KOTIPAIKKANI TULEVAISUUDEN KARTTA

Palautelomakkeen linkki ja QR-koodi:
https://ecolise.eu/curiosoil-lesson-plan-form-FI

Aihe: Maantiede
Kesto: 45 minuuttia
Ikäryhmä: toisen asteen oppilaat (14–16-vuotiaat)
Aihe: Maankäyttö ja maaperä paikallisella alueella
Yhteys Curiosoil-työkaluihin: -

OPPIMISTAULOKSET

Tieto

Oppitunnin loppuun mennessä oppilaat:

- Selitä maaperän tärkeimmät toiminnot (esim. kasvien tukeminen, veden suodattaminen, infrastruktuurin perustan luominen) ja yhdistä ne paikallisiin maankäyttötapoihin. (tehtävä 1)
- Tunnista, että maaperä on monimuotoista ja että erityyppiset maaperät tukevat erilaisia maankäyttöjä (esim. maanviljely, asuminen, virkistys). (tehtävä 3)
- Tunnista keskeiset maaperän uhat (esim. maaperän sulkeminen, eroosio, saastuminen, luonnon monimuotoisuuden väheneminen) ja ymmärrä, miten ne johtuvat kilpailevista maankäyttöintresseistä. (toiminnot 2 ja 3)
- Kuvaile mahdollisia maaperää säästäviä ratkaisuja, kuten vihreää infrastruktuuria, kestävää viljelyä tai maankäytön suunnittelua, joka vähentää maaperän sulkemista (toiminnot 3 ja 4).

Taidot

Oppitunnin loppuun mennessä opiskelijat osaavat:

- Tulkitse ja vertaile karttoja (nykyisiä, historiallisia ja uudelleensuunniteltuja) analysoidaksesi, miten maankäyttö vaikuttaa maaperän toimintoihin. (toiminnot 1 ja 3)
- Käytä symboleja, selitteitä ja värejä havainnollistamaan maankäyttötyyppejä ja maaperän toimintoja kartoilla selkeästi. (tehtävät 2 ja 3)
- Analysoi saman maaperän eri käyttötarkoitusten välisiä kompromisseja (esim. maanviljely vs. rakentaminen, virkistys vs. luonnonsuojelu). (tehtävät 2 ja 3)
- Ehdota ja suunnittele visuaalisesti vähintään kaksi toimenpidettä, jotka parantavat tai suojaavat maaperän toimintoja ja tasapainottavat samalla ihmisten tarpeita. (tehtävä 3)
- Kerro maaperään liittyvistä asioista keskustelun, kartoituksen ja lyhyiden kirjallisten/suullisten selitysten avulla. (tehtävä 4)

Osaaminen

Oppitunnin loppuun mennessä oppilaat osoittavat:

- Systeemisen ajattelun osaaminen: Maaperän toimintojen yhdistäminen laajempiin ekosysteemipalveluihin, maankäyttöön ja yhteisön hyvinvointiin. (toiminnot 1, 2 ja 3)

- Kriittisen ajattelun taito: Maankäyttöön liittyvien eturistiriitojen tunnistaminen ja niiden maaperään ja yhteiskuntaan kohdistuvien vaikutusten arviointi (tehtävä 2)

- Ongelmanratkaisutaito: Maaperäystävällisten ratkaisujen suunnittelu, jotka tasapainottavat ympäristöllisiä ja sosiaalisia/taloudellisia vaatimuksia. (toiminto 3)

- Yhteistyöosaaminen: Tehokas ryhmätyöskentely kompromissien keskustelemiseksi, kartoittamiseksi ja neuvottelemiseksi. (toiminnot 2 ja 4)

- Kansalais-/ympäristöosaaminen: Maaperän hoidon merkityksen ymmärtäminen kestävien kaupunkien ja paikallisten ympäristöjen muokkaamisessa. (toiminnot 3 ja 4)

MAAPERÄOSAAMISALUEIDEN KANSSA YHDENMUKAISET OPPITAVOITTEET

1. Maaperän toiminnot
Indikaattorit: Oppilaat osaavat selittää, että maaperä tukee kasveja ja eläimiä, suodattaa vettä ja tarjoaa perustan infrastruktuurille ja rakentamiselle.
Kuvaukset: Käyttäen paikallista karttaa ja FAO:n ”Maaperän toiminnot” -julistetta, oppilaat keskustelevat siitä, miten eri maankäyttötavat (esim. metsät, maatalous, suljetut pinnat) liittyvät maaperän toimintoihin ja ekosysteemipalveluihin.

2. Maaperän monimuotoisuus
Indikaattorit: Oppilaat osaavat tunnistaa, että maaperä vaihtelee heidän paikallisella alueellaan ja että luonnon ominaispiirteet ja ihmisen toiminta muokkaavat näitä eroja.
Kuvaukset: Paikallisten karttojen avulla oppilaat vertailevat osia tunnistaakseen, miten maaperän monimuotoisuus vaikuttaa maankäyttöön ja miten sitä voidaan tukea tai heikentää.

3. Maaperän uhat
Indikaattorit: Oppilaat osaavat tunnistaa ainakin yhden nykyisen tai mahdollisen maaperään kohdistuvan uhan (esim. maaperän sulkeminen, saastuminen, eroosio, luonnon monimuotoisuuden väheneminen) omalla alueellaan ja selittää sen taustalla olevan eturistiriidan.
Kuvaukset: Oppilaat analysoivat maankäyttöä karttaosioissaan, keskustelevat kompromisseista (esim. maatalous vs. asuminen) ja pohtivat, miten maankäytön muutokset ajan myötä ovat vaikuttaneet maaperän toimintoihin.

4. Maaperäliuokset
Indikaattorit: Opiskelijat voivat ehdottaa maankäytön muutoksia, jotka hyödyttävät maaperän toimintaa.
Kuvaukset: Suunnittelemalla heille annettua karttaruudukkoa uudelleen opiskelijat ehdottavat maaperää säästäviä toimenpiteitä (esim. viheralueet, maan sulkemisen vähentäminen, kestävä maatalous), jotka tasapainottavat asumista, infrastruktuuria ja luonnonsuojelua.

TUNNIN RAKENNE

Aktiviteetti 1: Maaperän toiminnot ja kartan esittely
Kesto: 10 minuuttia

Kuvaus
Opettaja näyttää kartan paikallisesta alueesta tai kotikaupungista, jossa koulu sijaitsee. Ehdotus - avauskysymykset, kuten: Mitä mielestäsi on jalkojemme alla tällä alueella? tai Miten maaperä saattaisi vaikuttaa jokapäiväiseen elämäämme täällä?
Yhdessä luokka tutkii erilaisia maankäyttötapoja (esim. asuin-, teollisuus-, maatalous- ja viheralueet) ja luonnonpiirteitä (esim. joet, kukkulat, metsät). Keskustelussa yhdistetään nämä maankäyttötavat maaperän toimintoihin ja ekosysteemipalveluihin korostaen, miten jotkin käytännöt tukevat tai uhkaavat niitä. Esimerkiksi metsät ja niityt tukevat usein ruoan, kuidun ja veden puhdistusta, kun taas suljetut pinnat voivat lisätä tulvariskiä ja teollisuus voi edistää maaperän saastumista. Maaperäpalveluiden visualisoimiseksi käytetään apuvälineenä FAO:n julistetta ”Maaperän toiminnot” (katso Materiaalit).

Tehokkaamman vaikutuksen saavuttamiseksi tämä aktiviteetti voidaan yhdistää lyhyeen kävelykierrokseen koulun ympäristössä, jossa oppilaat tarkkailevat maankäyttöä ja yhdistävät sen takaisin karttaan.

Materiaalit
- Kartta etupuolella tai tulostettuna jokaiselle oppilaalle erikseen (tai jos se ei ole mahdollista, voit käyttää myös satelliittikuvia tai Google Earth -kuvakaappauksia)
- FAO:n juliste ”Maaperän toiminnot”, joka tulostetaan jokaiselle oppilaalle erikseen. Linkki: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5934eac5-9dfd-4c09-85be-693e4b59a7cc/content

Asennusohjeet
Aseta kartta eteen tai jaa tulostetut kartat.

Vaiheittainen prosessi

1. Opettaja näyttää paikallisen alueen kartan (tulostettuna, heijastettuna tai digitaalisilla työkaluilla, kuten Google Earth, yksinkertaistettu QGIS tai MapBox).
2. Luokkakeskustelu:
    a. Mitä maankäyttötarkoituksia näet (asuinalueet, teollisuus, maatalous, viheralueet)?
    b. Mitkä luonnonpiirteet (joet, kukkulat, metsät) vaikuttavat näihin maankäyttötapoihin?
3. Opettaja selittää, että kartta on seuraavien aktiviteettien pohjana.

Toiminto 2: Maankäytön analyysi
Kesto: 10 minuuttia

Kuvaus
Oppilaat työskentelevät pienryhmissä paikallisen kartan yksittäisten osien parissa. Kartan päälle voidaan esimerkiksi asettaa ruudukko yksittäisten osien määrittelemiseksi. Oppilaat analysoivat maankäytön ja maaperän toimintojen välistä suhdetta. He osoittavat kartalle

alueita (esim. piirtämällä), jotka edistävät tai heikentävät maaperän palveluita, käyttäen apunaan FAO:n julistetta ”Maaperän toiminnot”.
Ehdotus – voidaan käyttää yksinkertaista värikoodia (vihreä = myönteinen vaikutus; punainen = uhka; keltainen = neutraali/epäselvä).

Lisäksi he keskustelevat lyhyesti yhdestä näistä ohjaavista kysymyksistä pienryhmissä (jokainen ohjaava kysymys voidaan antaa myös kullekin ryhmälle). Maankäytön ja maaperän toiminnan välistä yhteyttä koskevien havaintojesi perusteella:

- Jos alueesi maaperä huonontuisi (esim. sulkeutuisi, saastuisi), mitä vaikutuksia odottaisit sillä olevan yhteisöön?
- Mitkä maaperän toiminnot (ruoantuotanto, veden varastointi, elinympäristö, infrastruktuurin tukeminen jne.) näyttävät olevan tärkeimpiä karttaosiossasi ja miksi?
- Mitä kompromisseja näet saman maaperän eri käyttötapojen välillä (esim. maanviljely vs. rakentaminen, virkistys vs. luonnonsuojelu)?
- Kuka hyötyy ja kuka voi kärsiä näistä maankäytöistä?

Materiaalit
- Paikallisen alueen kartan tulostetut osiot
- Paperia ja värikynät

Asennusohjeet
Valmistele valitusta paikallisesta kartasta osia jaettavaksi pienryhmille.

Vaiheittainen prosessi
4. Opettaja jakaa tehtäviä/kysymyksiä ja karttoja ryhmille.
5. Oppilaat seuraavat ohjeita tunnistaakseen/piirtääkseen/vastatakseen ja kirjatakseen löydöksensä joko suurelle kartalle koko luokalle tai omalle kartalle ryhmää kohden.

Äänitys
Opiskelijat kirjaavat löytönsä kartalle.

Tehtävä 3: Kaupunkimme menneisyydessä ja tulevaisuudessa: Suunnittele karttaruudukkosi uudelleen
Kesto: 20 minuuttia (voi olla paljon pidempi)

Kuvaus
Opettaja esittelee saman alueen karttoja eri ajankohdilta havainnollistaakseen, miten maankäyttö on muuttunut. Näitä verrataan maaperäkarttaan, jotta voidaan korostaa alueen maaperän monimuotoisuutta ja sitä, miten se muokkaa maankäyttövaihtoehtoja. Tämän jälkeen luokka keskustelee havaituista muutoksista ja tekee niistä yhteenvedon tutkien, miten maankäytön muutokset ovat vaikuttaneet maaperän toimintoihin, monimuotoisuuteen sekä mahdollisiin tai aiempiin eturistiriitoihin ja vaihtoehtoihin.

Keskustelun jälkeen oppilaat suunnittelevat heille annetun karttaruudukon uudelleen – yksin tai pienryhmissä – ottamalla huomioon maaperän monimuotoisuuden ja maaperän toiminnot ja ehdottamalla muutoksia, jotka tekevät paikallisesta ympäristöstä maaperäystävällisemmän, mutta mahdollistavat silti asumisen, infrastruktuurin ja teollisuuden. Jos oppilailla ei ole ideoita, opettaja voi aloittaa antamalla lyhyen, perusluettelon mahdollisista vaihtoehdoista (puiden istuttaminen, yhteisöpuutarhat, läpäisevät päällysteet jne.).

Ehdotus – Pohdi, miten uudelleensuunnittelusi hyödyttäisi ihmisiä ja luontoa ja mitä haasteita se saattaisi kohdata tosielämässä.

Materiaalit
- Saman alueen kartat, esim. 10 ja 50 vuoden takaa (ennustettuina)
- Saman alueen maaperäkartta
- Paperia ja kyniä

Asennusohjeet
Jokainen oppilas tai pieni oppilasryhmä piirtää oman karttaruudukkonsa ja muokkaa osia siitä maaperäystävällisemmiksi.

Vaiheittainen prosessi
1. Esitä eri aikapisteiden karttoja ja vertaa niitä nykyisiin maankäyttötapoihin. Yhdistä maankäytön muutokset maaperän toimivuuteen ja siihen, miten yksittäisiä maaperän toimintoja voidaan parantaa maankäytön muutoksilla.
2. Suunnittele karttaruudukkosi uudelleen työskentelemällä yksin tai pienryhmissä:
    a. Ehdota vähintään kahta toimenpidettä, jotka voisivat parantaa tai suojella maaperän toimintoja samalla kun ne tasapainottavat muita maankäyttötarpeita (asuminen, infrastruktuuri, teollisuus).
    b. Harkitse useita vaihtoehtoja ja keskustele kompromisseista.
    c. Piirrä tai luo uudelleensuunniteltu karttasi digitaalisesti käyttämällä selkeitä symboleja, värejä ja selitteitä.
    d. Ilmoita nimenomaisesti:
        i. Maankäyttötyypit
        ii. Maaperän toimintojen säilyttäminen tai parantaminen
        iii. Alueet, joilla uhkia vähennetään tai lievennetään
    e. Selitä suunnitteluvalintasi ja yhdistä ne maaperän toimintoihin, maankäytön tarpeisiin ja mahdollisiin eturistiriitoihin.
    f. Korosta innovatiivisia tai käytännöllisiä ratkaisuja ja sitä, miten ne voitaisiin toteuttaa käytännössä.

Äänitys
Yksittäiset oppilaat tai joukkueet (jos halutaan) piirtävät omat karttansa.

Aktiviteetti 4: Jakaminen ja yhteenveto
Kesto: 5 minuuttia

Kuvaus
Sekä alkuperäiset tulostetut karttaruudukot että uudelleensuunnitellut versiot kerätään ja asetetaan seinälle. Jokainen ryhmä jakaa sitten lyhyen lausunnon, jossa hän korostaa yhtä muutosta, jonka he tekivät parantaakseen maaperän toimintaa heille osoitetulla karttaosuudella.
Ehdotus – lopuksi opettaja voi johtaa ryhmäkeskustelua esimerkiksi seuraavilla kysymyksillä: Mikä maankäytön vaikutuksessa maaperään yllätti sinut? Tai Mitä pieniä muutoksia voisimme tehdä todellisessa yhteisössämme?

Materiaalit
- Karttaosuudet kustakin ryhmästä (alkuperäiset ja uudelleensuunnitellut)
- Neuloja, teippiä tai magneetteja karttojen esillepanoa varten

Asennusohjeet

- Tyhjennä seinä tai ilmoitustaulu, jolle kaikki karttaosat voidaan asettaa yhteen.
- Valmistele ryhmien nimille tunnisteet tai merkit kunkin karttaosan tunnistamiseksi.

Vaiheittainen prosessi

1. Oppilaat asettavat karttaosansa seinälle ja rakentavat koko kartan yhdeksi kokonaisuudeksi.
2. Jokainen ryhmä esittelee lyhyesti yhden keskeisen muutoksen uudistetusta kartastaan, joka parantaa maaperän toimintaa.

Tallennus
- Ota valokuva koko rekonstruoidusta kartasta tallenteeksi. Tai lisää valokuvat ja muistiinpanot digitaaliselle tauluun (Padlet, Canva, Miro) jatkuvuuden varmistamiseksi.
- Valinnaisesti jokainen ryhmä voi kirjoittaa lyhyen viestin (1–2 lausetta), jossa tiivistää korostamansa muutoksen. Viesti voidaan liittää karttaosan viereen.
- Kerää nämä muistiinpanot myöhempää käyttöä varten tai ymmärryksen ja luovuuden arvioimiseksi.

Arviointi

Muodostava arviointi
- Jatkuva havainnointi ja palaute oppituntien aikana oppilaiden ymmärryksen ja sitoutumisen seuraamiseksi:
- Havainnointi keskustelujen ja ryhmätoiminnan aikana: Huomioi, ketkä osallistuvat harkitusti maankäytön ja maaperän toimintojen analysointiin.
- Osallistuminen kartoitusharjoituksiin: Seuraa osallistumista maankäytön, maaperän toimintojen, uhkien ja ehdotettujen toimenpiteiden tunnistamiseen
- Maaperäosaamisen integrointi: Tarkkaile, ottavatko oppilaat nimenomaisesti huomioon maaperän toiminnot, uhat ja kestävät ratkaisut kartta-analyysissään ja uudelleensuunnittelussaan.
- Yhteistyö ja sitoutuminen: Seuraa ryhmän vuorovaikutusta, tiimityötä ja kykyä keskustella kompromisseista tai eturistiriidoista.

Indikaattorit (mitattavia esimerkkejä):
- Osallistuu aktiivisesti ryhmäkeskusteluun vähintään kaksi kertaa aktiviteettia kohden.
- Tunnistaa oikein vähintään kaksi maaperän toimintoa karttaosiota kohden.
- Ehdottaa ainakin yhtä maaperän toiminnan parantamiseen tähtäävää toimenpidettä uudelleensuunnittelutoiminnassa.
- Edistää yhteistyöhön perustuvaa päätöksentekoa tai konfliktien ratkaisua pienryhmissä

Loppuarviointi
Opiskelijoiden lopputulosten arviointi ymmärryksen, päättelyn ja soveltamisen arvioimiseksi:

Tehtävä: Lähetä uudelleensuunniteltu karttaruudukko sekä lyhyt kirjallinen selitys (1–2 kappaletta), jossa käsitellään seuraavia asioita:

1. Miksi tietyt maankäyttötarkoitukset valittiin.
2. Miten maaperän toiminnot vaikuttivat niiden suunnitteluun.
3. Miten suunnitelma tasapainottaa ihmisten tarpeet (asuminen, infrastruktuuri, teollisuus) ja maaperää säästävät osat (metsä, puistot, kestävästi hoidettu viljelymaa)

Valinnainen jatkotehtävä: Haastattele perheenjäsentä tai ystävää paikallisista maankäyttökonflikteista ja pohdi lyhyesti havaittuja näkökulmien eroja.

Indikaattorit (mitattavia esimerkkejä):

- Kartan selkeys: Selitteet, symbolit ja maankäyttötyypit on esitetty selkeästi.
- Maaperäosaamisen integrointi: Maaperän toiminnot, uhat ja kestävät ratkaisut tunnistetaan nimenomaisesti.
- Kirjallisen/suullisen selityksen laatu: Perustelut ovat johdonmukaisia, yhteydet tosielämän paikallisiin ongelmiin ovat selkeitä ja ideat osoittavat omaperäisyyttä.
- Laaja-alaiset taidot: Yhteistyökyky, kriittinen ajattelu (ristiriitojen tai kompromissien tunnistaminen) ja viestinnän selkeys.

Kriteeri	Erinomainen	Hyvä	Riittävä	Riittämätön
Kartan selkeys	Selitteet ja symbolit täysin oikein; maankäyttötyypit selkeät.	Pieniä ongelmia selitteiden tai symbolien kanssa; enimmäkseen selkeitä	Jotkin maankäyttötyypit tai symbolit ovat epäselviä.	Selite puuttuu tai on epäjohdonmukainen; kartta on sekava
Maaperän tuntemus	Maaperän toiminnot, uhat ja ratkaisut on täysin tunnistettu ja käsitelty.	Suurin osa käsitelty; pieniä puutteita	Pinnallinen tai epätäydellinen tunnistaminen	Puuttuu paljolti; ratkaisuja ei ole
Kirjallinen/suullinen selitys	Looginen, yksityiskohtainen, omaperäinen; vahvasti sidoksissa tosielämän kontekstiin	Suurimmaksi osaksi looginen ja asiaankuuluva; joitakin yhteyksiä puuttuu	Perusajattelu; rajoitetut yhteydet	Epäselvä tai puuttuu; perustelu heikko
Laaja-alaiset taidot	Erinomaiset yhteistyötaidot, kriittinen ajattelu ja kommunikointitaidot	Hyvä yhteistyökyky ja kriittinen ajattelukyky; pieniä kommunikaatio-ongelmia	Jonkin verran yhteistyötä tai kriittistä ajattelua; viestintä osittain epäselvää	Huono yhteistyökyky; minimaalista kriittistä ajattelua; epäselvä kommunikaatio

Eriyttämisstrategiat

Edistyneille oppijoille

- Arvioida maaperän toimintojen (esim. luonnon monimuotoisuus vs. maatalous) tai ilmastonmuutokseen sopeutumistoimenpiteiden välisten kompromissien sisällyttämistä uudelleensuunnitteluun.
- Kannusta oppilaita lisäämään ilmastonmuutokseen sopeutumistoimenpiteitä uudistettuun karttaansa (tulvien torjunta, kaupunkien jäähdytys jne.)
- Anna oppilaille tehtäväksi toimia eri sidosryhmien (maanviljelijä, rakennuttaja, ympäristönsuojelija) ”suunnittelijoina” ja perustella päätöksiä yhteenvedon aikana.

Vaikeuksissa oleville oppijoille

- Keskittyminen keskeisten maankäyttövyöhykkeiden ja maaperän toimintojen tunnistamiseen; uudelleensuunnittelun osittainen suorittaminen vertaisten tuella tai työarkkien avulla.
- Anna paikallinen kartta, jossa tärkeimmät maankäyttövyöhykkeet tai maaperäalueet on jo rajattu, jotta he voivat keskittyä tulkintaan alusta piirtämisen sijaan.
- Yhdistä vaikeuksissa olevat oppijat vahvemman vertaisen kanssa tai luo eri taitotasoilla olevia ryhmiä.

Opiskelijoille, joiden äidinkieli ei ole opetuskieli
- Lisää minikuvakearkki (talo = asuminen, traktori = maanviljely, puu = metsä, aalto = vesi), jotta karttojen nimeäminen on helpompaa ilman pelkän tekstin käyttöä.
- Arvioinnissa voidaan tarkastella kuvakkeiden ja visuaalisten esitysten tarkkaa käyttöä kirjallisten selitysten ohella.
- Anna avainsanasto käännöksineen (esim. maaperä, salaojitus, maatalous, konflikti, kestävä).
- Anna heidän selittää karttansa pareittain ennen sen jakamista luokalle tai salli suulliset esitykset pareittain.

Laajennustoiminta

Välittömät pidennykset
- Sidosryhmäsimulaatio: Määritä oppilaille sidosryhmien roolit (maanviljelijä, rakennuttaja, pormestari, luonnonsuojelija, asukas). Jokaisen ryhmän on perusteltava, miten heidän karttasuunnitelmansa hyödyttää heidän sidosryhmäänsä, ja kompromisseista keskustellaan.
- Maaperän uhkien kartoitus: Lisää maaperän uhkiin (eroosio, tiivistyminen, saastuminen, sulkeminen) liittyviä karttasymboleita ja sijoita ne nykyisille tai uudelleensuunnitelluille kartoille.
- Kaupungin iskulause / kampanja: Oppilaat luovat iskulauseen, julisteen tai "uutisotsikon" esitelläkseen maaperäystävällisen kaupunkivisionsa.
- Vertaileva analyysi: Vertaile uudelleensuunnitteluja ryhmien välillä ja korosta päällekkäisyyksiä, eroja ja mahdollisia ristiriitoja visioiden välillä.

Kotiopiskelu
- Naapurustokierros: Oppilaat ottavat 2–3 valokuvaa (tai tekevät luonnoksia) paikallisista maankäytön muodoista ja yhdistävät ne maaperän toimintoihin (esim. leikkikenttä = virkistys + veden imeytyminen).
- Perhehaastattelu: Kysy aikuiselta: ”Miten maankäyttö kaupungissamme on muuttunut siitä, kun olit nuori?” ja kirjoita lyhyt pohdinta.
- Uutisyhteys: Etsi tuore uutisartikkeli maankäytöstä tai maaperään liittyvistä ongelmista (esim. tulvat, asuntorakentamisen laajeneminen, maanviljely). Tiivistä ongelma ja ehdota yhtä maaperää suojaavaa ratkaisua.
- Luova kirjoittaminen: Kirjoita lyhyt päiväkirjamerkintä tai tarina, joka sijoittuu heidän "tulevaisuuden kaupunkiinsa" ja osoittaa, miten maaperän hoito muokkaa jokapäiväistä elämää.

Terveys- ja turvallisuusnäkökohdat

- Maastokävelyt (jos mukaan lukien): varmista valvonta, turvalliset reitit, sopivat jalkineet ja vältä rajoitettuja/yksityisiä alueita.

- Luokkahuoneen materiaalit: käytä vain turvallisia piirustus- ja leikkaustyökaluja (sakset, nuppineulat, tussit).

- Esteettömyys: mukauta kenttätyötehtäviä liikuntarajoitteisille oppilaille (esim. virtuaalikierrokset, Google Earth tai opettajan toimittamat valokuvat).

- Ryhmätyö: laadi selkeät yhteistyön käyttäytymisohjeet konfliktien tai poissulkemisen välttämiseksi.

Opetussuunnitelman sisällön viite
Tämä oppitunti käsittelee:
- Paikallinen maankäyttö: paikallisen ympäristön karttojen tunnistaminen ja tulkinta.
- Maaperän tuntemus: maaperän toimintojen, uhkien ja ekosysteemipalveluiden analysointi.
- Ihmisen ja ympäristön vuorovaikutus: maankäytön muutosten yhteys maaperän kestävyyteen ja eturistiriitoihin.
- Kartoitustaidot: karttojen piirtäminen, tulkinta ja uudelleensuunnittelu selitteiden ja symbolien avulla.
- Kansalaisuus-/ympäristökasvatus: kompromissien arviointi ja kestävien ratkaisujen ehdottaminen tulevaisuuden maankäyttöön.

Opettajan valmistautumismuistiinpanot
- Kartat: Kerää paikallisen alueen nykyisiä ja historiallisia karttoja (kunnan kaavoitustoimisto, kirjasto, Google Earth, paikallishistorialliset arkistot). Valmistele tulostetut ruudukot ryhmätyötä varten.
- Maaperän toimintoja käsittelevä juliste: Tulosta riittävästi FAO:n ”Maaperän toimintoja” käsittelevää julistetta (tai yksi iso juliste luokan esillepanoa varten).
- Tarvikkeet: Valmistele värikynät, tyhjää paperia, nuppineuloja/teippiä/magneetteja karttojen esillepanoa varten ja valinnaisia kuvakearkkeja (asuminen, maatalous, viheralueet, vesi).
- Eriyttämisen apuvälineet: Piirrä maankäyttövyöhykkeet kartoille vaikeuksia omaaville oppijoille; laadi sanastoluetteloita ja kuvakkeita englantia opiskeleville oppilaille.
- Teknologiatarkistus: Testaa projektoria, Google Earthia tai muuta karttaohjelmistoa, jos käytät digitaalisia työkaluja.
- Valinnaiset laajennukset: Valmistele sidosryhmien roolikortit ja maaperän uhkakuvakkeet etukäteen, jos aiot sisällyttää ne.