TYÖSKENTELYOHJEET

Oppimiskokonaisuuden voi toteuttaa monella eri tavalla riippuen käytettävissä olevasta ajasta, vuodenajasta, oppilaiden kiinnostuksesta yms. riippuen. Voidaan tehdä siten, että kaikki oppilaat tutkivat kaikkia osa-alueita tai sitten oppilaat jaetaan niin, että he tutkivat vain yhtä tai muutamaa osa-aluetta. Jos oppilaat jaetaan ryhmiin, ryhmät voivat esitellä tutkimuksensa muille.

# **Skenaariovaihe – 45 min**

Skenaariovaiheessa luetaan ”City-Simon” mielipidekirjoitus, jossa on useita harhakäsityksiä metsäluonnosta ja sen käytöstä. Heti mielipidekirjoituksen jälkeen oppilaat voivat kommentoida tunnereaktioitaan ja mielipiteitään blogiin. Päätöksentekovaiheessa blogin mielipidekirjoitukseen palataan. Se luetaan uudelleen tehtyjen tutkimusten ja pohdintojen jälkeen. Lisäksi oppilaat kirjoittavat kantaaottavan ja argumentoivan oman mielipidekirjoituksen vastineeksi City-Simon mielipidekirjoitukselle.

Mielipidekirjoituksen lukemisen ja kommentoinnin jälkeen oppilaat pohtivat, mitä he tietävät entuudestaan Suomen metsistä ja niiden käytöstä. Lisäksi oppilaat pohtivat ja keskustelevat, mitä metsä heille merkitsee ja miten he itse käyttävät metsää. Kysymyksiä oppilaille ennakkotietämyksen kartoitukseen:

* Mitä tiedät Suomen metsistä?
* Mitä tiedät metsien käytöstä?
* Mikä on metsän merkitys sinulle?

Oppilaat voivat käydä kirjoittamassa ajatuksiaan esim. äly- tai liitutaululle tai aluksi voidaan keskustella pienissä ryhmissä ja sitten koko luokan kesken.

# **Tutkimus- ja opiskeluvaiheen teemat**

Suomen metsät toimivat kaikille yhteisenä tutkimuskohteena. Oppilaiden työskentelyalustana toimii yhteinen Padlet-seinä, jonka opettaja jakaa oppilaille esim. linkin tai QR-koodin avulla. Jokaisen aiheen otsikot ja kysymykset ovat Padlet-seinällä eli Padlet toimii myös tehtävänantopaikkana. Padlet-seinälle lisätään kuvia, tekstiä ja tiedostoja kokonaisuuden edetessä tutkimusteemojen alle. Padlet-seinällä oppilaat voivat myös kommentoida toistensa töitä, antaa ehdotuksia ja tehdä kysymyksiä. Oppilaat voivat tehdä työnsä ensin esim. Word-tiedostona, joka liitetään valmiina Padletiin, jotta Padlet-seinä pysyy selkeänä. Työskentelyalustana Padlet-seinä toimii kokonaisuudessa kätevästi, koska loppupäätelmiä tehtäessä oppilaiden on helppo kerrata ja nähdä, mitä he ovat tutkineet, pohtineet ja keksineet kussakin työskentelyvaiheessa.

Alla olevista teemoista voidaan käydä läpi kaikki tai vain osa niistä.

1. **Metsän terveys- ja ympäristövaikutukset – 45 min**

* Mitä terveyshyötyjä metsästä voi saada? Keksi itse ja etsi esimerkiksi Internetistä.
* Suunnittele oma metsäaiheinen terveystuote. Mistä se on valmistettu ja miksi se on terveellinen? Voit esimerkiksi piirtää tuotteestasi kuvan tai muovailla sen muovailuvahasta.

Ratkaisuohjeita:

Metsästä saa paljon erilaisia fyysisiä ja psyykkisiä terveyshyötyjä. Metsä voi rikastuttaa myös sosiaalista hyvinvointia, jos siellä viettää aikaa perheen tai ystävien kanssa. Metsässä raittiissa ja puhtaassa ilmassa liikkuminen on terveellistä koko keholle. Metsä mahdollistaa monipuolisen liikunnan harrastamisen. Metsässä oleskelu rauhoittaa, lievittää stressiä ja parantaa mielialaa. Metsästä saatavat marjat ja sienet ovat terveellistä ravintoa. Metsien terveysvaikutuksista voi etsiä valmiiksi muutamia artikkeleita, jotka voivat linkittää terveysasiaa esimerkiksi paikallisuuteen tai meneillään olevaan vuodenaikaan (esimerkiksi syksyn marjat).

**2**. **Suomen metsien hyödyntäminen 2 x 45 min**

* 1. energian tuotannossa (45 min)
  2. metsäteollisuudessa (45 min)
     1. Puutuoteteollisuudessa eli mekaanisessa metsäteollisuudessa (esimerkiksi huonekaluteollisuudessa)
     2. Kemiallisessa metsäteollisuudessa (esimerkiksi paperiteollisuudessa)

Ratkaisuohjeita:

Oppilaita tulee ohjata aktiiviseen työskentelyyn ja tiedon hankkimiseen pienryhmissä. Oppilaiden tulisi ottaa selvää Suomen metsien hyödyntämisestä sähkön ja lämmön yhteistuotannossa ja metsäteollisuudessa sekä laatia näistä esittelyt. Esittelyn olisi hyvä pitää sisällään havainnollistavia kuvia ja malleja, esimerkiksi periaatekuva tai Prezi-esitys sähkön ja lämmön yhteistuotannosta sekä metsäteollisuuden haaroista. Oppilaita voidaan ohjata ottamaan selvää, mistä löytyy puuhaketta hyödyntäviä voimalaitoksia.

Sähkön ja lämmön yhteistuotannon yhteydessä kannattaa tarttua tarkemmin joihinkin fysiikan sisältöihin; esimerkiksi lämpövoimakoneisiin ja niiden hyötysuhteisiin, lämpöopin pääsääntöihin, energian säilymiseen ja lämpöenergian ”huononemiseen”.

Kemiallista metsäteollisuutta voidaan tarkastella paperi- ja massateollisuuden näkökulmasta. Näitä teollisuuden aloja tarkasteltaessa kannattaa kiinnittää huomiota paperinvalmistuksen prosesseihin ja selluloosaan paperimassan pääraaka-aineena. Kannattaa kiinnittää huomiota myös puun käsittelyyn, jotta paperin valmistuksesta muodostuisi mahdollisimman kokonaisvaltainen kuva. Puutuoteteollisuudessa kannattaa kiinnittää huomiota siihen, millä aloilla käytetään erityisesti suomalaista puuta ja mitkä puulajit soveltuvat mihinkin puutuoteteollisuuden alaan.

**3. Suomen metsien lajisto – 45 min**

Valitse haluamasi metsäalue oppilaiden tutkittavaksi ja merkitse se oppilaille jaettavalla kartalle. Kartan tarkoituksena, on että oppilaat harjoittelisivat sen avulla lajeja etsiessään suunnistamista sekä maamerkkien ja karttasymbolien tunnistamista.

* Tutustu saamasi alueen karttaan. Koeta löytää alueelta mahdollisimman monta lajia ja nimeä ne. Apuna voi käyttää esim. lajinmääritysoppaita tai [Luontoportti.fi](http://www.luontoportti.com/suomi/fi/)) –sivustoa.
* Ota löytämistäsi kasveista kuvia ja merkitse karttaan, missä laji kasvaa tai missä näit sen.
* Lisää ottamasi kuva Padlet-seinälle.

Ratkaisuohjeita:

Jaa oppilaille kartta rajatusta lähialueesta, jossa heidän on tarkoitus kuvata ja nimetä lajeja. Lajeista otettujen kuvien perusteella voidaan selvittää, mitä lajeja löydettiin eniten, mitkä lajit olivat yleisiä ja löytyikö oppilaille ennestään tuntemattomia lajeja. Alueen metsätyyppi voidaan määrittää.

Haluttaessa luokka voidaan jakaa esimerkiksi kahtia ja molemmille puoliskoille annetaan tutkittavaksi eri alueet. Alueet voivat olla esimerkiksi kaksi erilaista metsäympäristöä tai toinen voi olla metsä ja toinen kaupunkimaisempi ympäristö, niitty, jne. Tällä tavalla saadaan vertailtua erityyppisten metsäalueiden lajistoa tai metsän ja muun ympäristön lajeja.

Oppilaiden ottamat lajikuvat laitetaan Padlet-seinälle.

**4. Metsänhoito – 45 min**

Metsänhoitoteeman aikana on tarkoitus tutkia, mitä kestävä metsänhoito tarkoittaa ja miksi sitä tehdään. Aluksi oppilaiden tehtävänä on pohtia, millaista hyvä metsänhoito on.

* Mitä kestävä metsänhoito tarkoittaa?
* Miksi ja miten sitä tehdään?

Ratkaisuohjeita:

Kestävän metsänhoidon tavoitteena on, että metsä pysyy mahdollisimman monipuolisena ja terveenä. Puuta hakataan sen verran, että sitä ehtii kasvaa takaisin saman verran. Tällä tavalla varmistetaan, että seuraavallakin sukupolvella on tarpeeksi käytettävänään metsästä saatavaa puuta. Oppilaat tutkivat, mitä vaiheita metsänhoitoon kuuluu ja mikä tarkoitus vaiheilla on.

# **Päätöksentekovaihe – 45 min**

Päätöksentekovaiheessa oppilaat tekevät ryhmissä tutkimusvaiheensa pohjalta omia mielipidekirjoituksia vastineeksi ”City-Simon” mielipidekirjoitukseen. Voidaan tehdä niin, että kukin oppilasryhmä tai oppilas tekee mielipidekirjoituksen haluamistaan aihepiireistä tai annetusta aiheesta eli jostain tietystä aihepiiristä. Oppilaiden mielipidekirjoitukset jaetaan padlet-seinälle, jossa oppilaat voivat käydä kommentoimassa toistensa tekemiä kirjoituksia.

**LISÄIDEOITA**

**Suomen metsämuseo Lusto**

* Hyvä vierailukohde Suomen metsät –teemaan liittyen on Suomen metsämuseo Lusto Punkaharjulla Savonlinnassa. Katso linkistä <http://www.lusto.fi/>

**Jokamiehen oikeudet**

* Tiedätkö, mitä jokamiehen oikeudet ja velvollisuudet ovat?
* Mitä saat ja et saa tehdä niiden mukaan?

**Suomen metsien käytön historia**

* Minkälainen on Suomen metsäteollisuuden historia?
* Miten metsiä on hyödynnetty ennen vanhaan? Miten se eroaa nykyisestä käytöstä?

Ratkaisuvinkkejä:

Ennen elanto oli saatava metsästä. Nykyään ihmisen eivät ole yhtä riippuvaisia metsistä saatavista hyödykkeistä kuin ennen (ruoka, suoja, rakennusmateriaali, terva, polttopuu, riista jne.). Nykyään arkielämässä metsien virkistyskäytöllä on suuri merkitys. Suurissa kaupungeissa metsään saattaa olla niin pitkä matka, että sinne on lähdettävä varta vasten.