



UNIVERSITY OF HELSINKI

<https://helda.helsinki.fi>

## **Tiedonalan monilukutaitoa – miten oppikirjat opastavat lukijaa kuvan ja sanan lukemiseen?**

**Satokangas, Henri; Tiermas, Anne**

**Hiidenmaa, Pirjo; Lindh, Ilona; Sintonen, Sara; Suomalainen, Roosa**

**2023-10**

<http://hdl.handle.net/10138/571550>

Satokangas, H & Tiermas, A 2023, Tiedonalan monilukutaitoa – miten oppikirjat opastavat lukijaa kuvan ja sanan lukemiseen? julkaisussa P Hiidenmaa, I Lindh, S Sintonen & R Suomalainen (toim), Lukemisen kulttuurit. Gaudeamus, Helsinki, Sivut 252-266.

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository. <https://helda.helsinki.fi>  
This is an electronic reprint of the original article.  
This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.  
Please cite the original version.

# 15

## Tiedonalan monilukutaitoa Miten oppikirjat opastavat lukijaa kuvan ja sanan lukemiseen?

HENRI SATOKANGAS & ANNE TIERMAS

Ajatus tiedonalakohtaisista kielistä on tullut tutuksi suomalaisille opettajille sen jälkeen, kun kielitietoisuuden idea löi läpi koulutuksen ja kasvatuksen kentällä. Ajatuksen kiteyttää opetussuunnitelman iskulause, jonka mukaan jokainen opettaja on ”myös opettamansa oppiaineen kielen opettaja”.<sup>1</sup> Kielitietoisuuden ohella monilukutaidon käsite on vahvasti esillä perusopetuksen opetussuunnitelmissa. Se ohjaa huomioimaan opetuksessa ilmaisutapojen tilannekohtaisen vaihtelun sekä erilaiset symbolijärjestelmät, kuten kuvituksen ja infografikan. Eri tiedonaloille on vakiintunut erikoistuneita tapoja esittää tietoa myös muilla ilmaisukeinoilla kuin kirjoitetulla kielellä. Opetuksen tehtäviin kuuluukin harjaannuttaa opiskelijaa lukemaan eri tiedonaloille tyypillisiä tapoja ilmaista tietoa ja siten vahvistaa monilukutaitoa. Myös oppikirjat tarttuvat tähän tehtävään.

Tässä luvussa tarkastelemme sitä, miten oppilasta orientoidaan tiedonalakohtaiseen monilukemiseen peruskoulun oppikirjoissa. Etsimme vastauksia seuraavaan kysymykseen: miten oppikirjat suuntaavat lukijaa tulkitsemaan kuvan ja sanan suhdetta? Keskitymme visuaalisten tiedonesitystapojen käsittelyyn ja havainnoimme tekstijaksoja, joissa tiedonalakoh- taista tietoa rakennetaan sekä visuaalisesti että verbaalisesti. Käsittelemme niitä keinoja, joilla tekstissä kiinnitetään huomiota kuvan ja sanan väliseen

suhteeseen tiedonalalla. Tässä tarkoitamme kuvalla siis laajasti erilaisia visuaalisia tiedonesitystapoja ja sanalla kirjoitettua kieltä. Matematiikassa keskeinen ja muista erottuva merkkijärjestelmä on matemaattinen symbolikieli. Tutkimmekin, kuinka näkyvästi kirjoissa kiinnitetään lukijan huomio kuvien ja symboleiden ominaisuuksiin ja merkityksiin. Samalla selviää, millaisia ainekohtaisia eroja oppikirjojen käytänteissä on. Tarkastelun lähtökoh-  
tina ovat tekstin toiminnallisuus ja dialogisuus: mitä teksti milloinkin tekee, ja miten se huomioi muut tekstit sekä lukijansa.

## TIEDONALOJEN KIELET JA MONILUKUTAITO

*Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa 2014* kielitietoisuuden ja monilukutaidon periaatteet läpäisevät kaikki oppiaineet. Tiedonalojen kie-  
liin – alakohtaisiin ilmaisun ja merkityksellistämisen tapoihin – harjaan-  
nutaan samalla, kun opitaan tiedonalojen sisältöjä.<sup>2</sup> Opetussuunnitelmassa  
korostetaan kielen lisäksi muiden symbolijärjestelmien roolia osana tiedon-  
alakohtaisia käytänteitä: ”[E]ri tiedonalojen kielet ja symbolijärjestelmät  
avaavat samaan ilmiöön eri näkökulmia.”<sup>3</sup> Tiedonalojen kielten oppiminen  
kuuluu kielitaustasta riippumatta kaikkien oppilaiden oppimistavoitteisiin,  
mutta tehtävä voi olla vaativampi niille oppilaille, joiden vahvin kieli ei ole  
kouluopetuksen kieli.

Tiedonalakohtaisten tekstikäytänteiden hallinta on osa monilukutaitoa. Monilukutaito on kattava käsite ja pitää sisällään tekstien kontekstisidon-  
naisen lukemisen, tuottamisen ja arvioinnin kyvyt.<sup>4</sup> Kokonaisuutena moni-  
lukutaidossa huomioidaan taidot, joita tarvitaan niin tekstien tuottamiseen,  
tulkintaan kuin kielen tilanteisen vaihtelun ymmärtämiseenkin. Opetus-  
suunnitelman mukaan ”[t]eksteillä tarkoitetaan tässä sanallisten, kuvallisten,  
auditiivisten, numeeristen ja kinesteettisten symbolijärjestelmien sekä  
näiden yhdistelmien avulla ilmaistua tietoa. Tekstejä voidaan tulkita ja tuot-  
taa esimerkiksi kirjoitetussa, puhutussa, painetussa, audiovisuaalisessa tai  
digitaalisessa muodossa.”<sup>5</sup> Oppikirjojen tapauksessa monilukutaidon kes-  
keisiä ulottuvuuksia ovat kirjoitetun kielen ja kuvan järjestelmät ja lukijan  
suuntaaminen niiden tulkintaan.

Tiedonalojen kielistä puhuttaessa huomio kiinnittyy herkästi sanastoon. Tiedonalan termit ovat erottamattomasti kytköksissä kielioppiin ja laajem-  
min ilmaisun ja esittämisen vakiintuneisiin tapoihin.<sup>6</sup> Tiedonalakohtaisiin  
ilmaisukäytänteisiin kuuluu kuitenkin paitsi kielellisiä käytänteitä myös  
muita *moodeja*, kuten karttoja, grafikoita ja kuvioita. Moodeilla tarkoitetaan  
tässä erilaisia symbolijärjestelmiä tai viestimisen ja merkitysten rakentami-  
sen kanavia, joita ovat kirjoitetun kielen lisäksi muun muassa kuvat. Näitä  
yhdistelevät tekstikokonaisuudet – malliesimerkkinä juuri oppikirja – ovat

siis *multimodaalisia*. Tiedonalakohtaisen monilukutaidon piirissä on tehty tutkimusta esimerkiksi siitä, miten oppikirjojen multimodaalisuutta hyödynnetään luokkahuoneissa ja miten tiedon visuaalista jäsentämistä harjoitellaan käsitekarttojen avulla.<sup>7</sup>

## LUKIJAN SUUNTAAMINEN KUVAN JA SANAN SUHTEEN TULKINTAAN

Tarkastelemme oppikirjatekstien dialogia kirjoittajan ja lukijan välillä, ja havainnoimme sitä, kuinka kirjoittaja suuntaa lukijan huomion tiettyihin moodeihin tekstin avulla.<sup>8</sup> Näkökulma korostaa kirjoitetun tekstin vuorovaikutteisuutta eli sitä, miten teksti kurkottaa kohti lukijaa. Olennaista on tekstin toiminnallisuuden hahmottaminen: kirjoituksesta ja kuvista koostuva merkkien kokonaisuus ohjaa lukijaa, selittää tälle merkityksiä ja suhteita, kuljettaa lukijaa ajatusketjujen läpi, perustelee, kuvaa, kertoo, luokittelee ja niin edelleen. Kiinnittämme huomiota kirjoitetun vuorovaikutuksen luonteeseen: huomioidaanko lukija tekstin luettavuutta tukevilla valinnoilla, tai tuodaanko kirjoittajan ja lukijan roolit ilmeisellä tavalla näkyville vaikkapa lukijaa suoraan puhuttelemalla.<sup>9</sup> On myös hyvä huomioida, että oppikirjat ovat usein useamman kirjoittajan yhteistyön tulos, eli tekstiin rakentuvan yhtenäisen kirjoittajan taustalla saattaa olla useampia henkilöitä.<sup>10</sup>

Oppikirja-aineistoa lähestytään diskurssintutkimuksen näkökulmasta tekstianalyysin menetelmällä.<sup>11</sup> Diskurssin käsitteellä viittaamme kielenkäyttöön sosiaalisena toimintana jossakin tiettyssä kontekstissa: siis siihen, kuinka kielellisillä valinnoilla luodaan tilanteisia sosiaalisia merkityksiä. Diskursiivisesta näkökulmasta tekstejä lähestyvän oppikirja-analyysin keskiössä on merkitysten rakentamiseen käytettyjen kielen ja kuvan keinojen tarkastelu. Mitä kielen ja kuvan piirteitä esitetään oppimiselle olennaisina sekä tiedonalalle ominaisina ja erikoistuneina? Hyödynnämme tarkastelussa multimodaalista analyysia, koska tutkimuskohteena ovat sekä kirjoitettu kieli että kuvat.<sup>12</sup> Multimodaalisen näkökulman avulla pyritään tekemään havaintoja tekstin eri rakenneosien rooleista.

Kuvan ja sanan yhteispelin tarkastelussa voidaan hyödyntää tarttumakohdan käsitettä. Tarttumakohta on se kirjoitetun tekstin osa, johon kuva kiinnittyy esimerkiksi tekstissä olevan suoran viittauksen tai yhteisten elementtien, kuten sanojen, kautta.<sup>13</sup> Nimenomaan tarttumakohdan laatu on kiinnostava, kun tarkastellaan sitä, miten lukijan huomio suunnataan monilukemiseen: perustuuko kytköksen havaitseminen siihen, että lukija tunnistaa kuvaa ja tekstiä toisiinsa sitovia elementtejä, kuten samoja sanoja, vai astuuko kirjoittaja esiin ohjaamaan lukijaa kuvien tulkintaan ikään kuin

kädestä pitäen? Etsimme tutkimuskysymykseen vastauksia tarkastelemalla leipäteksteistä tarttumakohtia ja niiden ominaisuuksia.<sup>14</sup> Kuvatyyppejä nimitessämme hyödynnämme informaatiomuotoilun lajityypinimityksiä, sillä nähdäksemme täsmällinen nimeäminen tukee tiedonalakohtaisten käytänteiden tunnistamista. Informaatiomuotoilun lajityypittely perustuu kuvan teknisiin ominaisuuksiin ja erikoistuneisiin tehtäviin; lajityyppejä ovat esimerkiksi *teemakartta*, *havainnekuva*, *piktogrammi* ja *piirakkakuvi*.<sup>15</sup>

Tarkastelemme 6. ja 9. luokan matematiikan, yhteiskuntaopin ja evankelisluterilaisen uskonnon oppikirjoja. Tarkastelun kohteena on yhteensä 14 teosta.<sup>16</sup> Aineiston valintaa on ohjannut pyrkimys kattaa sekä alakoulun että yläkoulun oppisisällöt ja sisällyttää mukaan luonteeltaan kolme hyvin erilaista oppiainetta. Valitut oppiaineet voikin, joskin vain hyvin karkeasti, sijoittaa eri lokeroihin tieteenalojen vakiintuneessa kolmiijaossa luonnontieteisiin, yhteiskuntatieteisiin ja humanistisiin tieteisiin. Laadullinen tekstianalyysimme keskittyy sellaisiin tekstijaksoihin, joista on tunnistettavissa tarttumakohtia kuviin, koska näemme ne monilukutaidon kannalta erityisen olennaisiksi. Esitämme kuitenkin myös laajempia havaintoja muodostaaksemme kokonaiskuvan siitä, miten oppikirjoissa lukijaa ohjataan lukemaan sekä kuvia että sanoja. Tämä luku täydentää myös aiempia moodeihin liittyviä tutkimuksia, joissa on selvitetty muun muassa sitä, miten karttojen ja diagrammien lukemiseen ohjataan ympäristöopin ja maantiedon oppikirjoissa.<sup>17</sup>

### MONILUKEMISEN KOHTEITA JA KÄYTÄNTEITÄ ERI OPPIAINEISSA

Tarkastelemme tässä luvussa, kuinka tiedonalakohtaisia multimodaalisia käytänteitä havainnollistetaan ja miten kirjoittaja ohjaa lukijaa tulkitsemaan eri moodien esitystapoja.

#### *Matematiikka: laskujärjestyksen havainnollistamisesta geometriseen konstruointiin*

Matematiikan tiedonalakohtaisiin käytänteisiin kuuluu erilaisten merkkijärjestelmien käyttö samaan aikaan. Tätä on jäsennetty puhumalla vertauskuvallisesti kolmesta kielestä, joita ovat verbaalinen kieli, matematiikan symbolikieli ja kuviokieli.<sup>18</sup> Näillä ”kielillä” on oma vakiintunut työnjakonsa: ne ovat erikoistuneet sellaisiin tehtäviin, joihin kukin soveltuu parhaiten.<sup>19</sup> Oppikirjatekstit opastavat lukemaan matematiikan symbolikieltä verballisesti ”kädestä pitäen”, kuten ” $2^3$  luetaan 2 potenssiin 3” (*Kympy* 6, 16), ja

**ESIMERKKI 1** Sievennä.

a)  $(8x + 9) - (5x + 4)$       b)  $(6x - 3) - (-2x + 1)$

Ratkaisu

a)  $(8x + 9) - (5x + 4) = 8x + 9 - 5x - 4 = 3x + 5$  ☺ Vähennetään termit  $5x$  ja  $4$ .

b)  $(6x - 3) - (-2x + 1) = 6x - 3 + 2x - 1 = 8x - 4$  ☺ Vähennetään termit  $-2x$  ja  $1$ .

Kuva 1. Pii 9, 18.

sanoittamaan kuviokieltä liittämällä kuvan yhteyteen nimilapuilla tiedonalan sanastoa, kuten ”ympyräkartio on kartio, jonka pohja on pyöreä” (Pii 9, 148).

Matematiikan oppikirjoihin keskeisesti kuuluvat esimerkkitehtävät ovat vakiintuneet oppikirjojen tekstilajiksi. Ne kuvaavat ja kirjoittavat auki niitä prosesseja ja laskutoimituksia, joihin oppikirja pyrkii lukijan harjaannuttamaan (ks. kuva 1).

Kirjoitettu teksti ja symbolikielen esitys opastavat sulkeiden lukemiseen ja siten matematiikan lineaarisen symbolikielen tulkintaan ja tuottamiseen. Lukija ohjataan omaksumaan symbolikielen lauseoppia kuten sitä, missä järjestyksessä laskutoimitukset tehdään. Ajatuskuplat kuvaavat, miten prosessit ilmaistaan sanallisesti.

Matematiikan kumulatiivisuudesta johtuen oppilaan on hallittava toimintojen järjestys laskusuorituksessa. Tyypillisessä tapauksessa oikeaan laskujärjestykseen ja samalla matematiikan lukemisen järjestykseen ohjataan käyttäen vaiheistusta, sanallista ohjetta sekä tekstin korostusta (esim. *Kymppi* 6, 20). Vaiheittainen prosessi on kirjoitettu auki numeroimalla ratkaisun vaiheet. Tämän lisäksi toimintojen järjestäytyneisyyttä ilmaistaan tehtävän osia yhdistävillä sanoilla (*ensin, sitten, lopuksi*). Värien ja lihavoinnin avulla korostetaan leksikaalisten ja numeeristen ilmausten yhteyttä.<sup>20</sup>

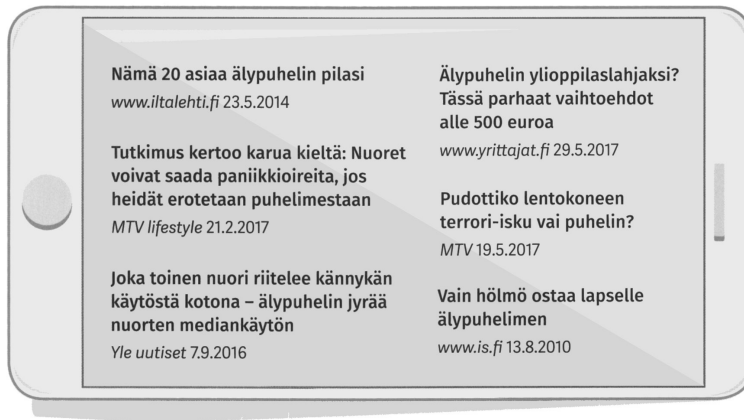
Matematiikan oppikirjoissa tekstin ja kuvan suhde on usein kiinteä. Tällöin kuva esimerkiksi havainnollistaa, vertaa, selittää, antaa esimerkin tai toistaa jo jotain tekstissä kerrottua.<sup>21</sup> Matematiikan abstrakteja prosesseja havainnollistetaan perinteisesti sanallisilla tehtävillä, jotka esittelevät jonkin konkreettisen ongelman, joka ratkaistaan laskutoimituksella. Lukijaa saatetaan kannustaa käyttämään myös havainnollistavaa kuvaa laskemisen ja päättelyn tukena (esim. *Kymppi* 6, 15).

Sen lisäksi, että kuva toimii sanallisen tehtävän havainnollistajana, saattaa se olla tehtävän ratkaisemisen kannalta keskeinen tiedonlähde. Näin on erityisesti geometriassa, jossa harjoitellaan tuottamaan ja tulkitsemaan muun muassa avaruuskappaleita ja koordinaatistoja. Kun kuvan tehtävänä ei ole pelkästään havainnollistaa, vaan sillä viitataan myös tekstiä laajemmalle,

voidaan puhua kuvan ja tekstin *laajennussuhteesta*.<sup>22</sup> Laajentava näkökulma voi vaatia lukijalta enemmän tulkintaa tai soveltamista. Matematiikan oppikirjassa kriittistä monilukutaitoa tarvitaan muun muassa osiossa, jossa tarkastellaan tilastojen tulkintaa (*Kuutio* 9, 24). Tilastojen, niistä tehtyjen tilastograafien ja todellisuuden suhde esitetään kompleksisena (”Samasta asiasta voidaan sopivalla kuvaamistavalla synnyttää kovastikin toisistaan poikkeavia mielikuvia”, *Kuutio* 9, 24), ja vastuu tulkinnasta annetaan lukijalle (”on tärkeää oppia lukemaan tilastoja ja niiden kuvaajia”, *Kuutio* 9, 24). Asiaa havainnollistetaan rinnakkaisilla viivakuviolla, joissa vaaka- ja pystyakselien mittakaavaa muuntelemalla saadaan samoilla arvoilla kovin erinäköisiä kuvaajia. Oppimateriaali ei siis pelkästään suuntaa lukijaa tilastografiikan lukemiseen vaan laajemmin graafisen esitystavan analyttiseen ja kriittiseen tarkasteluun.<sup>23</sup>

Myös teknologisten välineiden tulkinnan ja käytön taidot lukeutuvat tiedonalakohtaisiin monilukukäytänteisiin. Matematiikan 9. luokan kirjassa (*Kuutio* 9, 10) lukijaa opastetaan taulukkolaskentaohjelman käyttöön esittelemällä keskeisiä termejä kuten *solu*, näyttämällä ohjelman taulukkonäkymää ja liittämällä siihen esitteleviä nimilappuja (*kaavarivi*, *aktiivinen solu*). Näin sanasto ja ohjelman näkymä tulevat tutuiksi toistensa avulla. Teksti suuntautuu vahvasti lukijaan: ”Laskentaohjelma ei ole älykkäämpi kuin sinä, vaan se suorittaa sinun antamat [sic] tehtävät”.

Kaiken kaikkiaan matematiikan oppikirjoissa lukijaa tuetaan taulukoiden, graafien ja muiden kuvien eksplisiittisillä lukuohjeilla. Tarttumakohtia tarjotaan sekä arjen tuttujen esimerkkien kautta että osoittamalla muun muassa nuolin ja korostuksin, mihin lukijan tulisi suunnata huomionsa ja perustaa tulkintansa. Erilaisia moodeja hyödyntäviä tekstikokonaisuuksia opastetaan myös tuottamaan itse, ja lukijaa ohjataan opetus suunnitelman mukaisesti ilmaisemaan matemaattista ajatteluaan muun muassa piirtämällä, matemaattista symbolijärjestelmää käyttämällä sekä taulukkolaskentaohjelman kaltaisia teknisiä apuvälineitä hyödyntämällä.<sup>24</sup> Vaikka oppikirjan tavoitteena on matemaattisen tiedon ja ajattelun täsmällinen esittäminen, varsinkin alakoulun matematiikan oppikirjojen havainnollistavien kuvien ajoittaisena haasteena on niiden kulttuurisidonnaisuus. Voisikin kysyä, millainen lukija löytää tarttumapinnan kaupunkilomasta Euroopassa tai tietystä kulttuuri- tai liikuntaharrastuksesta. Lukijan puhuttelun lisäksi on varmistettava, että oppikirjojen sisältö on havainnollistavaa mahdollisimman moninaiselle lukijakunnalle.



Kuva 2. *Taitaja 9*, 9.

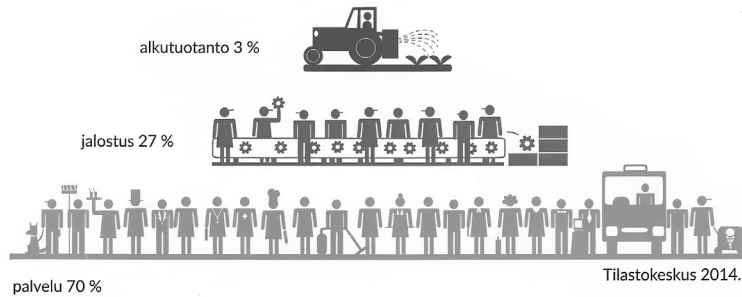
*Yhteiskuntaoppi: kriittistä medialukutaitoa, kaavioita, tilastografikkaa ja sosiaalisia käytänteitä tilassa*

Yhteiskuntaopissa kriittinen medialukutaito on selkeästi hahmottuva sisällöllinen kokonaisuus, jota käsitellään paitsi leipätekstissä omissa luvuissaan myös tehtävänannoissa läpi kirjojen. Opetussisältönä se tuleeekin suoraan opetussuunnitelman perusteista, joiden tavoitteiden mukaan oppilaat harjaantuvat ”hankkimaan ja arvioimaan kriittisesti erityyppisten toimijoiden tuottamaa tietoa sekä soveltamaan sitä kohtaamisissaan tilanteissa” ja ”arvioimaan kriittisesti median roolia ja merkitystä”.<sup>25</sup> Arvioiva, problematisoiva ja kyseenalaistava lukutapa näkyy esimerkiksi siinä, että lukijaa ohjataan eksplisiittisesti kriittiseen ja erittelevään lukemiseen muun muassa iltapäivälehdistön (*Forum II*, 12) ja mainosten (*Forum II*, 57–61; *Taitaja 9*, 77) äärellä.

Esimerkkinä kriittisestä medialukutaidosta on älypuheliiniin liittyvä tehtävä, jota havainnollistetaan kuvalla älypuhelimesta (ks. kuva 2.). Kuva on osa alaotsikon *Mediataidot ovat tärkeitä kansalaistaitoja* muodostamaa kokonaisuutta, ja siihen liittyy tehtävä:

Harjoittele mediataitoja. Lue seuraavat älypuheliiniin liittyvät uutisotikot ja arvioi niiden luotettavuutta. Onko joukossa epäluotettavia? Perustele kantasi. (*Taitaja 9*, 9.)

Kuva esittää kohteensa jotakuinkin sellaisena kuin se arkisessa näkymässä näyttäytyy. Kuva siis suuntautuu todellisuuteen naturalistisesti eli mukaillee kohteen ulkonäköä todellisessa maailmassa.<sup>26</sup> Samantapaisella kuvalla



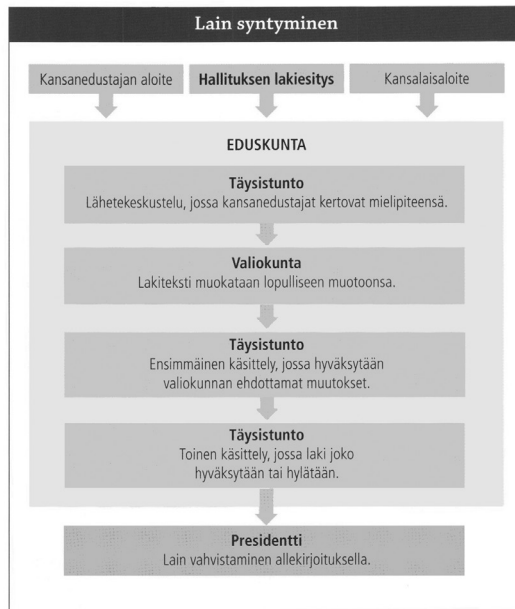
Kuva 3. ”Suomalaisista suurin osa työskentelee palvelualoilla. Esimerkiksi linja-autonkuljettajien ja myyjien elinkeino on palvelu.” *Vaikuttaja* 6, 38.

lukijaa ohjataan tunnistamaan luottokortin merkintöjä (*Taitaja* 9, 77) ja henkilötunnuksen osia (*Memo* 9, 16).<sup>27</sup> Korttikuvaan ei leipätekstissä tai tehtävissä suoraan viitata, vaan kortin elementit nimetään havainnollistavien nuolien avulla, eli kuva itsessään esittelee ja perustelee tarkoituksensa. Samoin on henkilötunnuksen erittelyn kohdalla; siinä nuolin on nimetty muun muassa *tarkistusmerkki* ja *yksilönumero*.

Silmiinpistäväksi osaksi yhteiskuntaopin monilukutaitoa rakentuvat tilastografiikkaa esittävät kuvat, joissa esitellään määräästeikolle asettuvaa tietoa.<sup>28</sup> Tästä kiintoisia esimerkkejä ovat *Memo 9:ssä* toistuvat ja kulloisenkin kappaleen aiheeseen liittyvät tilastograafit, jotka kuvaavat nuorten kyselyvastauksia ja toimivat kuvituksena läpi kirjan. Tyypillistä on, että tilastografiikka havainnollistaa tekstin yleisellä tasolla käsittelemää aihetta ja että tarttumakohta rakentuu verrattain epäsuorasti leipätekstissä mainittujen termien varaan tai perustuu siihen, että lukija tulkitsee graafin kytkeytyvän luvun teemaan.

Esimerkiksi oheisen tilastograafin (ks. kuva 3) jaottelu perustuu elinkeinojen kategorisointiin, jota leipätekstissä käsitellään.<sup>29</sup> Tarttumakohtia leipätekstissä ovat termit *alkutuotanto*, *jalostus* ja *palvelu* sekä graafia ja leipätekstiä yhdistävä prosenttiluku: ”Yli 70 prosenttia eli lähes kolme neljästä työntekijästä on työssä palveluammattissa” (*Vaikuttaja* 6, 39). Piktogrammeilla maustetun tilastografiikan lukemiseen siis ohjataan implisiittisesti avaamalla grafiikan esittämää tietoa leipätekstissä. Lukijan tehtäväksi jää havaita kuvan ja tekstin yhteys sekä ne käytänteet, joilla sanallista ja numeerista tietoa voidaan visualisoida.<sup>30</sup>

Kirjat suuntaavat lukijan tulkitsemaan kaavioita itsensä selittävinä tiedonesityksinä: toistuvaa on, että leipätekstin seurana on tilastokuva ja että kappaleen lopussa on tehtävä, jossa pyydetään poimimaan tilastokuvioista jokin tieto. Sanallistettu ohjaus kuvan lukemiseen löytyy vasta tehtävästä,

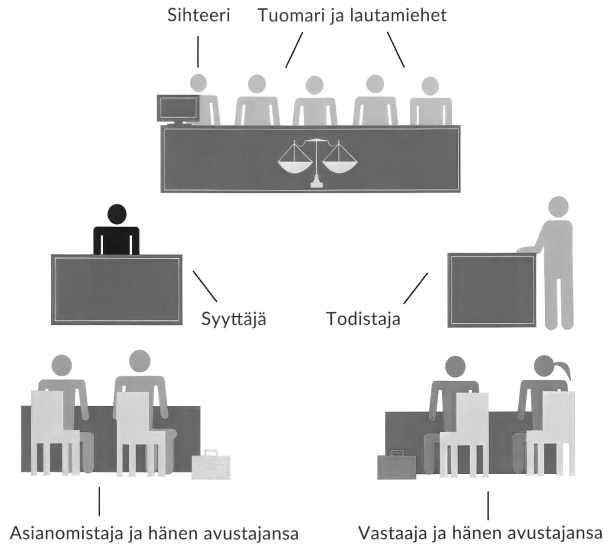


Kuva 4. *Memo 9*, 218.

ja eksplisiittistä lukuohjetta ei anneta.<sup>31</sup> Leipätekstissä ei siis ole välttämättä varsinaista tarttumakohtaa, vaan kuvan ja leipätekstin suhde selviää, kun lukija pyrkii kytkemään kuvan ja luvun aiheen toisiinsa. Koska kuvaan ei tyypillisesti anneta erikseen lukuohjeita, sen esitystavat oletetaan sillä tavalla ilmeisiksi, että lukija voi suoraan poimia pyydetyt tiedot tilastograafia katsomalla.

Toinen yhteiskuntaopin kirjoissa säännöllisesti esiintyvä abstrakti kuvajaji on vuokaavio, jonka avulla havainnollistetaan muun muassa perinnönjakautumista (*Memo 9*, 27), rikosasian käsittelyä (*Taitaja 9*, 58), avioero-prosessia (*Memo 9*, 23), koulutus- ja urapolkuja (*Forum II*, 100–101) sekä työsopimusneuvotteluja (*Memo 9*, 62).<sup>32</sup> Ohessa esimerkkinä vuokaavio lain syntyprosessista (ks. kuva 4).

Toistuva tarttumakohdan tyyppi vuokaavioiden yhteydessä on tilastograafien tavoin kuvalle ja leipätekstille yhteinen sanasto tai pidempi yhteinen aines, esimerkiksi siten, että jonkin lauseen rakenne esiintyy muokattuna kuvassa. Oheisen kuvan viereisessä leipätekstissä kaavion vaiheet on esitetty vaiheittaisena prosessikuvauksena. Esimerkiksi seuraavassa virkkeessä finiittiverbin ympärille rakentunut lause on kaaviossa nominalisoitu teon-nimeksi (*on vahvistanut* > *vahvistaminen*). Kaaviossa havainnollistetaan sitä, että uusi laki tulee voimaan vasta, kun presidentti on vahvistanut sen



Kuva 5. *Vaikuttaja* 6, 67.

allekirjoituksella (*Memo* 9, 218.) Kaavion eri vaiheet näkyvät leipätekstin mukaisessa järjestyksessä ja mukailevat sen erittelyä. Vuokaavio vaatiikin yleensä seurakseen kirjoitettua tekstiä, jotta kaavion rajojen, nuolten ja muiden merkintöjen tarkka merkitys on mahdollista hahmottaa.<sup>33</sup>

Toinen yhteiskuntaopin kirjoissa toistuva käsittegraafikan tyyppi on organisaatiokaavio, jonka avulla esitellään esimerkiksi kunnan hallinnollista rakennetta (*Taitaja* 9, 179; *Memo* 9, 206).<sup>34</sup> Se poikkeaa vuokaaviosta siten, että siinä ei esitetä ajallista ulottuvuutta; se ei toisin sanoen esitä prosessia vaan rakenteen.<sup>35</sup>

Kuva ja sana toimivat oppikirjoissa yhdessä myös silloin, kun havainnollistetaan institutionaalisia käytänteitä. Esimerkiksi yhteiskuntaopin 6. luokan oppikirjassa esitetään oikeudenistunnon vakiintunut sommittelu (ks. kuva 5).

Kuvan avulla lukijaa opastetaan hahmottamaan institutionaalisen tapahtuman tilallinen asetelma ja siten lukemaan erikoistunutta tilannetta ja sen käytänteitä. Merkille pantavaa on kuvauksen kaavamaisuus: henkilöitä ei ole kuvattu valokuvamaisesti – heillä ei esimerkiksi ole kasvoja tai hiuksia – vaan kuva on orientoitunut tieteellis-teknisesti, ja siitä on suodatettu pois käsiteltävän tiedon kannalta epäolennainen aines.<sup>36</sup> Kuvan jäsentynyttä lukemista tukevat siihen kiinnitetyt selitetekstit, jotka yhdistävät tiedonalan sanaston kuvan hahmottelemaan tilanteeseen. Kappaleen lopussa olevissa tehtävänannoissa lukijaa ohjataan vielä harjaantumaan oikeudenistuntoon

kehollisena ja tilallisena toimintatyyppinä: ”Esitä parin kanssa tai ryhmässä – – tilanne oikeussalista” (*Vaikuttaja* 6, 72). Sosiaalisen tilannetyypin käytänteitä harjoitellaan kehollisesti sijoittumalla tilaan ja käyttämällä liikettä ja eleitä tilannetyypin mukaisesti. Tehtävä on esimerkki siitä, kuinka tehtävänanto orientoi lukijaa kehollisen kielen käyttämiseen.<sup>37</sup> Vastaavasti *Taitajassa* (*Taitaja* 9, 60) on esitelty oikeusistunnon asetelma valokuvan avulla ja epätarkemmin jäseneltynä. *Memossa* (*Memo* 9, 190) puolestaan esitellään samantyyllisellä kehollista asettumista ja liikettä kuvaavalla abstraktilla kaa- viokuvalla toimintaa äänestyspaikalla.

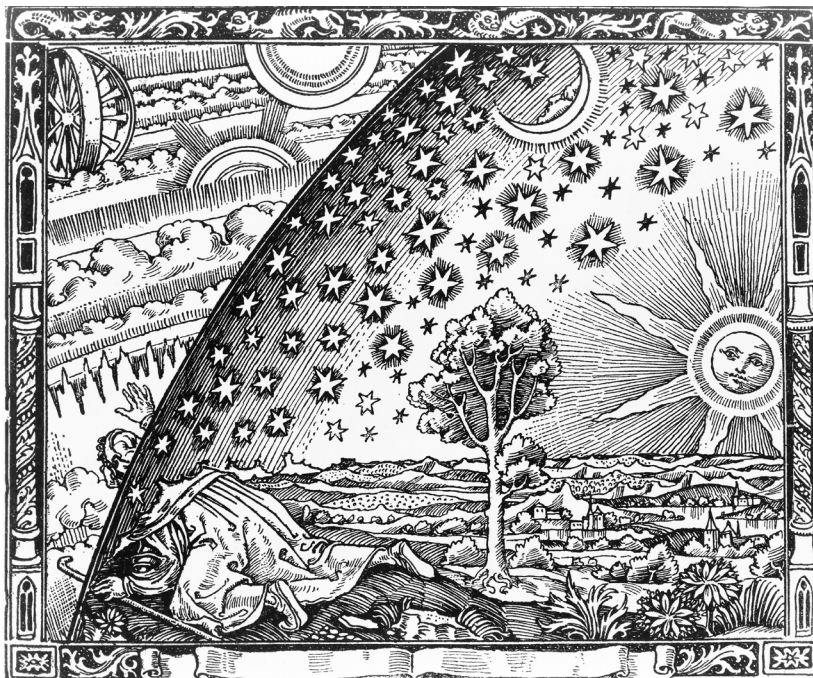
Kaavioiden ja kuvioden lisäksi mainittava kokonaisuus yhteiskuntaopin kirjoissa ovat kartat. Yhteiskuntaopissa hyödynnetään nimenomaan teemakarttoja, joissa värien avulla esitellään esimerkiksi demokratian tilaa eri maissa (*Taitaja* 9, 152) ja Suomen vaalipiirijakoa (*Taitaja* 9, 183). *Forumissa* taas toistuu tehtävätyyppi, jossa tilanteita esittävistä kuvista pitää tunnistaa kirjassa käsiteltyjä abstrakteja ilmiöitä ja käsitteitä, kuten lasten oikeuksia (*Forum II*, 20), jokamiehenoikeuksia (*Forum II*, 24), äänestyskäytänteitä (*Forum II*, 34), vaikuttamisen keinoja (*Forum II*, 38) ja yrityksiä (*Forum II*, 78).<sup>38</sup>

Yleisesti monilukutaidon kuva yhteiskuntaopin oppikirjoissa rakentuu etupäässä järjestelmällisesti opetussuunnitelman tavoitteiden mukaan kriittistä lukutaitoa ja medialukutaitoa käsittelevissä luvuissa. Kaavioita, tilastografiikkaa ja muita visuaalisia tiedonesityskäytänteitä hyödynnetään, mutta lukijaa ei erikseen ohjata niiden tulkintaan.

### *Uskonto: symboleja, taidetta, esineitä, kulttuurista lukutaitoa ja käsitegrafiikkaa*

Uskonnon tiedonalalla keskeisiksi monilukutaidon kohteiksi hahmottuvat opetussuunnitelman ja oppikirjojen perusteella symbolit, esineet, uskonnollinen taide ja näihin kytkeytyvät tulkinnat ja merkitykset. Myös sakraaliteiloilla ja rakennuksilla on roolinsa. Opetussuunnitelman oppiainekohtaisissa sisällöissä korostetaan muun muassa ”uskunnoille ominaista kieltä, symboliikkaa ja käsitteistöä” sekä ”uskonnollisia teemoja tieteessä, mediassa, taiteessa ja populaarikulttuurissa”.<sup>39</sup> Opetussuunnitelma painottaa myös uskonnon ja tieteen kielen ominaislaatuja hahmottamista: tavoitteena on ohjata oppilasta ”tunnistamaan uskonnollisen kielen erityispiirteitä ja vertauskuvallisuutta” sekä ”havaitsemaan ja arvioimaan – – uskonnon ja tieteen kielen välisiä eroja”.<sup>40</sup>

Uskonnollisen kielenkäytön erityinen vertauskuvallinen luonne nostetaan esiin uskonnon kieltä käsittelevissä osioissa, ja sitä verrataan tieteen kieleen: ”Uskonnollisten tekstien kieli onkin usein vertauskuvallista. Se on

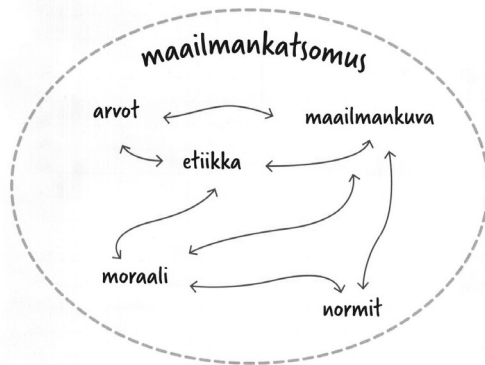


Kuva 6. *Lipas* 9, 14.

siis lähempänä runouden ja taiteiden kuin arjen ja tieteiden kieltä” (*Sydän* 6, 30) ja ”Tieteen ja uskonnon kielen eroa voi verrata valokuvan ja abstraktin maalauksen väliseen eroon” (*Aarre* 6, 50).

Uskonnon symboliikkaa käsitellään useimmiten kuvataiteen avulla. Maalaukset ovatkin luonteva tapa havainnollistaa symboliikkaa, kun otetaan huomioon uskonnon rooli länsimaisen taiteen historiassa. Evankelisluterilaisen uskonnon oppikirjoissa käsitellään etenkin kuvataiteen tehtävää ja symboliikkaa kristinuskossa, ja tiedonalan monilukutaidon kannalta on kiinnostavaa, että keskiössä ovat kuvien tulkinnan periaatteet ja erilaiset tulkinnat eri aikoina (esim. *Sydän* 6, 88–91; *Aarre* 6, 80–82). Kuvataiteen rooli, tehtävät ja lukutavat esitetään jo alaluokkien kirjoissa muuttuvina ja dynaamisina. Esimerkki muuttuvia tulkintoja käsittelevästä lukuohjeesta on oheisen keskiaikaisen piirroksen kuvateksti (ks. kuva 6). Se esittelee eri aikakausina hallitsevaksi vakiintuneita tapoja tulkita piirrosta:

Keskiaikainen piirros taivaankannen ulkopuolelle kurkkaavasta miehestä kertoo alun perin keskiajan ja uuden ajan välisestä maailmankuvallisesta murroksesta 1500-luvun vaihteessa. Nykymaailmassa kuva kertoo ihmisestä, joka rikkoo totutun elämänsä kaavoja ja



Kuva 7. ”Moraali tarkoittaa ihmisen käsityksiä oikeasta ja väärästä, hyvästä ja pahasta, ja näiden käsitysten mukaista toimintaa. Käsitykset oikeasta ja väärästä muodostuvat arvojemme pohjalta. Arvot ovat ihmisten tärkeinä ja tavoiteltavina pitämiä asioita. Etiikka on filosofian osa-alue, joka tutkii moraalia. Erityisesti etiikka tutkii sitä, millaisiin moraalikäsitteisiin ihmisen toiminta perustuu. Ihmisen maailmankuva muodostuu hänen käsityksistään maailmasta ja maailman-kaikkeudesta. Se syntyy kaikesta, minkä ihminen elämässään kokee tai kohtaa. Etiikasta, moraalista ja maailmankuvasta muodostuu ihmisen maailmankatso- mus.” (Lipas 9, 6.)

suhtautuu avoimen uteliaasti ja tiedonhaluisesti maailmaan ja sen ilmi- öihin. (Lipas 9, 14)

Merkille pantavaa kriittisen lukutaidon näkökulmasta on kuitenkin, että eri aikoihin sijoitetut lukutavat ja merkitykset esitetään yksioikoisina ja ongelmattomina: kuva *kertoo alun perin* jostain ja *nykymaailmassa* jostain muusta, ikään kuin kussakin ajassa olisi vain yksi mahdollinen tulkinta.

Edellä mainittujen lisäksi uskonnon oppikirjoille on tunnusomaista havainnollistaa leipätekstissä esiteltyjä käsitteitä ja niiden välisiä suhteita käsitegraafikan avulla (ks. kuva 7).<sup>41</sup>

Tarttumakohdat muodostuvat sekä kuvioissa että leipätekstissä esiintyvien sanojen pohjalle. Huomionarvoista on, että teksti esittää varsin täsmällisiä suhteita vaikkapa etiikan ja moraalin välille (*Etiikka on filosofian osa-alue, joka tutkii moraalia*). Kuviossa merkityssuhteet jäävät kuitenkin viitteellisiksi nuolten ilmaisemien merkityssuhteiden jäädessä selittämättä.

Erilaiset kuviot toimivat käsitteellisen ajattelun jäsentäjinä esimerkiksi identiteetin ja katsomuksen alueilla. Kuvioilla hahmotellaan käsitteellistä kenttää ja käsitteiden välisiä suhteita, mutta kirjoittaja ei selosta jäsennyk- sen periaatteita tai kuvien ilmaisemien täsmällisten merkitysten lukutapoja (esimerkiksi sitä, mitä merkityksiä rajat tai nuolet tarkalleen ilmaisevat).<sup>42</sup>

Lukijan pikemminkin oletetaan intuitiivisesti hahmottavan ne merkityssuhteet, joita visuaalinen esitystapa ja käsitteellinen kuviokieli ilmaisevat. Olennainen ero luonnontieteellisiin aineisiin onkin siinä, mikä asema kirjan sivuilla näkyvällä grafiikalla on tiedonalalla. Esimerkiksi maantiedossa kartat ja geomeedia ovat keskeinen opetussisältö, ja niillä on omat täsmälliset tiedonesityskäytänteensä.<sup>43</sup> Uskonnonkirjoissa käsitegraafikoiden tehtävä taas vaikuttaa olevan pikemminkin korostaa keskeisiä käsitteitä kuin ilmaista tarkkoja merkityssuhteita. Tätä tehtävää vasten ajateltuna edelliset esimerkit näyttävätkin funktionaalisina, sillä ne nostavat huomion kohteeksi käsitteitä, joiden suhteita lukija voi sitten pohtia. Usein katsomusaineiden käsitteet ovatkin problemaattisia ja dynaamisia, jolloin tiedonalan monilukutaidossa korostuu niiden joustava ja kriittinen käsittely sen sijaan, että määritelmät opeteltaisiin ulkoa.<sup>44</sup> Tiedonalan monilukutaitoa tukisi-kin ihmistieteelliselle argumentoinnille ominaisen käsitegraafisen ilmaisun pedagoginen avaaminen. Lukijalle kerrottaisiin suoraan, millaisia tehtäviä ja tavoitteita aineelle tyypillisillä kuvilla ja elementeillä tarkalleen on.

## LOPUKSI

Tässä luvussa on käsitelty sitä, miten oppikirjan lukijaa suunnataan tekstissä tulkitsemaan kuvien ja sanojen välistä suhdetta. Tarkastelussa huomattiin, että oppikirjoissa käytetään erilaisia tapoja luoda tarttumakohtia, joiden avulla lukijat tulkitsevat eri osien välistä suhdetta. Tarttumakohdat vaikuttavat myös siihen, millaisena pedagogisen kirjoittajan ja oppilaan roolit näyttävät. Oppiaineiden käytänteet ja opetussuunnitelmat heijastuvat siihen, mitkä monilukutaidon ulottuvuudet oppikirjoissa painottuvat: Matematiikassa lukijaa ohjataan kädestä pitäen matematiikan symbolikielen merkintä- ja lukukäytänteiden hahmottamiseen mutta myös kuvitusta käytetään tehtävien havainnollistamiseen. Yhteiskuntaopissa painottuvat kriittinen medialukutaito, tilastografiikka sekä prosessi- ja rakennekaaviot. Uskonnessa taas keskeisiä ovat symboliikan lukemisen taito sekä ymmärrys uskonnon kielen erityisluonteesta. Uskonnon oppikirjoissa käsitegrafiikka usein korostaa visuaalisesti keskeisiä käsitteitä ja ideoita pikemmin kuin esittää täsmällisesti käsitteellistä tietoa. Yhteiskuntaopin ja uskonnon oppikirjoissa kuvan ja tekstin kytkös käy usein ilmi kuvaan merkityistä sanoista, eli tarttumakohtina leipätekstissä toimivat kuvalle ja leipätekstille yhteiset avainsanat.

Tutkimuksen avulla eri tiedonalojen multimodaalisista käytänteistä saadaan selkeämpi kuva, joka toivottavasti siirtyy ennen pitkää opetussuunnitelmiin, joissa voisi olla tarpeen nostaa entistä monipuolisemmin esiin vaikkapa tilastografiikan ja sen lukutapojen rooli yhteiskuntaopissa muiden

tavoitteiden lisäksi. Opetussuunnitelmien ohjausvaikutuksen kautta näitä multimodaalisia käytänteitä käsiteltäisiin oppimateriaaleissakin suuremmin, mikä tukisi myös niiden omaksumista järjestelmällisesti. Luokkahuoneessa tapahtuvan lukemisen tutkijat ovatkin arvelleet, että multimodaalinen lukeminen jää tällä hetkellä tiedostamatta niin oppikirjojen teossa kuin opetuksessa.<sup>45</sup> Omat havaintomme osoittavat, että tietoisuus multimodaalisesta lukemisesta on eriytynyttä oppiaineittain, ja se sisältyy eri tavoin eri oppiaineiden oppikirjateksteihin. Panostusta monilukemiseen on siis havaittavissa, mutta vaihtelevissa määrin ja vaihtelevilla käytänteillä.

Tiedonalakohtaisten lukutaitojen ja tieteenlukutaidon näkökulmasta huomionarvoista on, kuinka vähän oppikirjateksteillä on tapana avata erikoistuneiden kavalajien ja niiden tulkintojen taustalla olevaa sopimukseenvaraisuutta, neuvottelua, valtakamppailuja ja mahdollisia kiistoja. Tätä tiedonmuodostuksen sosiaalisten prosessien näkökulmaa on painotettu tieteenlukutaidosta käydyssä keskustelussa jo pitkään samalla kun on kritisoitu tiedon esittämistä valmiina, luonnollisena ja ongelmattomana.<sup>46</sup> Havaintojemme perusteella etenkin ihmistieteellisten oppiaineiden tavat tuottaa argumentoivaa ja tietoa rakentavaa käsitegrafiikkaa, kuten myös tilastografiikkaa, esitetään tavallisesti itsestään selvinä. Ihmistieteellisten oppiaineiden oppikirjoissa on jo olemassa verbalisia käytänteitä problematisoida tiedon luonnetta käsittelemällä esimerkiksi kulttuurin kaltaisten vaikutusvaltaisten käsitteiden takana olevaa kamppailua määrittelyvallasta.<sup>47</sup> Opetussuunnitelmassa korostetun kriittisen lukutaidon kannalta on tärkeää pohtia tiedon problematisoinnin tapoja myös visuaalisia tiedonalakohtaisia käytänteitä opetettaessa.

Luvussa on käsitelty monilukemiseen suuntaamisen tapoja painetuissa oppikirjoissa, mutta samanlaiset käytänteet ovat käytettävissä luonnollisesti myös luokkahuoneessa ja sähköisissä oppimateriaaleissa. Sähköinen oppimateriaali mahdollistaa näiden keinojen käytön omien teknisten ulottuvuuksiensa mukaisesti: kuvitusta käsittelevä, avaava ja siihen lukuohjeita tarjoava teksti voi tulla esimerkiksi näkyviin kuvaa klikkaamalla. Olennaista onkin nimenomaan tieto – ja tietoisuus – monilukemiseen ohjaamisen keinoista ja käytänteistä, jotka vaativat ymmärrystä eri oppiaineiden ainekohtaisista ominaisuuksista. Tiedonalakohtaisia tekstitaitoja, kielitietoisuutta ja monilukutaitoa yhdistää valmius tulkita ja tuottaa niin sanallista kuin kavalista ilmaisua tilanteen ja tiedonalan mukaan.

## 15. Tiedonalan monilukutaitoa

31. – miten oppikirjat opastavat lukijaa kuvan ja sanan lukemiseen?
  1. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 28.
  2. Esim. Kalliokoski, Mård-Miettinen & Nikula 2015.
  3. Opetushallitus 2014, 28.
  4. Luukka 2013; Opetushallitus 2014, 22–23; Sulkunen & Saario 2020.
  5. Opetushallitus 2014, 22.
  6. Esim. Unsworth 2001, 113–122.
  7. Herttovuo & Routarinne 2020; Kaasinen, Routarinne & Juvonen 2021.
  8. Dialogisuudesta esim. Bahtin 1981; 1991; kirjoittajasta ja lukijasta tekstiin kirjoittavina positioina esim. Hoey 2001; Virtanen, Rahtu & Shore 2018.
  9. Interaktiivinen vs. interaktionaalinen vuorovaikutus, ks. Thompson & Thetela 1995.
  10. Bahtin 1991, 266–267.
  11. Pietikäinen & Mäntynen 2019; Virtanen & Hiidenmaa 2020.
  12. Esim. Kress & van Leeuwen 1996; Unsworth 2001.
  13. Vrt. Heikkilä 2006, 237–239. Heikkilä analysoi tarttumakohdan käsitteen avulla sanomalehtijuttujen leipätekstin ja kuvatekstin välistä suhdetta.
  14. Kuvan ja tekstin suhdetta voidaan luokitella monella tavalla (ks. esim. Unsworth & Cléirigh 2009; Immonen 2013). Tässä hyödynämme perusjakoa kiinteään suhteeseen, löyhään suhteeseen ja laajennussuhteeseen (ks. Marsh & White 2003).
  15. Ks. Koponen, Hildén & Vapaasalo 2017, 117–267. On kuitenkin huomattava, että lajien väliset rajat eivät ole aina selkeitä ja monesti lajityypit menevät päällekkäin (mts. 117).
  16. Kutakin oppiainetta edustaa kaksi kirjaa vuosiluokkaa kohden, mutta matematiikan 6. luokan oppikirjat on jaettu syksyn ja kevään niteisiin, eli niitä on yhteensä neljä nidettä.
  17. Kartoista, niiden piirtämisestä ja kriittisestä tulkitsemisesta ympäristöopissa ja maantiedossa ks. Satokangas, Suuriniemi, Jantunen & Karasti 2021, 48–49; Diagrammeista ja niiden muodostamisen periaatteista ympäristöopissa ks. Satokangas, Suuriniemi, Jantunen & Karasti 2021, 73.
  18. Joutsenlahti & Kulju 2010.
  19. Lemke 2003.
  20. Ks. Martin & Rose 2008, 166.
  21. Kuvan ja sanan kiinteästä suhteesta ks. Marsh & White 2003.
  22. Marsh & White 2003.
  23. Viivakuvioista ks. Koponen, Hildén & Vapaasalo 2017, 190.
  24. Ks. Opetushallitus 2014, 128.
  25. Opetushallitus 2014, 260, 418; 7–9. lk, Opetushallitus 2014, 419.
  26. Ks. Kress & van Leeuwen 1996, 168–171.
  27. Kyseessä on tietokuvituksen lajityypinä kommentoitu valokuva, jossa lukijan huomio ohjataan esimerkiksi nuolilla valokuvan (tai sen kaltaisen kuvan) yksityiskohtiin ja nimetään ne (ks. Koponen, Hildén & Vapaasalo 2017, 127).
  28. Koponen, Hildén & Vapaasalo 2017, 185.
  29. Kuvio on yhdistelmä määriä vertailevaa vaakapylväskuviota ja piktoگرامмеja eli tyyliteltyjä kuvia, joiden tunnistettavuus perustuu kulttuurisesti jaettuun stereotyyppiin eri ammattialoista (Koponen, Hildén & Vapaasalo 2017, 132–134, 186). Merkille pantavaa on, että kuvatekstissä mainitaan esimerkiksi palvelualasta linja-autonkuljettaja, joka on graafista ilmeisellä tavalla tunnistettavissa auto-piktogrammin kautta.
  30. Lukijan suuntaaminen monilukemiseen on näin luonteeltaan interaktiivista vuorovaikutustyyppiä.
  31. Vuorovaikutustyyppiltään tehtävät ovat siis interaktionaalisia jaksoja, joissa kirjoittaja tulee näkyviin lukijaa ohjaamaan ja puhuttelemaan (ks. Thompson & Thetela 1995).

32. Vuo- eli prosessikaaviosta lajityyppinä ks. Koponen, Hildén & Vapaasalo 2017, 235. Merkillie pantavaa on, että Koposen, Hildénin ja Vapaasalon mukaan eri vaiheiden kuvaamiseen on vuokaaviossa vakiintuneita symboleita, kuten alku- ja loppupisteiden esittäminen soikioina tai pyöreäkulmaisina laatikoina ja kysymysten tai päätösten merkitseminen vinoneliöillä. Juuri tällaiset visuaaliset käytänteet jäävät oppikirjoissa näkymättömiin.
33. Martin & Rose 2008, 194–195.
34. Ks. Koponen, Hildén & Vapaasalo 2017, 235.
35. Ks. Martin & Rose 2008, 166.
36. Kress & van Leeuwen 1996, 168–171; Ks. Lynch 1990, 160–162; myös Koponen, Hildén & Vapaasalo 2017, 125–126.
37. Ks. Joutsenlahti & Rättyä 2015.
38. Ns. kuvitteellinen näkymä, ks. Koponen, Hildén & Vapaasalo 2017, 142. Vrt. vastaava kuva matematiikankirjasta (*NeeViiKuu* 6, 130), jossa oppilasta kehotetaan kirjoittamaan lausekkeita arkisesta piirroskuvan tilanteesta. Kuvitteellisessa näkymässä onkin tunnistettava intertekstuaalinen suhde etenkin kielten oppikirjojen vakiintuneeseen tehtävyyppiin, jossa pyydetään nimeämään kuvassa näkyviä asioita opeteltavalla kielellä.
39. 3.–6. lk, Opetushallitus 2014, 246; 7.–9. lk, Opetushallitus 2014, 404.
40. 3.–6. lk, Opetushallitus 2014, 247; 7.–9. lk, Opetushallitus 2014, 405.
41. Ks. Koponen, Hildén & Vapaasalo 2017, 223.
42. Drucker (2020, 11) erottaa toisistaan kaksi (karkeasti) tiedonalaSIDonnaista tapaa käyttää kuvailmaisua: yhtäältä luonnontieteille on tyypillistä visualisoida jotain jo olemassa olevaa (diagrammeilla määrällistä dataa, kartoilla luonnon todellisuutta), toisaalta ihmistieteille on, esimerkin käsitegraafikan tapaan, ominaista, että se ei vain visualisoi jo olemassa olevaa vaan ohjaa uuden tiedon muodostusta, rakentaa ajattelua ja argumentoi. Lisäksi Drucker (mts. 13, 18) käyttää juuri nuolta esimerkkinä visuaalisesta resurssista, jolla ei ole itsessään täsmällistä merkitystä vaan jonka tilannekohtainen tulkinta edellyttää kontekstisidonnaisten käytänteiden tuntemusta; Esimerkissä nuolella on tehtävä luonteeltaan dynaamisen käsitekentän esittelyssä.
43. Opetushallitus 2014, 241, 385.
44. Ks. Satokangas & Suuriniemi 2022.
45. Herttovuo & Routarinne 2020, 118.
46. Esim. Durant 1993; Lee 1993; ks. myös Satokangas & Suuriniemi 2022.
47. Satokangas & Suuriniemi 2022.