

Luonnontieteellinen tutkimuspolku

Tutkitaan oman lähiympäristön luontoa

Projektityössä toteutetaan oman koulun lähiympäristöön oma luonnontieteellinen tutkimuspolku. Tavoitteena on tutkia ja havainnoida ympäristön ja maaston ominaisuuksia luonnontieteellisestä näkökulmasta. Kerätyt havainnot kirjataan ylös ja tuodaan PaikkaOpin kartta-alustalle.

Projektin aikana yhdessä mietittäviä ja pohdittavia asioita ovat muun muassa:

- Millaisista osista oma lähiluontomme koostuu?
- Millaisia luontoarvoja oma ympäristömme tarjoaa?
- Millaiset kohteet omassa lähiympäristössämme ovat suojeltuja ja suojelun arvoisia?

Projektityön toteutus

Projektityöskentely voi tapahtua pienryhmissä, joista jokainen tutkii ympäristöä oman teemansa mukaisesti. Teemoja voivat olla esimerkiksi maaston ja pinnanmuotojen tutkimus, kasvillisuuden ja eläimistön sekä luontoarvojen kartoitus.

Projektin aikana työskentely tapahtuu sekä luokassa että ulkona. Ulos suuntautuvien havaintoretkien aikana kirjataan ylös huomioita tutkimusalueelta. Retkien jälkeen havainnot tuodaan PaikkaOpin kartta-alustalle. Havaintoretkille on hyvä ottaa mukaan myös kamera, jolla otetut kuvat voidaan liittää kartalle havaintoaineistoiksi.

Pienryhmän käytössä voi olla GPS -vastaanotin, jolla tallennetaan havaintokohteiden sijaintitiedot. Sijainnit tuodaan havaintoretken jälkeen PaikkaOpin -kartta-alustaan, jossa niitä voidaan selata karttapohjalla.

Mikäli GPS-laitetta ei ole käytettävissä, voidaan sen tilalle kävelyretkelle ottaa mukaan karttatuloste alueesta ja merkitä kohteiden sijainnit tähän. Retken jälkeen kohteet digitoidaan käsin kartta-alustalle.

Ohjeita projektityön toteutukseen

- Opettajalla ja oppilaille/oppilasryhmillä tulee olla käytössä tunnukset PaikkaOpin oppimisympäristön käyttöön. Oppilaat voivat myös käyttää yhteistä tunnusta, jonka opettaja voi luoda palvelun käyttäjänhallinnan kautta.
- Havainnot kootaan yhdeksi tutkimuspoluksi. Sopikaan yhdessä ensin reitti, jonka varrelta havainnot kirjataan. Reitti muodostaa tutkimuspolun. Voitte tutustua reittiin ensin karttojen ja ilmakuviavien avulla.
- Opettaja voi PaikkaOpin kartta-alustalla tallentaa tutkimusalueen työtilaksi, jonka oppilaat voivat myöhemmin avata suoraan omalle kartta-alustalleen. Näin nopeutetaan työnkulkua.
- Jos käytössänne on GPS-laitteita, opetelkaa yhdessä laitteiden käyttö ja varmistakaan, että laitteet ovat yhteensopivia PaikkaOpin oppimisympäristön kanssa. Tallentakaa GPS-laitteeseen tallennetut kohteet kartta-alustalle. Valitkaa kohteiden kategoriaksi esimerkiksi "Luonto- ja ympäristöhavainnot" ja luokaksi kategorian sisältä esimerkiksi "Geologinen havainto".
- Kirjatkaa havaintoretken aikana tekemänne kohdehavainnot havaintolomakkeeseen. Kirjatkaa lomakkeen kohtaan "Kohdenumero" esimerkiksi GPS-laitteen antama kohdenumero, jotta voitte myöhemmin yhdistää kirjaamanne havaintotiedot oikeaan kohteeseen kartta-alustalla.
- Mikäli käytössänne ei ole GPS-laitetta, ottakaa havaintoretkelle mukaan karttatuloste tutkimusalueesta. Merkitkää havaintojenne sijainti karttapohjalle retken aikana. Numeroikaa kohteet niin, että voitte yhdistää karttapohjalle merkityn kohteet ja havaintolomakkeelle kirjatut havaintotiedot. Havaintoretken jälkeen lisätkää kohteet PaikkaOpin kartta-alustalle piirtotyökaluilla (digitointityökalut) karttatulostetta apuna käyttäen.
- Havaintoretkille voitte ottaa mukaan myös erilaisia mittalaitteita, kuten lämpö- ja tuulimittareita tai pH-mittareita vesistöjen happamoitumisen tutkimukseen. Mittaushavainnot voidaan tuoda pistekohteina PaikkaOpin kartta-alustalle.
- Jokainen havainnointiryhmä tallentaa tekemänsä huomiot kunkin kohteet ominaisuustietoihin. Liittäkää kohteiden mukaan myös ottamanne valokuvat. Kun jokainen havainnointiryhmä on tallentanut kohteensa, jakakaa kohteet työtilan avulla kurssin muille oppilaille.
- Projektin lopussa jokainen pienryhmä esittelee havaintonsa.

Esimerkkiohjeistukset projektin teemaryhmille:

Tässä on esitetty kolme ehdotusta mahdollisiksi havainnointiryhmiksi. Havainnointiryhmien teemat eivät ole toisiaan poissulkevia vaan menevät osin toistensa kanssa päällekkäin.

Ryhmä 1. Maasto, pinnanmuodot ja vesistöt

Tutkkaa ryhmässä oman tutkimusalueenne pinnanmuotoja ja vesistöjä. Tehkää havaintoja erilaisista topografiaan liittyvistä kohteista ja maamerkeistä sekä jääkauteen liittyvistä muodostumista.

Ennen havaintoretkeä tutustukaa tutkimusalueeseen PaikkaOpin kartta-alustalla eri paikkatietoaineistoja hyödyntäen ja vastatkaa seuraaviin kysymyksiin:

- Millaista maa- ja kallioperää tutkimusalueella on?
- Millaisia vesistöalueita tutkimusalueella on?
- Mitkä ovat tutkimusalueen korkeuserot?
- Millaiset ovat tutkimusalueen pinnanmuodot? Onko alue esimerkiksi tasaista vai kumpuilevaa?

Havainnointiretken aikana kirjatkaa ylös kohteita maastosta, jotka mielestänne kuvaavat tutkimusaluetta teeman mukaisesti. Voitte valita havaintokohteiksi esimerkiksi seuraavia:

- Huomattavat pinnanmuodot, kuten suuret kivet, kivikot, jyrkänteet ja avokalliot
- Vesistökohteet, kuten purot, joet, järvet tai merialueet

Kirjatkaa havaintonne havaintolomakkeeseen ja tallentakaa kohteiden sijainnit GPS -laitteeseen tai karttatulosteeseen. Havaintoretken jälkeen tuokaa keräämänne havainnot PaikkaOpin kartta-alustalle.

Ryhmä 2. Elävä luonto – kasvillisuus ja eläimistö

Tutkikaa ryhmässä oman tutkimusalueenne elävää luontoa, kasvillisuutta ja eläimistöä. Tehkää havaintoja erilaisista kasvillisuuteen ja eläimistöön liittyvistä kohteista ja ympäristön ominaisuuksista.

Ennen havaintoretkeä tutustukaa tutkimusalueeseen PaikkaOpin kartta-alustalla eri paikkatietoaineistoja hyödyntäen ja vastatkaa seuraaviin kysymyksiin:

- Mille kasvillisuusvyöhykkeelle tutkimusalueenne sijoittuu?
- Millaisia metsätyyppejä voitte erottaa tutkimusalueelta peruskarttaa apuna käyttäen?
- Millaisia kasvillisuusalueita voitte erottaa tutkimusalueelta Corine -maanpeiteluokitusta apuna käyttäen?

Havainnointiretken aikana kirjatkaa ylös kohteita maastosta, jotka mielestänne kuvaavat tutkimusaluetta teeman mukaisesti. Voitte valita havaintokohteiksi esimerkiksi seuraavia:

- Tyypilliset kasvilajit, esimerkiksi vallitseva puusto
- Harvinaiset kasvillisuuslajit
- Suorat eläinhavainnot, kuten linnut ja nisäkkäät
- Epäsuorat eläinhavainnot, kuten eläinten jäljet ja pesärakennelmat

Kirjatkaa havaintonne havaintolomakkeeseen ja tallentakaa kohteiden sijainnit GPS -laitteeseen tai karttatulosteeseen. Havaintoretken jälkeen tuokaa keräämänne havainnot PaikkaOpin kartta-alustalle.

Ryhmä 3. Ympäristöarvot ja luonnonsuojelu

Tutkikaa ryhmässä oman tutkimusalueenne ympäristöarvoja ja luontoa suojelun näkökulmasta. Tehkää havaintoja erilaisista luonnonsuojeluun ja ympäristöarvoihin liittyvistä kohteista ja ympäristön ominaisuuksista.

Ennen havaintoretkeä tutustukaa tutkimusalueeseen PaikkaOpin kartta-alustalla eri paikkatietoaineistoja hyödyntäen ja vastatkaa seuraaviin kysymyksiin:

- Onko tutkimusalueella luonnonsuojelu- tai Natura-alueita?
- Mitkä kohteet tutkimusalueella ovat mielestänne suojelun arvoisia?
- Millaiset kohteet ovat mielestänne ympäristön kannalta ongelmallisia? Miksi?

Havainnointiretken aikana kirjatkaa ylös maastosta kohteita, jotka mielestänne kuvaavat tutkimusaluetta. Voitte valita havaintokohteiksi esimerkiksi seuraavia:

- Suojellut kohteet, kuten luonnonsuojelualueet, rahoitetut alueet, Natura-alueet
- Yksittäiset luontokohteet, jotka ovat mielestänne ympäristön kannalta tärkeitä, kuten suuret puut
- Luonnon- ja ympäristönsuojelun kannalta ongelmalliset kohteet, kuten teollisuuslaitokset, huoltoasemat, suuret liikenneyhteydet

Kirjatkaa havaintonne havaintolomakkeeseen ja tallentakaa kohteiden sijainnit GPS -laitteeseen tai karttatulosteeseen. Havaintoretken jälkeen tuokaa keräämänne havainnot PaikkaOpin kartta-alustalle.