

Kaupunkisuunnittelu  
muuttuvassa  
maailmassa

# Opettajan opas



Katja Jauhiainen

Petja Hämäläinen

Jaakko Hynynen

Saara Kainulainen

Johanna Luttinen

Jenna Vepsäläinen

## Opettajalle

Oppiaineita eheyttävä kaupunkisuunnitteluprojekti on suunniteltu yläkoulun 9. luokan oppilaille. Kokonaisuus kestää noin viikon lukujärjestyksestä riippuen. Oppilaat työskentelevät 3 - 4 hengen ryhmissä. Lisäksi jokainen täyttää omaa tutkimusvihkoaan (ks. liitteet). Eheyttävän oppimiskokonaisuuden tavoitteena on käsitellä eri oppiaineiden kautta kaupunkisuunnittelua menneisyydessä, nykyisyydessä ja tulevaisuudessa. Kokonaisuuden lopuksi oppilaat suunnittelevat tulevaisuuden kaupungin 2080-luvulle.

1. tunti: skenaario
2. tunti: historia
3. tunti: historia
4. tunti: fysiikka
5. tunti: maantieto
6. kerta, useampi tunti: projektin toteutus ja koonti

### 1. Oppitunti: skenaariovaihe

Eheyttävä oppimiskokonaisuus aloitetaan katsomalla kaupunkisuunnittelija Jeanin tulevaisuudesta lähettämä video (ks. liitteet). Opettaja kertoo projektin kulun sekä tavoitteet ja jakaa oppilaat suunnittelutiimeihin.

Opettaja jakaa oppilaille tutkimusvihot. Ensimmäinen tehtävä ”Mitä toimivaan ja viihtyisään kaupunkiin tarvitaan?” kartoittaa oppilaiden ennakkotietämystä.

### 2. Oppitunti: historia

”Aikamatkalla maailmalla”

Opettaja valmistelee oppitunnille seitsemän eri työpistettä eli aikakautta: 1) antiikin Kreikka ja Rooma, 2) korkeakulttuurit ja Egypti, 3) Mesoamerikka, 4) Euroopan keskiaika, 5) Euroopan uusi aika, 6) Euroopan teollistuminen, 7) Suomi

Työpisteille tarvitaan mahdollisimman monipuolisesti materiaalia eri aikakausien tai alueiden kaupungeista (kirjoja, lehtiä yms.). Liitteinä on tietoiskuja kustakin aihealueesta. Tietoiskuihin on koottu oleelliset asiat. Niitä voidaan selailla joko tietokoneella tai tableteilla. Lisäksi olisi hyvä, jos

oppilaat voisivat käyttää omia älylaitteitaan tiedonetsintään. Kaikki havainnot kirjataan tutkimusvihkoon, jossa on apukysymyksiä.

Tunnin aloituksena opettaja lukee Jeanin lähettämän kirjeen:

---

*”Hyvät suunnittelijat, tänään on ensimmäinen tutkimusmatkapäivämme! Tutkimme tänään, miten kaupungit ovat rakentuneet eri aikoina. Vanhoihin kaupunkeihin ja rakennuksiin liittyy paljon salaperäisiä ja mielenkiintoisia yksityiskohtia. Niistä on varmasti hyötyä myös meille. Nappaa mukaan tutkimusvihkosi ja lähdetään matkaan! - J.”*

---

Työpistetyöskentelyn aikana opettajan tehtävä on auttaa tarvittaessa ja pitää huolta jouhevasta etenemisestä työpisteeltä toiselle. Olennaista on kiinnittää huomiota siihen, miksi kaupunkeja on rakennettu ja mitä seurauksia kaupungistumisella on ollut. Jos opettaja haluaa luoda aikamatkalle tunnelmaa, hän voi soittaa työskentelyn aikana musiikkia eri aikakausilta.

Aikamatkan päätteeksi opettaja lukee Jeanin kirjeen, joka löytyy myös oppilaiden tutkimusvihkoista:

---

*”Hyvät suunnittelijat. Nyt kun olemme tutkineet rakentamisen ja kaupunkien historiaa, haluaisin päästä tutustumaan teidän aikaan asumiseen. Ota kuvia kodistasi ja tutki naapurustoasi. Mikä siellä on toteutettu hyvin? Mikä voisi olla toteutettu paremmin? Ajattele tätä erityisesti tulevaisuuden rakentamisen kannalta. Valmistaudu esittelemään naapurustoasi pienryhmässäsi.” – J*

---

### 3. Oppitunti: historia

Kotiläksynä otetut kuvat omasta kodista voidaan tulostaa tai laittaa luokan yhteiselle sähköiselle alustalle. Kotiläksy käydään läpi pienissä ryhmissä, joissa jokainen saa esitellä toisille omaa kotiaan ja naapurustoaan. Vertaillaan, millaisia ovat kodin ja naapuruston hyvät ja huonot puolet. Mietitään yhdessä, mitä nykypäivän rakentamisesta voitaisiin soveltaa oman tulevaisuuden kaupungin suunnittelemisessa?

Tehtävän tavoitteena on osoittaa kaupunkisuunnittelun merkitys oppilaiden omassa kokemusmaailmassa.

Seuraavaksi oppitunnilla kootaan työpistetyöskentelystä esiin nousseita havaintoja. Tärkeintä on, että jokainen ymmärtää kaupunkien synnyn ja merkityksen historiassa. (Maanviljelys ja vakiintunut asutus, uudet elinkeinot ja ammattikunnat, vaurastuminen, hallinnon synty...)

### **Tulevaisuuden skenaarioita**

Opettaja lukee Jeanin kirjeen, joka löytyy myös oppilaiden tehtävävihkosta:

---

*”Minulla on teille sisäpiirin tietoa tulevaisuuden kaupungista. Katsokaa tarkasti tätä videota, jossa ennustetaan mahdollisia tulevaisuuden kehityssuuntia. Jotkin näistä asioista toteutuvat vielä, mutta en halua paljastaa kaikkea! Sen voin kuitenkin sanoa, että jokin on 2080-luvulla liikenteessä muuttunut paljonkin.” - J*

---

Kirjeen lukemisen jälkeen opettaja pyytää oppilaita katsomaan oheisesta linkistä YouTube-videon:

”Jakso 1: Tulevaisuuden kaupunki – Tulevaisuuden ammattilaiset”  
<https://www.youtube.com/watch?v=UrN6waiWYPY>

Oppilaat kirjaavat tutkimusvihkoonsa videon herättämiä ajatuksia ja pohtivat erityisesti Jeanin asettamaa kysymystä tulevaisuuden liikenteestä. Videon katselun jälkeen oppilaat keskustelevat havainnoistaan suunnittelutiimeissään.

Oppitunnin lopussa opettaja lukee alla olevan Jeanin kirjeen, joka sisältää kotiläksyn. Kirje on myös oppilaiden tehtävävihossa.

---

*”Täällä 2080-luvulla energiantuotannolla on suuri rooli kaupunkisuunnittelussa. Monet luonnonvarat ovat rajallisia, joten on mietittävä erityisesti kestäviä ja ympäristöystävällisiä ratkaisuja. Suunnitellessanne kaupunkia teidänkin on otettava nämä asiat huomioon. Selvitä miten tuulivoima-, vesivoima-, ydinvoima-, aurinkovoima- ja fossiililla polttoaineilla ja biopolttoaineilla toimivat lämpövoimalaitokset toimivat ja mitä omavaraisuus ja energian säilyminen tarkoittavat..” - J*

---



Metallitölkki	Lasipullo
Paristot	Ladattava akku
Henkilöauto kaikille	Laajat linja-autoyhteydet
Huusi	Vesi WC
H&M	Marimekko
Idut, pavut, tofu	Kananliha
Hyönteiset	Naudanliha
Junalla Helsingistä Kuopioon 4h	Lentokoneella Helsingistä Kuopioon 1h
Ydinvoima	Tuulivoima
Tuhkaus	Hautaus
Oppikirjat	Sähköinen materiaali
Huonelämpötilan laskeminen	Tarpeettomien valojen sammuttaminen
Valkoinen vessapaperi	Keltainen vessapaperi
Kerrostalot	Omakotitalot
Kivitalo	Puutalo
Paljon ikkunoita	Vähän ikkunoita
Maalämpö	Öljylämmitys

### Perusteluja muutamiin kohtiin

- Porkkana on viisaampi valinta kuin banaani. Porkkana on voitu tuottaa Suomessa tai lähellä Suomea, minkä vuoksi kuljetuskustannukset ovat pienemmät, eikä siinä ole säilöntäaineita.
- Sekä lasi- että muovipulloja on helppo kierrättää, mutta lasi ei ole yhtä haitallista luontoon joutuessaan kuin muovi, koska muovista voi liueta luontoon erilaisia kemikaaleja.
- Lihantuotanto vaatii valtavasti sekä luonnonvaroja että tilaa. Kasvien viljely on luontoystävällisempää.
- Hyönteisproteiini on halpaa ja kuluttaa luontoa nautakarjaan verrattuna minimaalisesti. Jo nyt suuri osa maailman ihmisistä syö hyönteisiä, joten teollistuneiden maidenkin tulisi seurata perässä.
- Ydinvoima on ainakin vielä viisaampi valinta energiatehokkuutensa vuoksi. Pelkillä uusiutuvilla energialähteillä ei pärjätä.
- Talojen lämmittäminen on suurimpia sähkönkäyttökohteita. Asteen tai parinkin laskeminen vähentää energiankulutusta.

Lopputunnin voi käyttää **ilmastonmuutoksen käsittelyyn**. Aihetta on varmasti käsitelty aiemmin, joten nyt lähinnä kerrataan asiaa, sillä se liittyy kaupunkisuunnitteluun ja tulevaisuuteen. Alla olevien linkkien kautta pääsee lukemaan tietoa ilmastonmuutoksesta sekä luukku-talosta, joka on uusi rakennusinnovaatio.

<http://www.woodarchitecture.fi/fi/projects/luukku-talo>

<http://ilmasto.org/ilmastonmuutos/kasvihuoneilmio-ja-ilmastonmuutos>

[http://www.edu.fi/luovasti\\_luonnonvaroista/luonnonvarojen\\_kayttajat/energiantuotanto](http://www.edu.fi/luovasti_luonnonvaroista/luonnonvarojen_kayttajat/energiantuotanto)

Yllä muutamia linkkejä (luettu 27.4.2016), joihin oppilaat voivat tutustua ryhmissä. Löydetyistä havainnoista kerrotaan muille ryhmille.

Tunnin lopulla annettava kotiläksy löytyy oppilaiden tutkimusvihosta:

---

*Jean: "Nyt kun tiedät eri energiantuotantotavoista, mieti, mikä rooli niillä voisi olla kaupungissasi. Toimivatko jotkin paremmin, kuin toiset? Miten niitä voisi käyttää? Voit pohtia myös, mistä materiaaleista rakennukset rakennettaisiin, jotta ne olisivat kestäviä ja ekologisia." - J*

---

## 5. Oppitunti: maantieto

Oppitunnin ensimmäisenä aiheena on väestönkasvu. Käsitellään erityisesti tulevaisuuden väestönkasvua. Oppilaat keskittyvät Suomen väestönkasvuun, mutta opettaja voi halutessaan pohtia luokan kanssa myös koko maailman väestönkasvua ja vertailla sitä Suomen väestönkasvuun.

Ensiksi mietitään oppilaiden ennakkokäsityksiä: Kuinka paljon Suomessa on nyt asukkaita? Millainen on ikäjakauma? Kuinka se tulee muuttumaan ja miksi?

Ennakkokäsitysten kartoittamisen jälkeen oppilaat tutkivat ryhmissä linkkejä väestönkasvusta.

<https://www.stat.fi/org/tilastokeskus/vaestonkehitys.html>

[http://tilastokeskus.fi/til/vaenn/2009/vaenn\\_2009\\_2009-09-30\\_tie\\_001\\_fi.html](http://tilastokeskus.fi/til/vaenn/2009/vaenn_2009_2009-09-30_tie_001_fi.html)

[http://www.stat.fi/til/vaenn/2015/vaenn\\_2015\\_2015-10-30\\_tau\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/vaenn/2015/vaenn_2015_2015-10-30_tau_001_fi.html)

Oppilaat piirtävät tutkimusvihkoon näiden tilastojen pohjalta ennustuksensa Suomen tulevaisuuden väestönkasvusta esimerkiksi pylväsdiagrammin muotoon.

**Tunti jatkuu oman kaupungin suunnittelulla** keskittyen siihen, mitä toimiva kaupunki tarvitsee.

Projektin alussa tehdyt ennakkolistat muokataan tällä tunnilla valmiiksi. Oppilaat saavat muuttaa valintojaan, jos heidän mielipiteensä ovat muuttuneet. Opettaja voi jälleen lukea ääneen Jeanin kirjeen:

---

*”Hyvät suunnittelijakollegat! Nyt on aika aloittaa kaupungin konkreettinen suunnittelutyö. Aloitamme tutkimalla tekemiänne listoja. Voitte muuttaa joitakin valintojanne, jos jokin ei ole mielestänne välttämätöntä kaupunkiinne, tai jokin sopiikin paremmin. Lisäksi jos keksitte jotain, mitä listassa ei ole mainittu, voitte lisätä sen osaksi kaupunkiinne.” - J*

---

Kirjeen jälkeen tutkitaan yhdessä kaupunkien määrittelyä ja miten ne kannattaa piirtää kartalle. Katsotaan Google Earthia käyttäen ilmakuvia erilaisista kaupungeista.

Oppilaat päättävät kaupunkinsa sijainnin. Se voi olla vesistön lähellä, vuoristoisessa maastossa tai vaikka saarella!

Seuraavaksi luokalle luetaan uusi kirje Jeanilta:

---

*Jean: Nyt kun olette tutkineet karttoja ja eri kaupunkien sijainteja ja rakentamista, mieti, minne haluaisitte rakentaa tulevaisuuden kaupunkiinne. Mieltikää ilmastoja, kasvillisuutta, maanpinnan muotoja ja vesistöjä. Miten nämä voisivat vaikuttaa kaupunkiinne toimivuuteen? –J*

---

## 6. Oppitunti: projektin toteutus ja koonti

Oppilaiden tutkimusvihkoihin keräämiä tietoja sovelletaan tällä tunnilla kaupungin suunnitteluun. Suunnittelussa hyödynnetään kaikkea kerättyä ja opittua ja luodaan oma tulevaisuuden kaupunki.

Opettaja voi lukea myös oppilaiden tehtävävihoissa olevan Jeanin kirjeen:

---

*Tänään on suuri päivä, sillä pääsette toteuttamaan suunnitelmaanne! Käyttäkää luovuutta. Piirtäkää, värittäkää, suunnitelkaa kaupungillenne nimi ja kuvatkaa sen eri rakennuksia. Valmistautukaa perustelevaan valintojanne muille sekä myös minulle. - J*

---



Toimivan kaupungin listasta valitut elementit sijoitetaan kartalle (A3 kartonki). Suunnitellaan karkeasti tieverkostoa ja muistetaan huomioida erilaiset kulkuvälineet. Huomioidaan myös tulevaisuuden kaupungin tulevaisuus eli se, miten annetaan kasvutilaa laajenevalle kaupungille.

Työllä on vapaavalintainen esitysmuoto, mutta valmis työ sisältää kuitenkin seuraavat peruselementit: yksinkertainen kartta kaupungista, valintojen esittelyä ja perustelua, kaupungin nimi, sijainti, arkkitehtuuri ja yleisilmeen kuvailu – ja miksi Jeanin kannattaisi valita kyseinen suunnitelma. Perinteisen posterin sijaan kaupunki voidaan ”rakentaa” esimerkiksi tietokonepelin avulla (esimerkiksi Cities: Skylines ja SimCity).

Kaupunkien esittely voi tapahtua jo tällä tunnilla, mutta se ei ole välttämättömyys, vaan esittely voidaan toteuttaa aikataulun salliessa jollain muullakin tunnilla.

## Arviointi

### **Oppilaiden työskentelystä arvioidaan:**

Tiedonhankintaa ja tiedon soveltamista

Ryhmätyöskentelyä ja sitoutuneisuutta työhön

Näkyvätkö työssä ilmiöiden ymmärtäminen sekä oma ajattelu?

Opettajan tulee muistaa, että prosessi on tärkeämpi kuin lopputulos. Jatkuva palaute ja tuki ovat olennaisia koko oppimiskokonaisuuden ajan.