

Riitta Holopainen ja Minna Suikka

# Tiedonhaku muuttuu - muuttuuko informaatiolukutaito ja sen opetus?

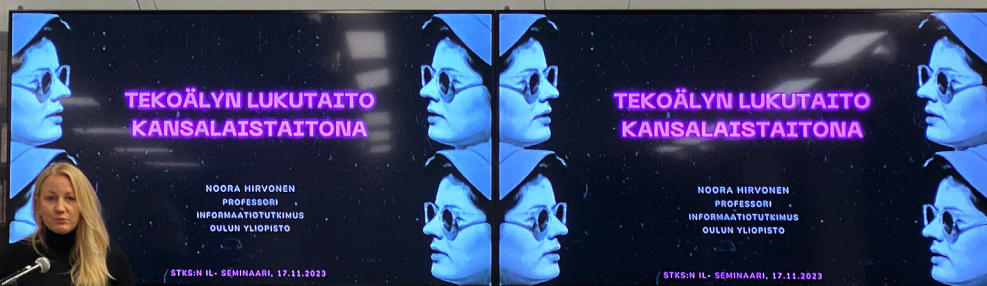
STKS:n informaatiolukutaito-työryhmä järjesti 17.11.2023 Jyväskylän yliopiston Lähde-kirjastossa tiedonhankinnan opetuksen nykytilaa ja tulevaisuutta käsittelevän seminaarin. Seminaarin aiheena oli muuttuva, monipuolistuva ja moninaistuva informaatiolukutaito. Seminaarissa pohdittiin, miten pysyä informaatiolukutaidon kehityksen kärjessä, millä tavoin tekoäly mullistaa oppimista ja informaatioympäristöjä sekä miten oppimisvaikeudet näkyvät nettilukemisessa. Lisäksi kuultiin, millaisia hyviä käytänteitä tiedonhankinnan kouluttajilla ja opettajilla on lähitapaamisiin ja verkko-opetukseen liittyen.

Lähtötehtävänä järjestetty informaatiolukutaitoseminaari tuntui jopa historialliselta, sillä yleensä vuosittain pidetty tapahtuma lykkääntyi pandemian vuoksi useamman vuoden ajan. Edellinen informaatiolukutaitoseminaari järjestettiin Helsingissä Keskustakirjasto Oodissa syksyllä 2019. Informaatiolukutaidon opetus siirtyi rytinällä verkkoon ja tekoälystä tuli hyvinkin ajankohtainen puheenaihe. Viivästys ei siis vähentänyt seminaarin

kiinnostavuutta, vaan päinvastoin: tauoilla ja keskusteluryhmissä pulppuava puheensorina kertoi, että osallistujilla riitti ajankohtaista keskusteltavaa.

## Tekoälyn vaikutukset arkeen ja tiedonhankintaan

Aamupäivän osuus alkoi Oulun informaatiotutkimuksen professori Noora Hirvosen keynote-puheenvuorolla ”Tekoälyn lukutaito kansalaistaitona”. Hirvonen pohti esityksessään, miten



Seminaarin keynote-esiintyjä Noora Hirvonen puhui tekoälyn lukutaidosta kansalaistaitona. Kuva: Minna Suikka.

tekoäly muovaa tapojamme käyttää informaatiota usein hyvin arkisesti ja huomaamattomastikin: hyvään tekoälytyökaluun ei välttämättä tule edes kiinnitettyä huomiota. Arkipäivän tekoäly hyödyntää koneoppimista, konenäköä ja luonnollisen kielen prosessointia. Havainnollistavia esimerkkejä ovat puhelimen avaaminen kasvontunnistuksella ja toimisto-ohjelmien kielenhuolto-ominaisuudet. Yhteistä näille sovelluksille on, että niitä opetetaan laajoilla datamassoilla tai ne tuottavat jotain sisältöä, esimerkiksi tekevät ennustuksia tai jopa päätöksiä puolestamme. Suuret muutolinjat tekoälyn käytössä eivät siis välttämättä liity yksittäisiin sovelluksiin ja niiden teknisiin ominaisuuksiin, vaan tekoälyn vaikutukseen arjessamme.

Hirvonen viittasi Anthony Eliottin ajatukseen siitä, että tekoälyn vallankumous tapahtuu useilla eri elämänalueilla. Tekoäly on aikamme yleisteknologia, joka vertautuu höyrykoneeseen, sähköön tai internetiin. Selvää on, että kaikkia muutoksia ei kyetä ennakoimaan. Tekoälyn kohdalla ilmassa on myös perusteetonta hypetystä ja moraalista paniikkia, mikä hankaloittaa realististen ennusteiden tunnistamista. Arkiset teknologiat ja rutinoitunut tietokäytännöt ovat meille usein näkymättömiä. Kun teknologia ei ole arjessamme ajattelun keskipisteenä, on haastavaa tunnistaa, miten se meihin vaikuttaa.

## Miten tekoäly muuttaa tiedonhakuja?

Hirvonen toi esiin huomioita siitä, miten tekoäly vaikuttaa arjen tiedonhankintaan. Tekoälyteknologiat mahdollistavat multimodaalisen tiedonhaun; tiedonhaku ei ole enää ainoastaan tekstipohjaista, vaan voimme hakea myös esimerkiksi kuvalla ja ääniohjauksella. Googlen hakukone otti käyttöön ensimmäiset tekoälyominaisuudet jo kymmenisen vuotta sitten, ja tänä päivänä Googlen hakupalkin vierestä löytyy myös sekä kameran että mikrofonin kuvake.

Hirvonen herätteli ajatuksia siitä, miten meille kohdennetaan ja personoidaan informaatiota sosiaalisen median alustoilla ja erilaisissa suositelupalveluissa. Voidaankin puhua jo hyperpersonoinnista. Ihmisistä kerätään valtavia määriä dataa, jonka perusteella sisältöä suositellaan tietylle käyttäjälle. TikTokin tekoälytoiminnot ovat erittäin kehittyneitä: sovellus oppii nopeasti, millaista videosisältöä kannattaa tarjota, jotta käyttäjä jää katsomaan niitä mahdollisimman pitkäksi aikaa. Nykyaikaisia hakukoneitakin on luonnehdittu suosittelu- tai ehdotuskoneiksi, koska ne noudattavat hakutulosten personoinnissa osittain samaa logiikkaa.

Teknologia vaikuttaa tiedon etsimisen lisäksi myös tiedon muokkaamiseen ja tuottamiseen. Tästä esimerkkinä Hirvonen nosti monelle jo tutuksi tulleen ChatGPT-sovelluksen, jonka avulla tekstiä voi muoka-

ta haluamukseen. Tekoälytekniikoita hyödyntävät myös asiakaspalvelujen chatbotit, kielenhuollon tekstieditorit ja sähköpostin automaattiset vastausehdotukset. Tekoäly voi liittyä myös puheen ja videon muokkaamiseen ja syntetisointiin, mistä ovat esimerkkinä erilaiset somefilterit ja deepfake-videot, joissa puhujan aitoutta alkaa olla mahdoton tunnistaa. Generatiivisen tekoälyn työkalut vastaavat uudennaisiin tiedontarpeisiin, esimerkiksi jäljittelevät ihmisten välistä vuorovaikutusta tai kontekstoivat informaatiota. Hankalan tekstin voi muokata vaikkapa ymmärrettävämpään muotoon, mikä voi lisätä sisällön saavutettavuutta.

Tiedonhankinnan näkökulmasta haastavaa on, että monet työkalut häivyttävät alkuperäiset lähteet, ja lähteiden vertailu hankaloituu. Käyttäjälle saattaa jäädä epäselväksi, mihin informaatio perustuu ja miten hän pystyy vaikuttamaan palvelun sisältöihin. Tekoälysovellukset kannustavat usein syventymisen sijaan sisällön selailuun ja yksittäisten faktojen nopeaan hakuun. Teknologia kuratoi, mitä käyttäjä näkee, ja tämä voi jopa rajoittaa ihmisen pääsyä informaatioon.

### Miten tekoälyn lukutaitoa voi edistää?

**H**irvosen mukaan seurauksena voi olla, että informaatiomaisemamme kapenevat ja mielityksemme yksipuolistuvat, koska samoja sisältöjä kohdentavia tekniikoita käytetään niin hakukoneissa,

sosiaalisessa mediassa kuin uutisivustoillakin. Teknologiat vahvistavat yhteiskunnan niin kutsuttua kuplautumisilmiötä. Tekoälysovellukset saattavat myös toisintaa vinoumia ja epäoikeudenmukaisuuksia, levittää disinformaatiota sekä tarjota työkaluja kiusaamiseen ja syrjintään. Tiedonhakuun käytetyt kaupalliset alustat palvelevat ennen kaikkea kaupallisia tarkoituksia. Ihmisen olemusta ja toimintaa jäljittelevät tekoälytyökalut vaikeuttavat sen tunnistamista, onko jokin asia todella tapahtunut tai onko joku henkilö oikeasti olemassa.

Hirvonen kertoi tutkimuksesta, jossa oli haastateltu ja havainnoitu nuorten arkista tiedonhankintaa. Tuloksista käy ilmi, että teknologioiden tarjoamat edut ja haasteet ovat monille nuorille arkipäivää. Nuoret tunnistavat, miten tekoälysovellukset vaikuttavat omaan toimintaan, ajatteluun ja informaatiovirtaan. Nuoret saattavat rajoittaa omaa sosiaalisen median käyttöään ja tunnistavat keinoja nähdä, onko jokin sisältö tekoälyn generoimaa. Silti monille nuorille ei ole selvää, mitä mahdollisuuksia käyttäjällä itsellään on vaikuttaa teknologiaan. Osa nuorista suhtautuu teknologiaan myös passiivisesti tai apaattisesti. Tällaisten nuorten on vaikea tunnistaa, mihin informaatioon voi luottaa, koska he ovat oppineet, että oikeastaan mihinkään ei voi luottaa.

Hirvonen pohti esityksessään myös sitä, millaista osaamista tekoäly meiltä vaatii. Siinä missä aiempien sukupol-

vien teknologioissa on ollut haasteena se, miten me opimme käyttämään niitä, tekoälysovellukset ovat helpokäyttöisiä ja me käytämme niitä huomaamattakin. Haasteena onkin paremminkin se, miten tekisimme teknologiat ja niiden toiminnan näkyväksi. Kun puhumme tekoälyn lukutaidosta, puhumme yleensä taidoista, joita tarvitsemme järjestelmien tekniseen hyödyntämiseen esimerkiksi työelämässä ja opiskelussa. Hirvonen painotti, että tekoälyn lukutaidon pitäisi myös kattaa ymmärrys teknologian vaikutuksista yhteiskuntaan. Millaisia ovat vastuul-

iset ja eettiset toimintatavat eri tilanteissa? Miten tieto on luotu ja miten se päätyy meidän silmiemme eteen? Tekoälyn lukutaito on myös vastauksia näihin kysymyksiin.

Hirvosen mukaan pelkkä tiedostaminen ei riitä, vaan on myös nähtävä, mitä mahdollisuuksia on toimia toisella tavalla, ja jopa sovellusten logiikkaa vastaan. Tarvitaan myös taitoa suojata omaa toimijuutta. Tekoälyn lukutaitoa olisikin hyvä pohtia osana muita käytäntöjä, eikä irrallisena asiana. Tekoälykeskusteluissa informaation merkitys jää usein hieman taka-alalle. Kirjastoalan ammattilaisten rooli onkin edistää tekoälyn lukutaitoa osana informaatiolukutaitoa.

## Oppimisen ja tarkkaavuuden vaikeudet nettilukemisessa

**S**eminaaripäivä jatkui Niilo Mäki Instituutin tutkimuspäällikön Jarkko Hautalan keynote-puheenvuorolla, jonka aiheena oli oppimisvaikeudet nettilukemisessa. Hautala esitteli kuudesluokkalaisille oppilaille kohdennetun silmänliiketutkimusten tuloksia siitä, millaisia strategioita sujuvat ja hitaat lukijat hyödyntävät lukissaan verkkomateriaaleja. Sujuvalla lukijalla sanantunnistus sekä syntaksin ja kieliopin käsittely on automatisoitunut, mikä vapauttaa resursseja asian pohtimiseen, ymmärtämiseen ja tehtävän suorittamiseen. Puhutaankin niin sanotusta lususujuvuudesta.

Lukijalle, jolla on tarkkaavuuden pulmia, nettilukeminen on tutkimusten perusteella yleensä haastavampi tehtävä kuin perinteinen luetun ymmärtäminen. Verkkomateriaaleissa on vähemmän struktuuria kuin kirjassa, joten lukemisessa korostuu itseohjautuvuus sekä oppijan aiempi tieto ja osaaaminen. Tutkimuksessa kävi ilmi, että palaaminen takaisin aiemmin luettuun ennustaa parempaa suoritusta, koska lukija monitoroi ja varmistaa, että on ymmärtänyt oikein. Verkon hakutuloksia selatessaan heikompi lukija luki todennäköisemmin vain otsikot, eikä tutkinut tuloksien sisältöä riittävästi. Sujuva lukija silmäili ensin kaikki otsikot läpi ja palasi sitten tarkemmin lupaavimpiin hakutuloksiin. Sujuvat lukijat käyttivät vähemmän aikaa sekä epäoleellisiin että oleellisiin teksteihin

### Tekoälyn lukutaidon pitäisi myös kattaa ymmärrys teknologian vaikutuksista yhteiskuntaan.



ja kykenivät myös ohittamaan tekstiä helpommin kuin heikommat lukijat. Sujuva lukija osasi säädellä lukuprosessiaan paremmin.

Hautala korosti esityksessään, että lukemisen ymmärtäminen on luonnollisesti hyvin moniulotteinen taito. On myös vaikea sanoa, mikä on ymmärtämisessä tavoiteltava ikätaso. Hän puhui myös tekstin johdonmukaisuuden vaatimuksesta: perinteinen teksti pyrkii pitämään hyvää huolta lukijasta ja tekstissä on oleellisia kohtia, joihin lukijan on helppo tarttua. Sarjallinen

lukeminen alusta loppuun on harvoin itse tarkoitus; nettilukemisessa korostui erityisesti silmäileminen ja palaaminen takaisin oleellisimpiin kohtiin.

Hautala puhui esityksensä lopuksi myös lukivaikeuksien ja lukusujuvuuden vaikutuksista opetukseen. Monilukutaidon eri osa-alueita on syytä pilkkoa ja paketoita opetussisällöiksi. Myös ajatus diginatiiviuudesta on hyvä unohtaa, ja opettaa ja opetella tarvittavat taidot oppijan oppimispolun alusta alkaen. Tiedonhaun tukemisessa olennaista on käsitteellisen ajattelun kehittä-



Informaatiolukutaidon työryhmän jäsenet seminaaritunnelmissä. Kuvassa Janne Nyström, Tiia Puputti, Pia-Maria Niemitalo, Kaisu Clarot, Riitta Holopainen ja Minna Suikka. Kuva: Silja Lahdenperä.

tyminen, jotta hakujen suunnittelu ja hakutulosten analysointi onnistuu. Hautala suositteli monilukutaidon ja nettilukutaidon opettamisesta ja ohjaamisesta kiinnostuneita tutustumaan Carita Kiilin ja Leena Laurisen vuonna 2018 julkaistuun oppaaseen ”Monilukutaidon mestariksi – Opettaja nettilukemisen ohjaajana”.

### Uusia ajatuksia tiedonhaun opettamisesta ja oppimisesta

Itäpäivän osuudessa kuulumme kolme Best practices -esitystä. Esitykset antoivat havainnollisia esimerkkejä tiedonhaun opetuksessa käytetyistä menetelmistä aina pakopeleistä ja tietomessuista verkkotyöpajoihin. Vilkkaan keskustelun perusteella tarve kouluttajien kohtaamiselle ja yhteiselle ajatusvaihdolle oli ilmeinen.

Helsingin yliopiston kirjaston tietoasiantuntija Minna Suikka kannusti pakopelejä käsittelevässä esityksessään kokeilemaan pelillisiä elementtejä tiedonhankinnan opetuksessa. Kokemusta on Helsingin yliopiston kirjastossa kertynyt sekä kampuksella lukuvuoden avajaiskarnevaaleissa että virtuaalisena järjestetystä pakuhuonepelistä, ja molemmat toteutustavat ovat osoittautuneet suosituksi.

Seinäjoen ammattikorkeakoulun kirjaston informaattikko Leena Elenius kertoi Hyvinvointi ja elinolo -opintojakson tietomessumuotoisesta tehtävästä, jossa opiskelijaryhmät rakensivat kurssin ulkopuolisille kävi-

jöille avoimen messupisteen ja toimivat sen esittelijöinä. Seinäjoen ammattikorkeakoulun opiskelijoiden tietomessujen tekemisessä korostui innostava, keskusteleva ote sekä tiedon jäsentely kokemusasiantuntijoiden ja teorioiden kautta.

LUT-yliopiston kirjaston informaattikko Marja Talikka ja tietoasiantuntija Riikka Sinisalo jakoivat hyviä kokemuksia, kuinka tiedonhankinnan työpajat ovat siirtyneet luokasta verkkoon, mutta eivät välttämättä takaisin. Yksi havainnoista on, että opetuksessa käytetty ennakkomateriaali antaa opiskelijoille valmiudet tieteellisten aineistojen löytämiseen – vaikka tätä taitoa ei tarvitse vielä niin paljon kandidaiheissa, vähintään myöhemmissä opinnoissa siitä on hyötyä.

Inspiroivan seminaaripäivän päätteeksi osallistujat jakautuivat vielä pienryhmiin keskustelemaan esitysten aiheista. Toivon mukaan osallistujille kirkastui Jyväskylässä informaatiolukutaidon nykytila, ja he saivat suuntaviivoja alan tulevaisuuteen. Kotimatkalle lähdettiin vähintäänkin reppu täynnä esityksistä ja yhteisistä keskusteluista mieleen jääneitä avainkohtia, ajatuksia ja hyviä käytäntöjä.

Seminaarin kaikki esitykset löytyvät osoitteesta <https://www.stks.fi/koulutus/muuttuva-monipuolistuva-ja-moninaistuva-informaatiolukutaito-seminaari-jyvaskylasa-17-11-2023-ilmoittaudu-mukaan/>

### Kirjoittajat

RIITTA HOLOPAINEN  
Itä-Suomen yliopiston kirjasto  
riitta.s.holopainen@uef.fi

MINNA SUIKKA  
Helsingin yliopiston kirjasto  
minna.suikka@helsinki.fi