

KONFERENSSIARTIKKELI

TIETOYHTEISKUNNAN HAASTEITA YRITTÄJYYS- JA TEKNOLOGIA- KASVATUKSELLE PERUSKOULUSSA

Matti Parikka ja Arto Ojala

Teknologiakasvatuksen vuosittaisen symposiumin esitys

29.10. - 01.11. 2004 Turussa

Vaikka tietoyhteiskunnan käsite on yksityiskohdiltaan monimerkityksinen, ollaan sen yleisestä olemuksesta jokseenkin yksimielisiä. Yksimielisiä ollaan esimerkiksi siitä, että siinä korostuu tietokoneiden, ohjelmistojen ja tietoverkkojen monipuolinen hyödyntäminen sekä kansalaisten osallistuva, itseohjattu toimintakulttuuri. Niiden seurauksena on työn keskeinen olemus muuttunut jäljentävistä suorituksista ajattelu-, ymmärtämis- ja suunnittelu-suorituksiksi. Tämä näkyy mm. monilla teollisuuden aloilla rutiinitöiden siirtymisenä halvan työvoiman maihin sekä lisääntyvänä panostuksena uusien tuotteiden kehitys- ja tutkimustyöhön kotimaassa. Nyt korostetaan ryhmänä työskentelyä, oma-aloitteisuutta, itseohjattua valmistautumista erilaisten toimintatilanteiden varalle sekä nopeisiin muutoksiin ja epävarmuuteen tottumista.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004 -asiakirjassa korostetaan uudelleen opiskelukulttuuriin siirtymisen tärkeyttä. Kasvatuksen arvopohjassa ja tehtävässä sekä lisäksi oppimiskäsityksessä, oppimisympäristössä ja työtavoissa painotetaan sitä, että aloitteellisen, suunnitelmallisen, innovatiivisen ja itseohjatun työnteon taitojen oppiminen sekä arkipäivän ongelmien ratkaisuprosessien omaksuminen ovat nyt tärkeitä, eivät yksin opiskeltavat sisällöt. Mainitussa asiakirjassa on yrittäjyys sekä yhteiskunnan tuotantoelämän vaatimusten huomioon ottaminen kasvatuksessa tuotu esiin yleistavoitteiden ohella erityisesti käsityö -oppiaineen teknologisia käsitteitä ja järjestelmiä opiskeltaessa. Lisäksi opetussuunnitelmaan on sisällytetty yrittäjyys- ja teknologiakasvatusta tukemaan *Osallistuva kansalaisuus ja yrittäjyys* sekä *Ihminen ja teknologia* aihekokonaisuudet. Niissä on tavoitteena innostaa oppilaita hankkimaan sellaisia toimintavalmiuksia, joita he tarvitsevat sekä opiskeluaikanaan että myöhemmin työelämässä.

Sekä yrittäjyys että teknologia elinkeinoihin liittyvinä yleiskäsitteinä ovat ihmiskunnan historian ikäisiä sekä kaikille tuttuja arkipäiväisiä ilmiöitä. Oppivelvollisuuskoulun kasvatussisällöksi tarjottuna ne kuitenkin herättävät monenlaisia kysymyksiä. Mitä niillä tietoyhteiskunnassa tarkoitetaan? Mihin niillä peruskoulukasvatuksessa pyritään eli mitkä arvot ovat niiden taustalla? Miksi niiden merkitystä eri yhteyksissä nyt niin voimakkaasti korostetaan? Mitkä sisällöt ja tietorakenteet ovat niissä keskeisiä ja miten niitä tulisi käsitellä? Miten oppilaitokset voisivat toimia yhteistyössä paikallisten yritysten ja tuotantoelämän kanssa?

Alan perustutkimusta ollaan meillä oppivelvollisuuskoulun osalta vasta käynnistämässä, ja sieltä on vaikea löytää tukea ja ideoita arkipäivän käytännön sovelluksiin. Seuraavassa selvitämme tietoyhteiskunnan tuomia haasteita yrittäjyys- ja teknologiakasvatukselle sekä hahmotamme alustavaa opetussuunnitelman viitekehystä aihealueen omakohtaisen pohdinnan tueksi. Tarkastelukulmanamme on yleissivistävä perusopetus. Emme pyri ottamaan kantaa tietoyhteiskunnan yhteiskunnalliseen merkitykseen emmekä sen etuihin tai haittoihin. Artikkelimme tarkoituksena on herättää jäsentynyttä keskustelua aihealueen opetussuunnitelmien laadinnasta ja alan opiskelun erilaisista toteutusvaihtoehdoista.

TEKNOLOGIAKASVATUS

Teknologiakasvatuksen tutkimusyhdistys – TEKA r.y.

1. Tietoyhteiskunnan käsite peruskoulukasvatuksen näkökannalta

Kuluneina lähivuosina on tapahtunut suuria muutoksia niin yhteiskunnan kuin yksilöidenkin elämässä. Muutokset ovat kohdistuneet ennen kaikkea yhteiskunnan taloudelliseen, rakenteelliseen ja henkiseen murrokseen (Kurikka 2002). Informaatioteknologian mukanaan tuomia mahdollisuuksia hyödynnetään yhä enenevässä määrin teknologiayritysten lisäksi myös perinteisessä teollisuudessa, palvelusektorilla sekä julkishallinnossa (Tyrväinen, Warsta ja Seppänen 2004). Informaatioteknologian hyödyntäminen yritysten liiketoimintaprosesseissa on myös tehostanut yritysten globalisoitumista, lyhentänyt tuotteiden elinkaarta ja lisännyt kilpailua sekä koti- että ulkomaan markkinoilla (Ojala ja Nahar 2004). Perinteisestä teollisesta yhteiskuntajärjestyksestä tietoyhteiskuntaan siirtyminen ei merkitse murrosta vain teollisuudessa, vaan vaikuttaa myös kansalaisten työnkuvan muuttumiseen. Muutos edellyttää uusien tietojen ja taitojen oppimista muuttuneen työn vaatimuksia vastaavaksi. Kurikan (2002) mukaan tieto, taito, osaaminen, luovuus, kommunikaatio ja kulttuuri ovat avainkäsitteitä nykyisessä yhteiskunnassa selviämiseen.

Historiallisesti tietoyhteiskunnan kehittymisen keskeisenä lähtökohtana on, että selvä enemmistö sen jäsenistä on luku- ja kirjoitustaitoisia. Siten meillä tietoyhteiskunnan kehittyminen alkoi jo 1800-luvun loppupuolella, kun Suomeen perustettiin Uno Cygnaeuksen aloitteesta kaikille tarkoitettu kansakoulu vuonna 1866. Myös yleisen kirjastolaitoksen rakentamisella maahamme jo sangen varhain on ollut tietoyhteiskuntakehitykselle suuri. Uusien kommunikaatioteknologioiden kuten Internetin ja sähköpostin avulla tapahtuvan informaation käsittelyyn perustuvan tietoyhteiskunnan katsotaan alkaneen 1980-luvun alussa Yhdysvalloista, kun sotilaallisiin tarkoituksiin 1960-luvulla kehitetty ARPANET jakaantui myös tiedeyhteisöjen käyttöön (Rogers 1995). Ensimmäinen datasiirtoverkko perustettiin Suomeen vuonna 1983 (Teknologiakasvatus nyt! –projekti 2004).

Tietoyhteiskunnan käsitteen etymologinen määrittely on edellistä monimutkaisempaa. Tavallisesti se perustuu käsitteiden tieto (engl. knowledge), informaatio (engl. information) ja data (engl. data) erojen erittelylle. Tarjolla olevasta informaatiosta syntyy tietoa (ymmärtäminen, käsittäminen, tietoisuus) ihmisen aivojen tiedonkäsittelyprosessin eli tulkinnan tuloksena. Tietokoneet puolestaan prosessoivat eli laskevat ohjelmien ohjaamina dataa digitaalisessa muodossa (nollina ja ykkösinä). Laskennan tulokset tietokone kääntää takaisin informaatioksi, jonka se näyttää käyttäjän ymmärtämässä muodossa tavallisimmin näyttölaitteella. Lisävaikeutena on, että suomen kielessä ei ole eri määrettä näille kolmelle käsitteelle kuten esimerkiksi englannin kielessä. Meillä joudutaan sekä datasta että informaatiosta käyttämään samaa käsitettä kuin ”varsinaisesta tiedosta”. Se, haluammeko tietoyhteiskunnan käsitteessä painottaa tiedostamisen ja ymmärtämisen osuutta (knowledge society) vai informaation sisällön osuutta (information society), riippuu siitä, kumpaa prosessia, ihmisen ajattelun vai tietokoneen toiminnan merkitystä, kulloinkin korostamme. Molemmissa tapauksissa on kuitenkin kyse teknologian varaan rakentuvasta ”tietokoneyhteiskunnasta” (computer society). Koneiden hyödyntäminen edellyttää mainitun lukutaidon lisäksi aina myös niiden (suunnittelu-, valmistus- ja) käyttötaitoja.

Arkiajattelussa, juhlapuheissa ja jopa tutkimuksissa tietoyhteiskuntaa kuvataan usein erityisesti tieto- ja viestintäteknologisen osaamisen, ”tietoyhteiskuntataitojen” (tietokone, Internet, sähköposti, matkapuhelin) avulla (esim. Tarjanne 2004, Kurikka 2002). Yleissivistävän peruskoulutuksen tarkastelussa mukaan pitää ottaa myös muikin tietokoneen ohjelmoinnin avulla toimiva teknologia. Sellaisia osa-alueita ovat esimerkiksi

- automaatio ja robotiikka
- koneet, mekanismit ja niiden toiminta

- energian tuottamiseen, varastointiin ja käyttämiseen liittyvät perusasiat (ks. Teknologiakasvatus nyt! –projekti 2004).

Tietoyhteiskunnan perusideaan kuuluu sen jäsenten omaehtoinen aktiivisuus, osallistuva kansalaisuus. Se tarkoittaa 'vapaan nettisurffailun' lisäksi mahdollisuuksia hoitaa monet asiat kuten esimerkiksi erilaiset maksut, ostokset, varaukset, ilmoitukset ja anomukset tietoverkkojen välityksellä. Yhteiskunnan käsite sinänsä jo edellyttää yhteistoimintaa, 'yhteen hiileen puhaltamista'. Yhteisöllisyys ja kansalaiskeskustelu erilaisten intressiryhmien välillä sekä myös yksityisten kansalaisten suora yhteydenpito lähi- ja etähallinnon kanssa on siinä mahdollista.

Julkisessa keskustelussa tietoyhteiskuntamahdollisuuksien puuttumiseen usein liittyvällä käsitteellä "digikuilu" tarkoitetaan yleensä kansakuntien osaamispääoman riittämättömyyden lisäksi niiden varallisuuden vähyyttä. Silloin yhteisöllä ja sen jäsenillä ei ole kylliksi resursseja hankkia kaikille tietokoneita ja niiden ohjelmistoja sekä rakentaa tarvittavia tietoverkkoja. Mainittu "kuilu" on pelkästään jo lukutaidon puuttumisen osalta valtava, sillä maailman lukutaidottomien määrän arvellaan ylittävän reilusti koko Euroopan väkiluvun. Oman ongelmansa muodostaa lisäksi se, että monissa kulttuureissa naiset syrjäytyvät kokonaan teknologiasta siksi, että se ei kuulu lainkaan naisten rooliin. Ei myöskään ole selvitetty maailmanlaajuisesti, haluavatko kaikki edes opetella tietoteknisiä taitoja ja hankkia tarvittavia välineitä käyttöönsä. Toisaalta myös "internet-riippuvuus" ja todellisuudesta vieraantuminen on eräs tietoyhteiskunnan lieveilmiöitä.

2. Lasten ja nuorten elämysympäristöön liittyvät arvot uudistuvat

Arvoperustan selkeyttäminen ja sen tiedostaminen on keskeinen lähtökohta opetusta uudistettaessa. Maailman muuttuminen etenkin teknologian räjähdysmäisen kehittymisen ja kansainvälistymisen seurauksena asettavat myös koulut monien uusien haasteiden eteen.

Tämän päivän lasten ja nuorten arvot, ihanteet, toiveet ja haaveet sekä kasvuympäristö ja maailmankuva ovat täysin muuttuneet agraarikulttuurin ajoista. Heidän elämyksellinen ja toiminnallinen elämysympäristönsä on alusta asti ollut teknologiakeskeinen ja he kasvavat yhteiskunnassa, jossa mm. televisiot, radiot, tietokoneet, tietoverkot, pelikonsolit ja kännykät sovelluksineen ovat keskeisessä asemassa (Suoninen 2001). Esimerkiksi Internetin avulla lapset ja nuoret voivat hankkia tietoa helposti ja nopeasti. Ongelmaksi onkin muodostunut, miten nuori voi informaatiotulvasta erottaa oikean tiedon väärästä. Myös viihteellisen elämäntavan arvostus on nousussa.

Informaatioteknologian kehitys näkyy myös lähes kaikilla työpaikoilla erilaisina tietokone ja ohjelmistosovellutuksien hyödyntämisenä. Niiden käytön osaaminen on keskeisessä asemassa lähes kaikissa ammateissa. Nämä tosiasiat tulee ottaa huomioon jo peruskoulun opetusjärjestelyissä. Sukupuolten tasa-arvo on tärkeä osa kasvatuksen arvoperustaa. Se merkitsee sitä, että tyttöjen ja poikien tulee saada jo koulussa valmiuksia toimia yhtäläisin mahdollisuuksin kaikissa työelämän ammateissa (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004). Yrittäjyyskasvatuksella on hyvät mahdollisuudet osaltaan murtaa naisten ja miesten töiden myytti. Siihen ei esimerkiksi peruskoulun käsityökasvatus näytä vielä pystyvän! Informaatioteknologian läsnäolo ja sen monipuolinen käyttö teollisuudessa ja yritys-elämässä ovat monien arvojen viriämisen kannalta keskeisiä (Kurikka 2002).

Kurikka on tehnyt vuonna 2001 maassamme laajan (n = 3990) kyselytutkimuksen, nuorten aikuisten (ikävuodet 18 – 26) suhtautumisesta tietotekniikkaan ja sen käyttöön sekä siihen liittyvään yhteiskunnalliseen kehitykseen (Kurikka 2002).

Nuoret suhtautuvat tietoyhteiskuntaan myönteisesti. Niinpä valtaosa katsoo, että jokaisen oppilaan tulisi jo koulussa oppia valmiudet käyttää tietokonetta. Se kuuluu nykyään nuoren elämään jo varhaisesta iästä lähtien, eivätkä useimmat nuorista haluaisi elää ilman tietotekniikan käyttömahdollisuutta (Kurikka 2002).

Tulevaisuuden työnsaantimahdollisuuksia arvioidessaan nuorista 53 % piti erittäin tai melko tärkeänä sekä paljon työnsaantimahdollisuuksiin vaikuttavana tekijänä hyviä tietoyhteiskuntataitoja. Vähiten niiden merkitystä korostivat vanhimmat ja eniten nuorimmat vastanneet. Sukupuolten välisessä tarkastelussa naiset arvioivat miehiä useammin tietotekniikkataitojen osaamisen olevan tärkeä työnsaantia edesauttava asia. Opiskelevien keskuudessa hyviä tietotekniikkataitoja pidettiin selvästi työssä käyvien ja työttömänä olevien nuorten näkemyksiin verrattuna työnsaantimahdollisuuksia edesauttavana tekijänä (Kurikka 2002).

Tietotekniikka kuuluu tulevaisuudessa nuorten mielestä työelämään erottamattomasti. Noin joka neljäs nuori oli valmis hyväksymään täysin väittämän, jonka mukaan tulevaisuudessa ei todennäköisesti ole ammattia, jossa ei tarvitsisi käyttää tietotekniikkaa (Kurikka 2002).

Tämän päivän peruskoululaiset ovat työelämässä mukana täysipainoisesti vielä ainakin 2050-luvulla. On vaikea ennustaa, minkälaisista valmiuksista heille olisi silloin eniten hyötyä vai olisiko joistakin suorastaan haittaa, kun suurin osa ”liukuhihnatoista” on siirretty halvemman työvoiman maihin ja kun kansainvälisyys entisestään lisääntyy. Monet kansalaiset tekevät silloin tutkimus- ja tuotekehitysyksikköjen palkkalistoilla etätöitä kotonaan tai pienissä tiimeissä tietoverkkojen välityksellä. Toisaalta jo nyt on huutava puute tavallisista, monipuolisen ammattitaidon omaavista metalli-, rakennus- ja metsäalojen ammattityöntekijöistä. Todennäköisesti suunnitelmallisuus, joustavuus toiminnoissa, luovuus, kriittinen ajattelu, vastuuntunto, eri kulttuurien tuntemus sekä monipuolinen sosiaalisuus ovat toivottavia valmiuksia kaikilla ammattialoilla.

Jos hyväksymme edellä esitetyn, meidän tulee siirtyä opettajina tietopainotteisesta, opettajakeskeisestä opettamisesta oppilaslähtöiseen toiminta- ja elämyspainotteiseen työskentelyyn. Silloin kriittistä ajattelua, omakohtaista tiedonhankintaa, luovuutta sekä tiimityöskentelyä kehittävät toimintamuodot korostuvat entistä enemmän kaikessa opiskelussa. Työskentelyssä nousevat keskeisiksi tavoitteiksi käytännön elämässä tarvittavat suunnitelmallisen työnteon taidot sekä ongelmanratkaisua ja luovuutta kehittävät prosessit. Tietyt yksittäiset taidot muuttuvat vain ongelmanratkaisun välineiksi.

Tietoyhteiskunnan tarjoamat verkostot mahdollistavat erilaisten sosiaalisten suhteiden solmimisen sekä niiden ylläpidossa tärkeän tiedon välittämisen reaaliajassa ympäri maailmaa. Tämä luo puolestaan mahdollisuuksia myös täysin uudenlaisille innovaatioille. Tuoreista ajatuksista ja ideoista puolestaan saattaa kirvota monia elinkelpoisia mahdollisuuksia ja kilpailukyvyille tärkeitä oivalluksia (Pakarinen 2004).

3. Mitkä seikat tekevät opiskelusta yrittäjyyttä edistävää?

Useimmat yrittäjyyskasvatuksen selitysmallit nojaavat aktiivisuuspedagogiikan keskeisiin näkemyksiin. Pedagogisen ajattelun ja toiminnan lähtökohtana niissä on oppilas ja hänen persoonallisuutensa kehittyminen eli oppilaslähtöisyys sekä toimiminen yhteistyössä muiden kanssa eli yhteisöllisyys. Opiskelumenetelmissä pitäisi silloin painottaa oppilaiden itsensä ideoimaa toimintaa ja tekemistä. Opettaja toimisi taka-alalla innostajana, taustaorganisaattorina, tiedonlähteille opastajana ja ohjausresurssina (Heinonen 2002).

Oppija nähdään intentionaalisenä itse itselleen tavoitteita asettavana subjektina ja oman tietoisuutensa ja omatoimisuutensa rakentajana. Oppiminen selitetään oppijan omakohtaisten

kokemusten perusteella tapahtuvaksi, oppijalle tietyn merkityksen (Onko tehtävä vaivannäön arvoinen?) omaavien todellisuuden rakenteiden tulkinaksi. Kukin oppija tulkitsee havaitsemansa ilmiöt oman elämänhistoriansa valossa sisäisiksi malleikseen. Silloin yrittäjyyskään kasvatustavoitteena ei ole tiettyjen oppisisältöjen välittämistä opettajalta oppilaille, vaan se on yksi oppijan ajattelu- ja taitotoimintojen sekä toiminnallisten opiskeluprosessien ja -strategioiden kehitysympäristö (Koiranen 1997). Oppijoiden aktiivisuutta korostavat työskentelytavat ovat siis keskeisessä asemassa. Ne ovat myös elinikäisen oppimisen toimintavälineitä.

Yrittäjyyden jako omaehtoiseen, sisäiseen ja ulkoiseen yrittäjyyteen selkeyttää koulun kasvatustyön sovelluksia. Omaehtoinen yrittäjyys tarkoittaa Kyrön (1997, 226) mukaan yksilön tapaa toimia yleensä elämässä yritteliäästi ja vastuuntuntoisesti. Sisäinen yrittäjyys viittaa yritteliääseen toimintaan jonkun organisaation jäsenenä tai tuotantolaitoksen työntekijänä sekä ulkoinen yrittäjyys lähinnä oman yrityksen vastuullisena johtajana toimimiseen (mts. 225). Mainittua jakoa voidaan pitää myös yrittäjyyskasvatuksen etenemiskehyyksenä. Varhaiskasvatuksessa ja perusasteella keskitytään omaehtoiseen yrittäjyyteen, peruskoulun yläluokilla siihen voidaan lisätä sisäinen yrittäjyys organisaationa, keski- ja nuorisosteella saatetaan harrastaa jo ulkoista yrittäjyyttä eli opiskelijavastuullista yritystoimintaa. Vaikka yrittäjyyskasvatuksen tavoite oppivelvollisuuskoulussa kohdistuukin selkeästi omaehtoiseen ja sisäiseen yrittäjyyteen, on taustalla toive, että monista oppilaista tulisi aikuisina myös ulkoisia yrittäjiä. Etätavoitteena siis on, että oppilaista kasvaa itse itselleen työtä ja työpaikkoja luovia kansalaisia.

Kasvatustoimintaa pitäisi leimata kaikinpuolinen oppilaiden luovuuteen, innovatiivisuuteen ja itsenäisyyteen kannustaminen. Silloin koulun toimintatavoissa pitäisi saada aikaan murros, jossa opettajia ja oppilaita kannustetaan siirtymään varovaisuudesta ja varmuudesta rohkeuteen, riskinottoon ja itsenäiseen päätöksentekoon, alistumisesta ja vetäytymisestä aloitteelliseen vaikuttamiseen, haasteisiin ja sitoutumiseen, yksin puurtamisesta ja vaikenemisesta tiimityöskentelyyn, avoimuuteen ja verkottumiseen sekä uhkien näkemisestä mahdollisuuksien etsintään (Koiranen ja Pohjansaari 1994). Yhteiskunnan ja tuotantoelämän nykyinen kehitys on synnyttänyt edellä mainitut muutospyrkimykset ja ne koskettavat nykyaikana jokaista kansalaista, vaikka ei suunnittelisikaan yrittäjän uraa. Arkipäivän koulutyö voisi rakentua kaikilta osiltaan omaehtoisen ja sisäisen yrittäjyyden hengen mukaisesti eli korostettaisiin sitä, että oppilaan koulunkäynti on oppilaan yritys.

Yrittäjyyskasvatuksessa ja yrittäjyyden opiskelussa toiminnan pitää (1) täyttää laillisuuden, eettisyyden ja moraalisuuden kriteerit, (2) toteuttaa yrittäjyysprosessia sekä (3) kannustaa oppilaita kantamaan vastuuta omista toimistaan ja tekemään työnsä tunnollisesti. Ensimmäinen vaatimus on kaikille itsestään selvä asia (vrt. talousrikollisuus, harmaa talous). Toisessa kohdassa tarkoitamme yrittäjyysprosessilla sitä, että jokaisen toteutettavan projektin yhteydessä tulisi oppilaiden (ja opettajien) jossakin muodossa saada omakohtaisia kokemuksia hyödyllisen yritystoiminnan jatkumosta. Tulisi tarkastella, miten arkitodellisuudessa tuote tai palvelu, alkaa aina jostakin ideasta, miten sen kaupallinen kiinnostavuus selvitetään ja tehdään mahdollisesti valmistuspäätös, miten se valmistetaan ja miten se matkaa valmistajalta kuluttajalle sekä mitä välittömiä ja välillisiä kustannuksia koko prosessiin sisältyy. Elinkelpoisen yrityksen tulee tuottaa yrittäjälle voittoa eli tuottojen pitää olla suuremmat kuin kulut. Lisäksi tulisi tarkastella, miten tuote sopii luonnon kiertokulkuun ja edistää kestävästä elämäntavan toteutumista. Kolmannen kohdan vaatimukset liittyvät läheisesti ensimmäiseen.

Yrittäjämäiselle toiminnalle on ominaista, että jokainen ottaa kantaakseen vastuuta tiimeissä, huolehtii tehtävistään sekä tekee työnsä hyvin ilman ulkopuolista valvontaa eli sitoutuu yhteisiin tavoitteisiin. Kokonaisuutena oppilaiden pitäisi iän karttuessa käsittää, että

kansakunnan hyvinvointi, kansantuote sekä kansakunnan perusvarallisuus muodostuu juuri työn tekemisen ja monenlaisen yritystoiminnan tuloksena.

Asiat ja ilmiöt opitaan tehokkaimmin niille ominaisissa yhteyksissä. Yrittäjyyskasvatuksen aidoin oppimisympäristö on (koulun ulkopuolinen) arkielämä eli esimerkiksi koti ja asuminen, työelämä ja teollisuus, liikenne, joukkotiedotus sekä vapaa-aika ja harrastukset. Siellä ja sieltä löytyvät useimmat yrittäjyyskasvatuksen oppisisällöt ja myös menetelmävihjeet. Väitteellä tarkoitamme sitä, että opiskelujärjestelyt ja käsiteltävät ongelmat eivät parhaimmillaan olisi yksin opettajan keksimiä, ylhäältä annettuja. Päinvastoin oppijoiden pitäisi herkistyä havaitsemaan ja löytämään niitä itse. Työskentelyn pitäisi johtaa oppijat aitoihin yrittäjyyskokemuksiin: heidän pitäisi saada kehittää luovuuttaan ja tuotekehitystaitojaan, pitäisi joutua tekemään valintoja, ottamaan riskejä, kohtaamaan epävarmuutta ja vaikeuksia, oppia sitoutumaan valitsemiinsa tavoitteisiin ja ottamaan niistä vastuuta sekä saamaan oman yrittämisen tuloksena lopuksi selviytymisen kokemuksia. Käytännössä yritysprojektien pitäisi tuottaa toteuttajilleen jonkinlaista lisäarvoa verrattuna niihin, jotka eivät yritä.

4. Miten yrittäjyyskasvatuksen tulisi ilmetä opetussuunnitelmissa?

Maassamme on viime vuosina järjestetty paljon erillisiä yrittäjyyskasvatuksen kokeiluja ja alalta on valmistunut myös kolme väitöskirjatutkimusta. Kaksi väitöskirjoista käsittelee yrittäjyyskasvatuksesta käytyjä diskursseja (Erkkilä 2000; Remes 2003) sekä kolmas peruskoulun yläasteen sekä keskiasteen oppilaiden asennoitumista yrittäjyyteen yleensä (Nevanperä 2003). Useimmat alan kokeiluista ovat olleet kuitenkin lyhytkestoisia hankkeita tai teematapahtumia. Kasvatus on kuitenkin luonteeltaan pitkäjännitteistä ja selkeän tavoitteista toimintaa. Se taas edellyttää selvästi jäsenneltyä viitekehystä ja siitä johdettua opetussuunnitelmaa. Hetken innostuksesta järjestetyt erilliset projektit tai teematapahtumat tuottavat vain vähän tulosta, jos ne eivät liity selvästi toisiinsa ja johonkin yleisempään tarkastelukehikkoon ja jos niiden pitkäkestoista vaikuttavuutta ei voida tai edes yritetä todeta. Koulun ilmapiiri ei muutu kuitenkaan yrittäjyyttä tukevaksi käden käänteessä, vaan se vie aikaa useita vuosia. Toisin sanoen yrittäjyyskasvatuksen opetussuunnitelmaa pitäisi pyrkiä kehittämään kokeillen järjestelmällisesti erilaisia mahdollisuuksia. Etätavoitteena olisi pitkäjänteinen, vuosittain etenevä jatkumo esimerkiksi liikennekasvatuksen järjestämisen tapaan.

Mitä selvemmin yrittäjyyskasvatuksen toteuttamista suunnitellaan oppilaiden vanhempien, ympäröivän talouselämän edustajien ja muiden sidosryhmien kanssa yhteisesti sopien, sitä varmemmin myös koulun arkinen toiminta alkaa vähitellen muuntua niin, että voidaan puhua yrittäjyysshenkisestä tai -aktiivisesta koulusta. Vaikka yrittäjyyttä voidaan ja pitää opiskella kaikissa aineissa, asiaa tukevoittaisi se, että nimettäisiin selkeästi jokin tietty aine päävastuulliseksi. Käsityö- ja teknologiakasvatus sisältää jo sinänsä paljon yrittäjyyteen liittyviä asiakokonaisuuksia ja yrittäjyyttä tukevia työtapoja. Myös uuden Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2004) -asiakirjan mukaan se soveltuu mainiosti yrittäjyyskasvatuksen vastuuaineeksi. Valinta kannustaisi samalla teknisen ja tekstiilityön opettajia tekemään yhteistyötä. Se lisäisi myös tyttöjen mahdollisuuksia saada entistä tasavertaisemmat lähtökohdat pärjätä teknologisessa yhteiskunnassa sekä innostua teknisistä ammateista. Tilanne rohkaisisi myös opettajia laatimaan koulujen käsityön opetussuunnitelmat entistä teknologiapainotteisemmiksi eli tuomaan niihin entistä enemmän tietoyhteiskunnan edellyttämiä kone-, sähkö- ja elektroniikka-alan sisältöjä (Parikka 1998).

Seuraavassa luettelemme lyhyesti keskeisiä yrittäjyyteen ja teknologiakasvatukseen liittyviä opetussuunnitelman asiakohtia. Emme tarkastele niitä erillisinä, koska teknologia on

toiminnallinen ja tuotannollinen ala ja siihen liittyy aina kiinteästi yrittäjyyttä ja kaupallisuutta. Ilman kaupallisuutta teknologia ei etene.

Yrittäjyys on parhaimmillaan yksi oppijan ajattelu- ja taitotoimintojen sekä toiminnallisen kokeilun, tutkimisen ja suunnittelun kehitysympäristöistä. Opetussuunnitelma muuttuu silloin ylhäältä annetusta ohjeistosta koulun eri sidosryhmien kanssa yhteistyönä laadittavaksi opiskelusuunnitelmaksi. Siinä voidaan ottaa aidolla tavalla huomioon oppilaiden arkipäivän elämysympäristö, ikäkauden intressit sekä muuttuvan yhteiskunnan tilanne. Silloin on luonnollista johtaa myös yrittäjyyden oppimiskokonaisuuksia monilta yhteiskunnan ja sen elinkeinoelämän aloilta sekä työstää niitä koulussa eri aineiden näkökulmasta. Kuntien ja koulujen omaleimaisuuden huomioon ottaminen opetussuunnitelmissa merkitsee sitä, että tiedostetaan kunnan erityisolosuhteiden merkitys alueellisen kehittämisen kannalta. Siitä syystä onkin luonnollista, että yrittäjyyskasvatuksen käytännön toteutukset saattavat vaihdella kouluittain sangen paljon.

Seuraavaan taulukkoon olemme koonneet Parikkaa soveltaen edellä esiteltyjä näkemyksiä painotusaloittain (Parikka 1997). Kutakin aluetta on selvennetty tavoitelausuman avulla sekä esittämällä siitä joitakin käytännön esimerkkejä. Taulukon jäsentelyssä ei ole pyritty hierarkkisuuteen taikka asioiden tärkeysjärjestykseen. Siinä on ilmaistu esille otetut asiat myös käytännön esimerkkien osalta mahdollisimman yleisessä ja jopa monitulkintaisessa muodossa. Taulukkoa voidaan mielestämme parhaiten käyttää jonkinlaisena asia- ja muistilistana yrittäjyyskasvatuksen opetussuunnitelmien laadinnassa sekä niistä käytävissä eri intressiryhmien välisissä keskusteluissa.

TAULUKKO1. Tietoyhteiskuntalähtöisiä muutoksia yrittäjyys- ja teknologiakasvatuksessa

PAINOTUSALUE	TAVOITTEET	KÄYTÄNNÖN ESIMERKKEJÄ
Työn kuvan muuttuminen	Tulevaisuuden töiden ja ammattien erityispiirteet	Keksitään tulevaisuusverstaita, tutkitaan tulevaisuuden ammatteja ja työllistymismahdollisuuksia, kehitellään vaihtoehtoja omiksi tulevaisuuspoluiksi, kartoitetaan paikkakunnan yritysten tulevaisuudenkuvia. Yritysideoiden hahmottamista.
Uudistuva oppimiskäsitys	Aktiivinen havainnointi ja ideointi. Omien tavoitteiden asettaminen, itsearviointitaidot, oppimaan oppiminen ja vastuun ottaminen tekemisestään. Elinikäinen oppiminen	Itsenäinen tietojen ja taitojen selville otto (opettaja ei voi oppia oppilaiden puolesta!), omatoimisia ja tiimityönä suoritettavia tehtäviä, ryhmä- ja itse arviointi harjoituksia.
Tasa-arvokasvatus	Naisten ja miesten töiden myytin murtaminen	Selvitetään, minkälainen on ammattien sukupuolijakauma, naisten ja miesten palkan erot, mistä ne johtuvat ja pitääkö asiantilan olla niin. Soveltuuko jokin ammatti vain toiselle sukupuolelle?
Kuluttajakasvatus	Kriittinen, vastuullinen ja harkitseva kuluttaja	Rahankäytön suunnittelu ja seuranta. Selvitetään kuluttajasuojaan, tuoteturvallisuuteen sekä käyttökelpoisuuteen, hintaan/laatuun liittyviä asioita.
Kansainvälisyyskasvatus	Eri kulttuurien ja kansojen yhteisymmärryksen sekä	Arkielämän kieli- ja esiintymistaidon monipuolisia harjoittelumahdollisuuksia myös vie-

	kanssakäymisen lisääntyminen	raalla kielellä: * vieraisiin kulttuureihin tutustuminen * kirjeenvaihtoharrastus, sähköpostiyhteydet * videoleikkeiden tekeminen ja niiden vaihtaminen kummiluokkien kanssa.
Teknologiakasvatus	Teknologian järjestelmiin ja niiden hyödyntämisen mahdollisuuksiin tutustuminen. Luonnon ja teknologian tasapainon käsittäminen kestävän elämäntavan lähtökohdaksi. Suunnitelmallisen työnteon ja innovaatioprosessin omaksuminen. Työskentelymateriaalien, työvälineiden ja -koneiden hintatietoisuus sekä hinta – laatu -analyysit.	Teollisuuden tuotanto- ja kaupan markkinointiprosesseihin tutustuminen, tuotteiden elinkaari- ja arvoketjuanalyysit. Paikkakunnan yritysten kanssa kartoitetaan ja parannellaan yritysten osaamisen kehittämisohjelmia. Toteutetaan "kummikoulujen" kanssa yhteistyöprojekteja käyttäen hyväksi verkko-yhteyksiä. Valmistetaan myytäviä tuotteita. Yrityskurssit ja -harjoittelut. Tehdään kodissa käytettävien eri laatuisten työvälineiden hankintasuunnitelmia ja hintalaskelmia.
Esteettinen kasvatus	Esteettisyyden merkityksen sisäistäminen elämässä ja tuotteiden myyntivalttina	Erialaisten yritysideoiden tuotteistamista aina käytännön toteutuksiksi asti. Paneudutaan erityisesti esteettisyyden merkitykseen muotoilussa ja markkinoinnissa.
Matemaattinen kasvatus	Lasku- ja matemaattisen ajattelun taidon merkityksen ymmärtäminen yrittäjyydessä	Kaiken yrittäjätoiminnan hahmottaminen ja seuraaminen kannattavana toimintana ja rahana. Projekteihin liitetään kiinteästi aina laskennallinen seuranta ja tulosten arviointi.

Vaikka peruseriaatteena onkin mahdollisimman avoimien oppimisympäristöjen ja yrittäjyysaihepiirien toteuttaminen, se ei tarkoita sitä, että opetussuunnitelmissa käytettäisiin vain ylimalkaisia ilmauksia. Suositeltavaa on laatia ns. kehysuunnitelma, jossa selvitetään ainakin

- 1 arvotausta tai toiminta-ajatus eli mihin päämääriin yleisesti pyritään
- 2 kasvatusjatkumo eli mihin pyritään kullakin asteella ja luokalla
- 3 vastuunjako eri oppiaineiden ja/tai opettajien kesken sekä toimintasopimukset painotuksineen eri yhteistyötahojen kanssa
- 4 selvitys projektien sisällöistä ja yhteistyöstä yritysten kanssa
- 5 opiskelustrategiat eli miten oppilaat ja yhteistyötahot saadaan mukaan suunnitteluun, päätöksiin, toteutukseen ja arviointiin sekä menetelmät eli miten projektit organisoidaan
- 6 miten opetuksen/opiskelun vaikuttavuus eli tuloksellisuus arvioidaan.

(Parikka 1997, 86).

Jos opetussuunnitelma jää kovin yleisluonteiseksi, käy helposti niin, että pysytellään entiseen tapaan luokkahuoneissa neljän seinän sisällä (ks. Miettinen 1990). Yrittäjyysprojekteissa pitää siirtyä ulos yhteiskuntaan ja tuotantoelämään eli siihen ympäristöön, jota varten koulu oppilaitaan kasvattaa. Lisäksi on hyvä painottaa sitä, että jo käsitteenä yrittäjyys on prosessi, joka koetaan parhaiten erilaisina toteutuvina projekteina (Ojala ja Pihkala 1994). Ainakin aluksi suunnittelu ja suunnitelmat kannattaisi nimetä koulun kehittämiseksi ja kokeiluiksi. Se helpottaisi usein eri osapuolien mukaan lähtöä ja sitoutumista hankkeisiin.

Lähteet:

- Erkkilä, K. 2000. Entrepreneurial Education. Mapping the Depates in the United States, the United Kingdom and Finland. New York: Garland.
- Heinonen, A. 2002. Itseohjattu ja tutkiva opiskelu teknologiakasvatuksessa. Luokanopettajakoulutuksen teknologian kurssin kehittämistutkimus. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteellisiä julkaisuja 79.
- Koiranen, M. 1997. Henkinen kasvu yrittäjyyteen. Teoksessa M. Parikka (toim.) Kasvu yrittäjyyteen. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Opetuksen perusteita ja käytänteitä 27, 23 - 26.
- Koiranen, M., & Pohjansaari, T. 1994. Sisäinen yrittäjyys innovatiivisuuden, laadun ja tuottavuuden perusta. Tampere: Konetuumat.
- Kurikka, P. 2002. Kahden kerroksen kännykkäkansaa. Nuorten tietotekniikan käyttö ja asenteet tietoyhteiskuntaa kohtaan Nuorten Suomi 2001 –tutkimuksessa. Helsinki: Sitra.
- Kyrö, P. 1997. Yrittäjyyden muodot ja tehtävä ajan murroksissa. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Computer Science, Economics and Statistics 38.
- Miettinen, R. 1990. Koulun muuttamisen mahdollisuudesta. Helsinki: Gaudeamus.
- Nevanperä, E. 2003. Yrittäjyys Suupohjan opiskelijanuorten ajattelussa. Tutkimus Suupohjan seudun nuorisoasteen opiskelijoiden yrittäjyysnäkemyksistä sekä yrittäjyysopetuksen opetussuunnitelman kehittämisspyrkimyksistä. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Business and Economics 24.
- Ojala, A. & Nahar, N. 2004. A Conceptual Model for IT-supported International Subsidiary Establishment Process. Managing New Wave Information Systems: Enterprise, Government and Society, The 15th annual ACIS conference in Hobart, Tasmania, Australia.
- Ojala, A. & Pihkala, J. (toim.) 1994. Alkutaival yrittäjyyteen koulussa. Helsinki: Opetushallitus.
- Pakarinen, M. 2004. Monikulttuurisuus ja tietoyhteiskunta. Sitran raportteja 36. Helsinki: Edita.
- Parikka, M. 1997. Kuntakohtainen opetussuunnitelma avaa yrittäjyyskasvatukselle omaleimaisia mahdollisuuksia. Teoksessa M. Parikka (toim.) Kasvu yrittäjyyteen. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Opetuksen perusteita ja käytänteitä 27, 81 - 86.
- Parikka, M. 1998. Teknologia kompetenssi. Teknologiakasvatuksen uudistamishaasteita peruskoulussa ja lukiossa. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 141.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Helsinki: Opetushallitus.
- Remes, L. 2003. Yrittäjyyskasvatuksen kolme diskurssia. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 213.
- Rogers, E.M. 1995. Diffusion of Innovations. Fourth Edition. The Free Press. New York.
- Suoninen, A. 2001. Nuoret mediamaailmassa. Teoksessa M-R. Luukka, J. Hujanen, A. Lokka, T. Modinos, S. Pietikäinen ja A. Suoninen. Mediat nuorten arjessa -13-19-vuotiaiden nuorten mediakäytöt vuosituhatvuotien vaihteissa. Soveltavan kielentutkimuksen keskus, Jyväskylän yliopisto, Jyväskylän yliopistopaino, Jyväskylä. 20-47.
- Tarjanne, P. 2004. Tietoyhteiskunta – kulttuurimme perusta. Keski-suomalainen 4.10. 2004, s.4.
- Teknologiakasvatus nyt! –projekti (2004). Oulun yliopisto. Internetin historiaa. 2004. CSC – Tieteellinen laskenta Oy, Opetusministeriö.

Tyrväinen, P., Warsta, J. ja Seppänen, V. 2004. Toimialakehitys ohjelmistoteollisuuden vauhdittajana – Uutta liiketoimintaa lähialoilta. Teknologiakatsaus 151/2004, Tekes, Helsinki.

Avainsanat: Tietoyhteiskunta, yrittäjyyskasvatus, teknologiakasvatus

Kirjoittajat: Matti Parikka, KT, teknologiakasvatuksen dosentti
Arto Ojala, kauppätieteiden maisteri, tietojärjestelmätieteen lehtori