

Ihminen ja teknologia

Tehtäväkortti



Oppiaineet: maantieto/biologia

Tehtävän nimi / aihe: GPS-laitteen käyttö ja luonnon muutosten havainnointi

Sopivin luokka-aste: 5.-6. luokka

Tehtävän tekemiseen kuluva aika: 2-3 oppituntia kerrallaan, 3-4 kertaa vuodessa

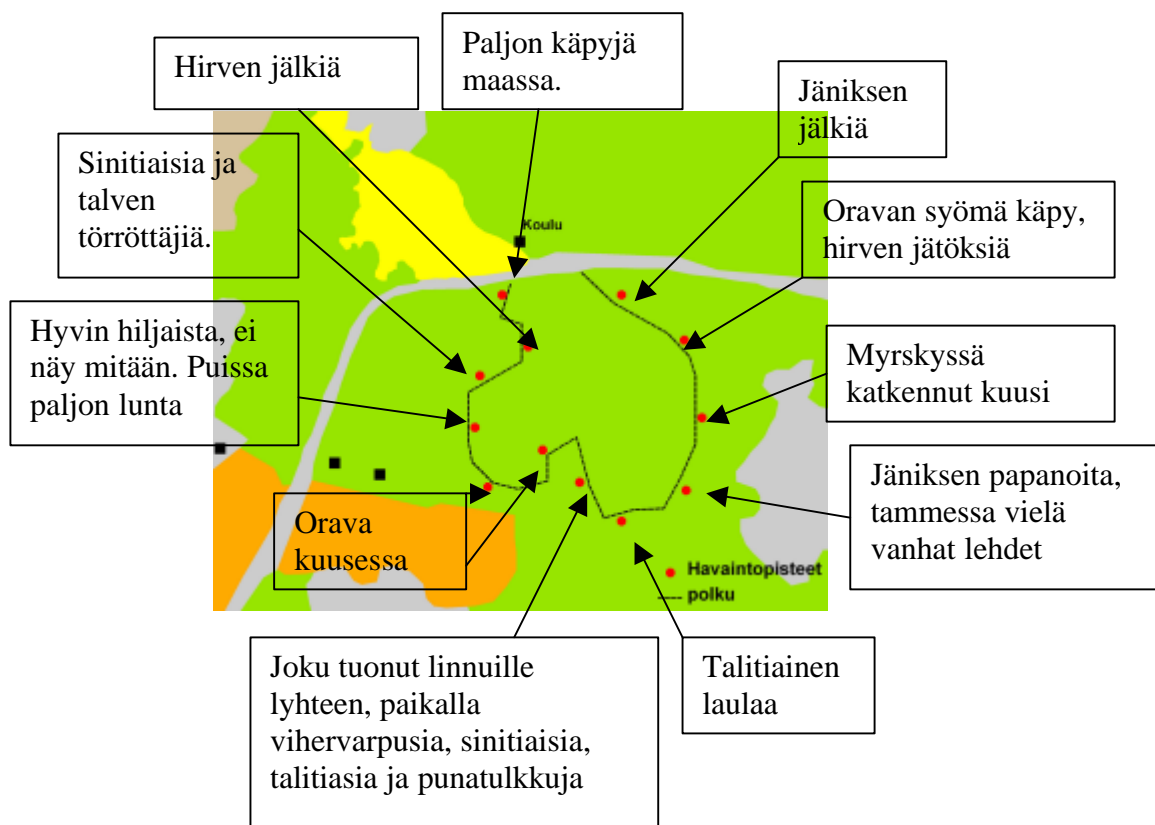
Tehtävän tavoite:

Tavoitteena on oppia käyttämään GPS-laitetta sijainnin paikantamiseen ja ymmärtämään luonnossa tapahtuvia muutoksia. Koulussa tulisi olla käytettävissä ainakin yksi GPS-laite, jota opettaja osaa käyttää. Tehtävä tehdään koulun lähimaastossa, mielellään metsässä, jossa ei ole valmiita polkuja. Tavoitteena on kulkea metsässä eri vuodenaikoina GPS:n avulla sama lenkki ja havainnoida luonnossa tapahtuvia muutoksia. Lenkki tallennetaan GPS-laitteeseen, jolloin sen seuraaminen eri vuodenaikoina täsmälleen samasta kohdasta onnistuu. Kävelyn aikana tehdään havaintoja ja muistiinpanoja, sekä otetaan kuvia joka kerta samoista kohdista, jolloin niitä voidaan vertailla ja havainnoida muutoksia myös niistä. Luokan voi jakaa ryhmiin, joista yksi voi olla vastuussa reitistä (opettajan avulla), toinen tekee muistiinpanoja esim. kasvillisuudesta, kolmas eläimistä ja neljäs ottaa valokuvia. Tehtävä voidaan toteuttaa myös alueella, johon ollaan suunnittelemassa/rakentamassa uutta tietä tai asuinalueita. Näin oppilaille konkretisoituu rakennushankkeiden vaikutus luonnonympäristöön. Tehtävä innostaa oppilaita myös oma-aloitteiseen luonnon tarkkailuun sekä tutustuttaa heidät teknologian käyttöön luontoretkeilyssä.

Tehtävän ohjeet:

- Opettaja kertoo luokalle tehtävän tarkoituksen ja toteuttamistavan sekä jakaa oppilaat ryhmiin.
- Tutustutaan luokassa etukäteen GPS-laitteeseen ja sen toimintoihin. Oppilaiden ei tarvitse osata koordinaattijärjestelmiä, mutta heille olisi hyvä selittää pääpiirteissään esim. mitä ne merkitsevät ja Suomen sijainti koordinaatteina.
- Katsotaan luokassa yhdessä kartalta sopiva alue (opettajan tulisi jo etukäteen haarukoida sopivat paikat). Sovitaan ryhmien tehtävät ja kerätään tarvittavat välineet. Muistakaa varmistaa, että GPS-laitteessa ja kamerassa on paristot!
- Tarkastetaan, että jokainen ryhmä on valmiina maastoon, välineet ovat mukana sekä tehtävät selviä.
- Kuljetaan yhdessä sovittuun aloituspisteeseen. Asetetaan GPS seuraamaan kuljettua reittiä (tracking-toiminto) ja lähdetään opettajan johdolla kulkemaan.
- Pysähdytään esimerkiksi 50 metrin välein tekemään havaintoja ja muistiinpanoja. Kameraryhmä ottaa kuvan ja GPS-ryhmä merkitsee paikan koordinaatit ja suunnan ylös (mihin suuntaan kuva otettiin). Muut ryhmät tekevät havaintoja sovitusta aiheista.
- Kuljetaan näin koko lenkki läpi ja palataan luokkaan. Opettaja voi etukäteen päättää kuljetun matkan pituuden suurin piirtein ja sen mukaan myös määrittää pysähtymisvälin. **Kuljettu reitti tallennetaan GPS-laitteeseen!**
- Palataan luokkaan ja puretaan saadut havainnot. Siirretään reitti GPS-laitteelta tietokoneelle karttapohjalle, jos mahdollista. Toinen vaihtoehto on käyttää perus- tai opaskarttaa ja piirtää reitti siihen käsin suurin piirtein.
- Merkataan karttaan havaintopisteet ja niissä tehdyt havainnot sekä valokuvat. Tämä voidaan toteuttaa esim. isona posterina, johon havaintoja lisätään sitä mukaa kun niitä tulee.

- Tehtävä toistetaan muutamia kertoja vuodessa, kun havainnoitavalla alueella tapahtuu muutoksia.
- Tehtävän toistamisessa käytetään hyväksi GPS-laitteeseen tallennettua reittiä, jonka avulla voidaan kulkea täsmälleen sama reitti uudelleen.
- Muistiinpanot ja havainnot tulee säilyttää aina seuraavaa kertaa varten, jotta voidaan esimerkiksi valokuvat ottaa aina samaan suuntaan.
- Vuoden lopussa ja jo aikaisemminkin voidaan pohtia yhdessä eri muutosten vaikutuksia luontoon (auringon säteilyn määrä, sademäärä, kasvillisuuden muutoksien vaikutus eläimistöön jne.). Valokuvien avulla voidaan visuaalisesti vertailla muutoksia ja muistella, miltä alueella näytti aiemmin.
- Näin on opittu käyttämään GPS-laitetta oman sijainnin määrittämiseen sekä kerätty paljon havaintoja luonnon muuttumisesta vuodenaikojen mukaan tai rakentamishankkeiden edetessä.



Kuva 1. Havainnot talvisen retken jälkeen.

Tekijät: Laura-Leena Mäkinen ja Tuuli Toivonen, Turun yliopisto



OPETUSHALLITUS