

---

Petri Haapa

## *Katsaus koulun tietokonepohjaisten hallintojärjestelmien käytön vaiheisiin Suomen peruskouluissa ja lukioissa*

Tietokoneita on käytetty koulujen hallinnossa varsin pitkään, mutta sitä koskeva tutkimuskirjallisuus on yhä erittäin vähäistä. Toisaalta useimmille tietotekniikan käyttö koulussa merkitsee lähinnä tietotekniikan opetuskäyttöä joko itse opetusaineena tai pedagogisena välineenä (ks. esim. Selwood & Visscher 2007). Suomessa tietotekniikka niminen oppiaine ilmestyi opetussuunnitelmiin vuoden 1984 peruskouluasetuksessa (Asetuskokoelma 718/1984). Tunnetuin tietokone tällöin kouluissa oli AMC-100, joka oli suomalaisen Auditekin valmistama tietokone nimenomaan opetuskäyttöön. (Saarikoski 2006.) Kouluille tietokoneluokan rakentaminen olikin varsin kallis investointi. Tietotekniikka alkoi siis vähitellen 1980-luvulla siirtyä kouluihin, mutta etupäässä vain opetukseen, sillä useimmiten vielä silloin oppilastietojen hallinnointiin koulun kanslia käytti pahvisia oppilaskortteja. Vielä vuonna 1985 yleissivistävissä kouluissa oli vain pari tuhatta tietokonetta hallintokäytössä ja nekin pääosin suomalaisissa lukiossa, joita siihen aikaan 465. Pääosa peruskouluista oli vielä kotimikro- ja kerhotasolla (VTKK:n uutiset 1985). Syynä tietokoneiden hitaaseen yleistymiseen koulujen hallinnossa oli se, että laiteinvestoinnit olivat suhteellisen kalliita. Hallinto-ohjelmistojen käyttämiseen tarvittiin pientietokoneita eli esimerkiksi TDS-8 tai MIKKO.

Tiedot koneiden käsiteltäviksi syötettiin tietokonepääteiltä, joita 1980-luvun alussa oli noin kaksi yhtä tietokonetta kohti (Saarinen 1980).

Suomen kieleen on vakiintunut termi koulun hallinto-ohjelma, kun tarkoitetaan koulun hallinnon tietokonepohjaista hallintojärjestelmää. Adrie J. Visscher (2001) määrittelee koulun hallinto-ohjelman sellaiseksi joka perustuu yhteen tai useampaan tietokoneeseen, sisältää tietokannan ja yhden tai useamman tietokoneohjelman, jotka yhdessä mahdollistavat tietokoneavusteisen tietojen tallennuksen, käsittelyn, haun ja jakelun koulun hallinnon tukemiseksi. Koulujen tietokonepohjaiset hallinto-ohjelmat ovat kuitenkin monipuolistuneet pelkistä oppilas- ja opettajatietoja sisältävistä tietokannoista kohti monipuolisia kouluhallinnon sovellusohjelmia, joilla hallinnoidaan opiskelijoiden henkilö- ja opiskelutietoja, opettajien ja henkilökunnan tietoja sekä opetus- tarjontaa. Nykyisin yhä laajemmin ymmärretään, että tietokonepohjaisen hallintojärjestelmän rooli ei ole pelkästään auttaa koulun hallintoa rutiinitehtävissä suoriutumiseksi. Niinpä pelkästään koulun hallintoa palvelevista hallinto-ohjelmista (School Management Information System, (S)MIS) on siirrytty koko koulun informaation hallintaohjelmiin (School Information System, SIS) (Bober 2001).

Koulun tietokonepohjaisten hallintojärjestelmän käyttöönottoa ja kehittämistä on useimmiten perusteltu niiden koulun toiminnan tehokkuutta parantavilla ominaisuuksilla. (Ks. esim. Wild, Smith & Walker 2001). Vaikka näillä hallinto-ohjelman koulun toiminnan tehokkuutta lisäävillä piirteillä on hyvin vähän empiiristä tutkimusperustaa, on perusteltuja syitä olettaa hallinto-ohjelmien täyttävän osan niille asetetuista tehokkuus- odotuksista. On esimerkiksi perustellut syyt olettaa, että tietokone mahdollistaa saman tietomäärän tallentamisen, tuottamisen ja jakelun lyhyemmässä ajassa tai vähemmällä ihmistyövoimalla. Koulun toiminnan tehokkuus paranee, kun

ennen monta kertaa monessa eri paikassa monen eri ihmisen (opettaja, kanslisti, opinto-ohjaaja, rehtori jne.) tallentama sama data voidaan integroidussa informaatiojärjestelmässä tallentaa kerran yhdessä paikassa yhden työntekijän toimesta. Tämä ei vain vähennä päällekkäistä työtä vaan myös vähentää virheellisten tietojen tallentamista. Tietokoneavusteinen tiedonkäsittely (laskenta, lajittelu jne.) ja tietojen tulostus säästää aikaa, koska ennen informaatiojärjestelmää vallinnut tilanne edellytti toistuvaa manuaalista tietojen kirjoittamista tulosteisiin ja informaatiojärjestelmä tulostaa ne automaattisesti. Tietokoneavusteinen tietojen vaihto koulujen välillä voidaan hoitaa tehokkaasti, mikäli toisen koulun tietojärjestelmä kykenee ymmärtämään sille toisen koulun järjestelmästä noudetut tiedot. (Visscher 2001.)

### *Pientietokoneista henkilökohtaisten tietokoneiden tietoverkkoon*

Kouluhallinnon tietotekninen kehitys otti suuria harppauksia eteenpäin 1900-luvun kahtena viimeisenä vuosikymmenenä. Vielä 1980-luvulla koulujen hallinto-ohjelmat toimivat lähinnä pientietokoneympäristössä, mutta jo ensimmäisen sukupolven MikroMikko-tietokoneen kannettava malli soveltui VTKK:n OTSO-kouluhallintojärjestelmälle, kun VTTK kehitti pienkoneissa toimivasta FASOS-käyttäjärjestelmästä mikrotietokoneisiin soveltuvan Mini-FAS-käyttäjärjestelmän. (ks. esim. Huhtamäki 1985, VTKK:n toimintakertomus 1983.)

Suomessa kouluhallitus käynnisti jotakuinkin 30 vuotta sitten eli lukuvuonna 1983–1984 kokeilun, jonka tarkoituksena oli kehittää atk-sovellutuksia järjestelyä, suunnittelua ja seurantaa varten. Tätä kokeilua ennen oli jo tietotekniikkaa käytetty hallinnon apuna yksittäisissä kouluissa. (Laakso 1984.) Siirtyminen kurssimuotoisuuteen ja tuntikehyksen käyttöönotto li-

säsivät koulun hallinnon työtaakkaa niin, että kouluissa tuli aiheelliseksi siirtää osa koulun hallinnosta atk-avusteiseksi. Lukioissa etenkin jaksojen vaihtuminen monta kertaa lukuvuodessa lisäsi hallinnollisia tehtäviä tuntuvasti (Huhtamäki 1985). Hallinnollinen työ lisääntyi myöhemmin myös peruskouluissa, kun jaksojärjestelmä ja kurssimuotoisuus siirtyivät peruskouluun.

Siirtymävaihe atk:n hyväksikäyttöön oli raskas, sillä kansliapäivittäisen työn ohella oli opittava uudenlainen työskentelytapa. Valtion tietokonekeskus tarjosi koulujen käyttöön OTSO-nimistä kouluhallinto-ohjelmaa, jonka kokeiluversio oli hajanainen ja vaikeaselkoinenkin. (Huhtamäki 1985.) Tapiolan iltalukion rehtori Liisa Tommila kuvasi silloisia rehtoreiden asenteita näin: "Rehtorien asenteet atk:ta kohtaan ovat muuttumassa, mutta on luonnollista, että kaikkea tuntematonta hieman pelätään ja tietotekniikan käyttöönottovaiheen on myös pelätty lisäävän jo muutenkin ylityöllistettyjen rehtoreiden työtaakkaa." (Sihvola 1982). Alun perin OTSO ohjelmoitiin pien-tietokoneiden käyttämälle FAS-käyttöjärjestelmälle. (Saarinen 1980). FASOS-käyttöjärjestelmä mahdollisti sen käytön myös henkilökohtaisissa tietokoneissa.

1980-luvun loppupuolella alkanut henkilökohtaisen tietokoneen yleistyminen merkitsi myös Microsoftin luoman käyttöjärjestelmän (MS-DOS ja myöhemmin Windows) yleistymistä koulujen hallinnossa. Se korvasi aiemmin suosiossa olleen CP/M-käyttöjärjestelmän henkilökohtaisten tietokoneiden yleisimpänä käyttöjärjestelmänä. Koulujen tietokonepohjaiset hallinto-ohjelmat monipuolistuivat samassa ajassa pelkistä oppilas- ja opettajatietoja sisältävistä tietokannoista kohti monipuolisia kouluhallinnon sovellusohjelmia, joilla hallinnoidaan opiskelijoiden henkilö- ja opiskelutietoja, opettajien ja henkilökunnan tietoja sekä opetustarjontaa. Esimerkiksi VTKK lanseerasi työjärjestyksen tekoon soveltuvan PcUntis-ohjelman. Saman toimittajan OTSO-ohjelmistoa oli kehitetty

---

niin pitkälle, että se kykeni selviytymään muista edellä mainituista tehtävistä.

Oman osansa koulun hallintokäytössä olevista atk-ohjelmista muodostavat työjärjestyksen tekemiseen suunnitellut ohjelmat, jotka pelkkien oppilasrekisteritietokantojen aikana olivat erillisiä tietokoneohjelmia. 1970-luvun loppupuolella kouluhallitus käynnisti projektin selvittämään koulun työjärjestyksen suunnittelua tietokonetta apuna käyttäen (Saarinen 1980). Jotkut niistä saattoivat olla jopa rehtorin itsensä suunnitteleimia, mutta vielä 1980-luvun puolivälissä ei nähty niiden juurikaan tehostavan työjärjestyksen suunnittelua. Suurin hyöty tietotekniikasta nähtiin silloin siinä, että sen avulla voitiin työjärjestykseen liittyvät asiat saada helposti tulostetuiksi. (Laakso 1984.) Arveluni on se, että työjärjestyksen suunnittelu vaati tietokoneelta sen verran mittavaa laskentatehoa, että se oli mahdollista vain, jos koululla oli vähintään pientietokone hallintokäytössä. Ensimmäinen lukujärjestyksen tekoon soveltuva ohjelma Suomessa oli itävaltalainen UNTIS, jota VTKK toimitti kouluille. Kuitenkin jo 1980-luvun jälkipuoliskolla syntyivät ensimmäiset suomalaiset tietokonepohjaiset lukujärjestysohjelmat (esim. Mimosa softwären Mimosa ja Starsoftin Nova ja Kurre). (Ks. esim. Lahti 2008.)

Uuden vuosituhannen alkua on oppilastietojärjestelmien kehityksessä luonnehtinut tietoverkkojen käyttöönotto. Käytännössä tämä on merkinnyt siirtymistä aluksi erilaisiin koulujen tai kunnan koulutoimen muodostamiin Intranet-verkkoihin, joissa oppilaiden tiedot siirtyvät vaivattomasti koulusta toiseen. Kuntien välisessä ja kunnan ja valtion välisessä tiedonsiirrossa avaintekijäksi nousi rajapintojen määrittely. Esimerkiksi vielä 1990-luvun alkuvuosina oppilaiden arvostelutietojen siirtäminen yhteishakurekisteriin tapahtui pääosin manuaalisesti. Läänien kouluosastot vastasivat aikoinaan 1970-luvulla alkaneen yhteishaun alueellisesta toteuttamisesta. Tämä merkitsi mm. sitä, että oppilaiden arvostelutiedot toimitettiin aluksi

kirjepostina lääninhallituksille. Nykyisin päävastuu sen toteuttamisesta on opetushallituksella. Tällä hetkellä valtakunnassa on kaksi erillistä yhteishakujärjestelmää: toinen keskiasteen oppilaitoksille ja toinen korkeakouluille. Läänijaon lakattua on alueellinen toteuttamisvastuu siirtynyt aluehallintovirastoille. (ks. esim. Ammattikasvatushallitus 1991.) Koulujen oppilas- ja opettajatietojen siirtäminen kouluista sähköisesti lääninhallituksien kouluosastoille aloitettiin vuonna 1989 ja näin syntyi merkittävä valtion hallinnon ja kuntaorganisaatioiden välinen tiedonsiirto-ovellus, jonka toteuttamisesta vastasi VTKK (VTKK:n toimintakertomus 1989).

Liikenne- ja viestintäministeri Krista Kiuru (2013) toteaa kirjoituksessaan Helsingin Sanomissa, että Suomessa julkisten tietojärjestelmien kehittämistä on yleensä luonnehtinut keskusjohtoisuus, hitaus ja suuret kustannukset. Kuitenkin koulun hallinto-ohjelmat ja niihin olennaisesti liittyvät oppilastietojärjestelmät ovat kehittyneet eri tavalla kuin Suomen julkisia tietojärjestelmiä yleensä kehitetään. Vaikka kouluhallituksen käynnistämässä kokeilussa olikin kouluilla käytössään Valtion tietokonekeskuksen suunnittelema OTSO-ohjelmisto, oli mahdollisuus käyttää myös muiden toimittajien koulun hallinto-ohjelmia.

Kuitenkin esimerkiksi sähköinen tiedonsiirto yhteishakurekisteriin edellyttää tarkkaa rajapintojen määrittelyä, jotta tiedot rekistereiden välillä siirtyvät mahdollisimman luotettavasti. Tietojen siirtämisen luotettavuudesta kun on kiinni ehkä nuoren koko tulevaisuus. Rajapintojen määrittely on tärkeää kaikessa sähköisessä tiedonsiirrossa. Tätä varten valtiovarainministeriö on käynnistänyt sähköisen asioinnin ja demokration vauhdittamisohjelman (SADe-ohjelma), jonka tarkoitus on tuottaa kansalaisten, yritysten ja viranomaisten käyttöön asiakaslähtöisiä ja yhteen toimivia sähköisiä palvelukokonaisuuksia, jotka vahvistavat julkisen sektorin kustannustehokkuutta ja laatua. Tämä tarkoittaa sitä, että kouluhallinto-

---

ohjelmia tuottavien ohjelmistoyritysten on huolehdittava siitä, että heidän tarjoamansa järjestelmä pystyy toteuttamaan ohjelmassa vaaditut rajapinnat. (Valtiovarainministeriö 2013.)

### *Reissuvihosta digitaaliseen viestintään*

Lähes jokainen vanhempi, jolla on peruskouluikäinen lapsi on saanut ehkä viestin sähköpostiinsa ja viestin otsikkona on “Viesti Wilmasta” tms. Viesti on voinut koskea poissaoloa tunnilta, häiriökäyttäytymistä tms. Tämä kodin ja koulun välinen sähköinen tiedonvälitys on lyhyessä ajassa saavuttanut sellaiset mittasuhteet, että sen tiimoilta on muodostunut jopa suhteellisen epäasiallisia keskusteluja sosiaalisessa mediassakin.

Kodin ja koulun välinen tiedonvälitys oli pitkään vain erilaisten paperisten kirjeiden, reissuvihkojen, puhelinsoittojen tai henkilökohtaisten tapaamisten varassa. Oppilaan repussa kulkevat paperilaput ja erilaiset koulun tiedotteet kuitenkin voivat unohtua repun pohjalle ja kaiken lisäksi ne ovat tiedonvälityksessä varsin hidas menetelmä. (Latvala 2007). Vuosittuhannen alussa niiden rinnalle ilmaantui sähköinen tiedonvälitys, joka aluksi oli vain yksittäistä sähköpostien vaihtoa, mutta hyvin pian se integroitiin osaksi koulujen hallintojärjestelmiä. Huomionarvoista on ollut että digitaalinen viestintä mahdollistaa nopean kaksisuuntaisen viestinnän (Mitrinen 1997). Tässä kaksisuuntaisuudessa verkkoviestintä astui osaltaan korvaamaan henkilökohtaisia tapaamisia ja opettajan ja huoltajien välisiä puhelinkeskusteluja, mutta ei tehnyt niistä tarpeettomia. Toisaalta ns. digitaalinen kuilu on hidastanut uusien digitaalisten viestitysjärjestelmien käyttöönottoa tai ainakin jakanut oppilaiden huoltajat sellaisiin, joilla on mahdollisuudet käyttää teknisiä laitteita ja niihin, joilla tällaista mahdollisuutta ei ole (Latvala 2007). Kuitenkin kodin ja koulun välinen

viestitysjärjestelmä on nykyisin oleellinen osa koulun tietokonepohjaista hallintojärjestelmää.

### *Hajautetun kehittämisen edut*

Koulujen tietojärjestelmät ovat kehittyneet hajautetusti ja niiden kehittämisen kustannukset ovat olleet varsin kohtuulliset. Kuitenkin koulujen tietojärjestelmiltä on vaadittu ja vaaditaan samankaltaisia ominaisuuksia kuin nyt vaaditaan potilastietojärjestelmiltä. Molempien järjestelmien pitää olla luotettavia ja helppokäyttöisiä. Tietotekniikan lisääminen koulun opetussuunnitelmaan lisäsi myös yksittäisten koulujen asiantuntemusta tietotekniikassa. Varsinkin rehtoreilla oli merkittävä rooli koulunsa hallinnon tietotekniikan kehittämisessä, mikä varsinkin hallinnon tietojärjestelmien hankinnan ja käyttöönottovaiheen aikana työllisti rehtoreita (ks. esim. Mäkelä 2007, 173). Toisaalta arvelisin, että se oli omiaan myös sitouttamaan rehtoreita koulun hallinnon tietotekniseen kehitykseen.

Kun koulussa opetettiin tietotekniikka-nimistä oppiainetta, oli sitä opettava opettaja luonnollinen asiantuntija tietoteknisissä asioissa, joten asiantuntija-apu oli kohtuullisen lähellä. Toiseksi koulujen tietokonepohjaiset hallintojärjestelmät ovat kehittyneet pala palalta ja ei ole ollut mikään merkittävä taloudellinen katastrofi, jos loppukäyttäjä ei ole sitä osannut käyttää ja se joudutaan korvaamaan paremmin koulun oloihin sopivalta. Sen sijaan jos keskitetysti hankittu tietojärjestelmä joudutaan uusimaan, merkitsee se mittavaa taloudellista uusinvestointia. Lisäksi VTKK yhtiöitettiin 1990-luvun alussa ja sen jälkeen yhtiöt fuusioitiin yksityisten yritysten kanssa, joten valtiolla ei ollut enää sen paremmin asiantuntemusta kuin välineitäkään keskitetysti johdettuun tietojärjestelmien kehitykseen.



---

**Lähteet**

- Ammattikasvatushallitus. 1991. Keskiasteen keskitetyn oppilasvalinnan eli yhteisvalinnan kehittyminen ja toiminnan tulokset 1980 luvulla. Ammattikasvatushallituksen tutkimuksia ja selosteita n:o 29/1991. Helsinki: VAPK-kustannus,2
- Asetuskokoelma 718/1984 Peruskouluasetus
- Bober , M.J. 2001. School Information Systems and Their Effects on School Operations and Culture Journal of Research on Computing in Education 33, (5) [WWW-dokumentti] <http://www.iste.org/jrte/33/5/bober.html>
- Huhtamäki, R. 1985. Hallinnon ATK-kokeilu käyttäjän kannalta. Kouluhallituksen tiedotuslehti 1985/1, 10–11.
- Kiuru, K. 2013. Suomen tulisi ottaa oppia Viron sähköisistä palveluista. Helsingin Sanomat 27.04. A 5.
- Laakso, E. 1984. ATK koulun hallinnossa. Opettaja. - 79(1984) : 45, s. 56–57, 62
- Lahti, J. 2008. Nextime haastaa StarSoftin. Kouluhallinnon ohjelmistojen webitys vauhdittuu. Talous-Sanomat Digitoday 1. 19.08. <http://www.digitoday.fi/data/2008/08/19/kouluhallinnon-ohjelmistojen-webitys-vauhdittuu/200821472/66> (viitattu 11.05.2013.)
- Latvala, J-M. 2007. Tietotekniikasta tehoa kodin ja koulun yhteistyöhön. Psykologia 42 (5), 377–381
- Mitrinen, J. 1997. Kiihdyttääkö verkko kodin ja koulun välistä kommunikaatiota? Ote – opetus teknologia 6/97.
- Mäkelä, A. 2007. Mitä rehtorit todella tekevät. Etnografinen tapaustutkimus johtamisesta ja rehtorin tehtävistä peruskoulussa. Jyväskylän yliopisto: Jyväskylä studies in education, psychology and social research.
- Saarikoski, P. 2006. Koneen ja koulun ensikohtaaminen : suomalaisen atk-koulutuksen varhaisvaiheet peruskoulussa ja lukiossa. Tekniikan vaiheita. - Espoo : Suomen teknillinen museo-yhdistys. - 24 (2006) : 3, s. 5–19, 66

- 
- Saarinen, H. 1980. Atk tulee kouluihin. Ajantasa 1/1 1980.
- Selwood, I, & Visscher, A. J. 2007. The Potential of School Information Systems for Enhancing School Improvement. Teoksessa Soquel, N. C. & Jaccard, P. (Toim.) Governance and Performance of Education Systems. Alankomaat: Springer Netherlands, 269-288
- Sihvola, A. 1982. Rehtorin työ helpottuu. Ajantasa 2/1982
- Valtiovarainministeriö. 2013. Sähköisen asiointin ja demokratian vauhdittamisohjelma. [www-lähde] [http://www.vm.fi/vm/fi/05\\_hankkeet/023\\_sade/index.jsp](http://www.vm.fi/vm/fi/05_hankkeet/023_sade/index.jsp) (luettu 03.05.2013)
- Wild, P., Smith, D. & Walker, J..2001 Has a decade of computerisation made a difference in school management. Teoksessa Nolan, C. J. P., Fung, A. C. W & Brown, M. A. (toim.) Pathways to institutional improvement with information technology in educational movement Boston/Dordrecht/London: Kluwer academic publishers, 99–120
- Visscher, A. J.. 2001. Computer-assisted school information systems: the concepts, intended benefits, and stages of development.
- Teoksessa Visscher, A., Wild, P. & Fung, A. (toim.) Information technology in educational management. Synthesis of experience, search and future perspectives on computer-assisted school systems. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 3–17.
- VTKK:n toimintakertomus 1983.
- VTKK:n toimintakertomus 1989.
- VTKK:n uutiset. 1985. Kouluilla hallintokäytössä vain vähän tietokoneita. Syyskuu 3/1985.