

Ympäristövastuullisuus Erasmus+ - hankkeissa Green STEAM ecosystems

Katri Lehtinen, projektipäällikkö, Turun kaupunki
katri.lehtinen@turku.fi



Co-funded by
the European Union



STEAM on;

oppimista, pedagogiikkaa, opetusta, ohjausta ja
tulevaisuuden taitojen kehittämistä.

Se liittyy myös elinvoimaan, segregatioon
ja tasa-arvopolitiikkaan.

G-STEAM lyhyesti

KA220 –projekti (Erasmus+), jonka tavoitteena oli

- kehittää opetusta ja koulutusta integroimalla opetukseen luonnontieteet, teknologia, insinööritieteet, taiteet ja matematiikka (STEAM-pedagogiikkaa) vahvalla kestävyyspainotuksella.
- kehittää opettajien STEAM-osaamista.
- luoda paikallisten STEAM-ekosysteemien tiekartat.

Projektin päätoteuttaja oli Turun kaupunki, projektipartnereita olivat Tallinnan ja Jelgavan kaupungit sekä Turun, Tarton ja Kaunasin yliopistot.

Kolme pilaria

Mitä: Vihreät STEAM-käytännöt kouluissa

Sekä STEAMin määrän että laadun lisääminen kouluissa ja päiväkodeissa.

Miten: Opettajien osaamisen kehittäminen

Kehitettiin vihreitä STEAM-opettajankoulutusmoduuleja täydennyskoulutusta ja koulutusta edeltävää koulutusta varten.

Miksi: Vahvat paikalliset ekosysteemit

Paikallisten STEAM-ekosysteemien kehittäminen (kunnat, korkeakoulut, yritykset, muut sidosryhmät), jotta STEAM säilyy koulutuskentän keskiössä.



Co-funded by
the European Union



G-STEAM numeroina

Työpaketti 2

6500+

oppilasta ja opiskelijaa

315

opettajaa

70

koulua

Työpaketti 3

8

kehitettyä
opetusmoduulia

341

kk-opiskelijaa ja
opettajaa



Co-funded by
the European Union

G-STEAM
Green STEAM ecosystems

Tulokset

1. G-STEAM –käsikirja (linkki)
2. G-STEAM -käsitteen konseptointimalli
3. STEAM-ekosysteemien tiekartat & suositukset poliittisen päätöksenteon tueksi
4. Yli 100 monialaista oppituntisuunnitelmaa, toimintamallia, kurssia ja opetuskäytäntöä
5. G-STEAM -täydennyskoulutusmoduulit ovat saatavilla yliopistojen kurssitarjonnassa
6. STEAM pysyvä osa opetuskentän toimintaa kaikilla kumppanialueilla (+ kaupunkistrategiassa)

Yhteistyö ja toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi



Co-funded by
the European Union

G-STEAM
Green STEAM ecosystems

Yhteistyön raamit

1. Yhteiskehittäminen ja tilannekatsaukset kuukausipalaverissa
 - Mahdollisesti jatkuvan riskienhallinnan
 - Turku toimi mentorina läpi projektin
2. Sisäinen raportointi kolmen kuukauden välein
 - Toteutuneet toimenpiteet, talouden toteuma ja tulossa olevat toimenpiteet
3. Vähintään vuosittainen raportointi ohjausryhmälle
 - Toteutuneet toimenpiteet, talouden toteuma ja tulossa olevat toimenpiteet
4. Työpakettien benchmarkkaukset ja vertaisarvioinnit (2-3 projektin aikana)
5. Viralliset edistymis-, väli- ja loppuraportit

Konkreettiset toimenpiteet



Co-funded by
the European Union

G-STEAM
Green STEAM ecosystems

1. Uusien Green STEAM -opetusmallien ja materiaalien kehittäminen ja pilotointi (WP2)

Keskeiset toimenpiteet:

- projektikumppaneiden kehittämät, todellisiin kestävyysongelmiin pohjautuvat sisällöt (ml. ilmastonmuutos, kiertotalous, vastuullinen kulutus, biodiversiteetti)
 - STEAM-opetusmateriaalien ja -toimenpiteiden suunnittelu, pilotointi ja vakiinnuttaminen
- Tulokset: STEAM ja kestävyysteemat juurtuivat konkreettisiksi oppitunneiksi ja pysyviksi käytännöiksi kouluissa.

2. Opettajien Green STEAM -osaamisen systemaattinen vahvistaminen (WP3)

Keskeiset toimenpiteet:

- Yliopistot kehittivät yhteensä 8 Green STEAM -täydennyskoulutusmoduulia
- koulutettiin 341 opettajaa (pre- ja in-service)
- otettiin käyttöön vaikutusten arviointityökalu opettajien osaamisen kehittymisen arvioimiseksi (pre- ja post -kyselyt)

➤ Tulokset: Opettajien osaaminen ja itsevarmuus toteuttaa Green STEAM -opetusta kasvoivat selvästi – täydennyskoulutukset sisällytettiin yliopistojen kurssitarjontaan.

3. STEAM-ekosysteemien rakentaminen ja juurruttaminen kunnissa

Keskeiset toimenpiteet:

- sidosryhmäkartoitukset (koulut, STEAM-keskukset, yritykset, museot, kunnat, NGO:t)
- ekosysteemien tiekarttojen kehittäminen kaikille alueille
- paikalliset ohjausryhmät ja säännölliset yhteistyöfoorumit
- poliittisten suositusten laatiminen kunnille
- ekosysteemitoinnin mallintaminen ja dokumentointi Green STEAM -käsikirjaan

➤ Tulokset: Tallinnaan, Jelgavaan ja Kaunasiin rakennettiin toimivat STEAM-ekosysteemit.

Ekosysteemit vahvistavat kestävyyskasvatusta osana kuntien opetusstrategioita.

4. Kestävyyshäkasvatuksen sisällyttäminen osaksi opetussuunnitelmia ja koulun arkea

Keskeiset toimenpiteet:

- monialaisten oppimiskokonaisuuksien integrointi opetukseen
- opettajien välinen yhteistyö ja yhteisopettajuus (esim. Turun STEAM-opettajamalli)
- arviointityökalujen luominen kestävyttä huomioiville oppimiskokonaisuuksille
- mallien levittäminen sisäisten ja ulkoisten foorumeiden kautta

➤ Tulokset: Kestävyyshäkasvatus sisällytettiin kehitettyihin oppimateriaaleihin, opettajankoulutukseen, koulujen rakenteisiin ja alueellisiin strategioihin.

5. Laadunvarmistus, vertaiskehittäminen ja jatkuva arviointi

Keskeiset toimenpiteet:

- Jokaisessa työpaketissa 2-3 benchmarkkausta
- opiskelija- ja opettajapalautteen kerääminen koko projektin ajan
- materiaalien yhteis- ja jatkokehittäminen arviointi- ja vertaispalautteen perusteella
- opettajien itsearvioinnit osaamisen kehittymisestä
- oppilaiden ja opiskelijoiden itsearvioinnit

➤ Tulokset: Yhteiset kehittämisprosessit ja vertaisoppiminen tukivat kestävyyttä edistävien pedagogisten käytäntöjen omaksumista, juurtumista ja levittämistä.

6. Systeminen muutos: kestävyyskasvatus osaksi alueellisia strategioita

Keskeiset toimenpiteet:

- kuntien ja opetusviranomaisten sitouttaminen (esim. Jelgavan koulutuksen ekosysteemistrategia, Turun STEAM-strategia 2026)
 - kestävyyttä tukevien rakenteiden luominen opettajakoulutukseen ja jatkuvaan ammatilliseen kehittymiseen
 - poikkihallinnollisen ja poikkisektoraalisen yhteistyön vahvistaminen
- Kestävyyskasvatus ei jää projektin varaan vaan siitä tulee strateginen ja rakenteellinen osa opetusta.

Kiitos!



Co-funded by
the European Union

 **G-STEAM**
Green STEAM ecosystems