



G.A.STEM Projekt

Aprill 2019

G.A. STEM Euroopa projekt

Taust

OECD Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon määratleb teadus- ja arendustegevuse (R&S) kui **loometegevust**, mida juhitakse süstemaatiliselt, et laiendada enda teadmisi inimesest, kultuurist ja ühiskonnast ning seetõttu mõista nende kasutamist ja näha ette uusi rakendusi.

Tänapäeval tuleb Euroopal toime tulla erinevate rahvusvaheliste väljakutsetega, nagu üleilmastumine, ressursside kasutamine ja inimeste vananemine.

Selles raamistikus, nagu on öeldud Euroopa teatises EUROOPA 2020 - Aruka, jätkusuutliku ja kaasava majanduskasvu strateegia 2010. aastal, keskendub komisjon tugevama strateegia rakendamisele, mis võib viia Euroopa Liidu **targale, jätkusuutlikule ja kaasavale kasvule** kõrgema tööhõive, tootlikkuse ja sotsiaalse sidususe taseme suunas.

EUROSTATi andmetel töötab Euroopas teadus- ja arendustegevuse valdkonnas umbes 2,6 miljonit inimest, kuid riiklikul tasandil on olukord täielikult muutumas mõnes riigis, nagu näiteks Bulgaarias, Itaalias, Kreekas, Eestis, kus teadlaste ja

inseneridena töötavate inimeste arv on väga madal, umbes 20%.

Tänapäeva noori huvitab pigem see, kes nad saavad olema, mitte see, mida nad teevad. Teadlaste, inseneride ja teiste **STEMi (teaduse, tehnoloogia, inseneeria ja matemaatika)** ekspertide karjääri negatiivseid stereotüüpe võib leida Euroopa noorte seas. Puudu on atraktiivsetest eeskujudest ning puudub teave ja arusaam sellest, milles STEMi karjäär seisneb.

Pealegi tuuakse välja veel üks sooliste erinevustega seotud probleem: tüdrukuid ei julgustata sageli teadlaskarjääri tegema. STEMi valdkonnas on märkimisväärne **sooline probleem**, sest ebapiisav arv tüdrukuid hakkab tegelema või neid julgustatakse tegelema nende ainetega.

Selles raamistikus on Euroopa ministrite üks peamisi eesmärgi vähendada lugemis-, matemaatika- ja loodusainete õpiraskustega õpilaste keskmist, et saavutada 2020. aastaks vähem kui 15%.

Projekti partnerid

Rahvusvahelised partnerid on:

- [EU-Track, Itaalia](#)
- [Istituto Comprensivo Maria Montessori, Itaalia](#)
- [Pixel, Itaalia](#)
- [Rieskalähde Junior High School, Soome](#)
- [Sint-Lievenscollege, Belgia](#)
- [Tallinna Ülikool, Eesti](#)
- [Tamsalu Gümnaasium, Eesti](#)
- [Turu Ülikool, Soome \(koordinaator\)](#)



Euroopa Komisjoni toetus käesoleva väljaande koostamisele ei tähenda väljaandes esitatud sisu kinnitamist. Väljaandes esitatud sisu peegeldab vaid autorite seisukohti. Euroopa Komisjon ei vastuta selles sisalduva teabe kasutamise eest. Esitamise number: 2018-1-FI01-KA201-047215

Sihid

Et vastu minna märgitud väljakutsetele, näeb **G.A.STEM** projekt ette sisse viia **KUNST**, et kindlustada **STEM**-oskuste areng 14-16aastastel õpilastel, mida tugevdab tehnoloogia kasutamine.

Õpilaste **STEM**-oskuste arendamiseks ja edendamiseks on vaja teistsugust ja interdistsiplinaarset lähenemist. See lähenemine põhineb uuenduslike vahendite ja meetodikate kasutamisel, mis saavad tagada **õppijate aktiivse ja loova rolli**. Selle abil saavad õppijad testida erinevate keelte, näiteks visuaalse, sensoorse, verbaalse ja mitteverbaalse keele omavahelist seost. Element, mida kasutatakse ühendajana, on "Kunst", mis **toetab probleemi-suunitlusega loovuse** arendamist, eriti noorte seas.

Tegelikult on **kujutlusvõime** ja **loovus** olnud alati **STEMi** ja kunsti nurgakivi ja ühendav tegur. Need oskused on aastatuhande pikkuse arengu jooksul juhtinud ja toetanud teadusharusid. See õpilaste poolne assimilatsioon on alati kaasa toonud teatava eraldatuse ja raskused.

Seetõttu on kujutlusvõime ja loovus potentsiaalselt võimelised taaslooma inimese ja kognitiivse arengu lahutamatu (holistliku) visiooni harmoonia. **Kunstilooming aitab õpilastel paremini ühendada teadusained ja tegelikkust, avastades uuesti nende kasulikkuse ja rakendamise igapäevaelus.**

Loogika ja loovus muutuvad õppimise olulisteks elementideks nii formaalses kui ka mitteformaalses hariduses. See võimaldab õpilastel tugevdada oma **STEM**-teadmisi kunsti kaudu, et arendada süsteemset mõtlemist, mis põhineb **rakendatavatel teadmistel, kujutlusvõimel, loovusel ja probleemide lahendamise oskustel**. Selles raamistikus tugevdab ja toetab **STEM**-haridust kunstiloomingu kasutuselevõtt,

jättes koha nn **STEAM**-hariduse (**loodusained, tehnoloogia, inseneeria, kunst, matemaatika**) arendamisele. Lisaks kavatakse projekt tänu tehnoloogia juurutamisele ära kasutada ka potentsiaale, mis tulenevad erinevate lähenemisviiside loominguilisest kombinatsioonist ja rakendamisest **STEAMi** õpetamisel ja õppimisel: **mõttestatud õppimine, osalusõpe, vastastikune õpetamine ja kaasahaarav õppimine.**

Eesmärgid

Projekti eesmärgid on:

1. Parandada **motivatsiooni loodus- ja täppisteaduste õppimises** kunstiloomingu ja loovuse kasutamise kaudu ning nende rakendamine igapäevaelus.
2. Parandada **sotsiaalset kaasamist ja soolist võrdõiguslikkust**, rakendades kunsti ja tehnoloogia köitvust (mini-mängude kavandamise ja mängu loomiseks vajalike varade põhjal).
3. Toetada **STEM-oskusi** (vertikaalseid ja horisontaalseid), mis on kasuks nii õpilaste kui õpetajate professionaalses tegevuses.
4. Parandada **koostööd ja interdistsiplinaarset lähenemist õpetajate ja koolide vahel** STE(A)M-arendustöös.
5. Suurendada **kogukonnatunnet ja kodanikuteadlikkust** avastades Euroopa kultuuripärandit projektis tutvustatud kunstiloomingu kaudu.

Tegevused

G.A.STEM projekt keskendub järgmistele tegevustele:

1. Õpetajate oskuste tugevdamine **KUNSTI** kasutamisel, mis on viis

arendada õpilastes loovust, et stimuleerida nende huvi **STEM**-hariduse ja seega ka teadlaskarjääri vastu.

2. Täiustada **STEM**-haridust avastades sidemeid **KUNSTILOOMINGU** ja tõsielu vahel ning soodustada 14-16aastaste õpilaste loovuse arengut.
3. Ühendada uuel viisil tehnoloogia STE(A)M-haridusega mini-mängude arenduse ja ideekavandi loomise ning mängu loomiseks vajalike varade kaudu..

Sihtgrupid

Esmane sihtgrupp: matemaatika, loodusainete, kunsti- ja IKT-õpetajad; õpilased kohustusliku hariduse lõpu lähedal (põhikooli viimane aasta ja keskkooli esimene aasta. **Teisene sihtgrupp:** koolide administratsioon, haridusametkonnad, keskkoolid, õpetajad.

Mõju

G.A.STEM projekti kavandatud mõju sihtgruppidele:

1. Õpilastele: **parandada matemaatilist ja teaduskirjaoskust** vastukaaluks õpilaste huvi puudumisele alustada teadusõpinguid ja toetada **teaduskultuuri arengut Euroopa riikides**;
2. Õpetajatele: anda innovaatilist sisu otseselt seotud riikliku õppekavaga matemaatikas ja loodusainetes, et **parandada õpetamise kvaliteeti**, toetada painlikumat ja meeldivamat õpet lisaks kontaktõppele ja **vähendada õpilaste madalaid sooritusi.**

Kohtumised

Avakohtumine toimus 19. – 20. detsembril 2018 Turus (Soome). Esimesel kohtumisel tutvustasid Euroopa projekt partnerid üksteist ja samuti ka oma projektiga seonduvaid kogemusi ja asjatundlikkust. Esitleti ja arutati peamisi läbiviidavaid tegevusi. Vaadeldi peamisi loodavaid intellektuaalseid väljundeid ning analüüsi ja arutati eeldatavate tulemite loomise malle.

