus on alati seotud seda ümbritseva keskkonnaga, siis kursus võimaldas siduda globaalseid ja lokaalseid ressursse ja keskkonnaprobleeme majandustegevusega ning teisest küljest avardas keskkonna poolt pakutavaid võimalusi.

Õpilaste jaoks muutus küsimuste esitamine, arvamuse avaldamine, argumentide ja vastuväidete leidmine ja teistele esitamine tavalisemaks ja lihtsamaks kui see oli enne kursuse algust.

Kuna tegemist oli Pirita Majandusgümnaasiumi poolt loodud kursusega, mis ei sisaldu riiklikus õppekavas, siis said õpetajad aine raames suhtelised vabad käed, oli võimalik jälgida õpilaste reaktsiooni, arvestada nende soovide ja ettepanekutega ning töö käigus seda muuta. Nüüdseks on kursust läbi viidud kahel õppeaastal ning teisel aastal soovisid õpilased iseseisvate tööde ja esinemise, ettekannete osa mõne tunni võrra esialgsest plaanist suurendada.

Õpitemegevus mitmekesisust ja süvendas koolis pakutavat majandusõpet. Soovi korral on võimalik töötada edasi ka jätkukursusega.

Õpilaste poolt võeti kursus väga hästi vastu. Kursuse lõppedes küsiti ka õpilaste tagasisidet ning arvati, et:

neil läheb seda ainet tulevikus vaja, saavad keskkonnaökonoomika teadmisi tulevikus kasutada, näevad majandustegevust laiemalt kui ainult rahaline teenistus;

sai teha erinevaid praktilisi töid;

avaldada oma arvamust, arutleda, esitada küsimusi;

tunnist jäi suur osa meelde.

Näeme, et kõiki meie poolt kasutatud iseseisvaid töid (referaati, keskkonnahindamist, lihtsamat äriplaani), saab kasutada ka riiklikku õpekavasse kuulavas bioloogia, geograafia, matemaatikakursustes. Tulemused ei pea olema nii detailsed ja teoreetiliste teadmistega nii tugevalt seotud, kui need olid meie kursuses. Soovi korral saab Pirita Majandusgümnaasium jagada teistele õpetamistavast huvitatud õpetajatele ka juhendamist analoogsete tegevuste läbiviimiseks teistes koolides.

(max 400 sõna)