

Esa-Matti Järvinen
Tutkimusjohtaja, KT
Oulun yliopisto/Oulun Eteläisen instituutti
Puh: 040 – 754 8243
S-posti: esa-matti.jarvinen@oulu.fi
www.teknokas.fi

TEKNOLOGIAKASVATUKSESTA

Sana *teknologia* muodostuu kreikankieleen pohjautuvista sanoista *techne* (taito) ja *logos* (tieto, ajattelu, oppi). Teknologia ilmenee ympärillemme rakennettuna maailmana. Se on myös merkittävä osa kulttuuriamme. Rakennetun ympäristön ymmärtämiseen ja sen edelleen kehittämiseen ohjaavaa kasvatusta kutsutaan teknologiakasvatukseksi (myös teknologian opetuksiksi), jonka yhteydessä voidaan puhua myös luovuus- ja innovaatiokasvatuksesta.

Yleisellä tasolla teknologiakasvatuksessa voidaan määritellä seuraavat tavoitteet:

- 1) *Sen tulee lisätä tietoisuutta ja ymmärrystä rakennetusta ympäristöstämme (teknologiasta).*

Kun ympäristökasvatuksessa tutustutaan luonnonympäristöön, teknologiakasvatuksessa oppimisen kohteena on erityisesti rakennettu ympäristö. Kyseessä on ns. teknologisen perussivistyksen [‘technological literacy’] edistäminen. Myös matemaattis-luonnontieteellisen osaamisen tason kohottamisella on tässä suhteessa tärkeä merkitys. (International Technology Education Association, 2000; Järvinen & Alamäki & Lindh, 2001)

- 2) *Sen tulee antaa mahdollisuuksia suunnitella, kehittää ja soveltaa teknologiaa luovasti ja innovatiivisesti.*

Teknologisen (ongelmanratkaisu)prosessin lähtökohtana on löytää tarkoituksenmukaisia ratkaisuja ihmisille itselleen merkityksellisiin tarpeisiin (Layton, 1994; Sparkes, 1993). Ihmisiä tulisikin kannustaa tarkastelemaan kriittisesti heitä ympäröivää rakennettua ympäristöä ja herkittää heidät huomaamaan ympärillään ongelmia ja epäkohtia. Kekseliäisyys, innovatiivisuus ja ongelmanratkaisun todellinen avoimuus kuuluvat teknologian perusolemuksen. Usein tämä tarkoittaa olemassa olevan kyseenalaistamista ja toimintaa, joka johtaa muutokseen ja kehitykseen. (Järvinen 2001)

Kun lisääntynyt ymmärrys teknologiasta yhdistetään kykyyn havaita mahdollisuuksia kehittää rakennettua ympäristössämme ollaan lähellä Adamsin (1995, 99) ajatusta asiasta:

“Tuntemani menestyneet keksijät tunnistavat ongelmia erittäin helposti. He havaitsevat elämän pieniä puutteita tai vaikeuksia, joihin heidän tuntemaansa teknologiaa voi soveltaa.”

Kädentaidot ovat edelleen tärkeitä ja teknologiakasvatuksessakin keskeisessä roolissa: on tärkeää saada ‘kääriä hihat’ ylös, ottaa työkalut ja materiaalit käyttöön ja alkaa tekemään teknologiaa. Tekemättä ei siis selviä teknologiakasvatuksessa! Perusopetukseen uudessa opetussuunnitelmassa on aihekokonaisuus ”Ihminen ja teknologia”, jossa on myös innovatiivisuuteen ja luovuuteen kannustavia sisältöjä (esim. ”teknologisten ideoiden kehittäminen...”). Lukiossa aihekokonaisuus on nimeltään ”Teknologia ja yhteiskunta”. Lisäksi teknologiakasvatusta tukee erinomaisesti aihekokonaisuuksia ”Osallistuvaa kansalaisuus ja yrittäjyys” ja ”Vastuu ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä tulevaisuudesta”.

Lähteet:

Adams, J. (1995) *Insinöörin maailma*. Jyväskylä: Art House Oy.

International Technology Education Association (2000) *Standards for Technological Literacy; Content for the Study of Technology*. Reston, VA: ITEA.

Järvinen, E-M. (2001) *Education about and through Technology. In search of more appropriate pedagogical approaches to technology education*. Acta Universitatis Ouluensis/Scientiae Rerum Socialium E50. Oulu: Oulu University Press. (<http://herkules oulu.fi/isbn9514264878/>)

Järvinen, E-M., Lindh, M. & Alamäki, A. (2001) *Yleissivistävästä teknologiakasvatuksesta Teoksessa M. Kangassalo (Toim.), Tietotekniikan mahdollisuuksia varhaiskasvatuksessa*. Helsinki. Edita.

Layton, D. (1994) *A school subject in the making? The search for fundamentals*. Teoksessa D. Layton (Toim.), *Innovations in Science and Technology Education.*, Vol 5 (p.11-28). Paris: UNESCO.

Sparkes, J. (1993) *Some differences between science and technology*. Teoksessa R. McCormick, C. Newey & J. Sparkes (Toim.), *Technology for Technology Education* (p.36). London: Addison-Wesley Publishing Company.