

Lasten tiedekasvatus ja kansalaisyhteiskunnassa tarvittavat taidot



Tämä materiaali on lisensoitu [Creative Commons Nimeä-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä](#).

Kirjoittanut Tiia Turkia. Kuva-aineisto Jyväskylän kesäyliopisto, yliopisto ja Adeka-hanke.

Tiedekasvatustoiminta Jyväskylän kesäyliopiston ja yliopiston yhteistyömuotona

Tässä koulutuskuvauksessa kerrotaan siitä, miten lasten ja nuorten tiede- ja taidekasvatusta järjestetään Jyväskylän kesäyliopiston ja Jyväskylän yliopiston yhteistyönä. Kuvauksessa on hyödynnetty kahden tiedekasvatusta työssään tekevän opettajan ajatuksia, havaintoja ja pohdintaa siitä, kuinka aktiivisen ja demokraattisen kansalaisuuden taitoja voidaan harjoitella tiedekasvatuksen osana.

JYUniorit (ent. Lasten ja nuorten yliopisto) perustettiin vuonna 2015. Nykymuodossaan toiminta on vakiintunut siten, että se tarjoaa tieteeseen ja taiteeseen pohjautuvia harrastusmahdollisuuksia 5-18-vuotiaille lapsille ja nuorille. Tavoitteena on lisätä lasten ja nuorten kiinnostusta tieteeseen ja tutkimukseen sekä tukea ymmärrystä siitä, kuinka tieteellistä tietoa tuotetaan. JYUniorit toimintana järjestetään ympäri vuoden työpajoja, leirejä, kerhoja ja tapahtumia eri tieteenaloilta. Myös osa muista kesäyliopistoista järjestää tiedekasvatustoimintaa.

JYUniorit.

Kuva 1: JYUniorit -toiminta näkyy osallistujalle yhdellä ilmeellä useasta toimijasta huolimatta

Jyväskylän kesäyliopiston koulutussuunnittelija koordinoi yksittäisille lapsille ja nuorille suunnattua JYUniorit-toimintaa vastaten tarjonnan rakentamisesta ja ohjelman kokoamisesta yhteen sekä tiedottamisesta. Lisäksi Jyväskylän kesäyliopisto vastaa kurssihallinnollisista tehtävistä kuten esimerkiksi ilmoittautumisten vastaanottamisesta ja tilavarauksista. Tarvittaessa Jyväskylän kesäyliopisto rekrytoi erikseen ohjaajia. Pääsääntöisesti ohjaajina toimivat kuitenkin Jyväskylän

yliopiston tutkinto-opiskelijat, yliopistonopettajat ja tutkijat, jotka suunnittelevat aktiviteettien sisällöt. Koululuokille ja päiväkotiryhmille suunnattua JYUniorit-toimintaa toteuttaa Jyväskylän yliopiston Avoimen tiedon keskuksen tiedemuseon henkilökunta tarjoten työpajoja ja tapahtumia koululuokille ja päiväkotiryhmille luontomuseossa. Organisaatioiden yhteistyönä syntyy JYUniorit -toiminta ja osallistujalle kahden eri päätoimijan yhteistyö näkyy saumattomana. Lisäksi yhteistyötä tehdään muiden toimijoiden kanssa, mm. Keski-Suomen LUMA-keskus.

Mitä tiedekasvatustoiminta on kahden eri toimijan silmin?

Tätä koulutuskuvausta varten haastateltiin kahta JYUniorien tiedekasvatuksen toimijaa, Avoimen tiedon keskuksen osana toimivan luontomuseon museopedagogia Jonna Timosta sekä robottikerhon ja Tartu tarinaan -hankkeen työpajaohjaajaa Viivi Korpelaa, joka on ammatiltaan tietotekniikan aineenopettaja.

Jyväskylän kesäyliopisto oli osatoteuttajana mukana Tartu tarinaan -hankkeessa, jonka päätavoitteena oli auttaa keskisuomalaisia lapsia ja perheitä löytämään lukemisen ilo. Hankkeessa toteutettiin Viivi Korpelan sekä toisen IT-alan opiskelijan ohjaama Lukumatka robottien maailmaan kerho. Miehet tutustuivat yhdessä 5-6-vuotiaiden lastensa kanssa ohjelmointiin, robotteihin ja niitä käsitteleviin kirjoihin. Päätavoite huomioiden, kerhon tarkoituksena oli innostaa lapsia ja miehiä lukemaan yhdessä enemmän, robottien toimiessa motivaationa ja innostavana tekijänä lukemisen tukemisessa. Lisäksi tavoitteena oli tutustuttaa lapsia ohjelmoinnilliseen ajatteluun ja ohjelmointiin, sekä tarjota vinkkejä ja työvälineitä lapsen ja aikuisen yhteiseen toimintaan vapaa-ajalla.

Toinen Viivi Korpelan ohjaama robottikerho oli suunnattu 3.-6.-luokkalaisille lapsille. Kerhossa lapset pääsivät tutustumaan robotteihin ja ohjelmointiin erilaisten leikkien ja tehtävien kautta. Kerho kokoontui 10 kertaa ja aiheina olivat muun muassa robottiajokortin ajaminen ja Microbit -ohjelmoinnin harjoittelu. Tavoitteina oli tutustuttaa lapsia ohjelmointiin ja antaa työkaluja siihen, kuinka ohjelmointia voisi harjoitella omatoimisesti.

Luontomuseo puolestaan tarjoaa monipuolisia mahdollisuuksia tutustua erityisesti keskisuomalaisen luonnon monimuotoisuuteen ja se toimii sekä opetuksen että tutkimuksen tukena. Luontomuseo toimii yhteistyössä JYUniorit -toiminnan sekä Jyväskylän yliopiston biologian laitoksen kanssa. Esimerkkeinä toiminnasta Timonen mainitsi Evoluutio - ja eläintutkijatyöpajat ja esikoululaisille toteutettavan Jälkien jäljillä -työpajan. Näiden työpajojen ohjaajina toimivat Jyväskylän yliopiston opiskelijat tai luontomuseon työntekijät. Luontomuseon työntekijöillä on vähintään maisterin tutkinto tai he työskentelevät tutkijoina. Luontomuseon tiedekasvatus on pääasiassa työpajatoimintaa, mutta

heidän nettisivuillaan on materiaalia kouluille myös omatoimiseen käyttöön. Tämä materiaali pohjautuu Jyväskylän kaupungin opetussuunnitelmaan. Luokka voi saapua itsenäisesti opettajan johdolla tekemään tehtäviä luontomuseoon.

Luontomuseon toiminnan taustalla on vahvasti ympäristöpainotus ja esimerkiksi luonnon monimuotoisuuden ja evoluution ymmärtäminen. Luontomuseo järjestää laajasti monipuolista toimintaa. Yhtenä keskeisimpänä toimintana on ensimmäisen luokan oppilaille järjestettävä kokonaisuus, jossa hyödynnetään eri aisteja ja tehdään tutkivan oppimisen periaattein monenlaista tutkimusta eri ilmiöistä. Toiminta on hyvin käytännönläheistä ja luo lapsille ja nuorille uusia näkökulmia oppimiseen sekä vastuullisuuteen ympäristöstä. Tämä kahden tunnin kokonaisuus kuuluu kaikkien Jyväskylän kaupungin koulujen opetussuunnitelmaan ja toimintaan osallistuu vuosittain 1300-1400 oppilasta. Timonen lisäsi, että myös yksityiskoulut on otettu toimintaan mukaan, mikäli koulut ovat halunneet.

Työpajatoiminta on alakoululaisille suunnattu, johtuen pääasiassa käytännön syistä. Yläkoululaisilla ja lukiolaisilla on tarkempi lukujärjestys, josta voi olla hankalaa joustaa useiden opettajien aikataulujen näkökulmasta. Alakoululaisilla luokanopettaja pystyy mahdollisuuksien mukaan muokkaamaan esimerkiksi viikkoa sellaiseksi, jotta luokalla on mahdollisuus vierailta luontomuseossa. Kaikille peruskoulun luokka-asteille on kuitenkin olemassa opetussuunnitelmaan sidottuja oppimispaketteja.

Timonen painottaa, että heidän toimintansa tavoite pohjautuu oppilaan ymmärrykseen siitä, millaista tiede on ja miten se rakentuu. Keskeistä on myös tutkivan oppimisen mallin kautta oppiminen. Pitkän linjan tavoitteena Timonen mainitsi sen, että tieteen myötä kiinnostus erilaisiin asioihin heräisi ja oppilaat ymmärtäisivät, miten tiede toimii. Lasten ja nuorten on tärkeää ymmärtää, millaista tietoa on saatavilla ja miten sitä voidaan suodattaa tarpeen mukaan. On tärkeää ymmärtää, ettei tiede ole yksiselitteistä ja tutkimuksissa voidaan saada ristiriitaisia tuloksia. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että tiede olisi väärässä, vaan se kuuluu tieteen tekemisen luonteeseen.

Toiminnan tavoittavuus

Toiminnan tavoittavuus on keskeinen periaate sekä Timosen että Korpelan ohjaamassa toiminnassa. Tiedekasvatuksen toiminnan tavoittavuutta pyritään tukemaan ensinnäkin sillä, että kaikki luontomuseon toiminta on maksutonta ja tulee jatkossakin olemaan. Lisäksi merkityksellistä on se, että toimintaan osallistuu kokonaisia koululuokkia, jolloin kaikenlaisista taustoista tulevat lapset tulevat kerralla tutustumaan luontomuseoon. Tämä on hedelmällinen tapa verrattuna esimerkiksi yksittäisiin työpajoihin, jonne osallistuu yksittäisiä lapsia.

Korpelan ohjaamaan hanketyöpajaan osallistuminen on ollut maksutonta. Kerhossa on lisäksi tarjottu pientä syötävää ja juotavaa sekä annettu yksi kirja kotiin vietäväksi. Robottikerhossa on sen sijaan ollut kohtuullinen osallistumismaksu. Korpela painottaa kesäyliopiston kurssien olevan kaikkiaan todella matalan kynnyksen toimintaa, jonne jokaisen on helppo tulla mukaan ja olla oma itsensä.

Toiminnan tavoitteet

Timonen lisäsi merkittävimpiin tavoitteisiin onnistumisen kokemusten mahdollistamisen, oppilaiden oman toimijuuden ja pystyvyyden tukemisen. Tärkeää olisi, että lapset ja nuoret saisivat osaamisen ja onnistumisen kokemuksia. Tämä lisää osallistujan toimijuuden kokemusta. Myös Korpela toteaa lapsen aktiivisen toimijuuden merkityksen ja sen tärkeyden, että jokainen lapsi pääsee toimimaan luovasti itseään toteuttaen ja lapsen kiinnostuksen kohteet huomioon ottaen. Lapsen ja nuoren rohkaiseminen ja kannustaminen mukaan toimintaan ovat myös Korpelan mukaan toiminnan keskeisimpiä periaatteita.

Luontomuseo pyrkii madaltamaan kynnyksiä yliopisto-opintojen aloittamiseen myöhemmässä vaiheessa. Tarkoituksena on, että lapset ja nuoret huomaisivat, että tiedettä tekevät erilaiset, mutta tavalliset ihmiset. Kaikilla on lähtökohtaisesti mahdollisuus suunnata erilaisiin opintoihin myöhemmin. Timonen lisäsi, että toiminnallaan he pyrkivät tuomaan esille vaihtoehtoja lapsen tai nuoren kiinnostuksen kohteille ja toimintaan osallistumiselle, jos esimerkiksi tämän taustassa ei ole korkeakouluttautuneita henkilöitä. Hän pohtii positiivisen pedagogiikan hyödyntämistä työpajatoiminnassa. Lasten kannustaminen ja positiivisten asioiden huomioiminen tukisivat osaltaan positiivista ilmapiiriä ja lasten toimijuutta. Tavoitteena olisi, että lapset ja nuoret uskaltaisivat tuoda rohkeammin ajatuksiaan esille, pelkäämättä esimerkiksi poikkeavien näkemysten esittämistä.

Kansalaiskasvatukselliset taidot

Timonen toteaa kansalaistaitojen olevan sisäänrakennettuja koko toimintaan. Suuri osa työpajojen toiminnasta on yhteistyötä vertaisten kanssa, lasten ja nuorten ollessa jatkuvassa vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. He pääsevät harjoittelemaan yhteistyön ja ryhmässä tekemisen taitoja. On tärkeää, että lapset ja nuoret kokevat olevansa osa jotakin ryhmää ja heidän mielipiteitään ja näkemyksiään kunnioitetaan. Yhdessä he voivat pohtia ihmisten erilaisia tapoja ajatella ja kokea maailmaa. Lisäksi usein pienempien lasten kanssa toimintaa muokataan joustavasti, jos huomataan lasten kiinnostus johonkin tiettyyn kokonaisuuteen tai keskustelussa esiin nouseviin aiheisiin. Timonen mainitsee myös

kriittisen ajattelutaidon ja sen harjoittamisen. Yhteiskunnassa on tärkeää pohtia esimerkiksi sitä, miten tietoa tuotetaan ja miten valtavaan tietotulvaan osattaisiin suhtautua kriittisesti.

Korpela mainitsee toisten auttamisen ja toisen vuoron kunnioittamisen näkyvän tärkeinä harjoiteltavina taitoina. Sekä Tartu tarinaan -hankkeen toiminnassa että robottikerhossa työskennellään yhdessä ohjelmointitehtäviä pohtien. Toiminnan taustalla on ajatus siitä, että kaikki kerhon toimintaa ja työskentelyä koskevat suunnitelmat tehdään lasten toiveiden ja kiinnostuksen kohteiden mukaan. Näitä suunnitelmia muokataan tilanteen mukaan, jos esimerkiksi huomataan, että lapset ovat väsyneitä ja kerhossa ei jaksetakaan lukea. Tällöin Robogemv-lautapelin pelaaminen tai ohjelmointikorttien tekeminen saattaa olla mielekkäämpää.

Luontomuseon omissa työpajoissa hyödynnetään digilaitteita vain vähän. Timosen mukaan tämä on ollut tietoinen valinta, josta on tullut paljon kiitosta huoltajilta. Laitteita käytetään kuitenkin vaihtelevasti tiedon hakuun, jolloin voidaan harjoitella, miten ja mistä tietoa voi hakea. Vastaavasti robottikerhossa sekä Tartu tarinaan -hankkeen toiminnassa harjoitellaan digitaitoja ja hyödynnetään digilaitteita luonnollisesti paljon.

Kehityskohteita ja toiveita

Timosen mukaan yksi tärkeä kehityskohde tiedekasvatuksen toiminnalle olisi se, että ohjaajina toimiville yliopisto-opiskelijoille tarjottaisiin perehdytys tiedekasvatustoimintaan ennen työn aloittamista. Näin voitaisiin mahdollistaa laadukkaampi ja strukturoidumpi toiminta sekä opetus. Tähän sisältyisi muun muassa tietoa siitä, mitä tiedekasvatus on, sekä millaisia pedagogisia ja ryhmänhallinnan keinoja voisi hyödyntää toiminnassa. Yhteisten tavoitteiden luominen rakentaisi yhtenäisempää toimintaa. Korpelan suurin toive robottikerhon toimintaan olisi se, että järjestettäisiin robottikurssi vain tytöille. Tällä hetkellä kerhossa ei ole mukana yhtään tyttöä ja Korpela uskookin, että tällaisen kurssin järjestyessä myös tyttöjen toimijuutta voitaisiin tukea paremmin ohjelmoinnin ja robotiikan parissa. Hankkeessa on ollut mukana muutamia tyttöjä ja Korpela toteaa heidän pitäneen siitä paljon.

Timonen kiteyttää toiveen siitä, että tiedekasvatus nähtäisiin tärkeänä toimintana jokaisella Jyväskylän yliopiston laitoksella ja johdon tasolla. Toiminnan pysyvä rahoitus ja rakenne sekä se, että tutkijat kokisivat toiminnan tärkeäksi ja olisivat valmiita panostamaan aikaansa siihen, mahdollistaisivat luontomuseon tiedekasvatuksen toiminnan jatkuvuuden.

Lisätietoja toiminnasta kiinnostuneille

Tiedekasvatustoimintaa kuuluu myös paljon muuta toimintaa. Ajankohtaisen tarjonnan ja lisätietoa toiminnasta löydät JYUnioreiden nettisivuilta <https://www.jyu.fi/fi/palvelut/jyuniorit>. Jyväskylän kesäyliopistoon voit myös kirjoittaa sähköpostia kesayo@jyu.fi tai soittaa numeroon 044 760 3730, jos haluat tietää lisää toiminnastamme.

