

Valkjärvi-projekti

Johdanto

Klaukkalassa toimiva Arkadian yhteislyseo on panostanut viime vuosina tiedeopetukseen. Osana tätä lukioon rakennettiin lähinnä biologian, maantieteen ja kemian käytössä oleva hyvin varusteltu luonnontieteiden laboratorio. Samalla perustettiin myös tieteen tekoon perehdyttävä tutkimuskurssi. Osana tätä prosessia olemme alkaneet myös rakentaa yhteistyöverkkoja ympäröivään yhteiskuntaan.

Noin puolentoista kilometrin päässä lukiosta sijaitsee rehevöitymisestä kärsivä Valkjärvi, jonka suojelemiseksi on perustettu aktiivisesti toimiva (mm. hoitokalastuksia ja omaa seurantaa järjestävä) Pro Valkjärvi -yhdistys. Valkjärven tilaa seurataan luonnollisesti aktiivisesti, ja työssä on ollut mukana ympäristöviranomaisten lisäksi myös klaukkalalainen yritys Ympäristötutkimus Yrjölä Oy.

Tämä tarjoaa lukiomme tutkimuskurssilaisille erinomaisen yhteistyöverkon. Hankkeen käynnistämistä on kuitenkin toistaiseksi jarruttanut tutkimusvälineiden puute (luonnontieteen laboratorion välineet eivät ole kenttäkelpoisia), ja varsin niukat mahdollisuudet päästä tutustumaan vesiympäristön tilaa seuraavien tutkijoiden toimintaan. Kenttäkelpoisten tutkimusvälineiden lainaaminen on mahdollista, mutta käytännön työn kannalta vaivalloista.

Tavoitteet

Hankkeen tavoitteena on:

1. Perehdyttää tieteestä kiinnostuneet lukiolaiset vesiekosysteemien toimintaperiaatteisiin ja vesistötutkimuksen tekniikoihin.
2. Tutustuttaa lukiolaiset ympäristöviranomaisten toimintaan ja ympäristön seurannan toimintamalleihin.
3. Luoda toimiva yhteistyöverkosto kansalaisjärjestön, viranomaisten, yksityisen yrityksen ja lukion välille.
4. Harjaannuttaa opiskelijat vuorovaikutukselliseen, verkossa jaettujen dokumenttien kautta tapahtuvaan tutkimusraporttien työstämiseen.
5. Selvittää ekosysteemikeskeisen, varsinaisen kouluajan ulkopuolella tapahtuvan laajahkon tutkimushankkeen pedagogisia mahdollisuuksia, ja raportoida näistä edelleen.

Toteutus

Hanke on kunkin opiskelijan osalta lukuvuoden mittainen, koulun ja yhteiskumppanien osalta jatkuva. Opiskelijat valitsevat Valkjärven eliöihin, hydrologiaan, limnologiaan, geokemiaan tms. liittyvän tutkimusaiheensa joko opettajan antamasta listasta, tai ehdottavat omaa aihetta. Osa kenttätyöstä

tapahtuu koko ryhmän kanssa sovittavina yhteisinä aikoina, osa opettajan henkilökohtaisessa ohjauksessa. Tutkimusraportin opiskelijat laativat verkossa niin, että opettaja ja muut kurssille osallistuvat voivat kommentoida sitä koko prosessin ajan. Käytännön työ tehdään kouluajan ulkopuolella iltaisin ja viikonloppuisin – myös kesällä. Tästä syystä hankkeeseen voi osallistua korkeintaan 15 opiskelijaa lukuvuodessa.

Sidosryhmät, raportointi ja tiedotus

Valkjärveä tutkivat opiskelijat tutustuvat ympäristöviranomaisten ja -tutkijoiden ja Ympäristötutkimus Yrjölä Oy:n toimintaan vierailukäynnin. Pro Valkjärvi ry:n toiminnassa pyrimme olemaan aktiivisesti mukana, osallistumalla mm. mahdollisiin hoitokalastuksiin ja yhdistyksen kokouksiin.

Jokainen tutkimus päättyy loppuseminaariin, jossa opiskelijat esittelevät tulokset toisilleen. Seminaarissa käydyn keskustelun perusteella tulokset jalostetaan esitettäväksi Pro Valkjärvi -yhdistyksen tilaisuudessa. Tuloksista informoidaan Uudenmaan ELY-keskusta ja Nurmijärven kuntaa. Opiskelijat kirjoittavat tutkimustöistään ja niiden tuloksista paikallislehtiin (Nurmijärven Uutiset ja Vartti). Opiskelijoita kannustetaan myös osallistumaan tiedekilpailuihin (esim. Viksu).

Jokainen opiskelija tallentaa tutkimusprosessinsa mahdollisimman tarkasti valokuvoin ja videoin. Näistä muodostetaan opiskelijoiden niin salliessa yhdessä tutkimusraporttien kanssa verkossa avoimesti saatavilla oleva oppimateriaali.

Kustannusarvio

Opiskelijoiden motivaation ja oppimistulosten kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että käytetyt välineet ovat laadukkaita, ja ettei lukiolaisten kykyä tuottaa tieteellisesti validia tutkimustietoa aliarvioida. Tässä tapauksessa tämä tarkoittaa näytteenottovälineiden ja mittauslaitteiden ammattimaisuutta. Osa välineistä on valmiina, mutta vedennoudin, pohjanoudin, 15 metrin syvyyteen yltävä talvikelpoinen happipitoisuusmittari, katiskat koekalastuksiin, ja jäällä tarvittavat välineet puuttuvat. Lisäksi opiskelijoiden käytössä olisi oltava vene läpi kesäkauden.

Tutkimusvälineet (putkivedennoudin, pohjanoudin, YSI-happimittari, katiskat ja tarvikkeet)	8500,-
Vesianalyseissa tarvittavat kemikaalit	1100,-
Veneen vuokraaminen tai hankinta	1000,-
Matkakulut yhteistyökumppanien luokse	1500,-
Yhteensä	12 100,-

Josta haettavan avustuksen määrä 8000 euroa



Kuva 1. Valkjärven vedenkorkeutta säädellään Luhtajoen suulla sijaitsevalla padolla.



Kuva 2. Rehevyydestä huolimatta Valkjärven rantakasvillisuusvyöhykkeet ovat kapeita.