



systematic approach for implementation of STEAM education in schools

STEAM`i RAKENDAMINE. ENESEANALÜÜSI TÖÖRIIST



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The content of this publication does not reflect the official opinion of the Education Exchange Support Foundation, the European Union or its institutions. Responsibility for the information and views expressed in the publication lies entirely with the author(s).

Käesolev eneseanalüüsi tööriist ei ole mõõtmisvahend, mis paigutab koole mingile skaalale. Me usume, et iga kool on kogukond enda spetsiifiliste vajadustega ja kontekstiga, kus tänaste ja tuleviku väljakutseid ei lahendata mitte etteantud ststenaariumite põhjal, vaid pigem leitakse endale sobiv ja loominguiline lähenemine. Seetõttu julgustame kõiki kasutama seda raamistikku eelkõige kui eneseanalüüsi vahendit, et paremini mõista enda kooli hetkeolukorda STEAM'i rakendamise kontekstis.

Muudatuste juhtimine on keerukas protsess, mis võtab aega. Mitte iga koolikultuur ei ole kohe valmis radikaalseks innovatsiooniks ja muutusteks ja see ei ole ka eesmärk. Iga kool ja kogukond kasvab enda tempos. Head tulemused saavutatakse järk-järguliste parendustega, kui need on tehtud targalt, õigel ajal ja kooskõlaliselt.

Arenguks on oluline, et Sul on ettekujutus, mida on võimalik paremini teha ja valida selleks vahendid. Siit dokumendist void leida 5 küsimust, millele vastamine annab ülevaate Sinu kooli hetkeseisust.

Iga kool peaks seda tööriista kasutama lähtudes enda kooli missioonist, riiklikust hariduspoliitikast, kogukonnast ja eesmärkidest.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The content of this publication does not reflect the official opinion of the Education Exchange Support Foundation, the European Union or its institutions. Responsibility for the information and views expressed in the publication lies entirely with the author(s).

ENESEANALÜÜSI TÖÖRIIST

1. S – Ainetevaheline lõiming. Milline näide iseloomustab Sinu kooli kõige paremini, kuidas ainetevaheline lõiming Sinu koolis toimib? Vali üks kõige sobivam variant.

- a) laulmise kasutamine, et jääta meelde olulised ajaloolised sündmused.
- b) lugedes näidendit kuulsast ajaloolisest inimesest ja selgitades, kuidas kirjanik on kasutanud seda kunstivormi inimese olukorra väljendamiseks.
- c) integreerides matemaatika ja füüsika Marsi teema all. Näiteks arvestades välja erinevused Maa ja Marsi näitajate vahel (näiteks temperatuur, pöörlemine, mass jne) ja arutades millist mõju need erinevused avaldavad.
- d) muusikalise teose kui kirjandusteose õpetamine, et edasi anda selle muusikalisi karakteristikuid, näiteks loo dünaamika helilooja ideest lähtudes.
- e) õpetades õpilastele, kuidas klassifitseerida ja eristada erinevaid omadusi ja atribuute (näiteks puud, värvid jne), eesmärgiga rakendada sama arusaama abstraktsemate kontseptsioonide puhul (näiteks numbrid).

2. T – Tehnoloogia. Milline näide iseloomustab Sinu kooli igapäeva praktikat kõige paremini? Vali üks kõige sobivam variant.

- a) õpilased ei loe artiklit mitte paberikandjal, vaid arvutites
- b) õpilased vastavad küsimustele, kasutades Kahoot!´i. Selle asemel, et kasutada paberit ja pliiatsit.
- c) õpilastele antakse ülesanne valmistada ette esitlus kasutades selleks nendele soovivaid tehnoloogilisi vahendeid
- d) õpilased hoolitsevad kasvuhoone eest, kasutades selleks veebipõhiseid lahendusi (mõõtmise, reaalsamas kaamerad jne).
- e) õpilased kasutavad muuseumituuri tegemiseks virtuaalreaalsust ja Google Maps´i.

3. E – Ulatus (extent). Milline näide iseloomustab Sinu kooli igapäeva praktikat kõige paremini? Vali üks kõige sobivam variant.

- a) Kahe või enama aine integreerimine, et tähistada mõnda olulist sündmust. Näiteks Maa päeva.
- b) Lühiajalise projekti ettevalmistamine semestri/trimestri lõpuks, kasutades vähemalt kahe erineva aine teadmisi.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The content of this publication does not reflect the official opinion of the Education Exchange Support Foundation, the European Union or its institutions. Responsibility for the information and views expressed in the publication lies entirely with the author(s).

- c) Ainete integreerimine, kasutades temaatilisi osasid uue teema tutvustamisel erinevates ainetes (barokk, klassitsism, gooti muusika, kirjandus, kunstid jne) korduvalt semenstri/trimestri jooksul.
- d) Õpilased viivad mitme järjestikuse tunni jooksul ellu projekti (näitek Eneriasäästlik maja: küte ja jahtus), kasutades selleks teadmisi erinevatest ainetest.
- e) Integreeritud keele ja ainesisu õppimine (*Language Integrated Learning, CLIL*).

4. A – Rakendatavus (*applicability*). Milline näide iseloomustab Sinu kooli igapäeva praktikat kõige paremini? Vali üks kõige sobivam variant.

- a) Õpilased rakendavad Phytagorase teoreemi ülesandes, mille õpetaja neile ette annab.
- b) Õpilased teevad järeldusi, milline materjal ei vaju vee alla, arvutades välja materjali tiheduse. Seejärel toovad õpilased näiteid, kuidas nad saavad seda infot päris elus kasutada (st et rakendus on pigem teoreetiline).
- c) Õpilased kasutavad teadmisi eelarvestamisest koolipeo planeerimisel.
- d) Õpilased valmistavad ette äriplaani (mis sisaldab turuanalüüsi, toote disaini ja turunduskampaaniat), et disainida ümber mingi toode enam keskkonnasõbralikuks.
- e) Tervislikku eluviisi parandava äpi disainimine ja testimine ning selle protsessi visualiseerimine.

5. M – Mentorlus. Milline näide iseloomustab Sinu kooli igapäeva praktikat kõige paremini? Vali üks kõige sobivam variant.

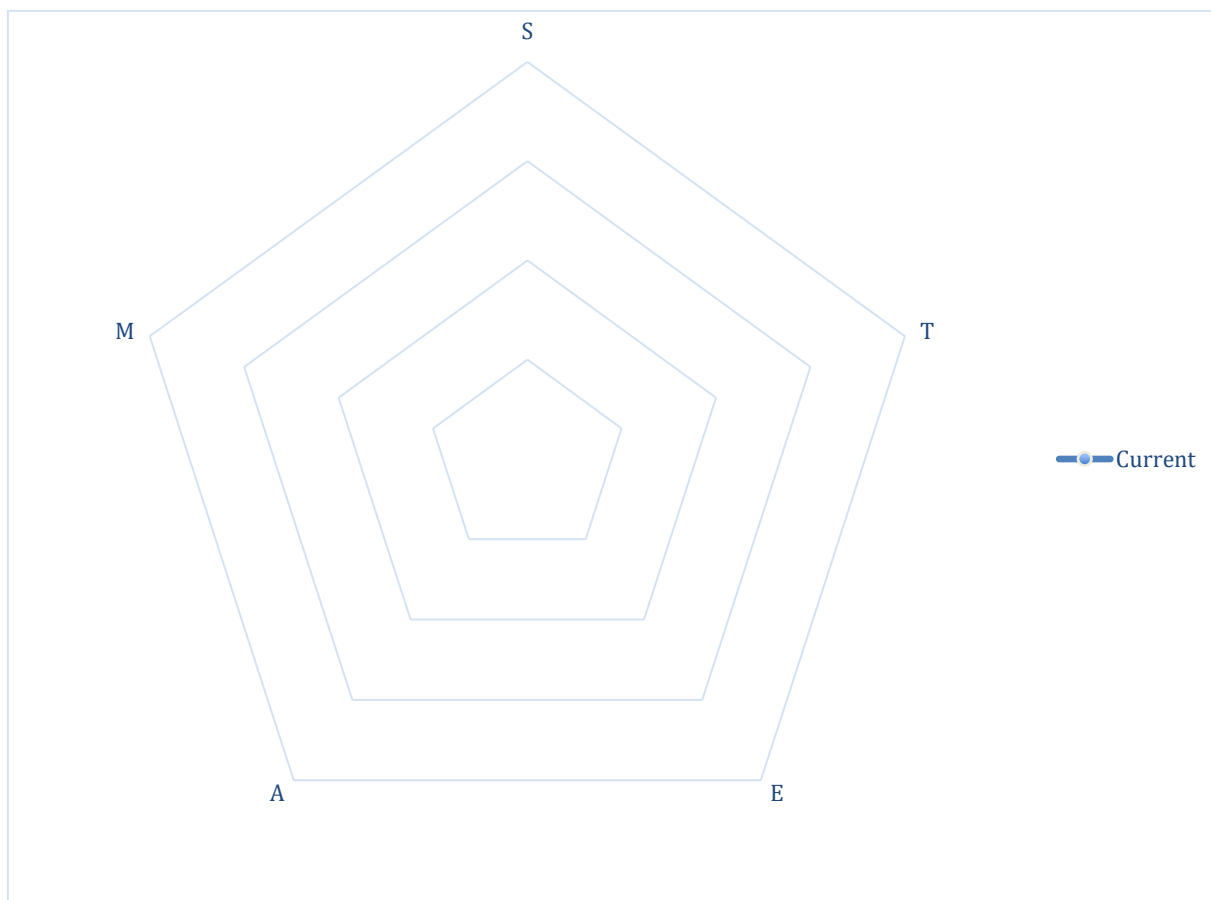
- a) Õpetaja juhib teaduslikke demonstratsioone ja eksperimente ning kaasab õppijaid küsimusi küsides – näiteks mis võib juhtuda, kui teatud viisil toimida või mida õpilased märkavad.
- b) Laboris tegutsemine töölehe alusel, kus on kõik vajalikud juhised ülesande sooritamiseks.
- c) Laboratorsete katsete läbiviimine, millel on kindle eesmärk. Näiteks “leia ...”, “määra...”.
- d) Uurimisprobleemi, mida laboris lahendada püütakse, annab õpetaja. Õpilased on vastutavad uurimisprotsessi disainimise ja läbiviimise eest, kogudes andmeid ja kirjeldades ning selgitades, mida on vaadeldud.
- e) Ülesande “Koosta uurimus, mille eesmärgiks on heli analüüs või kõnetuvastus” raames on õpilastel võimalus endil valida, mida uurida. Näiteks võrrelda kõrgeid ja madalaid helisid, mees- ja naishääli, helisid, mida tekitavad erinevad instrumendid, müra jne.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The content of this publication does not reflect the official opinion of the Education Exchange Support Foundation, the European Union or its institutions. Responsibility for the information and views expressed in the publication lies entirely with the author(s).

Palun märgi tulemused skaalale ja ühenda seejärel punktid joontega.



See on Sinu kooli STEAM'ks valmisoleku taseme diagram. Punktid, mis jäävad keskpunkti poole, annavad teada selle konkreetse dimensiooni madalamast tasemest. Aga nagu eelpool öeldud, ei tähenda see "head" või "halba", vaid pigem on tegu hetkeolukorra anlüüsiga, mis annab suuna arenguks. Seega oluline ei ole mitte see, et saada kõige "kõrgem skoor", vaid see, et diagramm annaks edasi reaalse olukorra.

S – Süntees. Kas me ühendame erinevad ained mehaaniliselt või keskendume sellele, et õppijad mõistaks erinevate ainete aluseks olevaid aluspõhimõtteid?

T – Tehnoloogia. Kas tehnoloogia on klassiruumis lihtsalt lõbusaks vahelduseks või muudab päriselt õppimist?

E – Ulatus (extent). Kui tavapärane on tehnoloogia integreerimine igapäevastesse praktikatesse?

A – Rakendatavus. Kas me lahendame vaid teoreetilisi probleeme, mis hõlmab vaid väga pinnapealset arusaama sellest, kuidas see on rakendatav päris elus. Või esitame õppijatele väljakutse lahendada igapäevaelu küsimusi?

M – Mentorlus. Kui vaba on õppija otsustama enda õppimise üle? Ehk teisisõnu õppijakesksus.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The content of this publication does not reflect the official opinion of the Education Exchange Support Foundation, the European Union or its institutions. Responsibility for the information and views expressed in the publication lies entirely with the author(s).