JYX JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Leino, Kaisa; Lerkkanen, Marja-Kristiina; Nissinen, Kari

Title: Lukustrategioiden tunnistaminen lukutaidon vahvistajana

Year: 2021

Version: Published version

Copyright: © 2021 Kirjoittajat ja Suomen kasvatustieteellinen seura ry

Rights: In Copyright

Rights url: http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en

Please cite the original version:

Leino, K., Lerkkanen, M.-K., & Nissinen, K. (2021). Lukustrategioiden tunnistaminen lukutaidon vahvistajana. In K. Leino, J. Rautopuro, & P. Kulju (Eds.), Lukutaito – tie tulevaisuuteen : PISA 2018 Suomen pääraportti (pp. 15-43). Suomen kasvatustieteellinen seura. Kasvatusalan tutkimuksia, 82. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7411-16-2

Kaisa Leino,
Marja-Kristiina Lerkkanen &
Kari Nissinen

1. Lukustrategioiden tunnistaminen lukutaidon vahvistajana

Johdanto

Hyvä lukija osaa säädellä toimintaansa sen mukaan, mitä tarkoitusta varten hän tekstiä lukee. Ajanvietteeksi luettaessa riittää, että nauttii tekstistä ja antaa mielikuvituksen lentää. Oppimistarkoituksessa luettaessa taas toimintaa pitää sopeuttaa esimerkiksi sen mukaan, onko tarkoitus muistaa tekstistä yksittäisiä tietoja vai ymmärtää tekstin syvempää sanomaa. Jotta oppimiseen ja ongelmanratkaisuun liittyvää tekstin ymmärtämistä pystyy valvomaan ja säätelemään, lukijan tulee tiedostaa ja osata käyttää erilaisia lukustrategioita. Lukustrategioilla tarkoitetaan tekniikoita, jotka auttavat lukijaa ymmärtämään, muistamaan ja käsittelemään tekstiä ennen lukemista, lukemisen aikana ja sen jälkeen (Gersten, Lynn, Fuchs, Williams & Baker 2001). Lukustrategioita tarvitaan luettaessa sekä kaunokirjallisia että tietotekstejä. Lukustrategioiden tuntemus ja niiden käyttö lukutaidon vahvistajina on entistä tärkeämpää nykyisessä tekstimaailmassa, jossa tekstit rakentuvat monimediaisesti ja multimodaalisesti, ja lukijan on aktiivisesti va-

likoitava sopivia tekstejä sekä rakennettava ymmärrystä yhdistäen tietoa monista eri tekstilajeista.

PISA-tutkimuksessa, joka tarkastelee 15-vuotiaiden nuorten osaamista, lukustrategioihin liittyviä kysymyksiä on ollut vuosina 2009 ja 2018, jolloin lukutaito on ollut arvioinnin pääalueena. Kummallakin kerralla kysymykset kohdistuivat kahteen eri lukustrategiaan: ymmärtämis- ja muistamisstrategiaan sekä tiivistämisstrategiaan. Vuoden 2009 PISA-tutkimus toi esiin sen, että tehokkaiden ja tarkoituksenmukaisten lukustrategioiden hallinnan ja lukutaidon yhteys on suomalaisnuorilla vahva: ymmärtämis- ja muistamisstrategiat erinomaisesti ja heikosti hallitsevien lukutaidon pistemäärissä oli kahden vuoden osaamisero ja tiivistämisstrategioissa kahden ja puolen vuoden osaamisero (Sulkunen ym. 2010, 53). Tiedämme kuitenkin, että heikkojen lukijoiden määrä on lisääntynyt, oppilaiden asenteet lukemista kohtaan ovat muuttuneet kielteisemmiksi ja sukupuolten välinen ero on lukutaidossa suuri (Leino ym. 2019). Onko näillä tekijöillä yhteyttä lukustrategioiden osaamiseen?

Tässä artikkelissa lähestymme lukustrategioita teoreettisesti metakognitioiden kautta. Alun perin metakognitioilla on viitattu yksilön tietoisuuteen omaan oppimisprosessiinsa liittyvästä kognitiivisten toimintojen säätelystä (Flavell 1979). Vaikka metakognitiot liittyvät oppimiseen laajasti, tarkastelemme tässä artikkelissa niitä ensisijaisesti osana lukustrategioiden hallintaa. Jotta oppilaiden metakognitiivisia taitoja, eli heidän kykyään arvioida ja säädellä omaa toimintaansa ja oppimistaan, pystytään parhaiten tukemaan, on tärkeää tunnistaa, millaisia käsityksiä oppilailla on lukustrategioiden tehokkuudesta ja mitkä eri tekijät ovat yhteydessä lukustrategioiden tunnistamiseen. Kokonaisuudessaan metakognitiivisia taitoja ja lukustrategioita on aiheellista tutkia tarkemmin, erityisesti tekstimaailman monimuotoistumisen ja yhteiskunnan muuttuneiden tekstitaitovaatimusten vuoksi. Tässä artikkelissa tarkastelemme PISA 2018 -aineiston pohjalta oppilaiden ymmärrystä erilaisten strategioiden hyödyllisyydestä. Tarkastelemme lukustrategioiden merkitystä lukutaidolle, strategioiden osaamisessa tapahtunutta muutosta sekä strategioita heikosti ja hyvin osaa-

vien oppilaiden piirteitä. Lopuksi pohdimme myös lukustrategioiden opettamisen tärkeyttä ja tapoja. Tutkimuskysymyksemme ovat seuraavat:

1) Millainen on lukustrategioiden tunnistamisen yhteys lukutaitoon vuosien 2009 ja 2018 PISA-tutkimusten tulosten perusteella?
2) Onko lukustrategioiden tunnistamisessa tapahtunut muutosta vuodesta 2009 vuoteen 2018?
3) Mitkä tekijät ovat yhteydessä heikkoon ja hyvään lukustrategioiden tunnistamiseen vuoden 2018 aineistossa, kun lukutaidon pistemäärä on vakioitu?

Metakognitiot ja lukustrategiat

Lukustrategioihin liittyviin metakognitioihin kuuluvat muun muassa lukemisen tavoitteiden asettaminen ja tavoitteisiin sopivan lukustrategian valinta, taito tiivistää luettua tekstiä sekä tarkkailla omaa ymmärrystä ja tarvittaessa mukauttaa toimintaa ymmärtämisen ja muistamisen tehostamiseksi (OECD 2019). Ei siis riitä, että lukija osaa hakea, arvioida ja tulkita tietoa ylipäänsä, vaan hyvä lukija osaa säädellä lukutapaansa sen mukaan, mikä on lukemisen tavoite ja mitkä toimintatavat hän kokee itselleen toimiviksi. Lukija voi esimerkiksi tehostaa lukemista lukemalla saman tekstiosuuden useaan kertaan, lukemalla sen ääneen tai alleviivaamalla tekstistä avainsanoja tai sisältöjä (NRP 2000).

Metakognitiivisen ajattelun kohteena ovat yksilön omat mielensisäiset representaatiot ja niiden tietoinen käyttö (Hacker 1998). Toisin sanoen metakognitiot ovat oman ajattelun ja toiminnan tiedostamista, ohjaamista sekä säätelyä, jota tarvitaan jokapäiväisessä elämässä. Flavelliin (1976) tukeutumalla metakognitioita voidaan tarkastella yksilön metakognitiivisten tietojen, kokemusten ja toiminnan näkökulmista. Metakognitiivisella tiedolla tarkoitetaan yksilön tietoisuutta omista kognitiivisista prosesseistaan ja niihin yhteydessä olevista tekijöistä. Metakognitiivisella kokemuksella viitataan tilanteisiin, joiden johdosta yksilö alkaa kiinnittää huomio-

ta oman mielensä toimintaan ja arvioimaan sitä. Metakognitiivinen toiminta puolestaan tarkoittaa niiden taitojen ja strategioiden käyttöä, joiden avulla yksilö ohjaa ajatteluaan ja toimintaansa erilaisissa tehtävissä ja oppimistilanteissa. Metakognitiivisten kokemustensa ja tiedon pohjalta yksilö voi itse säädellä omaa metakognitiivista toimintaansa eri tilanteissa. Näin yksilö vähitellen oppii tarkastelemaan ja ohjaamaan omia ajattelu- ja tiedonkäsittelyprosessejaan. Itsesäätelyllä viitataankin metakognitiiviseen toimintaan, jossa yksilö valvoo, ohjaa ja säätelee kognitiivisia prosessejaan, joiden avulla hän pyrkii tietoisesti ohjaamaan toimintaansa tavoitteiden suuntaisesti. Esimerkiksi ennen tekstin lukemista valvonta voi kohdistua tekstin vaativuuden arviointiin, kun taas lukemisen aikana lukija voi seurata, ymmärtääkö hän lukemaansa. Näillä taas on yhteys oman toiminnan säätelyyn, joka näkyy siinä, millaista lukustrategiaa yksilö noudattaa tai millaisen lukustrategian hän valitsee. Tarkoituksenmukaisen strategian valinta vaatii realistista arviota omista taidoista ja tekstin vaativuudesta.

Vaikka saatavilla on runsaasti tutkimuksia oppimisprosessien aikaisesta oman oppimisen ja ymmärtämisen valvonnasta, metakognitioiden kehittymistä on kuitenkin tutkittu varsin vähän. Tiedetään, että jo hyvin nuoret lapset osaavat valvoa ja säädellä omaa toimintaansa observoiduissa leikkitilanteissa (Whitebread ym. 2010). Tiedetään myös, että lukustrategioiden opettaminen on tehokas tapa parantaa lukutaitoa, tietoisuutta strategioista eli metatuntemusta ja sitoutumista lukemiseen (Guthrie, Wigfield & You 2012; Waters & Schneider 2010). Metakognitiivinen tietoisuus ja toiminta, kuten tehokkaiden muistamis-, ymmärtämis- ja oppimisstrategioiden tunnistaminen, näyttävät kehittyvän jo esiopetuksessa ja koulun ensimmäisinä vuosina, vaikka oppilaiden välillä onkin suuria eroja siinä, kuinka he pystyvät perustelemaan ja kuvaamaan kognitiivisia prosessejaan ja säätelemään omaa toimintaansa (Annevirta & Vauras 2001). Annevirran ja Vauraksen (2006) alakouluikäisten tutkimuksessa havaittiin, että jos oppilas pystyi hyvin perustelemaan strategian hyödyllisyyden kognitiiviselle toiminnalleen, hän oli myös sisäistänyt tuon tiedon ja kykeni käyttämään sitä omassa toiminnassaan, eli hän pystyi säätelemään toimintaansa.

Metakognitiivisilta taidoiltaan taitavilla oppilailla onkin useimmiten hyvät itsesäätelytaidot ja vahva minäpystyvyyden tunne. He lähestyvät tehtäviä tyypillisesti varmoina siitä, että he pystyvät suoriutumaan tehtävistä tai he ovat tietoisia siitä, miten he lähtevät niitä ratkaisemaan, he ovat sinnikkäitä ja ymmärtävät oppimisen aktiivisena prosessina, jossa he myös säätelevät omaa oppimistaan. (Iiskala, Kajamies, Vauras & Lehtinen 2014.)

Oppimisen strategiat ovat jäsentyneitä ajattelu- ja toimintamalleja, joiden avulla yksilö valikoi, yhdistää, jäsentää ja muokkaa käsiteltävää tietoa erilaisissa oppimistilanteissa (Lehtinen, Vauras & Lerkkanen 2016). Strategiat voivat olla yleisiä tietyntyyppisiin oppimistilanteisiin sopivia toimintamalleja, jotka liittyvät esimerkiksi luetun ymmärtämiseen, tai spesifejä menettelytapoja, kuten matematiikan laskustrategiat. Lukemiseen liittyviä strategioita voidaan eritellä monella tasolla yksittäisten sanojen dekoodausstrategioista ja lauseiden ymmärtämisstrategioista aina laajaalaisiin tekstien hahmotus- ja jäsennysstrategioihin. Taito arvioida, mikä strategia sopii kuhunkin tilanteeseen sekä miten käyttää tätä strategiaa, on osoitus kehittyneistä metakognitioista (Davidson & Stenberg 1998). Strategisesti taitava lukija toimii joustavasti ja yhdistelee eri strategioita tehtävien ja opiskelun vaatimusten mukaan sekä aktiivisesti valvoo, säätelee ja arvioi, ymmärtääkö lukemaansa.

Aiemmin on havaittu, että suomalaisnuorten tietoisuus tehokkaista ymmärtämis- ja muistamisstrategioista sekä tiivistämisstrategioista vaihtelee suuresti: vuonna 2009 lukustrategiat parhaiten ja heikoiten hallitsevan neljänneksen välinen piste-ero lukutaidon arvioinnissa vastasi yli kahden vuoden edistymistä perusopetuksessa (Sulkunen ym. 2010). Koulumenestyksen kannalta onkin tärkeää, että oppilaat tulisivat tietoisiksi metakognitioistaan omassa oppimisprosessissaan ja tehokkaista strategioista, joiden avulla he voivat säädellä oppimistaan ja kehittää itseään. Tästä syystä on olennaista tiedostaa erilaisia oppimis- ja lukustrategioita ja hallita niiden käyttö. Tehokkaiden lukustrategioiden valinnan tulisi olla tietoista ja joustavaa ja aina suhteutettua asetettuun tavoitteeseen tai tehtävään ja sen vaatimuksiin.

PISA 2009 -tarkastelussa (Sulkunen & Nissinen 2012) havaittiin, että oppilaiden välisiin eroihin lukustrategioiden tiedostamisessa vaikuttivat monet seikat, kuten kotitausta, perheen koulutustaso, sukupuoli, koulun kielestä poikkeava äidinkieli, lukutaidon taso sekä lukuharrastukset. Heikkoa lukutaitoa taas selittivät muun muassa kotitausta (matala taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen asema), heikko lukustrategioiden hallinta, koulun opetuskielestä poikkeava äidinkieli sekä vähäinen verkkotekstien lukeminen. Tutkimuksessa havaittiin vahva yhteys lukutaidon tason ja lukustrategioiden tiedostamisen välillä: heikkojen lukijoiden tietoisuus tehokkaista lukustrategioista oli selvästi heikompaa kuin muiden lukijaryhmien, ja he osasivat selvästi muita heikommin säädellä omaa oppimistaan. Juuri opiskelun säätelyyn ja tavoitteisiin liittyvien strategioiden heikko hallinta näytti yhtenä tekijänä lisäävän poikien heikon lukutaidon todennäköisyyttä. Eri tutkimuksissa lukustrategioiden hallinnan on lisäksi havaittu olevan yhteydessä omaa lukutaitoa koskevaan luottamukseen (esim. Afflerbach, Pearson & Paris 2008, 370), joka puolestaan on yhteydessä lukutaidon tasoon (esim. Mullis, Martin, Foy & Hooper 2017, taulukko 10.3).

Tutkimuksen toteutus

Lukemisen strategioiden arviointi PISA-tutkimuksissa

Vuosien 2009 ja 2018 PISA-tutkimusten oppilaskyselyissä arvioitiin oppilaan ymmärrystä erilaisten strategioiden hyödyllisyydestä kahden kysymyksen avulla. Näissä pyydettiin oppilaita pohtimaan kahta erilaista lukemistilannetta ja arvioimaan annettujen lukustrategioiden hyödyllisyyttä kuusiportaisella asteikolla (1 = ei lainkaan hyödyllinen, 6 = erittäin hyödyllinen).

Ensimmäisessä lukemistilanteessa oppilaita pyydettiin pohtimaan, mitkä annetuista kuudesta strategiasta hän koki hyödyllisiksi, kun hänen oli ymmärrettävä ja muistettava tekstin sisältämät tiedot. Oppilaan lukustrategioiden tunnistamista mittaava piste-

määrä määritettiin sen mukaan, miten hyvin hän pystyi identifioimaan annettujen strategioiden joukosta tehokkaat ja vähemmän tehokkaat strategiat. Kunkin strategian tehokkuuden oli etukäteen kysymyksen laadinnan yhteydessä määrittänyt kansainvälinen lukutaitoasiantuntijoiden ryhmä (OECD 2012, 282, 381).

Ymmärtämisen ja muistamisen kannalta tehokkaiksi strategioiksi lukutaitoasiantuntijat määrittelivät seuraavat toiminnot:

- Kun olen lukenut tekstin, keskustelen sen sisällöstä muiden kanssa.
- Alleviivaan tärkeitä kohtia tekstistä.
- Teen tekstin sisällöstä omin sanoin lyhyen tiivistelmän.

Ymmärtämiseen ja muistamiseen pyrittäessä vähemmän tehokkaiksi strategioiksi määriteltiin puolestaan seuraavat:

- Keskityn niihin tekstin osiin, jotka on helppo ymmärtää.
- Luen tekstin nopeasti kaksi kertaa läpi.
- Luen tekstin ääneen jollekulle muulle.

Oppilaan ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamista mittaava indeksi muodostettiin PISA-tutkimuksessa sen mukaan, pystyikö oppilas edellä mainittua kuusiportaista asteikkoa käyttäen arvioimaan tehokkaan strategian hyödyllisemmäksi kuin vähemmän tehokkaan strategian. Oppilas saavutti indeksin maksimiarvon 9, jos hän arvioi kaikki kolme tehokkaaksi määriteltyä strategiaa hyödyllisemmiksi kuin kolme vähemmän tehokkaaksi määriteltyä strategiaa. Näin oli esimerkiksi silloin, jos hän antoi kaikille kolmelle tehokkaalle strategialle ”hyödyllisyyspistemäärän” 4, 5 tai 6 ja kaikille vähemmän tehokkaille strategioille pistemäärän 1, 2 tai 3. Tehokkaiden strategioiden ja vähemmän tehokkaiden strategioiden keskinäisillä pistemääräeroilla ei siis ollut merkitystä, vaan olennaista oli se, että tehokas strategia sai korkeammat pisteet kuin vähemmän tehokas strategia. Mitä useammin oppilas arvioi vähemmän tehokkaan strategian hyödyllisemmäksi kuin tehokkaan strategian, eli antoi sille korkeamman pistemäärän, sitä enemmän hänen indeksiarvonsa laski. Ääritapauksessa oppilas antoi kaikille kolmelle vähemmän tehokkaalle strategialle korkeam-

mat hyödyllisyyspisteet kuin tehokkaille strategioille. Tällöin hän sai indeksin minimiarvon nolla.

Toisessa lukemistilanteessa oppilasta pyydettiin pohtimaan, mitkä strategiat ovat hänen mielestään hyödyllisiä, jos hänen on kirjoitettava tiivistelmä melko vaikeasta kaksisivuisesta tekstistä, jonka aiheena on järven vedenpinnan korkeusvaihtelut Afrikassa. Edellisen tehtävän tapaan oppilaiden arviot eri strategioiden hyödyllisyydestä pisteytettiin lukutaitoasiantuntijoiden näkemysten perusteella – tällä kertaa kolmeen eri ryhmään.

Pitkähkön tekstin *tiivistämisessä* tehokkaita strategioita PISAn taustakyselyssä edustivat seuraavat väittämät:

- Tarkistan huolellisesti, että tiivistelmäni sisältää kaikki tekstin tärkeimmät asiat.
- Luen tekstin läpi ja alleviivaan tärkeimmät virkkeet. Sen jälkeen kirjoitan niistä omin sanoin tiivistelmän.

Vain kohtalaisen tehokkaita tiivistämisstrategioita olivat seuraavat:

- Kirjoitan tiivistelmän. Sen jälkeen tarkistan, että olen käsitellyt tiivistelmässäni jokaista kappaletta, koska tiivistelmässä pitää olla jotakin kunkin kappaleen sisällöstä.
- Ennen kuin kirjoitan tiivistelmän, luen tekstin mahdollisimman monta kertaa.

Strategiaa, joka ei ole tiivistämistehtävässä tehokas, kuvasi seuraava väite:

- Yritän kopioida tarkasti mahdollisimman monta virkettä.

Oppilaan tiivistämisstrategioiden tunnistamista mittaava indeksi muodostettiin vastaavalla tavalla kuin ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamista mittaava indeksi. Indeksin arvo oli sitä korkeampi, mitä useammin oppilas oli arvioinut tehokkaan strategian hyödyllisemmäksi kuin kohtalaisen tai ei lainkaan tehokkaan strategian, ja edelleen mitä useammin hän oli arvioinut kohtalaisen tehokkaan strategian hyödyllisemmäksi kuin ei lainkaan tehokkaan strategian. Indeksin arvojen vaihteluväli oli 0–8.

Tutkimusmenetelmät

Tämän artikkelin aineistona ovat PISA-oppilasaineistot vuosilta 2009 ja 2018, jolloin lukutaito oli tutkimuksen pääarviointialueena. Kahteen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen haimme vastausta tarkastelemalla molempien vuosien aineistoja ja niistä saatavia tilastollisia perustunnuslukuja, kuten korrelaatioita ja keskiarvoja. Vuoden 2009 aineistossa havaintojen määrät ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa (n = 5 673) ja tiivistämisstrategioissa (n = 5 688) olivat hyvin lähellä toisiaan. Myöskään vuoden 2018 aineistossa vastaavat havaintomäärät (n = 5 247 ja n = 5 240) eivät poikenneet merkittävästi.

Kolmanteen tutkimuskysymykseen vastaamiseen käytimme ainoastaan vuoden 2018 PISA-aineistoa, kun selvitimme logistisen regressioanalyysin avulla, mitkä taustatekijät luonnehtivat lukustrategioita heikosti tunnistavia oppilaita (alin neljännes) ja erottavat heidät hyvistä osaajista (ylin neljännes). Lähtökohtana oli eksploratiivinen analyysi: kävimme läpi suuren joukon PISAn oppilaskyselyn taustamuuttujia ja tutkimme, mitkä niistä selittivät tilastollisesti merkitsevästi oppilaan todennäköisyyttä kuulua strategioiden tunnistamisessa alimpaan neljännekseen. Alimman neljänneksen verrokkiryhmänä käytimme ylintä neljännestä, joka osoitti erinomaista lukustrategioiden tuntemusta. Siten logistinen regressioanalyysi antoi itse asiassa tietoa siitä, mitkä taustatekijät erottelevat toisistaan parhaita ja heikoimpia strategioiden osaajia. Halusimme käyttää samoja selittäviä muuttujia sekä ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden että tiivistämisstrategioiden malleissa. Tämän johdosta malleissa esiintyy joitakin muuttujia, jotka ovat merkitseviä selittäjiä vain toiselle strategiatyypille. Suurin osa selittäjistä on kuitenkin merkitseviä molemmissa malleissa.

Kokeiltuja taustamuuttujia oli kaikkiaan 38, ja ne jakautuivat viiteen ryhmään:

- demografiseen ja sosioekonomiseen taustaan liittyvät muuttujat, esimerkiksi sukupuoli, maahanmuuttajatausta, vanhempien koulutustausta ja kirjojen määrä kotona

- lukuharrastukseen liittyvät muuttujat, esimerkiksi kiinnostus lukemiseen, lukemisen monipuolisuus ja erilaisten verkko- ja paperimuotoisten tekstien kuten kirjojen, lehtien, sähköpostien tai verkkouutisten lukeminen
- äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineen opetukseen liittyvät muuttujat, esimerkiksi erilaisten tekstien, kuten kaunokirjallisuuden tai sähköisten tekstien, lukeminen koulua varten, opettajan toiminta oppitunneilla ja oppilaalle antama kannustus ja palaute
- tietotekniikan käyttöön liittyvät muuttujat, esimerkiksi digitaalisten laitteiden käyttö koulussa ja koulun ulkopuolella ja digitaalisten laitteiden käyttö erilaisiin tarkoituksiin, kuten tiedonhakuun tai pelaamiseen
- muut oppimiseen ja koulunkäyntiin liittyvät muuttujat, esimerkiksi oppilaan sinnikkyys, asennoituminen kouluponnisteluja kohtaan ja tulevaisuuden urasuunnitelmat.

Koska jo aiemmin on havaittu oppilaan lukutaidon ja hyödyllisten lukustrategioiden tunnistamisen välillä selkeä positiivinen korrelaatio, ne taustamuuttujat, jotka näyttävät selittävän strategioiden tuntemusta, saattavatkin selittää itse asiassa oppilaan lukutaitoa, ellei lukutaidon ja strategioiden tuntemuksen välistä yhteyttä kontrolloida. Lukutaidon sekoittavan vaikutuksen eliminoimiseksi lisäsimme kaikkiin kokeiltuihin regressiomalleihin oppilaan standardoidun PISA-lukutaitopistemäärän selittäväksi muuttujaksi. Näin oppilaan lukutaidon vaikutus saatiin vakioiduksi, jolloin muiden regressiomallissa olevien selittävien muuttujien yhteydet kohdistuivat suoremmin lukustrategioiden tunnistamiseen.

Laskentatyökaluna käytimme SAS-tilasto-ohjelmistoa, erityisesti sen Surveylogistic-proseduuria sekä kansainvälisen PISA-konsortion tuottamia, PISA-aineiston analyyseihin nimenomaisesti räätälöityjä ja vapaasti saatavilla olevia makroja (OECD 2009). Kaikki analyysit suoritettiin asetelmaperusteisilla menetelmillä – toisin sanoen niissä käytettiin PISA-tutkimusten ositetusta PPS-otanta-asetelmasta johdettuja otantapainoja, joilla korjataan otanta-asetelmasta ja vastauskadosta otokseen mahdollisesti aiheutu-

neita vääristymiä, ja tunnuslukujen keskivirheet laskettiin otanta-asetelman huomioon ottavilla menetelmillä (Taylor-linearisointi, BRR-menetelmä; ks. myös Nissinen, Rautopuro & Puhakka 2018).

Tulokset

Lukustrategioiden yhteys lukutaitoon

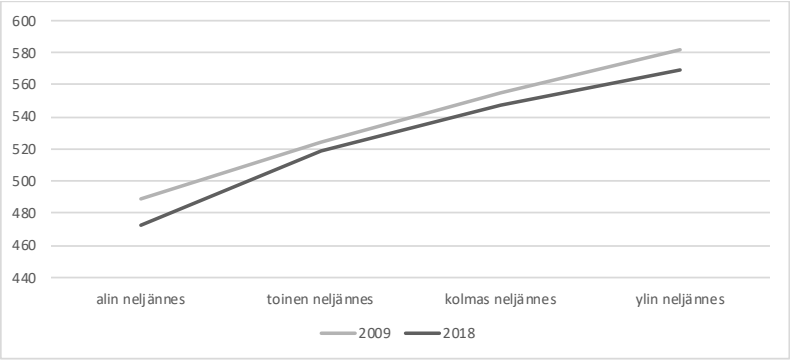
Molemmat lukemisen strategiat korreloivat PISAssa mitatun lukutaidon kanssa positiivisesti. Suomen PISA 2018 -aineistossa ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden indeksin korrelaatio lukutaitopistemäärän kanssa oli 0,39. Tiivistämisstrategioiden indeksin ja lukutaitopistemäärän korrelaatio oli tätä hieman vahvempi (0,47). Regressioanalyysin selitysasteina ilmaistuna tämä tarkoitti, että ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistaminen selitti 15 prosenttia ja tiivistämisstrategioiden tunnistaminen puolestaan 22 prosenttia oppilaiden lukutaitopistemäärien vaihtelusta. Nämä korrelaatiot olivat Suomessa likimain samaa tasoa kuin OECD-maissa keskimäärin: OECD-maissa ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisen korrelaatio lukutaitopistemäärään oli keskimäärin 0,36 ja tiivistämisstrategioiden tunnistamisen korrelaatio oli vastaavasti 0,44. Ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden sekä tiivistämisstrategioiden tunnistaminen selittivät yhdessä 25 prosenttia suomalaisoppilaiden lukutaitotulosten vaihtelusta ja OECD-maissa keskimäärin 22 prosenttia.

Vuoden 2009 PISA-tutkimuksessa ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisen ja tiivistämisstrategioiden tunnistamisen korrelaatiot lukutaitoon olivat Suomessa 0,42 ja 0,49 sekä OECD-maissa vastaavasti 0,39 ja 0,46. Korrelaatiot olivat siis keskimäärin hiukan suurempia kuin vuonna 2018. Erot vuosien 2009 ja 2018 välillä eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä.

Kuvioissa 1 ja 2 on havainnollistettu suomalaisoppilaiden lukustrategioiden ja lukutaidon yhteyttä vuosina 2009 ja 2018. Kuvioissa oppilaat on jaettu neljänneksiin sen perusteella, miten hyvin he tunnistivat hyödylliset ymmärtämis- ja muistamisstrategiat

(kuvio 1) sekä tiivistämisstrategiat (kuvio 2). Neljänneksiin jako on suoritettu otantapainoin korjatusta aineistosta, joten neljännesten painottamattomat havaintomäärät eivät ole täsmälleen yhtä suuret. Ilman painotusta vuoden 2009 aineistossa neljänneksissä on keskimäärin 1 420 oppilasta (vaihteluväli 1 317–1 521 oppilasta) ja vuoden 2018 aineistossa vastaavasti keskimäärin 1 310 oppilasta (vaihteluväli 1 301–1 316 oppilasta).

Kuvion 1 mukaan hyödyllisten ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisella oli selkeä positiivinen yhteys lukutaidon tasoon, ja tämä yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0{,}001$) sekä vuonna 2009 että vuonna 2018. Vuonna 2009 yhteys oli lisäksi lähes lineaarinen. Vuoden 2018 PISA-arvioinnissa parhaiten ymmärtämis- ja muistamisstrategioita tunnistaneen neljänneksen lukutaidon keskiarvo oli 569 pistettä (keskihajonta 82 pistettä), kun heikoimmalla neljänneksellä se oli 96 pistettä alhaisempi eli 473 pistettä (keskihajonta 96 pistettä). On kuitenkin syytä huomata, että merkittävä määrä juuri heikoimmin lukutaidon arvioinnissa pärjänneistä oppilaista oli jättänyt vastaamatta tähän strategioiden tunnistamista koskevaan kysymykseen. Vastaamatta jättäneiden oppilaiden keskiarvo oli ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa vain 429 pistettä (keskihajonta 103 pistettä). Toisen neljänneksen keskiarvo oli 519 pistettä (keskihajonta 90 pistettä) ja kolmannen neljänneksen keskiarvo oli 548 pistettä (keskihajonta 85 pistettä).

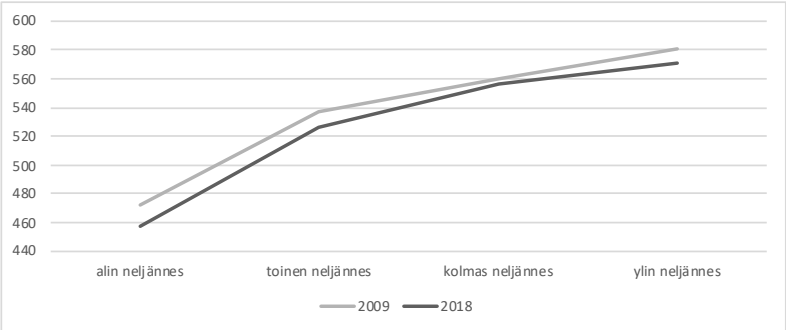


Kuvio 1. PISA-lukutaitopistemäärän keskiarvot ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisen mukaisissa neljänneksissä vuosina 2009 ja 2018

Vuonna 2009 kerätyssä PISA-aineistossa lukutaidon pistemäärät olivat jonkin verran korkeammat kuin vuoden 2018 aineistossa. Ero oli tilastollisesti merkitsevä kuitenkin vain ymmärtämis- ja muistamisstrategioita parhaiten ja heikoiten hallinneissa neljänneksissä; vuonna 2009 parhaan neljänneksen keskiarvo oli 582 pistettä (13 pistettä parempi kuin vuonna 2018) ja heikoimman neljänneksen keskiarvo oli 489 pistettä (16 pistettä parempi kuin vuonna 2018) (ks. myös Sulkunen ym. 2010). Parhaan neljänneksen keskihajonta oli 70 pistettä ja heikoimman neljänneksen 84 pistettä. Toisen neljänneksen keskiarvo vuoden 2009 aineistossa oli 524 pistettä (keskihajonta 82 pistettä) ja kolmannen neljänneksen 555 pistettä (keskihajonta 75 pistettä). Kaikissa neljänneksissä ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden osaamisen keskihajonta oli vuonna 2018 kasvanut tilastollisesti merkitsevästi (toisessa neljänneksessä $p < 0{,}01$, muissa neljänneksissä $p < 0{,}001$) vuoden 2009 vastaavista luvuista.

Myös vuonna 2009 runsas joukko heikkoja lukijoita jätti vastaamatta lukustrategioita käsitteleviin kysymyksiin; ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tapauksessa heidän pistemääränsä oli 476 pistettä (keskihajonta 100 pistettä).

Myös tiivistämisstrategioiden tunnistamisella oli positiivinen yhteys lukutaitoon (kuvio 2), ja yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0{,}001$) sekä vuonna 2009 että vuonna 2018. Tiivis-



Kuvio 2. PISA-lukutaitopistemäärän keskiarvot tiivistämisstrategioiden tunnistamisen mukaisissa neljänneksissä vuosina 2009 ja 2018

tämisstrategioissa yhteys ei kuitenkaan ole aivan suoraviivainen: alimman neljänneksen keskimääräinen tulos erottuu selvästi muiden neljännesten tuloksia heikompana. Vastaavaa oli havaittavissa vuoden 2018 aineistossa myös ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa, mutta ero muihin neljänneksiin oli siinä tiivistämisstrategioiden vastaavaa eroa pienempi. Vuonna 2018 parhaiten tiivistämisstrategioita tunnistaneen neljänneksen lukutaitopistemäärä oli 571 pistettä (keskihajonta 81 pistettä), kun heikoimman neljänneksen keskiarvo oli vain 457 pistettä eli 114 pistettä alhaisempi (keskihajonta 88 pistettä). Myös tässä merkittävä määrä heikoimmin lukutaidon arvioinnissa pärjänneistä oppilaista oli jättänyt vastaamatta strategioiden tunnistamista koskevaan kysymykseen. Vastaamatta jättäneiden opiskelijoiden keskiarvo oli 423 pistettä (keskihajonta 105 pistettä). Toisen neljänneksen keskiarvo oli 527 pistettä (keskihajonta 85 pistettä) ja kolmannen neljänneksen 556 pistettä (keskihajonta 83 pistettä).

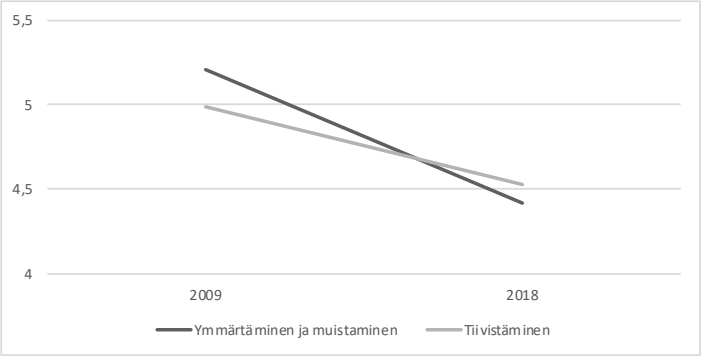
Vuonna 2009 kerätyssä PISA-aineistossa hyödylliset tiivistämisstrategiat parhaiten tunnistaneen neljänneksen lukutaidon keskiarvo oli 581 pistettä (keskihajonta 70 pistettä) ja heikoimman neljänneksen 472 pistettä (keskihajonta 77 pistettä). Lisäksi tuolloinkin suuri joukko heikkoja lukijoita jätti vastaamatta tiivistämisstrategioita käsitteleviin kysymyksiin; heidän lukutaidon keskiarvonsa oli 449 pistettä (keskihajonta 93 pistettä). Toisen neljänneksen keskiarvo oli 538 pistettä (keskihajonta 78 pistettä) ja kolmannen neljänneksen 560 pistettä (keskihajonta 75 pistettä).

Vuodesta 2009 vuoteen 2018 oppilaiden keskimääräiset lukutaitopistemäärät olivat laskeneet kaikissa neljänneksissä tilastollisesti merkitsevästi lukuun ottamatta toiseksi ylintä eli kolmatta neljännestä. Tiivistämisstrategioita parhaiten tunnistaneen neljänneksen keskimääräinen lukutaitotulos oli laskenut 10 pistettä ja heikoiten tunnistaneen neljänneksen tulos puolestaan 16 pistettä. Tiivistämisstrategioiden tunnistamisen keskihajonta oli vuonna 2018 kaikissa neljänneksissä tilastollisesti merkitsevästi suurempi (ylimmässä ja alimmassa neljänneksessä $p < 0{,}001$, keskimmäisissä neljänneksissä $p < 0{,}01$) kuin vuonna 2009.

Lukustrategioiden tunnistamisessa tapahtuneet muutokset

Kuten edellä on tuotu esiin, vuoden 2009 jälkeen keskimääräiset lukutaitotulokset ovat pudonneet tilastollisesti merkitsevästi useimmissa tehokkaiden lukustrategioiden tunnistamisen tasoa kuvaavissa neljänneksissä. Sekä ymmärtämis- ja muistamisstrategioita että tiivistämisstrategioita tarkasteltaessa lukutaitotulokset olivat heikentyneet eniten alimmassa neljänneksessä, mutta myös ylimmässä neljänneksessä negatiivinen muutos oli selvä. Kun huomioidaan edellä esitetty selkeä positiivisen yhteys PISA-tutkimuksessa mitatun lukutaidon ja lukustrategioiden tunnistamisen välillä, on mahdollista, että lukutaidon heikentymisen taustalla voi olla aikaisempaa heikompi lukustrategioiden tunnistamisen taso. Tämän vuoksi on syytä tarkastella myös sitä, onko lukustrategioiden tunnistamisessa tapahtunut muutoksia vuosien 2009 ja 2018 välisenä aikana.

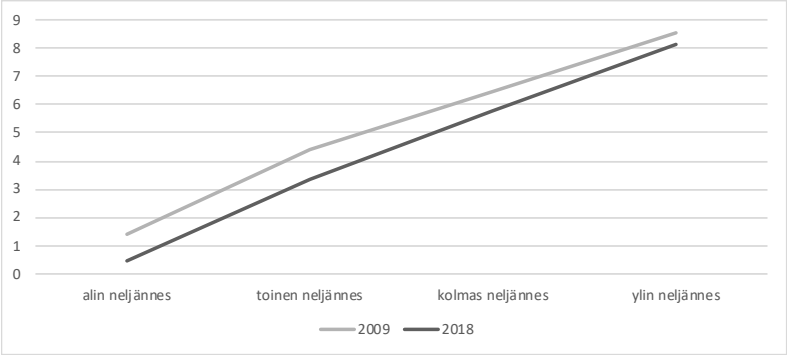
Kuviossa 3 on esitetty ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden (vaihteluväli 0–9, asteikon keskipiste 5,5) sekä tiivistämisstrategioiden (vaihteluväli 0–8, asteikon keskipiste 5) tunnistamista mittaavien indeksien keskiarvot Suomen PISA-aineistossa vuosina 2009 ja 2018. Muutoksen esiintuomiseksi kuviossa ei käytetä koko vaihteluväliä vaan asteikkoa 4–5,5. Kummassakin strategiatyypissä suomalaisoppilaiden keskiarvot olivat laskeneet tilastollisesti erit-



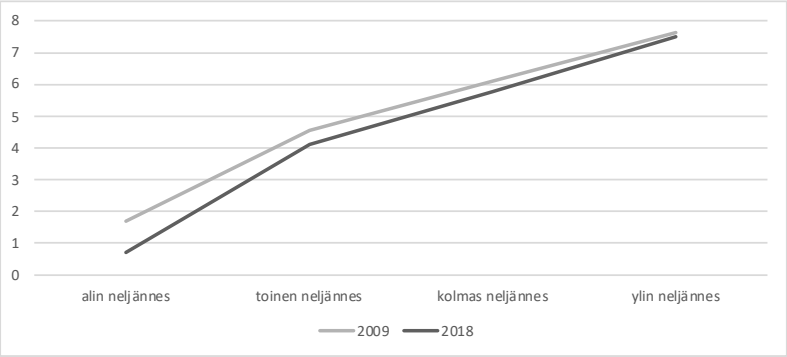
Kuvio 3. Lukustrategioiden tunnistamisen muutos vuosien 2009 ja 2018 välillä

täin merkitsevästi ($p < 0{,}001$), joskin ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa pudotus oli hieman jyrkempi. Jos suomalaisoppilaiden keskimääräiset tulokset suhteutetaan indeksien asteikkojen keskipisteisiin, niin vuonna 2009 ne olivat asteikkojen keskipisteiden tuntumassa, kun taas vuonna 2018 ne olivat keskipisteiden alapuolella. Erityisesti ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa ero asteikon keskipisteeseen oli selkeä vuonna 2018.

Lukustrategioiden tunnistamista kuvaavien indeksien keskiarvojen tarkastelu kussakin tunnistamisen tasoa kuvaavassa neljänneksessä (kuviot 4 ja 5) osoittaa, että alimpaan neljännekseen kuuluvien oppilaiden kyky tunnistaa tehokkaita strategioita oli heikentynyt eniten. Etenkin tiivistämisstrategioissa parhaiden osaajien taso oli pysynyt käytännössä ennallaan PISA-kierrosten välillä. Ylimmän neljänneksen tuloksia tehokkaiden strategioiden tunnistamisessa voidaankin pitää erinomaisina; varsinkin tiivistämisstrategioissa (kuvio 5) heidän keskiarvonsa oli lähellä asteikon maksimia. Sen sijaan alimman neljänneksen tuloksia on pidettävä hyvin heikkoina: heidän keskiarvonsa olivat vain hieman asteikon minimiarvon eli nollan yläpuolella. Toisin sanoen he olivat arvioineet lähes kaikkien kysymyksissä annettujen strategioiden hyödyllisyyden väärin tai sitten he eivät olleet osanneet tehdä minkäänlaista eroa tehokkaiden ja vähemmän tehokkaiden strategioiden välille. Tähän ryhmään kuuluvilla oppilailla, joita oli neljäsosa PISA-arviointiin osallistuneista oppilaista, näyttäisi siten olevan hyvin virheellisiä käsityksiä siitä, mitkä strategiat ovat tehokkaita lukemisessa ja oppimisessa. Heidän keskiarvonsa olivat matalammat kuin olisi odotettavissa, jos he olisivat vastanneet strategioiden hyödyllisyyttä koskeviin kysymyksiin täysin umpimähkäisesti. Summittaisesti annetuista vastauksista saadaan strategiamittareille keskimäärin suuruusluokkaa 3–3,5 olevat arvot. Ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa (kuvio 4) toisen neljänneksen keskiarvot olivat tätä tasoa, tiivistämisstrategioissa (kuvio 5) tämän neljänneksen keskiarvot olivat korkeampia. Siten aineisto viittaa siihen, että ainakin tiivistämisstrategioissa jo toiseksi alin neljännes on osoittanut umpimähkäistä arvailua parempaa osaamista.



Kuvio 4. Ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisen keskiarvot tunnistamisen tason mukaisissa neljänneksissä vuosina 2009 ja 2018



Kuvio 5. Tiivistämisstrategioiden tunnistamisen keskiarvot tunnistamisen tason mukaisissa neljänneksissä vuosina 2009 ja 2018

Heikosti lukustrategioita tunnistavia oppilaita kuvaavat tekijät

Kolmantena tutkimuskysymyksenä tarkastelimme sitä, millaiset taustamuuttujat ovat yhteydessä siihen, miten hyvin tai heikosti nuori tunnistaa lukustrategioita. Taulukossa 1 on esitetty lopulliseksi valittu ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden heikkoa tunnistamista selittävä logistinen regressiomalli. Vastaava malli tiivistämisstrategioille on taulukossa 2. Selittävät muuttujat (12 kpl) ovat

molemmissa malleissa samat. Selittävistä muuttujista 9 on merkitseviä sekä ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden että tiivistämisstrategioiden mallissa. Yksi muuttuja eli aikakauslehtien lukeminen on merkitsevä selittäjä ainoastaan tiivistämisstrategioiden tunnistamisessa. Kaksi muuttujaa eli vanhempien korkeakoulutus ja opettajan oppilaita aktiiviseen osallistumiseen kannustava toiminta äidinkielen ja kirjallisuuden oppitunneilla ovat puolestaan merkitseviä selittäjiä vain ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden mallissa.

Malleissa selitettävänä ilmiönä on heikko osaaminen, joten positiiviset regressiokertoimet (ja niiden myötä ykköstä suuremmat vetosuhteet) liittyvät tässä kasvaneeseen todennäköisyyteen olla heikko osaaja. Toisin sanoen, jos selittävällä muuttujalla on positiivinen regressiokerroin, sen arvojen kasvu kasvattaa todennäköisyyttä olla heikko osaaja ja samalla pienentää todennäköisyyttä olla vahva osaaja. Ykköstä suurempien vetosuhteiden tulkinta on tämän kanssa yhtäpitävä. Koska logistisessa regressioanalyysissä käyttämämme vastemuuttuja on binäärinen – heikkojen osaajien verrokkiryhmänä ovat vahvat osaajat eli ylin neljännes – selittävien muuttujien yhteys vahvaan osaamiseen saataisiin tässä tapauksessa vaihtamalla regressiokertoimien etumerkit. Taulukoiden 1 ja 2 viimeisessä sarakkeessa on annettu havainnollisuuden vuoksi myös vetosuhteiden käänteisluvut. Ne ilmaisevat tässä tapauksessa kunkin selittävän muuttujan yhteyden siihen todennäköisyyteen, että oppilas on heikon osaajan sijasta vahva lukustrategioiden osaaja.

Taulukko 1. Ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden heikkoa tuntemusta (alin neljännes) selittävä logistinen regressiomalli (n = 2 190)

Selittävä muuttuja	Regressiokerroin	Keskivirhe	t-arvo	p-arvo	Vetosuhde (odds ratio)	Käänteinen vetosuhde (1 / odds ratio)
Lukutaitopistemäärä	-0,81	0,07	-11,79	< 0,001	0,45	2,24
Sukupuoli poika	0,94	0,11	8,44	< 0,001	2,56	0,39
Vanhemmalla korkeakoulutus	-0,35	0,11	-3,28	< 0,01	0,71	1,42
Kiinnostus lukemiseen (summaindeksi)	-0,19	0,06	-3,05	< 0,01	0,83	1,21
Aikakauslehtien lukemisaktiivisuus	-0,07	0,05	-1,46	ns	0,93	1,07
Sarjakuvien lukemisaktiivisuus	0,14	0,05	3,16	< 0,01	1,15	0,87
Opettaja esittää useimmilla äidinkielen tunneilla kysymyksiä, jotka kannustavat oppilaita aktiiviseen osallistumiseen	-0,34	0,12	-2,91	< 0,01	0,71	1,40
Internetin käytön määrä koulussa	0,09	0,04	2,13	< 0,05	1,09	0,91
Tiedonhaku internetistä koulutehtäviä varten	-0,25	0,06	-4,05	< 0,001	0,78	1,28
Yhteydenpito sähköpostilla muihin oppilaisiin koulutehtävien vuoksi	0,21	0,06	3,73	< 0,001	1,23	0,81
Asennoituminen kouluponnisteluja kohtaan (summaindeksi)	-0,23	0,06	-3,57	< 0,001	0,80	1,26
Sinnikkyys (summaindeksi)	-0,27	0,06	-4,15	< 0,001	0,77	1,31

Mallin selitysaste (Nagelkerke R-squared) = 0,42

Ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tuntemusta koskevan mallin (taulukko 1) selitysaste oli 42 prosenttia. On kuitenkin huomattava, että mallissa oli kontrolloituna tekijänä mukana lukutaitoa mittaava pistemäärä, joka oli selittävistä muuttujista merkitse-

vin ja jonka selitysaste yksinään oli 30 prosenttia. Siten lukutaidon vakioinnin jälkeen muut mallissa mukana olevat selittäjät kasvattivat ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisen selitysastetta vain 12 prosenttiyksikköä. Tämä luku kuvaa kiinnostuksen kohteena olevien taustamuuttujien selitysvoimaa koko mallin selitysastetta totuudenmukaisemmin.

Lukutaitopistemäärän jälkeen voimakkain selittäjä oli oppilaan sukupuoli. Poikien todennäköisyys olla heikko osaaja oli erittäin merkitsevästi suurempi kuin tyttöjen, senkin jälkeen, kun lukutaidon vaikutus oli vakioitu. Ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden tunnistamisessa alimpaan neljännekseen kuuluneista oppilaista 72 prosenttia oli poikia, kun ylimmässä neljänneksessä poikia oli 37 prosenttia. Muita erittäin merkitseviä selittäjiä olivat oppilaan sinnikkyys, myönteinen asennoituminen kouluponnisteluja kohtaan sekä aktiivinen tiedonhaku internetistä koulutehtäviä varten. Lukutaidon tasosta riippumatta nämä edellä mainitut selittäjät pienensivät oppilaan todennäköisyyttä kuulua strategioiden tunnistamisessa alimpaan neljännekseen. Erittäin merkitsevä yhteys osaamiseen oli myös sillä, että oppilas oli usein sähköpostiyhteydessä koulutovereihinsa koulutehtävien vuoksi. Tämä toiminta kuitenkin kasvatti todennäköisyyttä olla heikko strategioiden tunnistaja. Oletettavasti tällainen toiminta on tyypillisintä oppilaille, joilla on vaikeuksia selvitä koulutehtävistä itsenäisesti.

Muista mallissa olevista merkitsevistä selittäjistä oppilaan heikon osaamisen todennäköisyyttä pienensivät vanhemman korkea koulutus ja oppilaan kiinnostus lukemiseen sekä näiden lisäksi se, jos äidinkielen ja kirjallisuuden opettaja aktivoi oppilaita esittämällä oppitunneilla kysymyksiä. Parhaaseen neljännekseen kuuluneista oppilaista 64 prosenttia ilmoitti, että heidän opettajansa toimii näin kaikilla tai useimmilla tunneilla. Heikoimman neljänneksen oppilaista näin ilmoitti 44 prosenttia. Todennäköisyys olla heikko osaaja liittyi puolestaan aktiiviseen sarjakuvien lukemiseen sekä myös siihen, että oppilas käytti paljon internetiä koulussa päivittäin. Näillä oppilailla internetin käyttö liittynee usein viihdekäyttöön ja sen runsaus saattaa jopa häiritä koulutyöskentelyä.

Taulukko 2. Tiivistämisstrategioiden heikkoa tuntemusta (alin neljännes) selittävä logistinen regressiomalli (n = 2 220)

Selittävä muuttuja	Regressiokerroin	Keskivirhe	t-arvo	p-arvo	Vetosuhde (odds ratio)	Käänteinen vetosuhde (1 / odds ratio)
Lukutaitopistemäärä	-1,08	0,09	-12,53	< 0,001	0,34	2,96
Sukupuoli poika	1,39	0,12	11,42	< 0,001	4,03	0,25
Vanhemmalla korkeakoulutus	-0,17	0,12	-1,43	ns	0,84	1,18
Kiinnostus lukemiseen (summaindeksi)	-0,27	0,07	-4,09	< 0,001	0,76	1,32
Aikakauslehtien lukemisaktiivisuus	-0,16	0,05	-3,22	< 0,01	0,85	1,18
Sarjakuvien lukemisaktiivisuus	0,11	0,05	1,98	< 0,05	1,11	0,90
Opettaja esittää useimmilla äidinkielen tunneilla kysymyksiä, jotka kannustavat oppilaita aktiiviseen osallistumiseen	-0,20	0,13	-1,62	ns	0,82	1,22
Internetin käytön määrä koulussa	0,12	0,05	2,47	< 0,05	1,13	0,89
Tiedonhaku internetistä koulutehtäviä varten	-0,24	0,07	-3,64	< 0,001	0,78	1,28
Yhteydenpito sähköpostilla muihin oppilaisiin koulutehtävien vuoksi	0,36	0,06	5,62	< 0,001	1,44	0,69
Asennoituminen kouluponnisteluja kohtaan (summaindeksi)	-0,28	0,06	-4,38	< 0,001	0,76	1,32
Sinnikkyys (summaindeksi)	-0,25	0,07	-3,62	< 0,001	0,78	1,29

Mallin selitysaste (Nagelkerke R-squared) = 0,55

Tiivistämisstrategioiden tuntemusta koskevan mallin (taulukko 2) selitysaste oli 55 prosenttia. PISA-kokeella mitattu lukutaito oli jälleen vahvin yksittäinen selittäjä 40 prosentin selitysasteella. Si-

ten lukutaidon vakioinnin jälkeen muiden mallissa olevien selittäjien selitysosuudeksi jäi 15 prosenttiyksikköä.

Lukutaitopistemäärän jälkeen voimakkain selittäjä oli tässäkin tapauksessa oppilaan sukupuoli. Tiivistämisstrategioiden tunnistamisessa alimpaan neljännekseen kuuluneista oppilaista 75 prosenttia oli poikia, kun ylimmässä neljänneksessä heitä oli vain 30 prosenttia. Myös muut tilastollisesti merkitsevimmät selittäjät olivat samoja kuin ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa. Oppilaan todennäköisyyttä olla heikko tiivistämisstrategioiden osaaja vähensivät kiinnostus lukemiseen, tiedonhaku internetistä koulutehtäviä varten, myönteinen asennoituminen kouluponnisteluja kohtaan ja sinnikkyys. Heikon osaamisen todennäköisyyttä puolestaan lisäsi aktiivinen sähköpostiyhteydessä oleminen koulutovereihin koulutehtävien vuoksi.

Edellisten lisäksi todennäköisyyttä olla heikko tiivistämisstrategioiden osaaja kasvattivat runsas sarjakuvien lukeminen sekä runsas internetin käyttö koulussa. Näitä harrastavan nuoren tarkastelemat tekstit lienevät pääsääntöisesti niin lyhyitä, ettei oppilaalla ole tarvetta pohtia sisällön tiivistämistä. Sen sijaan aikakauslehtien lukemisella oli päinvastainen yhteys: se oli merkitsevästi yleisempää hyvillä tiivistämisstrategioiden tunnistajilla kuin heikosti tunnistavilla.

Pohdinta

Keskeiset tulokset ja tutkimuksen rajoitteet

Tämä tutkimus vahvistaa aiempien tutkimusten (esim. Sulkunen & Nissinen 2012) tuloksia lukustrategioiden ja lukutaidon tason välisestä positiivisesta yhteydestä. Siinä, missä ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa yhteys oli lähes suoraviivainen, oli tiivistämisstrategioissa alimman neljänneksen keskimääräinen tulos selvästi muiden neljännesten tuloksia heikompi. Tutkimus toi esiin sen, että toimivien lukustrategioiden tunnistaminen on heikentynyt kummassakin strategiatyypissä verrattuna vuoden 2009 osaamiseen:

suomalaisoppilaiden keskiarvot olivat laskeneet tilastollisesti erittäin merkitsevästi, ja ymmärtämis- ja muistamisstrategioissa pudotus oli vielä tiivistämisstrategioiden tunnistamista suurempi.

Tuloksissa huomio kiinnittyykin erityisesti niihin oppilaisiin, jotka kuuluivat lukustrategioiden tunnistamisessa heikoimpaan neljännekseen. Sekä ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden että tiivistämisstrategioiden tunnistamisessa alimman neljänneksen keskimääräinen taso oli huomattavan matala, jopa heikompi, mitä vastausten arvaaminen keskimäärin tuottaisi. Lisäksi näiden oppilaiden keskimääräinen lukutaitotulos oli hyvin heikko: ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden alimman neljänneksen keskiarvo oli 473 pistettä ja tiivistämisstrategioiden alimman neljänneksen keskiarvo vain 458 pistettä. Molemmat keskiarvot ovat PISAssa käytetyn suoritustasoluokituksen mukaan vain välttävää tasoa. Sen sijaan parhaaseen neljännekseen kuuluneet oppilaat tunnistivat tehokkaat lukustrategiat erinomaisesti: heidän keskimääräinen osaamisensa oli lähellä asteikkojen maksimiarvoja ja myös heidän lukutaitotuloksensa olivat hyviä. Tehokkaat ymmärtämis- ja muistamisstrategiat parhaiten tunnistaneen neljänneksen keskiarvo oli 97 pistettä alimman neljänneksen keskiarvoa korkeampi, ja tiivistämisstrategioissa vastaava ero oli peräti 115 pistettä.

Merkittävimmiksi ymmärtämis- ja muistamisstrategioiden sekä tiivistämisstrategioiden tunnistamisen myönteisiksi selittäjiksi nousivat oppilaan sinnikkyys, myönteinen asennoituminen kouluponnisteluja kohtaan sekä aktiivinen tiedonhaku internetistä koulutehtäviä varten. Myös se, että äidinkielen ja kirjallisuuden opettaja aktivoi oppilaita esittämällä oppitunneilla kysymyksiä, edisti tämän analyysin mukaan lukustrategioiden tunnistamista. Näiden tekijöiden nouseminen lukustrategioita tukeviksi piirteiksi on siinä mielessä myönteistä, että ne ovat kaikki asenteisiin ja toimintaan liittyviä tekijöitä, joihin voidaan vaikuttaa, vaikka toki asenteiden muuttaminen saattaakin joillekin oppilaille olla vaikeaa. Selittävistä tekijöistä sukupuoli ja perheen sosioekonominen tausta ovat tekijöitä, joihin oppilas ei voi vaikuttaa, mutta toisaalta asenteillaan ja toiminnallaan hän voi kompensoida niiden vaikutusta. Lukustrategioita heikosti tunnistavien oppilaiden joukossa oli mer-

kitsevästi enemmän poikia kuin tyttöjä. Aiemman tutkimuksen perusteella tiedetään kuitenkin, että sukupuolta vahvempia tekijöitä ovat asenne ja harrastuneisuus (Leino & Nissinen 2018), mutta poikien asenne lukemista kohtaan ja lukemisen harrastuneisuus on usein heikompaa kuin tyttöjen (Leino ym. 2019).

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin 15-vuotiaiden nuorten lukustrategioiden tunnistamista. Tutkimuksen puutteena voidaan pitää sitä, että lukustrategioiden hallitsemista ei arvioitu käytännön tilanteissa, jolloin olisi saatu tarkempi kuva oppilaan lukustrategioiden hallinnasta. Eri lukustrategioihin liittyvät toiminnot rajoittuivat vain muutamiin asiantuntijoiden valitsemiin tapoihin, joten oppilaalla saattaa olla näiden lisäksi joitain muita hyväksi kokemiaan strategioita. Voidaan myös pohtia sitä, kuinka yleinen strategia esimerkiksi alleviivaaminen on nuorten keskuudessa. Vaikka strategia onkin todettu hyväksi, saattaa sen käyttö nykypäivänä olla hyvin vähäistä, koska esimerkiksi useimmissa kouluissa koulukirjat kierrätetään, minkä vuoksi niihin ei saa tehdä alleviivauksia, ja digitaalisten tekstien lukemisessa käytetään harvoin alleviivaamista. Tämän strategian opettaminen kouluissa saattaakin olla huomattavasti vähäisempää kuin vaikkapa vielä 1990-luvun alussa.

Lukustrategioiden opettaminen

Kuten edellä on tuotu esiin, lukustrategioiden tunnistamisella on suuri merkitys hyvän lukutaidon ja toimivien tekstitaitojen saavuttamiselle. Strategioiden opettaminen tulisikin aloittaa jo perusopetuksen alkuvaiheessa. Tutkimuskirjallisuus nostaa esiin opettajan keskeisen merkityksen lukustrategioiden oppimiselle. Aiemman tutkimuksen perusteella tiedetään, että metakognitiivisia strategioita voidaan opettaa ja niiden oppimista voidaan opetuksella tukea (esim. Brown, Palincsar & Armbruster 2004). Heikosti lukustrategioita tunnistavilla oppilailla oli tutkimuksemme mukaan heikoin lukutaito, joten lukustrategioiden opettamisella voidaan mitä ilmeisimmin tukea erityisesti heikkoja lukijoita (myös Cantrell & Carter 2009).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) lukustrategiat ovat esillä äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksen tavoitteissa ja sisällöissä jo vuosiluokilta 1–2 lähtien. Kansallisessa suomen kielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arvioinnissa (Kauppinen & Marjanen 2020, 109) opettajista 88 prosenttia piti luetun ymmärtämisen ja lukustrategioiden opetusta erittäin tärkeinä opetuksen sisältöinä. Ei ole kuitenkaan tietoa siitä, miten lukustrategioita opetetaan tai miten niiden käyttöä tuetaan. Erilaiset tekstit ja lukemisen tavoite vaativat erilaisia lukutapoja ja strategioita, ja tehokkaiden lukustrategioiden hallinta tukee oppimista kaikissa oppiaineissa. Lukemisstrategioiden oppiminen on tehokkainta, kun oppilaille mallinnetaan yhtä strategiaa kerrallaan, minkä jälkeen siirrytään tuettuun harjoitteluun ja vähitellen itsenäiseen harjoitteluun ja strategian käyttöön (Gersten ym. 2001). Tästä syystä olisi perusopetuksen aikana tärkeää saada vähitellen haltuun useita erilaisia strategioita ja harjoitella niiden käyttöä eri oppiaineissa. Kun lukustrategioita harjoitellaan, tulee niiden käytöstä vähitellen joustavaa, vaivatonta ja automaattista (Afflerbach ym. 2008). Taitava lukija osaakin valita toisen strategian, jos jokin strategia ei tuota toivottua tulosta.

Joskus sopivia ja toimivia lukustrategioita opitaan kokeilemalla. Useimmat oppilaat kuitenkin tarvitsevat lukustrategioiden opettamista ja ohjaamista, jotta he osaavat valita kulloiseenkin tarpeeseen parhaat strategiat (Afflerbach ym. 2008, 369). Lukustrategioiden opettamisessa olennaista on, että opettaja pystyy esittämään lukemisen oppilaille eri vaiheista koostuvana toimintana, jossa vaiheet tukevat toisiaan ja auttavat oppilasta ymmärtämään paremmin lukemaansa. Lukemalla entistä vaativampia tekstejä eri tarkoituksiin kehittyvät oppilaan taidot hänen valitessaan tilanteisiin itselleen parhaiten sopivia lukustrategioita (Afflerbach ym. 2008, 369–370, 372).

Luetun ymmärtämisen interventiotutkimuksia koskevassa meta-analyysissä (Gersten ym. 2001) pienryhmäkeskustelut ja opettajan ohjaama strategioiden harjoittelu olivat tyypillisimmät tavat tukea luetun ymmärtämistä. Samoille periaatteille perustuu myös Palinscarin ja Brownin (1984) klassinen resiprokaalinen strategioiden opettamisen malli, jossa strategioita tuetaan pienryhmässä

keskustelun, strategioiden vaiheittaisen mallintamisen ja harjoittelun avulla. Yleensä harjoitellaan tekstin ennakointia, selventämistä, kysymysten tekemistä ja tiivistämistä. Sisällön ennakointi aktivoi lukijan mielessä olevia aikaisempia tietoja. Selventäminen liittyy ymmärtämisen seurantaan ja arviointiin sekä tarvittaessa avun hakemiseen keskustelun tai lisätiedon avulla. Kysymyksillä ja tiivistämisellä harjoitellaan tekstin oleelliseen sisältöön keskittymistä yksityiskohtien sijaan. Opettaja ohjaa harjoittelua kysymyksillä, vihjeillä ja palautteella sekä mallintaa ääneen ajattelemalla, miten, milloin ja miksi eri strategioita kannattaa käyttää. Tavoitteena on kuitenkin ohjata oppilas itse kokeilemaan strategioita ja tukea tätä kokeilemista. Keskustelun avulla oppilaita rohkaistaan kielentämään ajatuksiaan, esittämään tulkintoja, kehittämään edelleen toisten tulkintoja, tunnistamaan ymmärtämisessä eteen tulevia vaikeuksia, kokeilemaan uusia strategioita ja keskustelemaan niistä pienryhmässä (Lerkkanen & Torppa 2019). Tilanteet, joissa oppilaan täytyy palata oppimisprosessiin sekä selittää ja perustella ratkaisujaan, auttavat häntä pohtimaan omaa työskentelyään ja oppimisprosessiaan (esim. McGregor 2007).

Yhdysvaltain kansallinen lukemispaneeli (National Reading Panel, NRP 2000, 4:42–4:46) on määritellyt lukustrategioiden opettamisen yhdeksi tärkeimmistä lukutaitoa kehittävistä toimista sanaston kehittämisen ja aktiivisen lukemisen lisäksi. Laajan katsaustutkimuksen perusteella paneeli nosti tärkeimmiksi seuraavat seitsemän tieteellisesti havaittua lukemista tukevaa toimea, jotka voidaan katsoa toimiviksi edelleen: 1) oman ymmärtämisen seuranta, jolloin lukija havaitsee sen, ymmärtääkö hän riittävästi luettua materiaalia; 2) lukustrategioiden opetteleminen yhdessä muiden oppilaiden kanssa; 3) graafisten ja semanttisten jäsentäjien (esim. tarinakarttojen) käyttö, jolloin lukijat tekevät materiaalista graafisen esityksen ymmärtämisen helpottamiseksi; 4) opettajan esittämiin kysymyksiin vastaaminen ja välittömän palautteen saaminen; 5) itselle kysymysten esittäminen tekstin eri näkökulmat huomioiden; 6) tarinan rakenteen tuntemuksen hyödyntäminen keinona muistaa tarinan sisältöä; 7) yhteenvedon tekeminen, jolloin lukija oppii integroimaan ideoita ja tekemään yleistyksiä.

Tämän tutkimuksen tulokset nostavat esiin lukustrategioiden tunnistamisen ja käytön tärkeyden osana hyvää lukutaitoa. Siksi onkin tärkeää, että lukustrategioiden opettamiseen kiinnitetään huomiota jo perusopetuksen alusta alkaen ja niitä sovelletaan eri oppiaineiden opiskelussa. Lukustrategioiden hallitseminen on tärkeää paitsi painettua tekstiä luettaessa myös verkkoympäristössä. Chou (2012) onkin havainnut, että digitaalisia tekstejä lukemaan tottumattomat kokevat näytöltä lukemisen rajoittavan heidän lukustrategioiden käyttöään. Vaikka monet lukustrategiat soveltuvat sekä painetun että digitaalisen tekstin lukemiseen, on digitaalisen tekstin lukemisessa hyödynnettävä myös erilaisia strategioita tai hallittava erilaisia ohjelmistoja, jotka mahdollistavat tuttujen strategioiden hyödyntämisen digitaalisten tekstien yhteydessä. Digitaalisten tekstien yleistyminen onkin selkeä haaste riittävälle ja monipuoliselle lukustrategioiden hallinnalle.

Lähteet

Afflerbach, P., Pearson, P. D. & Paris, S. G. 2008. Clarifying differences between reading skills and reading strategies. The Reading Teacher 61 (5), 364–373. https://doi.org/10.1598/RT.61.5.1

Annevirta, T. & Vauras, M. 2001. Metacogitive knowledge in primary grades: A longitudinal study. European Journal of Psychology of Education 16, 257–282. https://doi.org/10.1007/BF03173029

Annevirta, T. & Vauras, M. 2006. Developmental changes of metacognitive skill in elementary school children. The Journal of Experimental Education 74 (3), 195–226. https://doi.org/10.3200/JEXE.74.3.195-226

Brown, A. L., Palincsar, A. S. & Armbruster, B. B. 2004. Instructing comprehension-fostering activities in interactive learning situations. Teoksessa R. B. Ruddell & N. J. Unrau (toim.) Theoretical models and processes of reading. 5. painos. Newark, DE: International Reading Association, 780–809.

Cantrell, S. C. & Carter, J. C. 2009. Relationships among learner characteristics and adolescents' perceptions about reading strategy use. Reading Psychology 30 (3), 195–224. https://doi.org/10.1080/02702710802275397

Chou, I.-C. 2012. Understanding on-screen reading behaviors in academic contexts: A case study of five graduate English-as-a-second-language students. Computer Assisted Language Learning 25 (5), 411–433. https://doi.org/10.1080/09588221.2011.597768

Davidson, J. E. & Stenberg, R. J. 1998. Smart problem solving: How metacognition helps. Teoksessa D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (to-

im.) Metacognition in educational theory and practice. Educational Psychology. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 47–68.
Flavell, J. H. 1976. Metacognitive aspects of problem solving. Teoksessa L. B. Resnick (toim.) The nature of intelligence. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 231–235.
Flavell, J. H. 1979. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. American Psychologist 34 (10), 906–911. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906
Gersten, R., Fuchs, L. S., Williams, J. P. & Baker, S. 2001. Teaching reading comprehension strategies to students with learning disabilities: A review of research. Review of Educational Research 71 (2), 279–320. https://doi.org/10.3102/00346543071002279
Guthrie, J. T., Wigfield, A. & You, W. 2012. Instructional contexts for engagement and achievement in reading. Teoksessa S. Christenson, A. Reschly & C. Wylie (toim.) Handbook of research on student engagement. New York, NY: Springer, 601–634. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_29
Hacker, D. J. 1998. Definitions and empirical foundations. Teoksessa D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (toim.) Metacognition in educational theory and practice. Educational Psychology. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1–24.
Iiskala, T., Kajamies, A., Vauras, M. & Lehtinen, E. 2014. Metakognitiivinen säätely taitavilla ja heikoilla oppilaspareilla matematiikan ongelmanratkaisuprosessissa. NMI Bulletin 24 (2), 36–50.
Kauppinen, M. & Marjanen, J. 2020. Millaista on yhdeksäsluokkalaisten kielellinen osaaminen? Suomen kielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2019. Julkaisut 13:2020. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
Lehtinen, E., Vauras, M. & Lerkkanen, M.-K. 2016. Kasvatuspsykologia. 3., uud. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.
Leino, K., Ahonen, A. K., Hienonen, N., Hiltunen, J., Lintuvuori, M., Lähteinen, S., Lämsä, J., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Pulkkinen, J., Rautopuro, J., Sirén, M., Vainikainen, M.-P. & Vettenranta, J. 2019. PISA18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:40.
Leino, K. & Nissinen, K. 2018. Suomalaisoppilaiden lukemiseen sitoutuminen, taustatekijät ja lukutaito: yhteyksien etsiminen polkuanalyysillä. Teoksessa J. Rautopuro, & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvemmältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 39–67.
Lerkkanen, M.-K., & Torppa, M. 2019. Luetun ymmärtämisen vaikeudet. Teoksessa T. Ahonen, M. Aro, T. Aro, M.-K. Lerkkanen & T. Siiskonen (toim.) Oppimisen vaikeudet. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti, 290–303.
McGregor, T. 2007. Comprehension connections: Bridges to strategic reading. Portsmouth, NH: Heinemann.
Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P. & Hooper, M. 2017. PIRLS 2016 international results in reading. Boston College, TIMSS & PIRLS Internation-

al Study Center. http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/. (Luettu 3.12.2020.)
Nissinen, K., Rautopuro, J. & Puhakka, E. 2018. PISA-tutkimuksen metodologiasta. Teoksessa J. Rautopuro & K. Juuti (toim.) PISA pintaa syvemmältä: PISA 2015 Suomen pääraportti. Kasvatusalan tutkimuksia 77. Helsinki: Suomen kasvatustieteellinen seura, 345–378.
NRP. 2000. Comprehension, part II: Text comprehension instruction. Teoksessa Report of the National Reading Panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction. Reports of the subgroups. NIH Publication 00-4754. Washington, DC: National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health, 4:39–4:115. https://www.nichd.nih.gov/sites/default/files/publications/pubs/nrp/Documents/report.pdf
OECD. 2009. PISA data analysis manual. SAS, second edition. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264056251-en
OECD. 2012. PISA 2009 technical report. Paris: OECD Publishing.
OECD. 2019. PISA 2018 assessment and analytical framework. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/b25efab8-en
Palinscar, A. S. & Brown, A. L. 1984. Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. Cognition and Instruction 1 (2), 117–175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1
Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Helsinki: Opetushallitus.
Sulkunen, S. & Nissinen, K. 2012. Heikot lukijat Suomessa. Teoksessa S. Sulkunen & J. Välijärvi (toim.) Pisa 09: Kestääkö osaamisen pohja? Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:12, 46–61.
Sulkunen, S., Välijärvi, J., Arffman, I., Harju-Luukkainen, H., Kupari, P., Nissinen, K., Puhakka, E. & Reinikainen P. 2010. PISA 2009 ensituloksia: 15-vuotiaiden nuorten lukutaito sekä matematiikan ja luonnontieteiden osaaminen. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:21.
Waters, H. S. & Schneider, W. (toim.) 2010. Metacognition, strategy use, and instruction. New York, NY: Guilford.
Whitebread, D., Almeqdad, Q., Bryce, D., Demetriou, D., Grau, V. & Sangster, C. 2010. Metacognition in young children: Current methodological and theoretical developments. Teoksessa A. Efklides & P. Misailidi (toim.) Trends and prospects in metacognition research. New York, NY: Springer, 233–258. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6546-2_11