

# Mitä tietotekniikasta pitäisi hallinnossa opettaa

*Kerttu Vepsäläinen*

Kysymystä pohti jo 1980-luvun alkupuolella Valtionhallinnon automaatiokoulutustoimikunta, jonka mietintö »Valtion henkilöstön tietotekniikkakoulutuksen suuntaviivat» valmistui vuonna 1983 (Komiteamietintö 1983: 86, »Vautko»). Mietinnössä esitetyt ajatukset ovat edelleen ajankohtaisia, mutta en aio tässä referoida niitä. Useille mietintö on varmaan ennestään tuttu ja muut voivat perehtyä sen sanomaan parhaiten lukemalla sen itse. Mietinnön esityksiä on jo ehditty toteuttaa käytännössäkin. Merkittävimpänä toimenpiteenä on epäilemättä ollut tietojenkäsittelyn kehittämisvastuussa olevien henkilöiden koulutuksen käynnistäminen ja täten tietojenkäsittelyn kehittämisvastuuhenkilöverkoston luominen valtionhallinnon virastoihin.

Osittain tämän mietinnön vaikutusta on ollut myös se, että Valtionhallinnon kehittämisselityksessä VKK:ssa käynnistettiin tutkimusprojekti, jonka tarkoituksena on tietotekniikan perusopetuksen kehittäminen valtionhallinnon henkilöstöä varten. Käsitteeni tietotekniikkakoulutuksesta perustuu lähinnä työskentelyyn

tässä projektissa. Tarkastelen tietotekniikkakoulutusta käyttäjien koulutuksen kannalta.

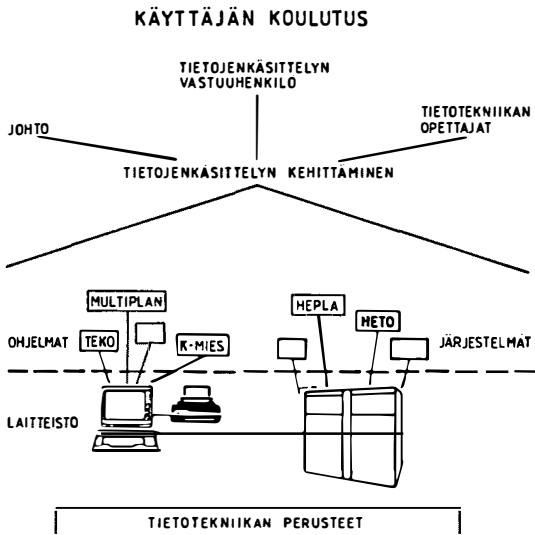
Käyttäjien koulutuksen hahmottamisen tekee hankalaksi se, että tietotekniikka on työväline, joka saattaa olennaisesti muuttaa työn suoritustapaa. Toisaalta valtionhallinnon työntekijöiden pitäisi oppia hallitsemaan uusi työväline, toisaalta kehittämään omia työkäytäntöjään uuden työvälineen tarjoamia mahdollisuuksia vastaavaksi. Yleensä kysymys ei ole vain yhden käyttäjän koulutuksesta vaan siitä, että tietotekniikan käyttöönotto luo paineita koko työyhteisön työn kehittämiseen sekä esimerkiksi työnojoajan ja yhteistyökäytäntöjen muuttamiseen.

Tietotekniikkakoulutus tulisikin hahmottaa osana laajempaa työn kehittämistä. Käyttäjien tietotekniikkakoulutuksen tavoitteena on opettaa heitä hallitsemaan uusi työvälineensä sekä oppia tuntemaan sen käytön mahdollisuudet ja rajat. Sen sijaan työkäytäntöjen kehittämistä ei ole mahdollista toteuttaa tietotekniikkakoulutuksen avulla, vaikka tähän koulutukseen sijoitettaisiinkin työn muutokseen ja kehittämiseen liittyviä jaksoja. Työkäytäntöjen kehittäminen

tapahtuu parhaiten konkreettisen työpaikalla toteutettavan kehittämishankkeen avulla. Tietotekniikkakoulutuksessa luodaan perustietoja ja -taitoja, joiden avulla tämä kehittämissyö mahdollistuu: on vaikea kehittää, jos ei hallitse tulevaa tai nykyistä työvälinettä eikä tunne sen käyttömahdollisuuksia.

Käyttäjien tietotekniikkakoulutuksen kohdealueet voidaan jaotella seuraavasti (Kuvio 1.):

**Kuvio 1. Käyttäjien tietotekniikkakoulutuksen sisältöalueet.**



### 1. Tietotekniikan perusteet

Perusopetuksen tehtävänä on luoda pohjaa tietotekniikan käyttöönotolle ja käytölle sekä myöhemmille opinnoille tietotekniikan alueella kuten laite- ja ohjelmakoulutukselle. Tavoitteena on selvittää tietotekniikan perusasiat: alueen keskeinen terminologia, tietojenkäsittelyn ja tietotekniikan toimintaperiaatteet sekä tietotekniikan luonne työvälineenä.

Ongelmana perusopetuksessa on muun muassa asioiden ja uusien käsitteiden runsaus. On epäselvää, mitkä ovat olennaisia asioita ja miten ne jäsenyivät kokonaisuudeksi. Yleiset peruskurssit ovat usein liian yleisiä, jotta ihmiset löytäisivät niistä kosketuspintaa tietotekniikan käyttöön omassa työssään.

Ongelmana on myös hyvän oppimateriaalin puute: markkinoilta löytyy lukuisia perusopetuksen oppikirjoja, mutta suurin osa niistä on ohjelmointipainotteisia ja vain muutamissa hahmottuu kuvaa tietojenkäsittelyn kokonaisuudesta.

### 2. Laitteisto

Laitteistokoulutus käsittää useimmiten työaseman (näyttöpäätte, mikro) teknisen käytön opetuksen. Usein rajoitetaan vain apinaohjeiden antamiseen ja näppäilytekniikan opettamiseen, yleiskuvaa laitteen toiminnasta ei luoda. Koulutuksen avulla ei kehitetä valmiuksia laitteen käytön hallintaan siten, että pystyttäisiin toimimaan myös erilaisissa ongelmatilanteissa.

### 3. Ohjelmat

Ohjelmakoulutus käsittää yleensä työvälineohjelmien kuten tekstinkäsittelyn, taulukkolaskennan ja kortisto-ohjelmien käytön opettamisen. Koulutuksen ongelmana on, että usein halutaan esitellä, mitä kaikkea tuote osaa eli pyritään myymään sitä sen sijaan, että todella opettaisiin sen käyttöä. Tämä vaara on erityisesti olemassa ohjelmatoimittajien järjestämässä koulutuksessa.

Kuten laitteistokoulutuksenkin kohdalla on vaarana mekaanisen näppäilytaidon opettamiseen tyytyminen. Ohjelmien käyttöohjeet, manuaalitkin on yleensä tehty perin toimintokeisiksi; ohjelman toimintaperiaatteita ei selvitetä.

### 4. Järjestelmät (systemit)

Järjestelmäkoulutus käsittää virastossa käytönotettavan tai käytettävän ja mahdollisesti juuri kyseistä virastoa varten kehitetyn tietojärjestelmän opettamisen. Yleensä järjestelmäkoulutus tapahtuu uuden järjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Ongelmia saattaa tuottaa itse järjestelmä, jos sen kehittäminen ei ole tapahtunut riittävästi yhteistyössä sen tulevien käyttäjien kanssa: järjestelmä ei vastaakaan niitä tarpeita, joihin siitä toivottaisiin apua, tai se saattaa olla hankala käyttää. Koulutuksessa saatetaan rajoittua liian tiukasti henkilöiden omaan tehtäväalueeseen, kokonaiskuva ja sitä kautta perustelut tehdyille ratkaisuille jäävät vähälle.

### 5. Tietojenkäsittelyn kehittäminen

Tietojenkäsittelyn kehittämisen opettamisessa pyritään joko antamaan yleiskuvaa tietojenkäsittelyn kehittämisen sisällöstä, menetelmistä ja organisoinnista tai opettamaan tietyn menetelmän käyttöä malliratkaisuineen. Yleistilanteissa vaikeutena on erilaisten lähestymistapo-

jen ja kehittämistilanteiden runsaus. Eri menetelmien opetuksessa jäädään helposti »juonen» ja osavaiheiden kuvaamiseen sen sijaan, että pystyttäisiin välittämään niiden olennaiset piirteet.

Tietojenkäsittelyn kehittämisen opetukseen heijastuvat koko kehittämisajattelun ongelmat: menetelmien avulla ei pystytä kuvaamaan toimintaa ja sen kehittämistä sillä tasolla, mikä on asetettu tavoitteeksi. Menetelmät ovat myös yleensä melko monimutkaisia, mikä saattaa heikentää opiskelijoiden intoa niiden opiskelemiseen: tuntuu, että asiat voitaisiin hoitaa helpomallakin tavalla.

Aikaisemmin mainitussa Vautkon mietinnössä lähdettiin periaatteesta, että tietotekniikan perustiedot ja -taidot tulisi välittää kaikille valtionhallinnon työntekijöille. Tämä merkitsee sitä, että kaikkien pitäisi opiskella ainakin tietotekniikan perusteita. Keskitetysti tällaisen koulutuksen järjestäminen ei ole mahdollista eikä kovin järkevääkään: virastokohtaisessa koulutuksessa on aina paremmat mahdollisuudet painottaa niitä asioita, jotka kunkin työpaikan kannalta ovat keskeisiä. Virastokohtaisessa koulutuksessa olisi myös mahdollista murtaa perusopetuksen kurssimuotoisuus ja toteuttaa koulutusta esimerkiksi viikoittain toimivien opintopiirien muodossa tai laite- ja ohjelmakoulutuksen yhteydessä. Tällöin tietotekniikan teorian asioita olisi mahdollista käsitellä vähitellen ja käytännön sovellutuksiin liittyen.

Tietotekniikan perusteiden lisäksi pitäisi kaikkien niiden työntekijöiden, jotka joutuvat työssään käyttämään tai saavat käyttää tietotekniikkaa, saada asianmukainen laitteisto- sekä ohjelmisto- tai järjestelmäkoulutus. Myös nämä koulutukset olisi parhaita toteuttaa työpaikalla, jos mahdollista ainakin osittain henkilökohtaista vierihoidomenetelmää hyödyntäen: enemmän opastaen kuin opettaen. Tällöin varsinaisen tietoteknisen aineksen lisäksi olisi myös mahdollista todella syventyä sen pohtimiseen, mitä mahdollisuuksia valitut laitteet ja ohjelmat tarjoavat työn suorittamiseen kussakin erityistapauksessa.

Tarve tietojenkäsittelyn kehittämisen opettamiseen nousee hyvin selvästi viraston tilanteesta: sitä tulee opettaa silloin, kun tietojenkäsittelyn kehittäminen on ajankohtaista. Tämän koulutuksen kannalta olisi erityisen tärkeää, että siihen osallistuisivat samanaikaisesti kaikki

ne henkilöt, jotka osallistuvat virastonsa tietojenkäsittelyn kehittämistyöhön. Tässä olisi myös varsin hyviä mahdollisuuksia koulutuksen ja kehittämistyön yhdistämiseen.

Mitä tämän kaiken koulutuksen toteuttamisen sitten edellyttää? Tietojenkäsittelyn kehittämisvastuuhenkilöiden kouluttaminen virastoihin tarjoaa erään ratkaisumallin. Heidän tehtäväkuvaansahan kuuluu kehittämistyön organisoimisen ohella myös alueen koulutuksen järjestäminen. Ei voida kuitenkaan ajatella, että kehittämisvastuuhenkilöt myös toteuttaisivat kaiken vaadittavan koulutuksen. Käyttäjien koulutuksen toteuttaminen edellyttää valtionhallintoon ennen kaikkea riittävästi asiantuntevia kouluttajia.

Tein projektimme alkuvaiheessa julkisen hallinnon piirissä työskenteleville tietotekniikan perusteiden opettajille pienen haastattelututkimuksen. Tulosten mukaan ei heillä yleensä ole didaktista koulutusta; osalla opettajista ei ollut myöskään varsinaisia atk-alan opintoja vaan he olivat hankkineet tietonsa pääasiassa käytännön työssä. Kasvatusalan opintojen puuttumisen kokivat opettajat itsekkin ongelmallisena. Ongelmalliseksi koettiin myös se, että ala kehittyy jatkuvasti niin nopeasti, ettei uusiin asioihin ehdi työaikana perehtyä. Opetuksen sisältöjen osalta nähtiin ongelmaksi mm. se, ettei opetusala ole määritelty kunnolla eikä selvitetty, kuinka paljon opetuksessa tulisi keskittyä laitteisiin. Käsitteiden opettamiseen ei ole löydetty jäsentävää juonta.

Valtionhallinnon henkilöstön tietotekniikka-koulutuksen toteuttaminen edellyttäisi selvästikin tietotekniikan alan kouluttajien didaktisen tietouden lisäämistä: toisaalta kouluttajakoulutuksen suuntaamista tälle kohderyhmälle ja toisaalta alueen ainedidaktisen tietouden kehittämistä. Tietotekniikan opetusta käsittelevää ainedidaktista kirjallisuutta ei ole juuri olemassa muun kuin peruskouluopetuksen osalta.

Keskeisessä asemassa näyttäisi edelleen olevan myös johdon kouluttaminen ainakin ymmärtämään, mitä tietotekniikka on, mihin sitä voidaan käyttää ja mitä työntekijöiltä voidaan odottaa eri tasoisten koulutusvaiheiden jälkeen. Usein on esimerkiksi tietotekniikan peruskursilla käynyt ilmi, että työntekijän odotetaan peruskurssin jälkeen hallitsevan monimutkaisten laitteiden tai ohjelmien käytön tai jopa pystyvän itse tekemään omissa työssään tarvittavat sovellukset.