

Beetles Comeback

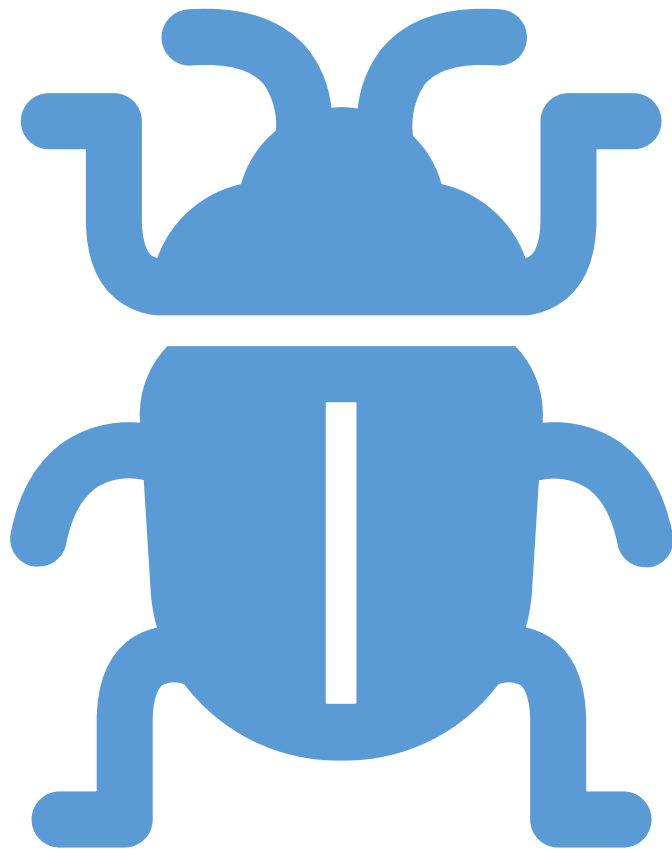
LET IT BEETLES!

**Oppimiskonseptin prototyyppi,
jatkokehitetty kurssi ja moduuli
hyödynnettäväksi sekä tulevaisuuden
roadmap**



Tämä materiaali on laadittu Beetles LIFE -hankkeessa Euroopan Unionin LIFE-rahoituksen tuella. Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä, eikä Euroopan komissio ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.

Tiivistelmä



Tässä dokumentissa kuvataan BEETLES LIFE-hankkeen ”Planning and Implementing of School Collaboration” –toimenpiteessä toteutetut oppimiskonseptin prototyyppi, jatkokehitetty kurssi toteutettavaksi ja tulevaisuuden roadmap. Toimenpide on toteutettu Otaniemen lukion ja Helsingin luonnontiedelukion kanssa. Otaniemen lukiolla on kansallisen kehittämistehtävä Suomessa, mikä luo mahdollisuuksia tulosten laajempaan levittämiseen.

Oppimiskonseptin prototyyppi on kehitetty Otaniemen lukion kanssa kahdessa avainopettajien kanssa järjestetyssä työpajassa. Helsingin luonnontiedelukio on pilotoinut kurssia (konseptin moduuli) **osallistava valokuvaus**, josta saatujen kokemusten pohjalta on kehitetty opettajien kanssa ”**Monimuotoisuutta tutkimassa: lajit ja elinympäristöt linsien läpi**”. Lisäksi Otaniemen lukiossa otettiin Beetlesia pilotoitiin olemassa olevien kuvataiteen kurssien yhteydessä, jonka pohjalta kehitettiin olemassa oleviin kuvataiteen kursseihin integroitava moduuli **Monimuotoisuutta kokemassa: lajit ja kuvataide**.

Jatkokehittämisen roadmap on rakennettu työpajamaisesti toimenpiteeseen osallistuneiden koulujen opettajien haastattelujen avulla. Roadmapissa kuvaan oppimiskonseptin lähtökohdista jatkokehittämiseksi havaitut pyrkimykset ja toteutustavat.

Tulokset: oppimiskonseptin prototyyppi, pilottikurssista saatu palaute, kurssi- ja moduulikuvaukset, jatkokehittämisen roadmap.

LET IT BEETLES!

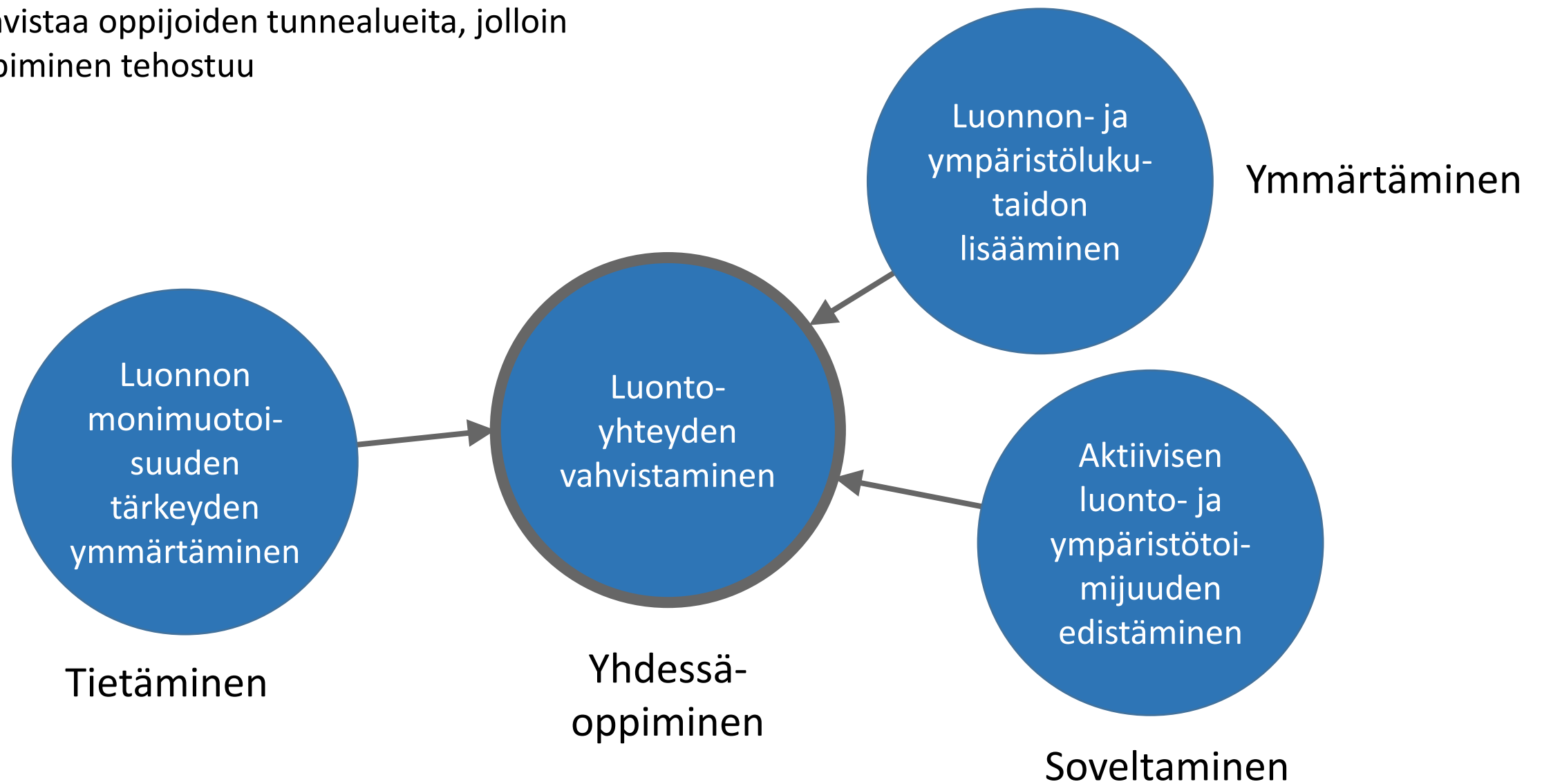
Oppimiskonseptin prototyyppi



RAPID ACTION GROUP LTD
LET'S DID IT!

Oppimisen lähtökohtana on ilmiölähtöisyys

- Ilmiönä luontoyhteys ja sen vahvistaminen
- Ilmiössä on kolme lähestymisnäkökulmaa
- Ilmiölähtöisen konseptin pyrkimyksenä on vahvistaa oppijoiden tunnealueita, jolloin oppiminen tehostuu



Beetles Comeback

LET IT BEETLES! – oppimiskonseptin prototyyppi ja pilotit

Luontoyhteys ja
ilmiölähtöisyys
yhdessäoppimisen
lähtökohtina

Taiteen ja muotoilun
hyödyntäminen
oppimisessa

Teknologisten
mahdollisuuksien
hyödyntäminen
oppimisessa

Pilottikurssi: Osallistava valokuvaus

- Ymmärretään Beetles-lajien vuorovaikutusta elinympäristön kanssa
- Hyödynnetään valokuvauksen ilmaisumuotojen moninaisuutta taiteilijoiden kanssa
- Ymmärretään miten oma kokemus välitetään muille

Pilottimoduli: Beetlesien vienti olemassa oleviin kuvataiteen kursseihin

- Ymmärretään Beetles-lajien vuorovaikutusta elinympäristön kanssa
- Vahvistetaan opiskelijoiden suhdetta luontoon
- Vahvistetaan tunnevaikuttavuutta kuvallisen ilmaisun kautta

Yhteiset oppimistavoitteet

- Luonnon monimuotoisuuden ymmärtäminen indikaattorilajien kautta
- Oman luovuuden löytäminen ja hyödyntäminen
- Eettisen ajattelun ja toiminnan vahvistaminen

Oppimisen vaikuttavuutta mm.

- Ymmärretään laajemmin indikaattorilajien merkitys
- Ymmärretään vanhojen metsien merkitys
- Opitaan soveltamaan luovaa ajattelua ja ymmärretään taiteen merkitys kestävän tulevaisuuden rakentamisessa oman itsensä ilmaisun kautta

Yleisiä tuloksia mm.

- Koulut voivat hyödyntää prototyypistä syntyneitä kursseja
- Kulttuurista ja toimintamalleja, joissa taide avaa uusia väyliä oppimiseen
- Työkaluja vaikuttavuuden rakentamiseen

Konseptipohja kouluille hyödynnettäväksi

Luontoyhteys ja
ilmiölähtöisyys
yhdessäoppimisen
lähtökohtina

Taiteen ja muotoilun
hyödyntäminen
oppimisessa

Teknologisten
mahdollisuuksien
hyödyntäminen
oppimisessa

Moduuli/kurssi 1

- Oppimistavoite 1.1
- Oppimistavoite 1.2
- Oppimistavoite 1.3

Moduuli/kurssi 2

- Oppimistavoite 2.1
- Oppimistavoite 2.2
- Oppimistavoite 2.3

Moduuli/kurssi 3

- Oppimistavoite 3.1
- Oppimistavoite 3.2
- Oppimistavoite 3.3

Päätavoitteet

- Luonnon monimuotoisuuden ymmärtäminen
- Oman luovuuden löytäminen ja hyödyntäminen
- Eettisen ajattelun ja toiminnan vahvistaminen

Oppimisen vaikuttavuutta mm.

- Ymmärretään laajemmin indikaattorilajien merkitys
- Ymmärretään elinympäristöjen merkitys
- Opitaan soveltamaan luovaa ajattelua ja ymmärretään taiteen merkitys kestävän tulevaisuuden rakentamisessa oman itsensä ilmaisun kautta
- Opetuksen kulttuuria ja toimintamalleja, joissa taide avaa uusia väyliä oppimiseen

Pilotoitu kurssi: osallistava valokuvaus

Palautetta ja kokemuksia pilotista

Terhi Hakkarainen, biologian ja maantieteen opettaja, Helsingin luonnontiedelukio

Osallistava valokuvaus oli uusi kurssi, eikä opiskelijat olleet aiemmin osallistuneet vastaavanlaiseen. Opiskelijat pitivät konseptista, koska se oli erilainen. Taiteen hyödyntäminen oli tärkeää ja hyvä lisä oppimisen syventämiseksi. Indikaattorilajit toimivat elävinä esimerkkeinä, ja opiskelijat oppivat niiden avulla (teoria konkretisoituu). Asiantuntijan antama teoriatausta oli yhteneväistä koulun käyttämän kanssa.

Kehitysideoita

- Kurssi tulisi sisällyttää opetussuunnitelmaan.
- Ensimmäinen käytännön harjoitus tulee järjestää johdantotilaisuudessa, mikä inspiroi opiskelijoita ottamaan valokuvia kotitehtävänä.
- Digitaalisen kurssimateriaalin käyttö, kuten videot, podcastit jne. (nyt lähiopetuksena asiantuntijat, taiteilijat ja opettaja).

Pilotoitu moduuli: Beetlesien vienti olemassa oleviin kuvataiteen kursseihin

Palautetta ja kokemuksia pilotista

Sanna Ropponen, kuvataiteen lehtori, Otaniemen lukio

Beetlesien käyttäminen tuntui mielekkäältä. Beetlesit loivat merkityksellisyyttä ja inspiraatiota uusina eliöinä, joihin ei oltu vielä totuttu. Aihe ja teema olivat uusia myös opiskelijoille. Aiheesta sai runsaasti tietoa ja Beetles LIFE -hankkeen tuki antoi selkärankaa ja suuntaviivoja teeman käsittelyyn. Taiteilijan ja tutkijan johdanto-osuudet loivat mahdollisuuden nähdä teema merkityksellisenä sekä taiteen että tieteen kontekstissa. Ilmiölähtöisyys kirkasti eri esitysmuotojen vaikuttavuutta - esimerkiksi, missä vaiheessa pylväsdiagrammi iskee ihmisiin ja missä taide. Yhteensä pilotissa oli viisi kurssia. Taitelijan johdanto-osuuden näki pilotin aikana noin 175 opiskelijaa.

Kehitysideoita

- Sopivasti annosteltuja teoriapaketteja, jotta aihe tulee paremmin tutuksi.
- Verkostomainen toiminta ja vuorovaikutus rikastuttamaan opetuksen vaikuttavuutta yli koulurajojen heti alusta alkaen.

LET IT BEETLES!

**Monimuotoisuutta tutkimassa:
lajit ja elinympäristöt linssien läpi**

Kurssikuvaus



RAPID ACTION GROUP LTD
LET'S DID IT!

Kehitetty kurssi jatkohyödynnettäväksi

Monimuotoisuutta tutkimassa: lajit ja elinympäristöt linssien läpi 1/2

Kuvaus

Tällä kurssilla opiskelijat oppivat luonnon monimuotoisuuden tärkeydestä ja indikaattorilajien roolista siinä. Oppimista syventää osallistavan valokuvauksen hyödyntäminen. Pyrkimyksenä on myös syventää opiskelijoiden luontoyhteyttä ja omaa toimijuutta luonnon ja lähiympäristön hyväksi. Suoritusmuodot: asiantuntijaluennot, harjoitus, kotityöt ja opitun jakaminen.

Oppimistavoitteet

Tietäminen

- Indikaattorilajien merkitys luonnon monimuotoisuudelle.
- Elinympäristöjen ja ekosysteemien merkitys.
- Luova ajattelua, taiteen merkitys kestävän tulevaisuuden rakentamisessa ja oman itsensä ilmaisu.

Ymmärtäminen ja soveltaminen

- Ymmärretään lajien vuorovaikutusta elinympäristön kanssa.
- Hyödynnetään valokuvauksen ilmaisumuotojen moninaisuutta taiteilijoiden kanssa.
- Ymmärretään miten oma kokemus välitetään muille.

Kehitetty kurssi jatkohyödynnettäväksi

Monimutaisuutta tutkimassa: lajit ja elinympäristöt linssien läpi 2/2

Toteutustapa

Johdantotilaisuus 1,5 tuntia oppimistavoitteiden pohjalta

- 0,5 tuntia luonnontiedettä ja lajituntemusta asiantuntijan antamana.
- 0,5 tuntia johdatusta osallistavaan valokuvaukseen taitelijan antamana.
- 0,5 tuntia käytännön harjoittelua luonnossa.

Opiskelijoiden kotityöt

- Valokuvaus: aikaa 1-2 viikkoa.
- Valokuvaaminen itselle tärkeässä paikassa.
- Valokuvaaminen pienessä (lajit) ja laajassa (elinympäristö/ekosysteemi) mittakaavassa .

Yhteinen reflektointitilaisuus 1,5 tuntia

- Opiskelijat esittelevät ja kertovat kuvista omilla sanoilla.
- Opiskelijat kertovat omista oivalluksista pienryhmissä.
 - Luonnon monimuotoisuuden tärkeydestä ja ekosysteemisten merkityksestä.
 - Omasta toimijuudesta osana luontoa ja lähiympäristöä.
- Pienryhmät esittelevät tiivistetyt oivallukset toisillensa.

Optio: julistenäyttely koulussa (vaihtoehto netissä)

- Parityönä.
- Julisteet: opiskelijoiden valitsemat kuvat ja laatimat lyhyet tekstit oivalluksista.

LET IT BEETLES!

**Monimuotoisuutta kokemassa:
lajit ja kuvataide**

**Olemassa oleviin kuvataidekursseihin
integroitavan moduulin kuvaus**



RAPID ACTION GROUP LTD
LET'S DO IT!

Kehitetty moduuli jatkohyödynnettäväksi

Monimuotoisuutta kokemassa:

lajit ja kuvataide 1/2

Kuvaus

Tätä moduulia hyödyntämällä opiskelijat oppivat luonnon monimuotoisuuden tärkeydestä ja indikaattorilajien roolista siinä kuvataiteen avulla. Oppimista syventää itse tekeminen sekä pohdinta ja ajattelu tekemisen aikana. Pyrkimyksenä on myös syventää opiskelijoiden luontoyhteyttä ja omaa toimijuutta luonnon ja lähiympäristön hyväksi. Tämän moduulin voi integroida olemassa olevaan kuvataiteen opetukseen. Suoritusmuodot: asiantuntijajohdanto, opiskelijoiden keskustelut luokassa, oman visuaalisen tuotoksen tekeminen.

Oppimistavoitteet

Tietäminen

- Indikaattorilajien merkitys luonnon monimuotoisuudelle.
- Elinympäristöjen ja ekosysteemien merkitys.
- Luova ajattelua, taiteen merkitys kestävän tulevaisuuden rakentamisessa ja oman itsensä ilmaisu.

Ymmärtäminen ja soveltaminen

- Ymmärretään lajien vuorovaikutusta elinympäristön kanssa.
- Hyödynnetään kuvataiteen ilmaisumuotojen moninaisuutta taiteilijoiden kanssa.
- Ymmärretään miten oma kokemus välitetään visuaalisesti muille.

Kehitetty moduuli jatkohyödynnettäväksi

Monimuotoisuutta kokemassa: lajit ja kuvataide 2/2

Toteutustapa olemassa olevalla kuvataiteen kurssilla

Johdantotilaisuus 75 minuuttia oppimistavoitteiden pohjalta

- 50% luonnontiedettä ja lajituntemusta asiantuntijan kanssa.
- 50% johdatusta taiteelliseen ilmaisuun taitelijan kanssa.

Tehtävän anto opiskelijoille virtuaalisessa alustassa

- Tehtävän anto annetaan olemassa olevan kurssin viitekehyksessä.
- Tehtävä pitää kytkeä luonnontieteelliseen johdantoon .
- Hyödynnetään virtuaalista oppimisalustaa → linkitys mahdolliseen lisämateriaaliin.

Tehtävien tekeminen ryhmissä kurssin tunneilla

- Syventyminen ja ideointivaihe: tutkitaan, pohditaan, kokeillaan.
- Taiteellinen työskentely: erilaiset tekniikat, materiaalit, värit, visuaalisten teosten hahmottelu, tehdään teokset.
- Kurssiportfoliot: opiskelijat kirjaavat havaintoja ja oivalluksia taiteellisesta työskentelystä ja ajatusprosessista huomioiden luonnontieteellinen lähtökohta.
- Visuaaliset teokset esitellään ryhmälle. Palaute ja opiskelijoiden vertaisarviointi.

Visuaalisten teosten esittely

- Koulun infonäytöillä, Instagramissa.

Esimerkkejä pilotin materiaaleista

- Johdatusluento taitelijan kanssa <http://tiny.cc/8gz9vz>
- Otteita kurssiportfolioista <http://tiny.cc/9gz9vz>

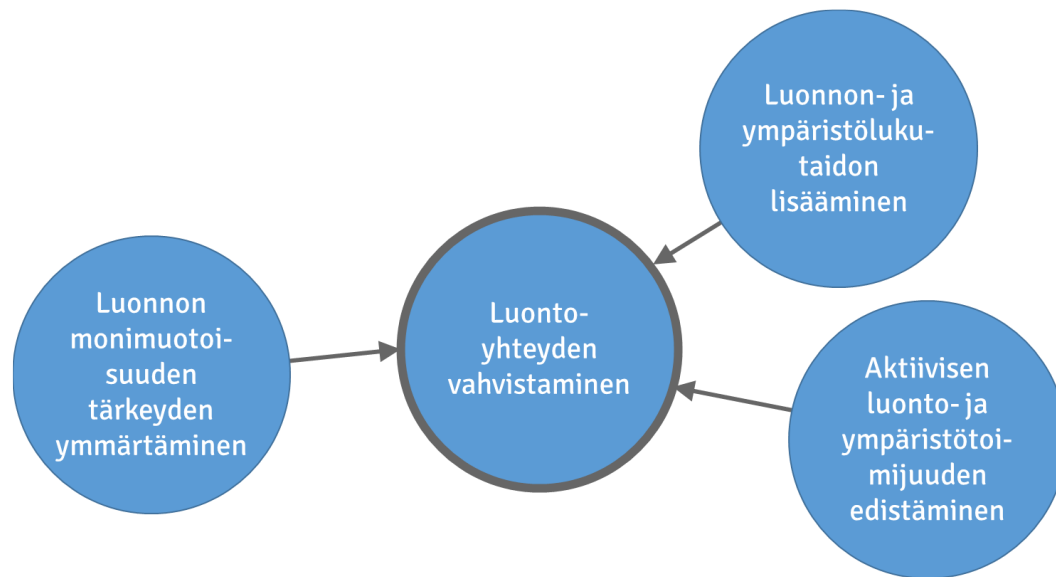
LET IT BEETLES!

Tulevaisuuden roadmap



RAPID ACTION GROUP LTD
LET'S DID IT!

Johdanto roadmapiin



Tämä oppimiskonseptin kehittämisen roadmap on laadittu pilottikurssien kokemusten ja haastattelujen perusteella. Haastatteluihin ovat osallistuneet Helsingin luonnontiedelukio ja Otaniemen lukio.

Roadmapissa on ilmiölähtöisyyden perusteella kolme opetuksen kehittämisolottuvuutta

- luonnon monimuotoisuus,
- luonnon lukutaito ja
- aktiivinen luontotoimijuus.

Roadmapin näkökulmia voi hyödyntää niin koulujen opetuksen kehittämisessä kuin hanketoiminnassa, jossa on oppiminen mukana.

Luonnon monimuotoisuus

Askel 1: luontoretkiä vähän kauemmaksi

Pyrkimys: lajiston, elinmonimuotoisuuden ja elinympäristöjen laajempi ymmärrys

Toteutus: pilottien kautta syntyneiden kurssien vieminen uusiin ympäristöihin. Toteuttajina esimerkiksi pilottikoulut

Askel 2: uusia monimuotoisuuden koulukohtaisia kursseja

Pyrkimys: paikallisuuteen vahvemmin räätälöityjä sisältöjä

Toteutus: oppimiskonseptipohjan hyödyntäminen uusien kurssien kehittämisessä. Uusia kouluja mukaan ja yhteistyö pilottikoulujen kanssa.

Askel 3: poikkitieteellisyyden huomioiminen sisällöissä

Pyrkimys: yhdistetään fysiikka, kemiaa, biologiaa ja maatietaa (esim. ilmastonmuutos)

Toteutus: oppimiskonseptin päivitys ainerajat ylittävällä yhteistyöllä. Kansalliset opetuksen kehityshankkeet.

Askel 1: teknologioita, joita oppilaat jo käyttävät

Pyrkimys: hyödynnetään olemassa olevia luontosovelluksia (esimerkiksi kasvien tunnistaminen)

Toteutus: oppimismetodologian päivittäminen

Askel 2: oivaltaminen oman itsensä roolista luonnossa aktiivisena toimijana

Pyrkimys: herättää oivalluksia, jotka havahduttavat pohtimaan omia arvojaan ja itseään osana luontoa ja ympäristöä.

Toteutus: metodologioiden kehittäminen, opetusmateriaalin kehittäminen, digitaaliset materiaalit.

Askel 3: koulujen omat nimikkoluonnonsuojelualueet

Pyrkimys: lisätä opiskelijoiden havaintokyvykkyyksiä ja oivaltavuutta tunnetussa ja suojellussa kohteessa.

Toteutus: kumppanuudet, uudet kurssit, harjoitustyöt, metodologian kehittäminen, prototyyppikonseptipohjan hyödyntäminen suunnittelussa.

Aktiivinen luontotoimijuus

Askel 1: tuntosarvet yhteiskuntaan

Pyrkimys: ajankohtaisten ongelmien huomioiminen oppimisessa

Toteutus: mediaseuranta oppimiseen. Mediaseinät jakamaan tietoutta.

Askel 2: käytännön kautta oppimisella aktiivisuutta

Pyrkimys: kouluihin järjestetään mahdollisuuksia vaikuttaa omaan ajatteluun ja lähiluontoon tekemisen kautta.

Toteutus: monimuotoisuuden säilyttämiseen tähtäävät suojelutoimenpiteet, roskien kerääminen, yhteistyö eri toimijoiden kanssa.

Askel 3: lisätään luonnossa tapahtuvaa oppimista

Pyrkimys: varmistetaan, että on enemmän aikaa luonnossa tapahtuvalle oppimiselle.

Toteutus: kurssisuunnitelmien muuttaminen, metodologian kehittäminen.



Beetles Comeback

LET IT BEETLES!

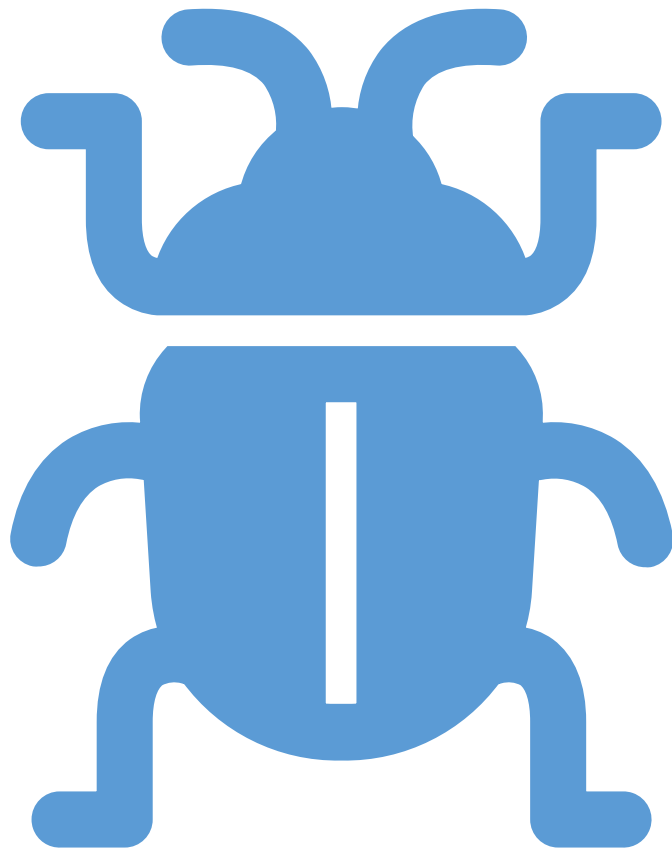
Prototype of the learning concept, further developed course and module for utilization, along with a future roadmap



RAPID ACTION GROUP LTD
LET'S DID IT!

Funding for producing this material has been received from the European Union's LIFE programme. The content of the material reflects the views of its authors and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained in it.

Abstract



This document outlines the results of the "Planning and Implementing of School Collaboration" initiative within the BEETLES LIFE project. The initiative involves the development of a prototype learning concept, the further development of a course for implementation, and a roadmap for future directions. The initiative was carried out in collaboration with Otaniemi High School and Helsinki Upper Secondary School of Natural Sciences. Otaniemi High School has a national development task in Finland, which provides opportunities for wider dissemination of the outcomes.

The prototype of the learning concept was developed in conjunction with Otaniemi High School through two workshops involving key teachers. Helsinki Science High School piloted a module-based course on **participatory photography**, which led to the creation of "**Exploring Biodiversity: Species and Habitats through Lenses**" in collaboration with teachers, building upon the experiences gained. Furthermore, at Otaniemi High School, BEETLES was piloted in conjunction with existing visual arts courses, upon which a module titled "**Experiencing Biodiversity: Species and Visual Arts**" was developed for integration into the existing visual arts courses.

The roadmap for further development was constructed through workshop-style interviews with teachers from the participating schools. The roadmap outlines the identified goals and methods for ongoing development based on the starting points of the learning concept.

Results encompass the prototype of the learning concept, feedback from the pilot course, course description, and the roadmap for future development.

LET IT BEETLES!

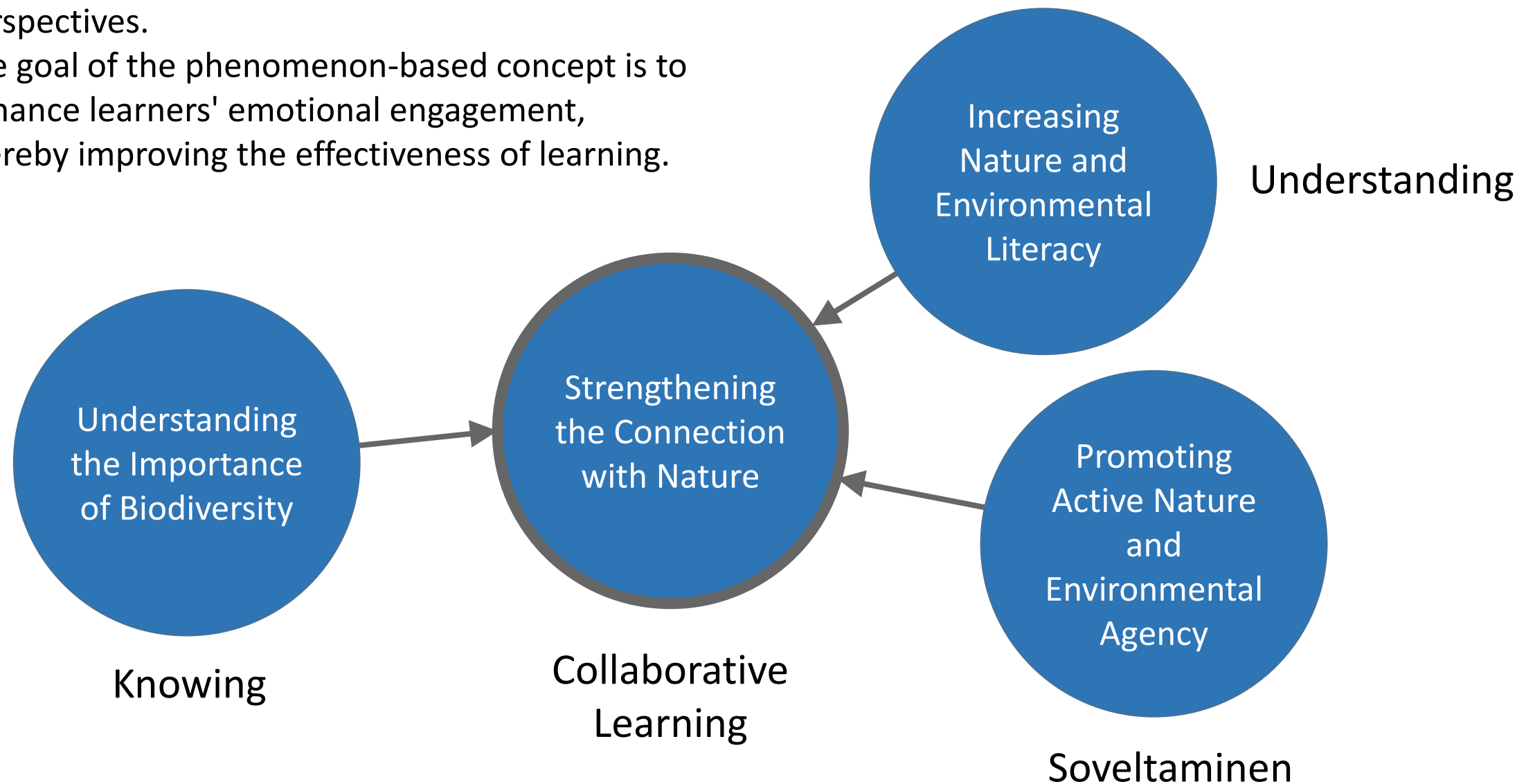
Prototype of the Learning Concept



RAPID ACTION GROUP LTD
LET'S DO IT!

The starting point of learning is phenomenon-based approach.

- The phenomenon is the connection with nature and its strengthening.
- The phenomenon encompasses three perspectives.
- The goal of the phenomenon-based concept is to enhance learners' emotional engagement, thereby improving the effectiveness of learning.



Beetles Comeback

LET IT BEETLES! – Learning Concept Prototype

Nature Connection and Phenomenon-Based Approach as Foundations of Collaborative Learning

Utilizing Art and Design in Learning

Harnessing Technological Opportunities in Learning

Pilot Course: Participatory Photography

- Understanding the interaction of Beetle species with their habitats.
- Utilizing the diversity of expressive forms in photography with artists.
- Understanding how one's own experience is conveyed to others.

Pilot module: Integration of BEETLES into existing visual arts courses

- Understand the interaction of BEETLES species with their environment
- Enhance students' connection with nature
- Amplify emotional impact through visual expression

Integrated Learning Objectives

- Understanding biodiversity through indicator species.
- Discovering and utilizing one's creativity.
- Strengthening ethical thinking and actions.

Learning impacts e.g.

- Gaining a broader understanding of the significance of indicator species.
- Understanding the importance of old-growth forests.
- Learning to apply creative thinking and understanding the role of art in building a sustainable future through self-expression.

Results e.g.

- Schools can utilize the course developed from the prototype.
- Cultures and approaches where art opens new pathways to learning.
- Tools for building impact.

Concept Template for Schools to Utilize

Nature Connection and Phenomenon-Based Approach as Foundations of Collaborative Learning

Utilizing Art and Design in Learning

Harnessing Technological Opportunities in Learning

Module/Course 1

- Learning Goal 1.1
- Learning Goal 1.2
- Learning Goal 1.3

Module/Course 2

- Learning Goal 2.1
- Learning Goal 2.2
- Learning Goal 2.3

Module/Course 3

- Learning Goal 3.1
- Learning Goal 3.2
- Learning Goal 3.3

Oppimisen vaikuttavuutta mm.

- Understanding the broader significance of indicator species.
- Understanding the importance of habitats.
- Learning to apply creative thinking and grasping the significance of art in building a sustainable future through self-expression.
- Educational culture and approaches in which art opens new avenues for learning.

Päätavoitteet

- Luonnon monimuotoisuuden ymmärtäminen
- Oman luovuuden löytäminen ja hyödyntäminen
- Eettisen ajattelun ja toiminnan vahvistaminen

Piloted Course: Participatory Photography

Feedback and Experiences Based on Interview

Terhi Hakkarainen, Biology and Geography Teacher, Helsinki Upper Secondary School of Natural Sciences

Participatory photography was a new course, and the students had not previously participated in anything similar. The students liked the concept because it was different. Utilizing art was important and a great addition to deepen the learning experience. Indicator species served as vivid examples, and students learned through them (theory became concrete). The theoretical background provided by the expert was consistent with what the school used.

Development ideas

- The course should be included in the curriculum.
- The first practical exercise should be conducted during the introductory session, inspiring students to take photos as homework.
- Utilizing digital course materials such as videos, podcasts, etc. (currently, experts, artists, and the teacher provide in-person instruction).

Piloted Module: Integration of BEETLES into Existing Visual Arts Courses

Feedback and Experiences Based on Interview

Sanna Ropponen, Visual Arts Teacher, Otaniemi High School

Using BEETLES felt meaningful. The beetles created a sense of significance and inspiration as new organisms that students were not yet accustomed to. The topic and theme were also new to the students. A wealth of information was acquired from the subject, and the support from the Beetles LIFE project provided backbone and guidelines for addressing the theme. Introductions from both the artist and the researcher provided an opportunity to see the theme as meaningful in both artistic and scientific contexts. Phenomenon-based learning clarified the impact of different presentation formats – for example, when a bar chart resonates with people versus where art does. In total, there were five courses in the pilot. The artist's introduction was seen by approximately 175 students during the pilot.

Development ideas

- Adequately dosed theory packages to familiarize students with the topic.
- Networked activities and interactions enriching the effectiveness of education across school boundaries right from the beginning.

LET IT BEETLES!

**Exploring Diversity:
Species and Habitats through Lenses**

Course Description



RAPID ACTION GROUP LTD
LET'S DO IT!

Elaborated course for further use

Exploring Biodiversity: Species and Habitats through Lenses 1/2

Description

In this course, students will learn about the importance of biodiversity in nature and the role of indicator species in it. Their learning will be deepened through the use of participatory photography. The aim is also to enhance students' connection with nature and their agency for the benefit of the environment and the local surroundings. Assessment methods include expert lectures, exercises, assignments, and sharing of acquired knowledge.

Learning Goals

Knowing

- Understanding the significance of indicator species for biodiversity.
- Recognizing the importance of living environments and ecosystems.
- Appreciating creative thinking and the role of art in building a sustainable future and expressing oneself.

Understanding and applying

- Understanding the interaction of species with their habitats.
- Utilizing the diversity of expressive forms in photography with artists.
- Understanding how one's own experiences are conveyed to others.

Elaborated course for further use

Exploring Biodiversity: Species and Habitats through Lenses 2/2

How to do?

Introduction session: 1,5 hours – based on the learning goals

- 0.5 hours of natural science and species identification presented by an expert.
- 0.5 hours of introduction to participatory photography presented by an artist.
- 0.5 hours of practical outdoor training: learning to take photographs.

Homework

- Photographing: time 1-2 weeks.
- Photos should be taken in the places important for the students themselves.
- Scales of the photographs: both micro (species) and macro (living environment/ecosystem).

Joint reflection 1,5 hours (small groups)

- Students tell photographs they have taken in their own words.
- Students share their own insights:
 - Importance of the importance of the biodiversity and the significance of the ecosystem.
 - Own activity and role as part of the nature and own surroundings.
- Groups share crystallised insight with each other.

Extra option: poster exhibition in the school or in the internet

- Pair work.
- Posters: photographs chosen by the students and short presentation texts based on the insights.

LET IT BEETLES!

Experiencing Diversity: Species and Visual Arts

Description of Module to be Integrated into Existing Visual Arts Courses



RAPID ACTION GROUP LTD
LET'S DO IT!

Developed Module for Future Reuse

Experiencing Biodiversity:

Species and Visual Arts 1/2

Description

By utilizing this module, students learn about the importance of biodiversity in nature and the role of indicator species through the lens of visual arts. Learning is deepened through hands-on creation, reflection, and thinking during the process. The goal is also to enhance students' connection with nature and their agency for the benefit of the environment and local surroundings. This module can be integrated into existing visual arts instruction. Formats of execution include expert introductions, classroom discussions among students, and creating one's own visual output.

Learning Goals

Knowing

- The Significance of Indicator Species for Biodiversity.
- The Importance of Habitats and Ecosystems.
- Creative Thinking, the Role of Art in Building a Sustainable Future, and Self-Expression.

Knowing and Applying

- Understanding the Interaction of Species with their Environment.
- Utilizing the Diversity of Visual Art Forms with Artists.
- Understanding How Personal Experience is Conveyed Visually to Others.

Developed Module for Future Reuse

Experiencing Biodiversity:

Species and Visual Arts 2/2

Implementation Approach within an Existing Visual Arts Course

Introductory Session: 75 Minutes Based on Module's Learning Goals

- 50% natural science and species knowledge with an expert.
- 50% Introduction to artistic expression with an artist.

Assignment for Students in a Virtual Platform

- The assignment prompt is given within the context of an existing course framework.
- The task should be linked to a natural science introduction.
- A virtual learning platform will be used, allowing for possible links to additional materials.

Completing Assignments in Groups During Course Sessions

- In-depth exploration and ideation phase: investigate, reflect, experiment.
- Artistic work: various techniques, materials, colors, visual composition of artworks, creating the artworks.
- Course portfolios: students record observations and insights from their artistic work and thought processes, considering the scientific foundation.
- Visual artworks are presented to the group. feedback and peer assessment by students.

Presentation of Visual Artworks

- On school's information displays, Instagram.

Examples of Pilot Materials

- Introductory lecture with the artist <http://tiny.cc/8gz9vz>
- Excerpts from course portfolios <http://tiny.cc/9gz9vz>

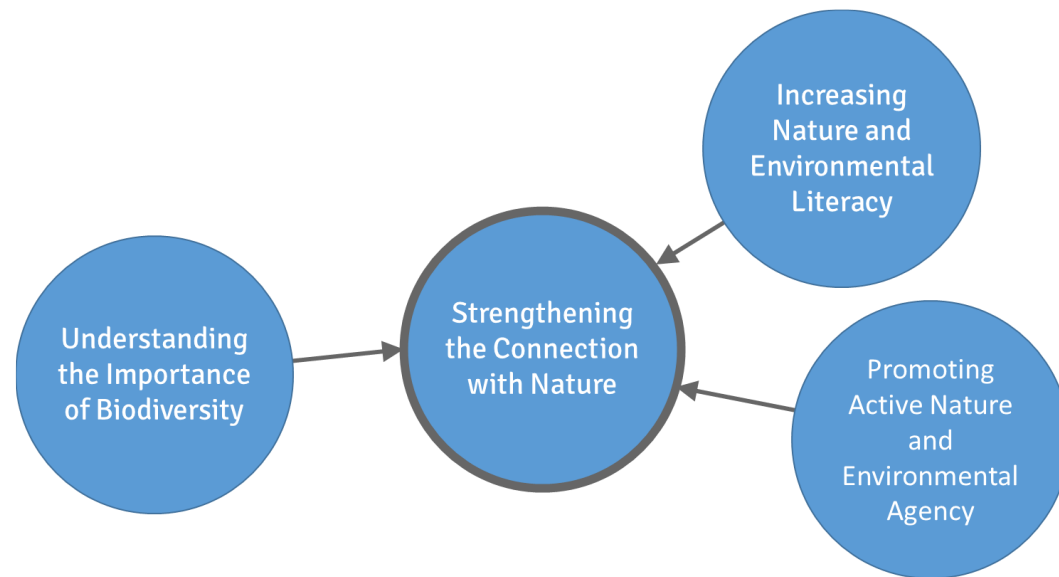
LET IT BEETLES!

Roadmap for the Future



RAPID ACTION GROUP LTD
LET'S DID IT!

Introduction to the Roadmap



This learning concept development roadmap has been formulated based on the experiences and interviews from the pilot courses. The interviews included representatives from Helsinki Science High School and Otaniemi High School.

The roadmap identifies three dimensions of educational development based on phenomenon-based learning.

- Biodiversity,
- Nature Literacy, and
- Active Nature Agency.

The perspectives of the roadmap can be utilized both in enhancing school education and within project activities where learning is integrated.

Biodiversity

Step 1: Nature excursions a bit further away

Aspiration: Goal: A broader understanding of species, biodiversity, and habitats.

Implementation: Taking the courses created through pilots to new environments. Implementers could include pilot schools, for example.

Step 2: New school-specific courses on biodiversity

Aspiration: More locally tailored content.

Implementation: Utilizing the learning concept framework in the development of new courses. Involving new schools and collaborating with pilot schools.

Step 3: Incorporating interdisciplinarity in the content

Aspiration: Integrating physics, chemistry, biology, and geography (e.g., climate change).

Implementation: Updating the learning concept through cross-disciplinary collaboration. National educational development projects.

Nature Literacy

Step 1: Utilizing Technologies Students Already Use

Aspiration: Harnessing existing nature applications (e.g., plant identification) for learning.

Implementation: Updating teaching methodologies.

Step 2: Realization of One's Role in Nature

Aspiration: Eliciting insights that prompt reflection on personal values and one's place within nature and the environment.

Implementation: Developing methodologies, creating teaching materials, digital resources.

Step 3: Schools' Designated Nature Conservation Areas

Aspiration: Enhance students' observational skills and insights in a recognized and protected setting.

Implementation: Partnerships, new courses, assignments, methodology development, utilization of the Prototype Concept Framework in planning.

Active Nature Agency

Step 1: Antennae to Society

Aspiration: Incorporating current issues into learning.

Implementation: Media monitoring for learning.
Media walls for sharing knowledge.

Step 2: Activity through Practical Learning

Aspiration: providing opportunities for schools to impact their own thinking and local nature through action.

Implementation: Conservation measures for preserving biodiversity, litter collection, collaboration with various stakeholders.

Step 3: Enhancing Outdoor Learning

Aspiration: Ensuring more time for learning in nature.

Implementation: Altering course plans, developing methodologies.