



ELU PROJEKTI PORTFOOLIO

Projekti nimi (ELU veebilehel): Loodusainete e-õppematerjalid täiskasvanud õppijale

Juhendaja(d): Jako Koit, Priit Reiska, Tiina Anspal

Liikmed: Karl Martin Ingerma, Anne-Ly Lehtma, Gizi Golt, Emma-Ly Rähn, Monika Blagi

Inimene on võimeline õppima ja peaks saama õppida kogu elu kestel (Tambaum, 2012). Võime pidevalt õppida ja areneda aitab kaasa inimeste isikuomadustest tulenevate annete ja intelligentsuse realiseerimisele (Rummo-Laes, 2009). Seoses kiire elutempoga on viimastel aastatel hakanud kaugõpet pakkuma üha rohkem erinevaid õppeasutusi. Kaugõpe on teadmiste ja oskuste omandamine arvuti või muu internetiga ühendatud tehnoloogia abil režiimis "siin ja praegu". Internetis õppimise ajal jälgib õppija loenguid videosalvestuses või otseülekandes, sooritab interaktiivseid teste, vahetab faile, suhtleb grupikaaslaste ja koolitajatega (Al-Khatir, 2014). Kaugõpe on orienteeritud isikutele, kes soovivad omandada (kõrg)hariduse töö ja/või pere kõrvalt ning kelle igapäevane auditoorses õppes osalemine on raskendatud (Haridussõnastik, n.d.). Kaugõpe võimaldab toetada õppeprotsessi ja nõuab õppijatelt pidevat ja usaldusväärset juurdepääsu tehnoloogiale - st et õppijad vajavad täielikku juurdepääsu seadmetele, mida nad vajavad kursuse nõuete täitmiseks (näiteks Interneti-ühendusega arvuti) (Traxler, 2018).

Ühiskonna ja majanduse arenguga toimub kiire töökohtade ümberjaotus, mille tõttu paljud lihttööd tegevad inimesed leiavad ennast olukorrast, kus nende töökoht kaob automatiseerimise tõttu. Need inimesed, kelle haridustase on piirdunud põhiharidusega (või on ka seegi omandamata), aga vajavad uut tööd ja tihti tuleb selleks alustada uuesti õpinguid. Nende inimeste puhul tuleb aga arvestada seda, et neil võib viimasest koolis käimisest möödas olla aastaid, mille jooksul on varasemalt õpitu ununenud, õppekavad on muutunud või on varasemates õpingutes tekkinud lüngad. Teine probleem seisneb selles, et praegused õppematerjalid ei ole piisavalt eakohased, elulised ja praktilised.

Projekti eesmärk on anda täiskasvanud õppijatele piisavalt tuge ja soodustada õpihimu, et motiveerida edasist hariduse omandamist. Selleks luuakse täiskasvanud õppijale teemapõhised õppematerjalid Moodle keskkonnas, mille puhul arvestatakse õppija eripäraga (lünklikud või puudulikud teadmised, info omandamine jms). Teemapõhiste õppematerjalide puhul saab mitme aine õppekavadesse kuuluvad väiksemad teemad kokku siduda üheks suuremaks. Täpsem valitud teema on "*Energia teekond allikast kasutuseni: kuidas jõuab energia*



minuni?". Õpieesmärkide täitmiseks kasutatakse erinevaid õppematerjale, mis on nii tekstipõhised kui ka audiovisuaalsed.

Õppematerjalide täitmisel antakse õppijale võimalus sooritada ülesandeid, mida hinnatakse ning mille eesmärk on pakkuda õppijale sisulist tagasiside. Lõimitud õpe võib olla üks lahendus ainekesksuse probleemile ning sellele, et õppijad suudaksid koolis õpitut uues kontekstis rakendada. Lõimitud õpe ei taga alati õppijal seoste kujunemist, kuid on siiski selle oluliseks eelduseks. Kuna loodavad õppematerjalid ei ole ainepõhised vaid teemapõhised, siis nende väljaarendamiseks on vajalik erinevate ainevaldkondade lõimimine. Täiskasvanutele mõeldud õppematerjalide loomiseks on vajalikud lisaks erinevatele ainealastele ja didaktilistele teadmiste ka andragoogilised teadmised. Rühmaliikmed on erinevate taustadega - erialadeks on eripedagoogika, bioloogia, andragoogika, molekulaarne biokeemia ja ökoloogia. Projektis kasutatakse liikmete erialaseid teadmisi, et luua õppematerjalid, mis on loodusteaduslikult teaduspõhised ning arvestavad andragoogika eripäradega.

Projekti käigus on valminud teemapõhised õppematerjalid täiskasvanud õppijale. Projektis osalejate ülesandeks oli tutvuda ainekavades olevate õppe- ja kasvatusesmärkide, õpitulemuste ja õpi sisuga, ning luua teemapõhine õppematerjal. Õppematerjalid peaksid olema põhjalikud ja pakkuma õppijale piisavalt tuge, et varasemad õpitulemused ei mõjutaks uute teadmiste omandamist (st varasemad õpilüngad saaksid ka täidetud ning pikk paus õppimises ei osutuks takistuseks). Materjalide loomiseks toetutakse riiklikule gümnaasiumi õppekavale, erinevatele teadusartiklitele, õpikutele, aruannetele ja kasulikele kodulehtedele. Kasutatakse nii ainepõhiseid kui ka didaktilisi allikaid.

Otsesed sihtrühmad on Täiskasvanute e-gümnaasiumi õppijad ja õpetajad, kuid kaudselt on materjalid kättesaadavad ka teistele huvilistele. Valminud projekti kasutusõigus on eelkõige Täiskasvanute e-gümnaasiumil, kelle jaoks see kursus ka loodi. Nad saavad valida, kas jätta kursus kinniseks (ainult nemad saavad seda kasutada) või avalikuks, mis tähendab, et seda kursust saab jagada ka teistele täiskasvanud õppijatele, gümnaasiumiõpilastele või huvilistele.

Rühma tegevuste alla käivad ajurünnak, info otsing, seminaridel osalemised ning arutelud. Kokku on lepitud luua e-kursus Moodle'i õppekeskkonnas kuna see on tuntud ja laialdaselt kasutatav platvorm õppimiseks ning seda on eelnevalt kasutatud täiskasvanute e-gümnaasiumis.

Teema "**Energia teekond allikast kasutuseni: kuidas jõuab energia minuni?**" on interdistsiplinaarne - katab erinevaid teadusharusid, sealhulgas keemiat, füüsikat, bioloogiat, tehnikateaduseid - ja seega aitab õppijal siduda teadmisi erinevatest valdkondadest ühtseks tervikuks.

Projekti tegevuskava:

Tegevused	Tähtaeg	Vastutaja (d)
Ajurünnak ja tellijaga kohtumine	19. 09	Juhendajad
Teema valik ja alateemade jagamine	03. 10	Rühm
Vahenädala ankeedi ettevalmistamine ning teemade täpsustamine, algsete materjalide uurimine, välja otsimine.	17. 10	Rühm
Vahenädala esitlus	27. 10	Rühm
Õppematerjalide koostamise algus, arutlus vahenädala seminari tagasisidest	31.10	Rühm
Moodles kursuse ülesehituse kokkuleppimine	14.11	Rühm
Esimene variandi valmisolek	28.11	Rühm
Paranduste tegemine ning teine variant	05.12	Rühm
Lõppvariandi valmisolek	12.12	Rühm
Esitlus	05.01	Rühm

Valminud tööde osad:

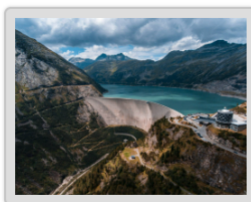
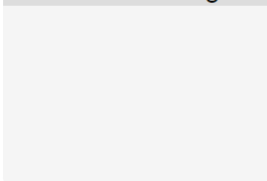
Valmis materjaliga saab tutvuda siin: <https://moodle.edu.ee/course/view.php?id=41865>
 Koolitus sisaldab erinevat laadi õppematerjale (näiteks tekste, interaktiivseid ülesandeid, videoid, teste jne). Sisu esitatakse suures osas H5P formaadis, et õppematerjali mitmekesistada ja huvitavamaks muuta.

Allpool on näide mõnedest interaktiivsetest ülesannetest, mida õppija peab koolituse ajal täitma.

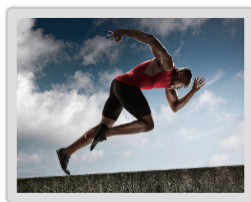
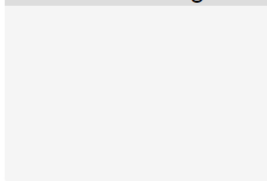


Otsi iga liigi juurde näide, kust selline energia liik võiks tulla?

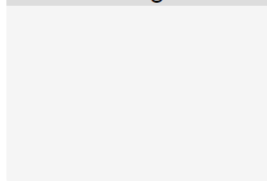
Kineetiline energia



Termiline energia



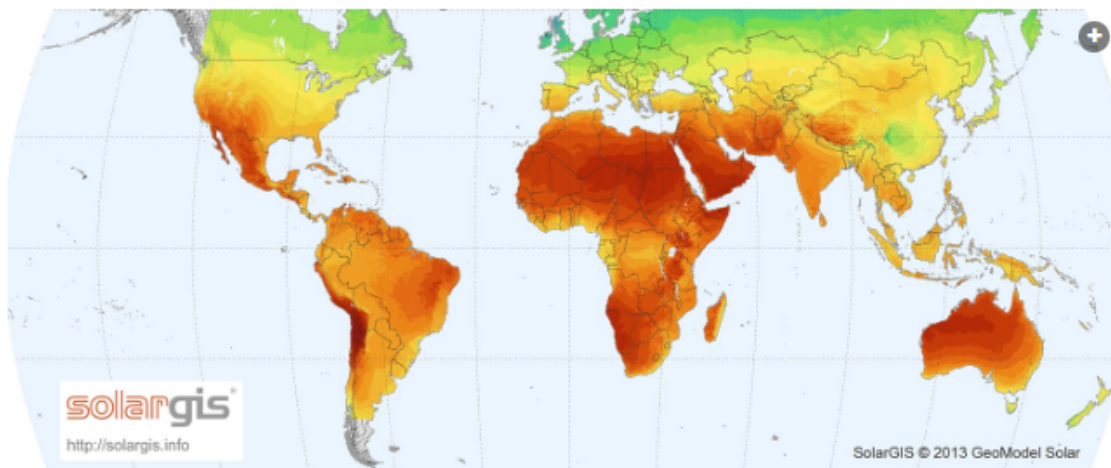
Hüdroenergia



Millised järgnevalt loetletud teguritest mõjutavad päikesepaneelidega toodetavat energia kogust?

tuul, lumi, temperatuur, vihm, varjud, tolmu, paneeli_kaldenurk, laiuskraad, äike, pilved, vikerkaar

Kontrolli



Aastane kiirgusvoog < 700 900 1100 1300 1500 1700 1900 2100 2300 2500 2700 >
Päevane kiirgusvoog < 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 > kWh/m²

Itaalias on aastane kiirgusvoog üle 2700 kWh/m² kohta.

Õige

Vale

Meediakajastus

Kuna see projekt on Täiskasvanute e-gümnaasiumi tellimus, ei saa me seda kõigile kättesaadavaks teha ja avalikult reklaamida. Küll aga plaanime kutsuda kõiki meie esinemist kuulama 05.01.23 kell 17:00 Zoomis. Selleks avaldame oma sotsiaalvõrgustikes (Facebookis ja Instagramis) alloleva pildi ja lingi Zoomis osalemiseks.



Iga rühmaliikme õpikogemuse refleksioon

Monika: See projekt on andnud mulle palju uusi oskusi. Näiteks proovisin esmalt kasutada Moodle keskkonda ja õppisin peaaegu kõiki selle funktsioone. Üritasin ka kogu projekti vältel aktiivne olla (mida ma ülikoolis tavaliselt ei tee). Suutsin end isegi "juhina" tunda, kui meie meeskond alguses ei saanud aru, kuidas me käitume ja mis me üldse teeme. Edaspidi õnnestus meil tulemuslikult koostööd teha. Olen tulemuse ja kogu meie tehtud tööga rahul. On näha, et kõik püüdsid meie projekti midagi investeerida. Edaspidi oleks ehk loogilisem värvata sellisesse projekti veidi rohkem inimesi, et oleks võimalus iga teema paremini ja sisukamalt läbi töötada. Mulle tundus, et 5 inimese jaoks oli seda ikka raske teha. Tahaks natuke rohkem aega, et kõik täiuslikuks teha.



Emma-Ly: Selles projektis osalemine oli minu jaoks väga huvitav ning hariv kogemus.

Meeskonnas töötamine pani positiivse kohustuse ülesannete tegemisele ning andis tagasisidet teema üles ehituse kohta. Koosolekud olid minu jaoks väga kasulikud ning motiveerivad, sai abi küsida kui vaja ning soovitusi kui tekkis segadus. Nagu iga tööga on alati arvamus, et kui oleks aega oleks saanud veel midagi lisada aga minu arvates tulid õppematerjalid väga lähedad arvestades ajalimiiti. Meil olid väga toredad juhendajad, kes aitasid eesmärke üleval hoida ning uusi lahendusi välja pakkuda. Projektis osalemine andis mulle ka kogemuse kuidas Moodle keskkonnas kursust luua ning kui palju võimalusi seal veel on. Töötasin väga toredate inimestega, kes püsisid teemaga ning olid motiveeritud.

Gizi: See projekt andis mulle väga palju uusi oskusi, näiteks Moodle'i kursuste loomine, õppematerjalide koostamine ja täiskasvanud õppijaga arvestamine. Sain kasutada oma erialaseid teadmisi praktilisel moel. Tunnen, et selle projektiga saavutasin midagi tõeliselt olulist, sest nende õppematerjalidega hakkavad end harima päris õppijad. Õppematerjale koostades õppisin ka ise energiaallikate ja nende kasutuse kohta, mis oli väga huvitav. Tiimitöö sujus üldiselt ladusalt, kontakt tiimiliikmetega oli hea ning tundsin, et sain oma muresid ja küsimusi vabalt arutleda. Vahepealsed kohtumised juhendajatega olid tulemuslikud, nad aitasid meid õigele teele tüürida ja parandada asju, mille peale me ise ei tulnud. Püstitatud eesmärgid said täidetud, st. valmis korralik Moodle'i kursus sobivate õppematerjalidega. Üldiselt olen kogemusega rahul ning kasutan omandatud tiimitöö oskusi kindlasti ka edaspidi!

Anne-Ly: Selles projektis osalemine on mulle andnud teadmisi loodusainete kohta ja mida just gümnaasiumi osas õpetatakse. Sain arendada koostöö oskuseid. Kogu meie meeskond on väga vastutulelik ja abivalmis, mis lõi soodsad tingimused projekti tegemiseks. Projekti käigus valmis õppematerjal täiskasvanud õppijale. Arvestades meie grupiliikmete tausta, siis olen valminud tööga rahul. Siiski arvan, et hea õppematerjalide valmistamise juures peavad olema ka tegevõpetajad, kellel

on praktiline õpetamiskogemus, et kiirendada õppematerjalide valmimise protsessi.



Mul on hea meel, et sain tööd teed kokkuhoidvas ja hoolivas meeskonnas.

Karl: Kokkuvõttes võib projekti lugeda õnnestunuks, sest eesmärgid said saavutatud. Lisaks õppisin energeetikast juurde, see meeldis mulle enim. Kahjuks jäid mõned olulised teemad, sh tuule- ja hüdroenergia, ajapuuduse tõttu käsitlemata, seega loodetavasti arendatakse tulevikus õppematerjali edasi. Kõige vähem meeldis mulle koostöö tegemine, sest eelistan tegutseda üksi. Siiski sujus koostöö hästi.