

Oppiainerajat ylittävän peliprojektin suunnittelu omaan kouluun

LUMA SUOMI kehittämishanke: ”Oppiaineet ja opettajat integroivaa tietotekniikan ja ohjelmoinnin
opetusta” 2017-2019

Materiaalin tekijä:

Hanna Hankaniemi
LUMA-kouluttaja 2019,
LUMA-keskus Pohjanmaa



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Alkuperäiset opetuskokonaisuuden kehittäjät 2017:

Timo Ahola ja Olli Raatikainen, Koodiopisto (www.koodiopisto.fi)
Jaakko Yli-Ojanperä, Fysiikan lehtori, Vaasan yliopisto
Anna-Sofia Kantola, Pro Gradu, Tampereen yliopisto

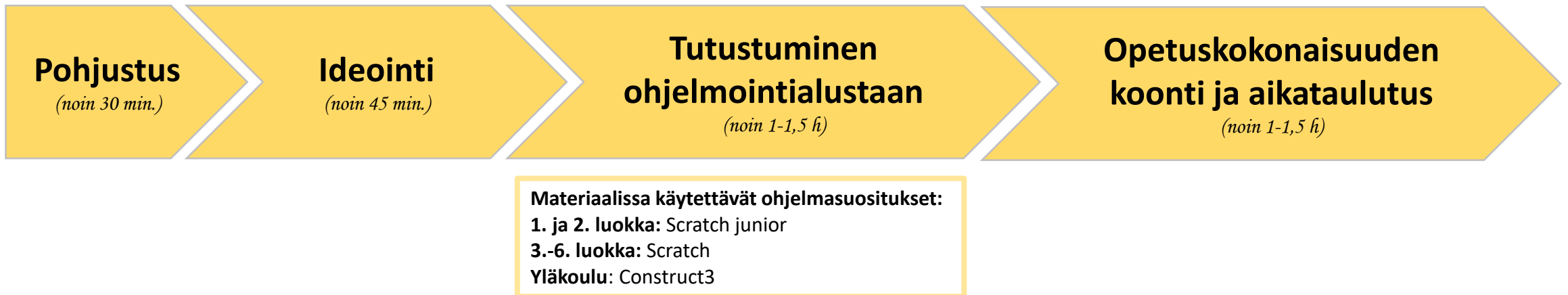


LUMA-KESKUS POHJANMAA

Materiaalista

LUMA-keskus Pohjanmaa tarjoaa opettajille itseopiskelumateriaalia oppiainerajat ylittävän peliprojektin suunnitteluun ja peruskouluun soveltuvien ohjelmointialustojen käyttöön. Tämä materiaali ohjaa innostunutta **opettajaryhmää** suunnittelemaan koululle oppiainerajat ylittävän, eheyttävää opetusta tukevan peliprojektin.

Opetuskokonaisuuden suunnitteluprosessin kulku ja ajankäyttö:



Ohjeismateriaali "**vinkkipankki**" tukee koulutusta ja sisältää muun muassa linkkejä ohjelmiin, joita voi hyödyntää projektin toteutuksessa. Kaikki ohjelmat ovat ilmaisia!

Opetuskokonaisuuden pohjustus

Keskustelkaa ja kirjoittakaa ajatuksia ryhmässä seuraavista aiheista:

Tieto- ja viestintätekniikan osaaminen

- Millaisia taitoja ja osaamista se mielestänne tarkoittaa koulussanne ryhmänne luokka-asteiden kohdalla? (Kuva 1.)
- Missä oppiaineessa mikäkin taito karttuu? (Kuva 2.)

Ajankäyttö tieto- ja viestintätekniikan osaamiseen ja ohjelmointiin

- Arvioikaa, montako kontaktiopetustuntia TVT:hen käytetään tällä hetkellä edustamienne luokka-asteiden osalta yhteensä?
- Montako tuntia tästä kontaktiopetustuntimäärästä olisi vapautettavissa ohjelmointiin?

Ehdyttäminen ja monialaiset oppimiskokonaisuudet

- Millaisia teemakokonaisuuksia, projekteja tai jaksoja, joissa yhdistellään eri oppiaineiden sisältöjä ja käsitellään valittua aihetta useiden oppiaineiden näkökulmasta, koulussanne on toteutettu tai on suunnitteilla? (Kuva 3.)
- Oppiaineiden ja opettajien välinen yhteistyö: Millaisia toimintamalleja on käytössä/tiedossa? (Kuva 4.)

Oppilaiden prosessi? (Kuva 5.)

Teema 1

Nimi: *Kierrätys*

Lyhyt kuvaus: "Teemaviikon aikana koulussamme vieraili... "Lisäksi pohdimme kierrätyksen merkitystä... Opettelimme lajittelemaan..."

Kuva 3.

Oppiaineiden ja opettajien välinen yhteistyö:

Toimintamallit:

Opettajien näkökulmasta:

Yhteinen teema, opettajat työskentelivät yhdessä saman teeman äärellä. Miten?

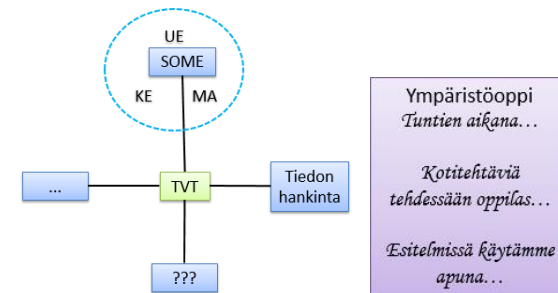
Oppilaan prosessi:

Kaaviona

Kuva 4.



Kuva 5.



Kuva 1.

Kuva 2.

Opetuskokonaisuuden ideointi

Ennen varsinaisen opetuskokonaisuuden ideoinnin aloittamista, tutustukaa mitä ohjelmoinnista ja TVT:n osaamisesta sanotaan perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa oma luokka-asteenne kohdalla ja mitä se käytännössä tarkoittaa. Lyhyt luokkakohtainen katsaus tähän aiheeseen löytyy myös vinkkipankista.

Linkki perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin:

https://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf

Sitten aletaan ideoida. Seuraavat tehtävät ohjaavat ideoinnin kulkua. Inspiraationa ja tukena voitte käyttää halutessanne hyödyksi vinkkipankista löytyvää materiaalia **”Pelit opetuksessa ja eri oppiaineissa”**.

Tehtävä 1.

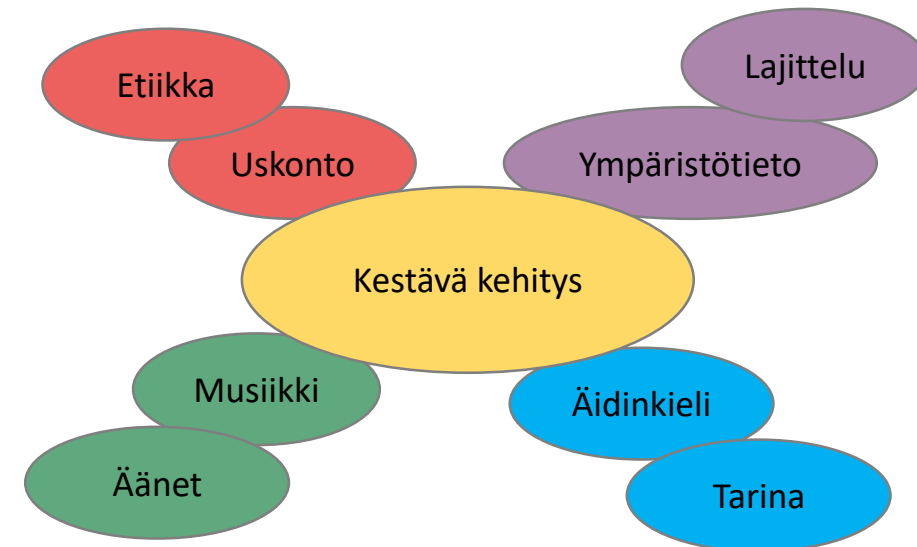
Asettakaa jokin opetuskokonaisuuden pohjustuksessa esiin tulleista koulunne monialaisista oppimiskokonaisuuksista miellekartan keskelle ja ideoikaa, millaisia peliprojekteja kyseisen teeman ympärillä voitaisiin toteuttaa.

- Mitä eri oppiaineita kokonaisuuteen liittyy?
- Mitä niiden sisältöjä?
- Mitä sisältöjä olisi mahdollista käsitellä ohjelmoinnin ja pelin tekemisen kautta?

TAI

Työstäkää ryhmässänne vapaamuotoisia miellekarttoja siitä, mitä TVT, ohjelmointi ja pelit tarkoittaa ryhmänne

- luokka-asteilla?
- oppiaineenne kannalta?
- Mitä sisältöjä olisi mahdollista käsitellä ohjelmoinnin ja pelin tekemisen kautta?



Voitte työstää useampia miellekarttoja yhtä aikaa!

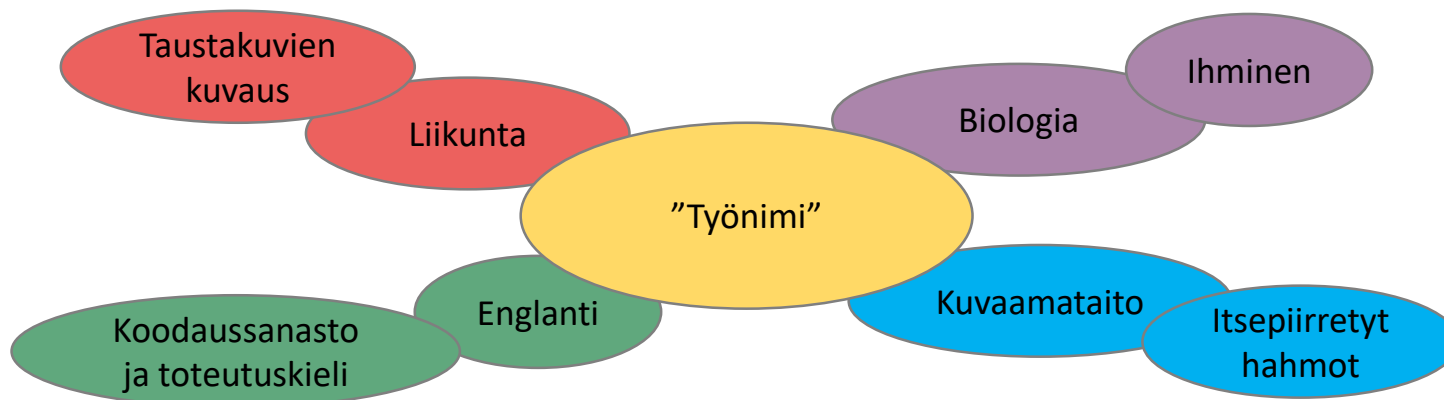
Opetuskokonaisuuden ideointi

Tehtävä 2.

Valitkaa ideoistanne paras, se jota haluatte työstää eteenpäin ja miettikää sille joku ”työnimi”. Paneutukaa sitten syvemmin opetuskokonaisuudessa toteutettavaan peliprojektiin.

- Millainen se voisi olla?
- Miten se voitaisiin liittää osaksi kokonaisuutta?

Voitte hyödyntää hahmottamisen tukena listausta, miellekarttaa jne. Käyttäkää inspiraationa kaikkien suunnitteluun osallistuvien opettajien oppiaineita. **HUOM! Tarkoitus on tässä kohdassa ideoida eikä miettiä mikä on realistista, joten vaan mielikuviutus on rajana! Mitä enemmän ideoita, sitä pidemmän tähtäimen suunnitelman olette tehneet.**



Ideoinnin päätteeksi, niputtakaa suunnitelma ”Opetuskokonaisuuden suunnittelua ohjaavat tehtävät”- monistenipun ”Peliprojektin pääkohdat”-osion avulla.

Tutustuminen ohjelmointi-ohjelmaan

Kun peliprojektin isot raamit on ideoinnin avulla hahmotettu, voi aloittaa ohjelmointialustaan tutustumisen. Tähän koulutukseen on valikoitu kaikille ikäryhmille oma **ilmainen** ohjelma, joka täyttää OPS:n vaatimukset ikäryhmälle sopivan ohjelmoinnin osalta. Nämä eivät siis missään nimessä ole ainoita mahdollisia ohjelmia, mutta ne ovat selkeitä, paljon käytettyjä ja mahdollistavat luovuuden sekä pelillisyyden toteuttamisen.

Ohjelma 1.-2. luokkalaisille: Esimerkkinä Scratch Junior

Käyttö: Scratch Juniorilla voidaan koodata omia pelejä tai animaatioita asettamalla yksinkertaisia visuaalisia komentopalikoita oikeaan järjestykseen. Ohjelmalla voidaan animoida esimerkiksi äidinkielen tunnilla itsekirjoitettu satu, tutustua vuodenaikoihin, eläimiin jne.

Ikä: Sopii yli 4-vuotiaille, ei vaadi lukutaitoa

Laitevaatimukset ja asennus: Toimii ainoastaan iPad/Android-laitteilla ja voidaan ladata ilmaiseksi laitteelle kaupasta (AppStore, GooglePlay jne.). Käyttö ei vaadi verkkoyhteyttä.

Tutustuminen ohjelmointiohjelmaan:

YouTube-esittelyvideo: <https://www.youtube.com/watch?v=aj6YWOF-2cM>

Scratch Juniorin omat kotisivut (englanninkieliset): <https://www.scratchjr.org/>

Valmis suunnitelma opetukseen, opettajan opas: <http://koodiaapinen.fi/kirjasto/scratchjr/jakso-1/>

Muita vinkkejä ohjelmoinnin opettamiseen varhaiskasvatuksessa ja 1.-2.-luokalla:

https://www.univaasa.fi/fi/sites/luma/materiaalit/ohjelmointia_varhaiskasvatukseen/



Kuva 6. Scratch Junior

Tutustuminen ohjelmointi-ohjelmaan

Ohjelma 3.-6. luokkalaisille: Esimerkkinä Scratch 3.0

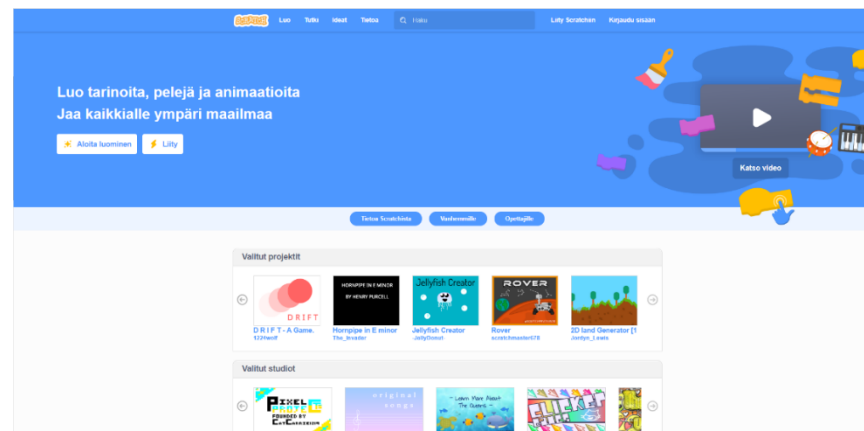
Käyttö: Scratch on helppokäyttöinen ja hauska ohjelmointiympäristö, jossa voidaan luoda omia pelejä tai animaatio käyttämällä Scratchin omaa graafista ohjelmointikieltä. Ohjelmalla voidaan koodata monilla eri logiikoilla toimivia pelejä, aina kysymyspeleistä lajittelupeliin tai monitasoiseen seikkailupeliin.

Ikä: On tehty 8-16-vuotiaille, mutta sopii parhaiten 3.-6. luokkalaisille. Vaatii lukutaidon osaamista.

Laitevaatimukset ja asennus: Ohjelman voi ladata koneelle tai vaihtoehtoisesti sitä voi käyttää selaimessa osoitteessa <https://scratch.mit.edu/>. Nykyaikainen tavallinen tietokone riittää ohjelman käyttöön ja parhaiten toimivat selaimet ovat **Chrome** ja **Safari**.

Tutustuminen ohjelmointiohjelmaan:

Materiaali ohjelmointialusta käyttöön tutustumiseen, esimerkkipelin koodaamiseen sekä paljon muita vinkkejä, koodiesimerkkejä ja linkkejä tutoriaalivideoihin: <https://www.univaasa.fi/fi/sites/luma/materiaalit/scratch-ohjelmointi/>



Kuva 7. Scratch etusivu

Tutustuminen ohjelmointi-ohjelmaan

Ohjelma 7.-9. luokkalaisille: Esimerkkinä Construct3

Käyttö: Construct3 on helppokäyttöinen ohjelmointiympäristö, jossa voi luoda omia pelejä tai animaatiota käyttäen graafista ohjelmointikieltä. Pelit toimivat suoraan selaimessa, eli niitä on helppo jakaa tarvittaessa.

Ikä: Sopii parhaiten 7.-9. luokkalaisille. Vaatii englanninkielen osaamista.

Laitevaatimukset ja asennus:

Construct3 toimii selaimessa eikä sitä tarvitse asentaa. Laitteen pitää kuitenkin olla yhdistettynä internettiin, kun ohjelman avaa ensimmäistä kertaa. Ohjelma toimii Windows, Mac, Linus, Chromebook, Android ja iOS- laitteissa: <https://editor.construct.net/>

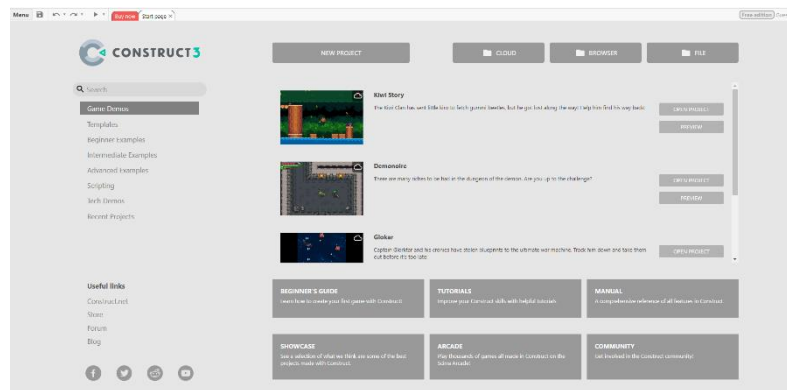
Tutustuminen ohjelmointiohjelmaan:

Materiaali ohjelmointialusta käyttöön tutustumiseen, esimerkkipelin koodaamiseen sekä linkkejä vinkkisivustoihin:

<https://www.univaasa.fi/fi/sites/luma/materiaalit/construct-ohjelmointi/>

Construct3 manuaali (englanninkielinen): <https://www.construct.net/en/make-games/manuals/construct-3>

Construct3 tutor-ohjelmia löytyy esimerkiksi editor-sivustolta (englanninkielinen): <https://editor.construct.net/>



Kuva 8. Construct2 ohjelmointialusta

Opetuskokonaisuuden koonti ja aikataulutus

Opetuskokonaisuuden hahmottamisen tukemiseksi peliprojekti on jaettu seuraaviin vaiheisiin:



Voitte tutustua tarkemmin eri vaiheiden sisältöön vinkkipankin materiaalista **"Peliprojektin vaiheet"**. Sen jälkeen voitte lähteä kokoamaan opetuskokonaisuutta seuraavien tehtävien avulla.

Tehtävä 1.

Keskustelkaa ryhmässä mitä kukin peliprojektin vaihe ryhmänne opetuskokonaisuuden kohdalla voisi tarkoittaa. Kirjatkaa opetuskokonaisuuteen kuuluvia vaiheita erillisille A4-papereille ja avatkaa niihin ranskalaisilla viivoilla

- Mitä vaihe pitää sisällään?
- Kuinka paljon aikaa vaiheeseen arviolta käytetään?
- Minkä oppiaineen/oppiaineiden tunnilla vaihe toteutetaan?
- Kuka vaiheen toteutuksesta on vastuussa?

Ohjelmointiympäristön hallinta

- Scratchin perusteet
- 1 x 90 min (oppilaat kokeneita)
- ...

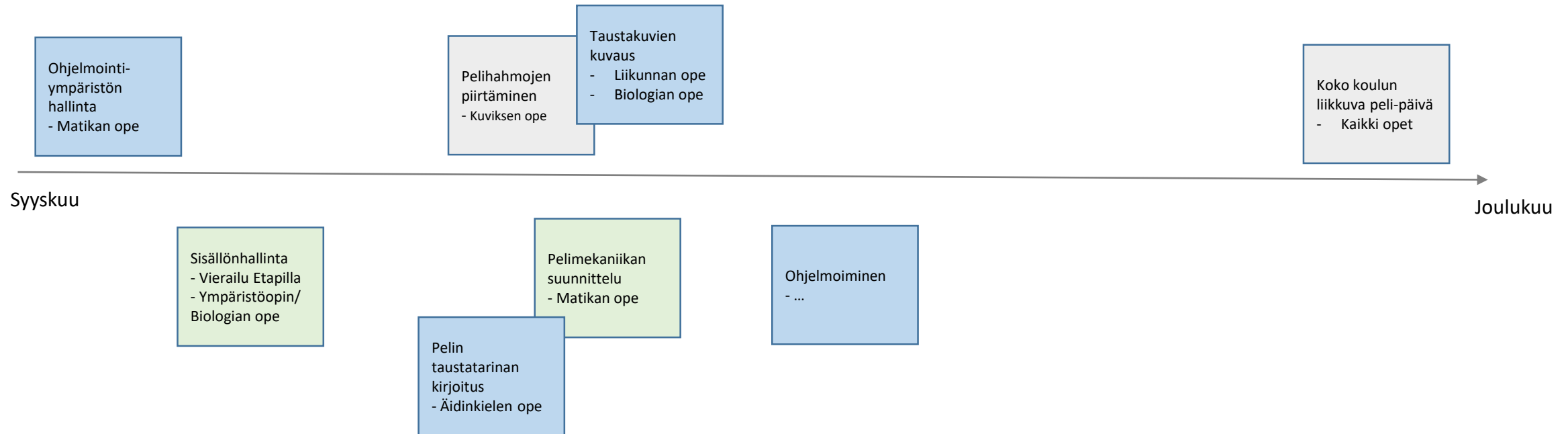
Pelin toteutus

- Sisältöä opetellaan biologian luontoretellä
- 1 x 90 min
- Taustamusiikki soitetaan ja käsitellään musiikintunnilla
- 2 x 90min
- ...

Opetuskokonaisuuden koonti ja aikataulutus

Tehtävä 2.

Eritelkää kaikki yksittäiset vaiheet ja niiden vastuuhenkilöt Post-It lapuille. Piirtäkää sitten aikajana A3-kokoiselle paperille ja sijoittakaa vaiheet aikajanelle.



Kun aikataulujana on valmis, voitte kasata tarkan suunnitelman ”Opetuskokonaisuuden suunnittelua ohjaavat tehtävät”-monistenipun **”Peliprojektin aikataulutetut vaiheet”**-osion avulla.

Tsemppiä opetuskokonaisuuden toteutukseen!