

This is a self-archived version of the original publication.

The self-archived version is a publisher's pdf of the original publication.

To cite this, use the original publication:

Lehtinen, H.; Lepistö, A. & Närvi, L. 2020. Tämän päivän pienet oppijat päiväkodeissa ovat tulevaisuuden tietentekijöitä. Talk-verkkolehti, Hyve / Health and Well-being 16.11.2020.

Link to the original publication: [URL](#)

All material supplied via Turku UAS self-archived publications collection in Theseus repository is protected by copyright laws. Use of all or part of any of the repository collections is permitted only for personal non-commercial, research or educational purposes in digital and print form. You must obtain permission for any other use.

Tämän päivän pienet oppijat päiväkodeissa ovat tulevaisuuden tietentekijöitä

16.11.2020

Kirjoittajat

Hanna Lehtinen Sosionomi AMK, varhaiskasvatuksen opettaja, Turun ammattikorkeakoulu

Anna Lepistö sosionomi AMK, varhaiskasvatuksen opettaja, Turun ammattikorkeakoulu

Laura Närvi Lehtori, VTM, sosiaalityöntekijä, LTO, Turun ammattikorkeakoulu

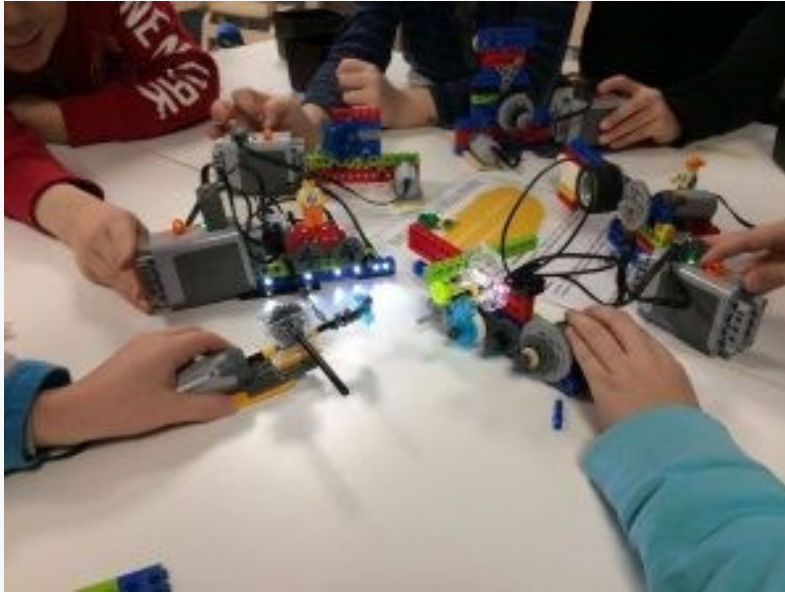
Pienet lapset tutustuvat tieteellisiin ilmiöihin tavallisen arjen kautta: vesilätäköissä pomppimalla, kasvien kasvua seuraamalla ja kotipihan muurahaisia ja muita eläimiä tutkimalla. Lapset ovat luonnostaan uteliaita ja heillä on valtavasti omasta elinpiiristään nousevia kysymyksiä, mitä voi hyödyntää varhaiskasvatuksessa.

Lapsi oppii kaikkialla, missä hän elää, toimii, leikkii, liikkuu ja ihmettelee. Lasten mielenkiinnon kohteiden jakaminen ja lasten kysymysten pohtiminen kannustaa lapsia uteliaisuuteen, tutkimiseen ja luovaan ajatteluun. Tällaisen arkipäivän ilmiöihin linkittyvän tiedekasvatuksen pitäisi kuulua luonnollisena osana opetusta varhaiskasvatuksesta lähtien. Tutkimusten mukaan lasten asenteet luonnontieteitä kohtaan alkavat muotoutua jo ennen kouluikää. Varhain aloitettu tiedekasvatus voi lisätä lasten kiinnostusta luonnontieteitä kohtaan.

Tiedekasvatus rakentaa tulevaisuuden osaamista

Varhaisella tiedekasvatuksella on moniulotteiset vaikutukset. Lapsille tiedekasvatuksella on keskeistä merkitystä tässä ja nyt: lapset nauttivat tutkimasta toiminnasta ja uuden oppimisesta ja tiedekasvatus herättää heidän kiinnostustaan erilaisia ilmiöitä kohtaan.

Tiedekasvatuksella voidaan nähdä myös laajempaa yhteiskunnallista merkitystä: lasten kiinnostus erilaisia ilmiöitä kohtaan luo pohjaa myös heidän yksilölliselle tulevalle osaamiselleen, jolle taas tulevaisuuden yhteiskunta rakentuu. Tulevaisuudessa erityisesti globaalien haasteiden kuten ilmastonmuutoksen, energiantuotannon, puhtaan veden riittävyyden ja kestäväen ruoantuotannon ratkaisemisessa tarvitaan loogista ja luovaa ajattelua sekä tieteen ja teknologian ymmärrystä sekä innovatiivisia osaajia.



kuva: Suomen Tiedekoulu Oy

Päiväkotien tiedekasvatuksella on nähtävissä yhteiskunnallista merkitystä myös eriarvoisuuden tasaajana. Varhaiskasvatuksessa lapsilla on tasavertainen mahdollisuus oppia ja osallistua. Siitä saadut myönteiset oppimisen ja osallisuuden kokemukset seuraavat lasta myöhemmälle oppimisen polulle ja aktiiviseen kansalaisuuteen.

Lasten luontaista uteliaisuutta täytyy tukea, jotta se säilyy

Varhaiskasvatuksessa on erinomaiset mahdollisuudet tukea lasten luontaista uteliaisuutta. Lapsilähtöisessä pedagogiikassa lasten kysymykset ja kiinnostuksen kohteet ohjaavat toiminnan suuntaa. Kun lasten uteliaisuus palkitaan ottamalla heidän aloitteensa toiminnan lähtökohdaksi, lapset oppivat, että heidän ajatuksensa ja kysymyksensä ovat merkityksellisiä.

Itseensä ja omaan pystyvyyteen luottavan asenteen oppiminen onkin varhaisen tiedekasvatuksen tärkeintä antia. Kasvattajan roolina on rohkaista, tukea ja innostaa. Hän toimii lasten yksilöllisten oppimisprosessien mahdollistajana, ajattelun rikastajana ja uusien väylien avaajana.



kuva: Suomen Tiedekoulu Oy

Lapsi oppii toimiessaan vuorovaikutuksessa muiden kanssa, itse moniaistisesti tehden ja kokien. Erityisen keskeinen merkitys lapsen oppimisessa on leikillä.

Pienten lasten tiedekasvatusta kannattaa toteuttaa ensisijaisesti leikinomaisin keinoin.

Veden kiertokulkua voi tutkia esim. sadetta maalaamalla, rummuttamalla tai tanssimalla; äänten syntymistä voi tutkia omia soittimia rakentaen ja soittaen. Valon ja varjon tutkimisessa voidaan varjoteatterin avulla yhdistää tiedekasvatukseen draaman ja tarinankerronnan monet mahdollisuudet. Paperilennokkeja tai leijaa lennättämällä taas voi tutkia ilmanvastusta. Erilaisten laskuvälineiden testailu lumisessa mäessä on oiva mahdollisuus ihmetellä lasten kanssa kitkaa.

On todettu, että mitä vanhemmiksi lapset tulevat, sitä vähemmän he enää esittävät kysymyksiä. Kun varhaisessa tiedekasvatuksessa hyödynnetään leikillisyyttä sekä lasten aloitteita ja kysymyksiä, sitä aloitekykyisempiä, innostuneempia ja uteliaampia heistä tulee. Heidän taitonsa kysyä kysymyksiä säilyy myöhemmälle iälle.

Leikkivää otetta kannattaa vaalia sillä se vapauttaa mielen luovan ongelmanratkaisukyvyyn ja auttaa löytämään asioihin poikkeavia tarkastelukulmia. Sen lisäksi, että leikkivä mieli on tärkeä lapsen oppimisen kannalta, sen säilyttäminen on hyödyksi myös todellisessa tieteellisessä työskentelyssä.

Lasten tiedekasvatus ei ole raketitiedettä

Lasten tiedekasvatuksessa opettajan tärkein tehtävä on mahdollistaa tutkiva ote ja auttaa lasta pohtimaan ja sanoittamaan ajatuksiaan. Käytännön työssä on huomattu, että pienimpien lasten tiedekasvatuksessa tärkeintä onkin se, että aikuiset pysähtyvät tarkastelemaan lasten kanssa juuri niitä arkisia ilmiöitä, joista lapset ovat kiinnostuneita, ja sanoittavat niitä lapsille.

Aikuisen ei siis välttämättä tarvitse itse tuntea ilmiön tieteellistä taustaa, vaan yhdessä ihmetteleminen ja havaintojen kuvaileminen ovat jo pienimpien lasten kohdalla riittävää ikätasoisista tiedekasvatusta. Näin kartutetaan myös lasten sanavarastoa, vahvistetaan suhdekäsitteiden omaksumista ja luokittelutaitoja. Siten tiedekasvatus linkittyy sekä kielellisten taitojen että matemaattisten perustaitojen tukemiseen.

Vanhempien varhaiskasvatusikäisten lasten kohdallakaan aikuisen ei tarvitse olla luonnontieteiden asiantuntija, vaan ilmiöiden yhdessä ihmettelämisen lisäksi aikuiset voivat lasten kanssa etsiä tietoa tutkittavasta kohteesta.

Oppimisesta tulee yhteinen kokemus, ja tiedonhankintaan liittyvien keskustelujen kautta aikuisella on mahdollisuus tutustua lasten ajatusmaailmaan.

Varsinaisen tutkivan toiminnan lisäksi ohjaavan aikuisen tehtävänä on antaa lapsille kokemus siitä, että kysyminen, havaintojen tekeminen, selittäminen ja perusteleva selitys ovat tärkeitä ja tarpeellisia taitoja. Ne ovat kuitenkin vaativia taitoja, joita lapset eivät pysty yksin oppimaan, vaan he tarvitsevat niiden oppimiseen opettajan ohjausta. Se, että nämä taidot ovat varhaiskasvatusikäisillä lapsilla vasta kehityksessä ja siten vielä varsin puutteelliset, ei saa olla este tiedekasvatuksen ja tutkivan oppimisen toteuttamiselle. Taidot kehittyvät vain toiminnan ja harjoituksen tuloksena.



kuva: Suomen Tiedekoulu Oy

Parhaimmillaan lasten aloitteista lähtevä leikillinen tiedekasvatus luo myönteisen kehän, jossa innostus ruokkii innostusta koko lapsiryhmässä, uusia ideoita luodaan ja oppiminen kertautuu. Oppimiseen liittyvät onnistumisen kokemukset saavat lapset uskomaan omiin kykyihinsä ja taitojensa kehittymiseen, mikä lisää motivaatiota taitojen harjoitteluun ja edistää sitä kautta oppimista.

Päiväkotien tiedekerhot innostavat sekä lapsia että aikuisia tutkimaan

Varhaiskasvatuspedagogiikassa tiedekasvatuksellisen toiminnan on arvioitu jääneen sisältöalueista heikoimmin toteutetuksi. Tiedekasvatuksessa on kehittämisen tarvetta, mutta päiväkotikohtaiset erot ovat suuria. Sen toteuttamista rajoittaa usein joko fyysisten tai ajallisten resurssien puutteellisuus tai henkilökunnan heikko luottamus itseensä osaavina tiedekasvattajina.

Lasten tiedekasvatustoiminnan kehittämisen lisäksi myös työyhteisöt varhaiskasvatuksessa tarvitsevat kannustusta ja rohkaisua uuden omaksumiseen. Ulkopuolinen asiantuntemus voi auttaa vastaamaan näihin tarpeisiin ja haasteisiin. Esimerkiksi lasten tiede- ja teknologiakasvatusta toteuttava Suomen Tiedekoulu Oy tarjoaa yhteistyöpäiväkodeilleen tiedekerhotoimintaa, joka on toimintaan osallistuville lapsille maksutonta ja tapahtuu päiväkotipäivän aikana. Lisäksi Tiedekoulu Oy kouluttaa päiväkotien henkilökuntaa ja tarjoaa materiaalia, jotta he pystyvät toteuttamaan monipuolista tiedekasvatusta lapsiryhmissä.

Tiedekasvatuksen vaikuttavuutta varhaiskasvatuksessa koskevassa opinnäytetyössä havaittiin, että Tiedekoulun tuottamat tiedekerhot tekevät tiedettä näkyväksi ja lisäävät tiedekasvatuksellista toimintaa myös päiväkodin jokapäiväisessä arjessa.

Tiedekerhotoimintaan osallistuneet lapset tekevät aiempaa enemmän havaintoja, ja kasvattajat kiinnittävät aiempaa enemmän huomiota lasten tekemiin havaintoihin.

Kasvattajat saavat tiedekerhotoiminnasta myös itseluottamusta tiedekasvattajina ja ideoita oman opetuksensa tueksi. Ulkopuolinen tietotaito on erityisen tervetullutta silloin, kun tiedekasvatus ei ole vielä luonteva osa oman ryhmän arkea. Tiedekasvatus on vakiintunut osaksi päiväkotien pedagogista toimintaa. Sitä toteutetaan suunnitelmallisesti ja yhdistellään luovasti muihin toimintatapoihin leikkisää ja uteliasta mieltä hyödyntäen.

Kuvat: Suomen Tiedekoulu Oy

Lähteet

Hujala, E. & Turja, L. (toim.) Varhaiskasvatuksen käsikirja. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Suomen Tiedekoulu Oy 2019. <https://www.tiedekoulu.fi/>

Vartiainen, J. 2016. Kehittämistutkimus: Pienten lasten tutkimuksellisen luonnontieteiden opiskelun edistäminen tiedekerho-oppimisympäristössä. Helsingin yliopisto: Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta. Kemian laitos. Kemian opettajankoulutusyksikkö. Väitöskirja. Helsinki: Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/168314/Kehitt%c3%a4m.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vartiainen, J. 2018. Mistä syntyy tuulen voima? Tiedekasvatusta ihmetellen ja leikkien. Jyväskylä: PS-kustannus.