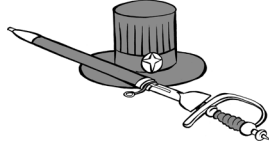


Sini Huemer



Lukemistaitojen harjoittaminen: tavoitteena sujuvuus

Sini Huemerin psykologian väitöskirja ”Training Reading Skills: Towards Fluency” [Lukemistaitojen harjoittaminen: tavoitteena sujuvuus] tarkastettiin Jyväskylän yliopiston yhteiskunnallisessa tiedekunnassa 6. kesäkuuta 2009. Vastaväittäjänä toimi professori Pekka Niemi Turun yliopistosta ja kustoksena professori Heikki Lyytinen Jyväskylän yliopistosta.

Väitöskirjani neljä osatutkimusta voidaan määritellä interventio- eli harjoitustutkimuksiksi. Interventiotutkimuksissa pyritään vaikuttamaan johonkin ilmiöön ja seuraamaan vaikuttamisen tuloksia. Tämä tutkimustyyppi on siinä mielessä helppo, että se yleensä herättää ihmisissä mielenkiintoa. Monien, myös alaa vähemmän tuntevien, on helppo ymmärtää, miksi interventiotutkimuksia tarvitaan. Ne ovat myös tutkijoiden sekä rahoittajien piirissä melko arvostettu tieteen tekemisen ala.

Huolimatta interventiotutkimukseen kohdistuvasta mielenkiinnosta ja arvostuksesta olen saanut väitöskirjaa tehdessäni myös oppia, että tutkimustyyppi on samalla tutkijalle erittäin haasteellinen ja työläs. Haaste liittyy osittain siihen, että ihanteena interventiotutkimuksissa on kokeellinen tutkimus, johon sisältyy vaa-

timus ilmiöiden kontrolloimisesta. Tämä luonnontieteiden puolella kehittynyt tavoite on löytänyt tiensä myös psykologian alalle. Tekijä, johon pyritään vaikuttamaan, halutaan eristää muista ilmiöistä, ja siihen vaikuttamisen tapaa sekä kestoja kontrolloidaan mahdollisimman systemaattisesti. Mutta kun psykologian alan tutkijoina tutkimme ihmisten käyttäytymistä laboratorion ulkopuolella ihmisten arkielämässä, työpaikoilla tai kouluissa, jää kontrollointi yleensä vain ihanteeksi.

Tutkijalle kokeen mahdollisimman tarkka kontrollointi tarkoittaa ennen kaikkea hyvää suunnittelua ja organisointia. Interventiotutkimuksiin liittyy myös eettinen pohdiskelu: jotta harjoituksen vaikutukset voitaisiin asianmukaisesti todistaa, on tutkimuksiin usein valikoitava kontrollijoukko eli ryhmä osallistujia, jotka eivät saa harjoitusta. Työskenneltäessä oppimisvaikeuslasten kanssa on kuitenkin vaikea perustella, kenet valitaan harjoitusryhmään ja kuka jää ilman tukea.

Kiinnostukseni interventiotutkimuksia sekä lukemisen vaikeuksia – erityisesti lukemisen sujuvuuden ongelmaa – kohtaan on noussut käytännön kokemuksista. Ennen väitöskirjan aloittamista toimin psykologina sellaisten lasten ja nuorten pa-

riissa, joilla oli todettu oppimisvaikeuksia. Erityisesti kaksi lasta, jotka osallistuivat neuropsykologiseen kuntoutukseen, ovat jääneet mieleeni. Kutsuttakoon heitä vaikka Liisaksi ja Pekaksi.

Liisan ja Pekan tilanteessa oli jotakin yhteistä, ja heidän ongelmansa mietityttivät minua paljon. Molemmat lapset olivat ala-asteella, he olivat jo ohittaneet alkuopetuksiä ja tulivat neuropsykologiseen kuntoutukseen lukemisvaikeuden vuoksi. Molemmat lapset osallistuivat kuntoutukseen mielellään ja olivat luonteeltaan iloisia ja myönteisiä. Liisan ja Pekan päättelykyvyt olivat hyvät, molemmat oivalsivat asioita nopeasti. Kummankin oppimisvaikeus oli erittäin kapea-alainen: vaikeuksia oli todettu erityisesti nopeassa nimikkeiden mieleen palauttamisessa sekä äänteiden tarkassa hahmottamisessa ja prosessoinnissa. Nämä kielelliset vaikeudet näkyivät ennen kaikkea erittäin hitaana, työläänä ja takeltelevana lukemisena. Koko elämän mittakaavassa erittäin kapea-alainen ongelma heijastui lasten koulunkäyntiin laaja-alaisesti. Liisa opiskeli pienluokassa, koska englanti ja lukuaineet olivat erittäin vaikeita. Pekalle suunniteltiin joissakin oppiaineissa yleisen oppiaineen helpottamista eli yksilöllistä opetus suunnitelmaa. Kuntoutuksen aikana heräsi epäily, etteivät käytetyt harjoittelumenetelmät vaikuttaneet merkittävästi lukemisnopeuteen. Jos tuota kapea-alaista ongelmaa kuitenkin saataisiin lievitettyä, olisi koulutyö monelta osin näille lapsille helpompaa.

Nämä käytännön kokemukset ohjasivat osaltaan väitöskirjan aiheen valintaan. Kun väitöskirjanteon alkuvaiheissa perehdyin tutkimuskirjallisuuteen, huomasin, että aihe on kiinnostanut viime vuosina muitakin tutkijoita. Osittain tämä johtuu siitä, että useissa tutkimuksissa on havaittu eroja eri kieltä puhuvien lasten lukemaan oppimisen nopeudessa ja lukemisvaikeu-

den piirteissä. Englanninkielisillä lapsilla kestää useita vuosia saavuttaa tarkka lukemisen taito, kun taas esimerkiksi suomenkieliset lapset oppivat yleensä lukemaan tarkasti jo ensimmäisen luokan aikana. Koska lukemisen tarkkuus opitaan suomen kielessä (ja monien muiden Euroopan maiden kielissä, esimerkiksi saksan kielessä) säännöllisen kirjoitusjärjestelmän vuoksi melko nopeasti, näkyvät lukemisvaikeudet nimenomaan lukemisen hitautena. Huolimatta siitä, että lukemisen sujuvuus on aiheena ollut kiinnostava, jouduin myös toteamaan, ettei aiheesta kuitenkaan ole kovin paljon tietoa.

Joitakin asioita tutkimuskirjallisuudessa väitöskirjan aloittamisen aikaan oli kuitenkin nostettu esiin. Ensinnäkin lukemisen sujuvuuden määriteltiin muodostuvan kolmesta osatekijästä: lukemisen tarkkuudesta, lukemisen nopeudesta tai automatisoituneista sanantunnistuksen taidoista sekä prosodiasta, joka viittaa lukemisen ilmeikkyyteen. Lisäksi lukemisen sujuvuus näyttää olevan yhteydessä luetun ymmärtämisen taitoon: tekstin merkityksiä on vaikea ymmärtää, jos lukeminen on hidasta ja sujumatonta. Tutkimuksissa oli myös havaittu, että lukemisen sujuvuus on melko pysyvä ilmiö: lapset, jotka koulun alkuvaiheissa ovat hitaita lukijoita, kamppailevat työlään lukemisen kanssa usein myös vuosia myöhemmin. Lisäksi tutkimuskirjallisuudessa esiintyi havaintoja siitä, että lukemisen sujuvuutta saattaa olla hankala kuntouttaa. Väitöstyöni lähti rakentumaan pienimuotoisten interventiotutkimusten suuntaan: neljässä eri osatutkimuksessa testataan eri hypoteeseja lukemisvaikeuksien, erityisesti sujuvuuden ongelmien, harjoittamiseksi.

Ensimmäisessä osatutkimuksessani tarkasteltiin, voitaisiinko lukemaan oppimisen alkuvaiheisiin suunnatulla tuella vaikuttaa myöhempään lukusujuvuuden

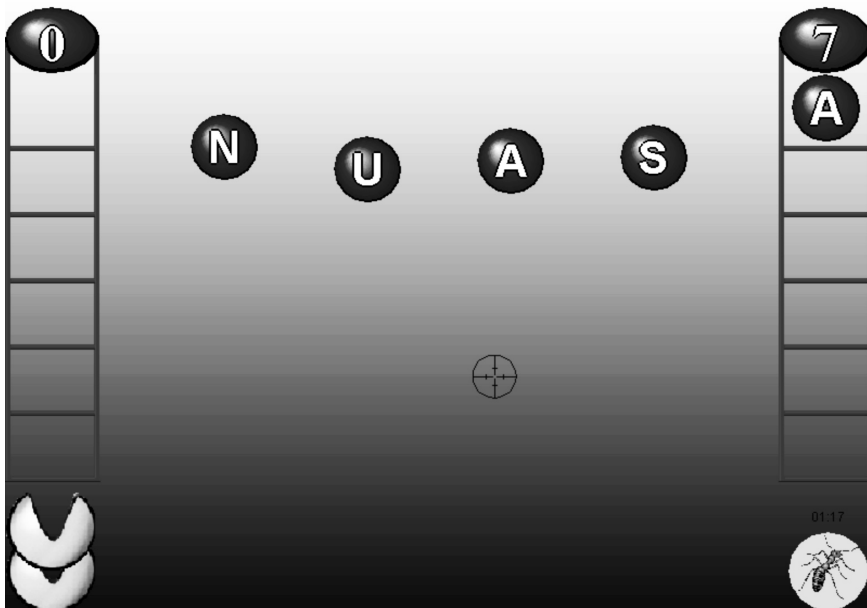
vaikkeuksiin. Tätä tarkoitusta varten tutkimuksessa hyödynnettiin Jyväskylän yliopistossa kehitettyä Ekapeli-tietokoneharjoitusta. Tietokoneohjelman tärkeä ominaisuus (kuva 1) oli se, että lapset pystyivät harjoittelemaan ohjelman avulla melko itsenäisesti: lapset kuulivat kuulokkeiden kautta puhutun ärsyksen ja heidän piti etsiä tietokone ruudulta vastaava kirjoitettu ärsyke. Lapset harjoittelivat ennen kaikkea kirjain-äännevastaavuuksia, mutta myös lyhyitä tavuja ja tuttuja sanoja. Harjoitusjakso oli melko lyhyt: interventioryhmään kuuluneet lapset harjoittelivat ohjelmalla kuuden viikon ajan kaksi tai kolme kertaa viikossa ja noin 10 minuuttia kerrallaan. Interventiota saaneen ryhmän kehitystä verrattiin kontrolliryhmään, joka osallistui koulun normaaliin tuki- ja erityisopetukseen.

Ensimmäisessä osatutkimuksessa havaittiin, että tietokoneohjelman avulla

lapset oppivat kirjain-äännevastaavuuksia hieman nopeammissa tahdissa kuin tavalliseen kouluopetukseen osallistunut ryhmä. Tietokoneharjoitusta saanut ryhmä ja kontrolliryhmä kehittivät samalla tavalla lukemisen tarkkuudessa – ja molemmissa ryhmissä lukemaan oppimisen kehitys oli melko nopeaa. Tutkimuksen jatkokasteluissa havaittiin, että lapset, joilla oli erilaisia oppimisen taustataitojen ongelmia, hyötyivät harjoituksesta eri tavoin. Lukemaan oppimisen suhteen harjoitusohjelmasta hyötyivät sellaiset lapset, joilla oli pulmia sanojen äänteellisen rakenteen analysoimisessa, sekä lapset, joilla opettajat raportoivat olevan tarkkaavuuden pulmia.

Ensimmäisen osatutkimuksen tulokset viittasivat kokonaisuudessaan kuitenkin siihen, että varhaisiin lukemisen valmiuksiin keskittyvä lyhyt harjoitus ei kehittä taitoja merkittävästi paremmin

Kuva 1. Ekapeli



kuin kouluopetuksen kautta annettu tuki eikä sen avulla voi ehkäistä myöhempiä lukemisen sujuvuuden ongelmia. Ohjelman hyötynä voidaan kuitenkin pitää sitä, että se mahdollistaa melko itsenäisen harjoittelun, eikä vaadi välttämättä opettajan koko-aikaista läsnäoloa.

Kolmessa muussa osatutkimuksessa lähdettiin harjoittamaan suoraan lukunopeutta lapsilla, jotka osasivat jo lukea mutta lukeminen sujui hitaasti. Harjoitukset pohjautuivat menetelmään, jota lukusujuvuuden parantamisessa onkin eniten käytetty: toistavaan lukemiseen, joka tarkoittaa tiettyjen materiaalien, esimerkiksi sanojen tai tekstin, lukemista useaan kertaan. Toisen ja kolmannen osatutkimuksen osallistujat olivat itävaltalaisia, saksankielisiä lapsia (taulukko 1). Molemmissa tutkimuksissa toistava lukuharjoitus kohdistettiin saksan kielen kannalta tärkeään rakenteeseen: useamman konsonantin yhdistelmiin eli konsonanttiklustereihin. Toisessa osatutkimuksessa vertailtiin tietokoneella toteutettavaa toistavaa lukemista aikuisen ohjaamaan lukemisen harjoitteluun. Toistavan tietokoneharjoittelun välineenä oli sama menetelmä kuin ensimmäisessä tutkimuksessa eli puhutun ja kirjoitetun kielen vastineiden harjoittelu. Aikuisen ohjaama harjoittelu koostui aikuisen ja lapsen yhteisistä kirjan lukemisen tuokioista, joiden aikana aikuinen ja lapsi vaihtelivat lukemisen vuoroa ja aikuinen korjasi lapsen

tekemiä virheitä. Tämä harjoittelujakso kesti molemmissa ryhmissä yhteensä viisi viikkoa, ja yhdessä harjoiteltiin joka koulupäivä 15 minuuttia kerrallaan.

Tutkimustulokset osoittivat, että aikuisen ohjaama harjoittelu johti yleisen lukunopeuden parantumiseen, kun taas spesifeihin kielellisiin yksiköihin kohdistettu tietokoneharjoittelu ei vaikuttanut siihen. Molemmat menetelmät nopeuttivat konsonanttiyhdistelmiä sisältävien sanojen lukemista, johon tietokoneharjoittelu erityisesti pyrkiin. Tiivistäen voidaan todeta, että myös ns. perinteinen menetelmä, joka perustuu aikuisen ja lapsen yhteisiin säännöllisiin jaetun lukemisen tuokioihin, vie lukusujuvuuden taitoja eteenpäin. Molempien harjoitusten vaikutukset eivät kuitenkaan olleet kovin suuria: osittain syynä on se, että harjoitusjakso oli vain viisi viikkoa, eikä voida olettaa että lukemisiongelmat kuntoutuisivat muutamassa viikossa. Osittain tutkimustuloksiin vaikuttivat kuitenkin menetelmälliset seikat: tietokoneharjoittelun vaikutuksia kartoittava tehtävä edellytti, että lapsi osaa käyttää tietokoneharjoittelussa saamia taitoja myös testitilanteessa.

Opeteltavan taidon käyttäminen harjoitustilanteen ulkopuolella (siirtovaikutus eli taidon yleistyminen) on havaittu ongelmaksi lähes kaikissa kognitiivisten taitojen parantamiseen tähtäävissä harjoituksissa. Mitä enemmän testimenetelmä poikkeaa

Taulukko 1. Lukusujuvuuden harjoittelu ryhmittäin osatutkimuksissa 2–4

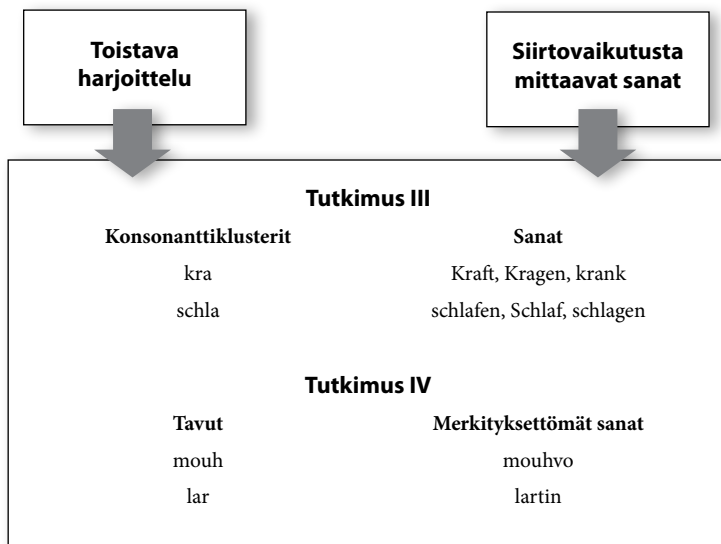
	Osallistujat	Toistavan lukemisen kohde
II tutkimus (Lyytinen, Landerl, Aro & Lyytinen, 2008)	Saksankieliset lapset luokilta 2 ja 4	Konsonanttiklusterit
III tutkimus (Hintikka, Landerl, Aro & Lyytinen, 2008)	Saksankieliset lapset luokilta 2 ja 3	Konsonanttiklusterit
IV tutkimus (Huemer, Aro, Landerl & Lyytinen, 2010)	Saksankieliset lapset luokilta 4,5,6	Tavut

esitystavaltaan harjoitusmenetelmästä tai mitä erilaisempia kognitiivisia osataitoja testi- ja harjoitusmenetelmä edellyttävät, sitä vaikeampi on saada aikaan tuloksia. Siksi harjoituskokeilujen tulokset riippuvatkin aina myös käytetyistä testimenetelmistä. Kysymykseen ”Auttoiko se?” on siis vaikea vastata yhdellä sanalla kyllä tai ei. Tutkija joutuu sen sijaan usein vastauksessaan kuvailemaan menetelmää tai tuloksia: esimerkiksi ”Harjoitus auttoi lapsia, joilla oli tämäntyyppisiä ongelmia, mutta ei lapsia, joilla oli toisentyypisiä vaikeuksia” tai ”Se auttoi taidossa a, mutta ei taidossa b”. Lukemisessa taidon yleistymisen vaikeus tarkoittaa sitä, että lukemisen harjoitusmenetelmien ei tulisi poiketa kovin kauas lukemisen ydin- tai perustaidoista.

Kolmannessa ja neljännessä osatutkimuksessa (kuvio 1) selvitettiin tarkemmin siirtovaikutusta: paraneeko sanatason lukeminen, kun toistava tietokonepohjainen harjoitus kohdistetaan sanaa pienempiin

osiin, kuten useamman konsonantin yhdistelmiin eli konsonanttiklustereihin saksan kielessä tai tavuihin suomen kielessä? Tulokset olivat positiivisia: sanan sisäisten osien harjoittelu nopeutti niitä sisältävien sanojen ja merkityksettömien sanojen lukemista. Tämä tulos on merkittävä sekä käytännön valintojen että teoreettisten kysymysten kannalta. Lasten kanssa lukemisen harjoitusta käytännössä tekeväle voi suositella, että toistavan lukemisen kohteeksi otetaan sanaa pienempiä osia – yhden yksikön harjoittaminen nopeuttaa silloin monien eri sanojen lukemista.

Teoreettiselta kannalta tulos on tärkeä siksi, että lukemisen mallit perustuvat lähes poikkeuksetta englannin kieleen. Näissä malleissa ajatellaan, että sujuva lukeminen pohjautuu lyhyiden, yksittäisten sanojen nopeaan tunnistamiseen. Suomen kielessä sanojen taivutusten runsaus ja pitkät, monitavuiset sanat vaikeuttavat kokonaisten sanojen nopeaa tunnistamista.



Kuvio 1. Saksankieliset konsonanttiryhmittelyt ja suomenkieliset tavut sekä niitä vastaavat sanat tai merkityksettömät sanat siirtovaikutusta tutkittaessa

Yksi tärkeä askel tiellä sujuvaksi lukijaksi voikin olla tukeutuminen kirjainyhdistelmien (kuten tavujen) nopeaan lukemiseen. Tähän positiiviseen siirtovaikutukseen täytyy kuitenkin lisätä rajoitus: vain sellaiset sanat, joissa harjoiteltuja yksiköitä esiintyy, osataan lukea harjoituksen jälkeen nopeammin. Sanan sisäisten osien toistava harjoittelu ei muuta lapsen yleistä lukustrategiaa.

Jos nyt lähes viiden vuoden tutkimustyön jälkeen kohtaisin uudelleen kuntoutuslapseni Liisan tai Pekan, mitä voisın suositella tai millaista harjoitusohjelmaa käyttäisın? Joutuisın valitettavasti toteamaan, etteivät tutkimukset ole tuoneet tarjolle mitään ihmeellistä, uutta keinoa. Ei ole helppo tehtävä vahvistaa automatisoituvia kognitiivisia taitoja, joita keskushermoston kehitykseen liittyvät neurobiologiset tekijät hankaloittavat. Merkittävien muutosten aikaansaamiseksi tulee harjoituksen olla pitkäkestoista ja pitää sisällään useita toistoja. Toisaalta taidon yleistymisen vaikeudet estävät lähestymästä harjoittamisen kohdetta, itse lukemista, kiertokautta.

Tällä hetkellä tutkimus tarjoaa lukemisen sujuvuuden kohentamisen keinoksi itse lukemisen perustaitojen tukemista, ja erityisenä menetelmänä tässä tuessa on materiaalin toistaminen. Harjoitusta lapsen kanssa tekevän on hyvä muistaa, että vaikka edistys ei useinkaan ole nopeaa, harjoitus kyllä vie lukemisen taitoja eteenpäin. Useissa tapauksissa uskoa edistymiseen voi kasvattaa se, että lapsi ja aikuinen seuraavat, kuinka saman tekstin lukeminen sujuvoituu ja nopeutuu, ja että edistymisestä annetaan lapselle palautetta. Ohjaajan rooli voi olla harjoittelussa yllättävän tärkeä, ja sitä voisi verrata valmentajan tehtävään: ohjaajaa tarvitaan realististen tavoitteiden asettamiseen, motivoimiseen, palautteen antamiseen, tehtävien paloitteluun ja uusien tavoitteiden asettamiseen, kun en-

tiset on saavutettu.

Olisi tärkeää, että koulujärjestelmän sisällä olisi mahdollista järjestää riittävän pitkäkestoista ja säännömukaista harjoittelua sekä tarjota ohjausta lapselle, joka on jo oppinut lukemisen alkeet, mutta kamppailee lukemisen hitauden kanssa. Ja viimeiseksi: koska tutkimus lukemisen sujuvuuden alalla on melko vähäistä, tarvitaan edelleen tarkempaa tietoa sujuvuuden kehityksestä erityisesti säännöllisen kirjoitusjärjestelmän kielissä. Lisäksi on perusteltua jatkaa kokeiluja entistä monipuolisempien, tehokkaampien ja innostavampien harjaannuttamiskeinojen kehittämiseksi.

Kirjoittajatiedot:

Kirjoittaja Sini Huemer (PsT) toimii tutkijana Itä-vallassa Grazin yliopiston psykologian laitoksella