

Kivilehto, M., L. Lahti, T. Pitkänen, E. Pitkäsalo & M. Tervola (toim.) 2024. Tutkimuksellisia siltoja rakentamassa. Vetenskapliga brobyggen. Building bridges through research. AFinLAn vuosikirja 2024. Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisuja n:o 81. Jyväskylä. s. 344–375.

Ella Väättäinen & Jenni Marjokorpi
Helsingin yliopisto

Vastasaapuneiden oppilaiden tiedonalakohtaisten lukutaitojen arviointi: Kielididaktinen näkökulma oppimisen tukeen

Nostot

- Valmistavan opetuksen ja yleisopetuksen nivelvaiheessa tarvitaan arviointitietoa oikeanlaisen kielellisen tuen suunnittelemiseksi.
- Artikkelissa esitellään vastasaapuneiden tiedonalakohtaisten lukutaitojen arviointityökalun (Valu) kehittämistä, pilotointia ja jatkokehitystarpeita.
- Vastasaapuneilla alakouluikäisillä on valmiudet lukea tekstiä katkelmissa, tuttuja käsitteitä hyödyntäen.
- Oppilaat hakevat usein opettajan tukea tehtävien teon tueksi, mutta opettaja voi ohjata myös muiden tukikeinojen itsenäiseen hyödyntämiseen.



VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus

Abstract

The purpose of preparatory education is to familiarise newly arrived pupils with the language of instruction and the school system so that they achieve the skills needed in attending basic education. In this paper, we introduce and examine an assessment tool, "Valu", designed to assess newly arrived pupils' disciplinary literacy skills in Finnish in this critical phase. We analyse assessment data and our observations from the first piloting round of the tool, to gain understanding about how primary school pupils' literacy can be assessed in Finnish language and literature, and mathematics, and about the support the pupils need in completing the tasks. Our findings highlight the importance of teachers' interactionist support, even though the pupils show signs of learning how to utilise the interventionist support within the Valu tool. Newly arrived pupils studying Finnish language and literature, and mathematics can be supported by recognising what kind of support they need and where.

Keywords: newly arrived pupils, disciplinary literacy, assessment, language didactics, learning support

Asiasanat: vastasaapuneet oppilaat, tiedonalakohtainen lukutaito, arviointi, kielididaktiikka, oppimisen tuki

1 Johdanto

Siirtymä valmistavasta opetuksesta yleisopetukseen on Suomeen hiljattain muuttaneen oppilaan kannalta kriittinen ja vielä melko vähän tutkittu nivelvaihe. Perusopetukseen valmistava opetus kestää noin lukuvuoden, ja sen tavoitteena on tuottaa oppilaalle riittävät valmiudet opiskelukielessä ja koulunkäynnin taidoissa (OPH 2015). Ennen siirtymistä yleisopetukseen on arvioitava näiden tavoitteiden saavuttamista.

Tämä tutkimus kytkeytyy vuonna 2023 käynnistettyyn Valu-hankkeeseen, jonka tavoitteena on rakentaa siltaa valmistavan ja yleisopetuksen välisen nivelvaiheen yli kehittämällä Valu-niminen suomen kielen ja tiedonalakohtaisten lukutaitojen arviointityökalu. Arviointityökalun tavoitteena on kuvata vastasaapuneen oppilaan kielitaitoa, koulunkäyntivalmiuksia ja tuen tarpeita valmistavan opetuksen päätteeksi. Käsitteellä vastasaapunut viitataan oppilaaseen, joka on saapunut Suomeen alle neljä vuotta sitten ja jonka kotikieli ei ole suomi, ruotsi tai saame (Ahlholm, Piippo & Portaankorva-Koivisto 2023). Keskeisellä sijalla Valussa ovat tiedonalakohtaiset lukutaidot eli oppiaineiden erilaisiin kielenkäyttötapoihin ja tekstikäytäntöihin sosiaalistuminen (Shanahan & Shanahan 2012). Tiedonalakohtaisia lukutaitoja opitaan toimimalla oppiaineiden tekstien parissa ja tarkastelemalla kielitietoisesti tekstien rakenteita. Hankkeessa kantavana ajatuksena on, että tiedonalojen tekstejä on mielekästä käyttää jo vastasaapuneiden lukutaidon arvioinnissa siitä syystä, että näiden tekstien parissa toimitaan yleisopetuksessa. Valu-hanketta on rahoittanut Opetushallitus, ja se on toteutettu Helsingin yliopiston Koulutuksen arviointikeskus HEAssa yhteistyössä Helsingin yliopiston ainedidaktisten asiantuntijoiden ja Helsingin kaupungin kasvatuksen ja koulutuksen toimialan kanssa.

Arviointitutkimuksessa tai sen piirissä kehitetyissä arviointityökaluissa tiedonala-kohtaisten lukutaitojen näkökulma on kuitenkin ollut Suomessa marginaalinen, vaikka toisaalta kielentutkimuksen ja oppiainedidaktiikan näkökulmista tiedonalakohtaisia lukutaitoja onkin tutkittu viime vuosina runsaasti (esim. Paldanius 2018; Tiermas 2022; Lilja 2023; Routarinne ym. 2023; Khawaja 2024). Tässä tutkimuksessa toisena tavoitteenamme onkin kuroa kiinni kielididaktisen tutkimuksen ja arviointitutkimuksen välillä havaittua kuilua. Poehnerin (2023) mukaan tämä kuilu johtuu arviointi- ja kielididaktisen tutkimuksen eriytyneisyydestä. Lisäksi lukutaitojen arvioinnin käytänteet vaihtelevat riippuen siitä, tekeekö arviointia luokan- tai aineenopettaja, erityisopettaja vai suomenopettaja, vaikka samaan aikaan kielitietoisien koulun ja monilukutaidon periaatteet (esim. OPH 2014; Sulkunen ym. 2023) edellyttävät jokaisen opettajan toimivan oppiaineensa kielen ja siten lukutaitojen opettajana. Kun huomioidaan kehittyvän kielitaidon asettamat haasteet tekstien parissa opiskelulle, oppijan tuen tarpeiden täsmällisen tunnistamisen merkitys korostuu. Tällöin nousee tärkeäksi tarkastella vastasaapuneen oppijan käyttämää kieltä myös lingvistisin menetelmin. Opettajat kuitenkin kokevat oppijoiden kielitaidon arvioinnin ja kielellisen tuen tarpeisiin vastaamisen haastavana (Alisaari ym. 2022).

Poehner (2023) sekä esimerkiksi Mäkipää ym. (2023) ovat ehdottaneet dynaamista arviointia (ks. tarkemmin luku 3.1) lähestymistavaksi, jonka avulla voidaan yhdistää opetuksen, tuen ja arvioinnin näkökulmia. Tästä syystä hyödynnämme myös omassa tutkimuksessamme ja siihen liittyvässä Valu-arviointityökalussa dynaamisen arvioinnin periaatteita, kuten lähikehityksen vyöhykkeellä toteutettavaa interventionistista ja interaktionistista arviointia (ks. Mäkipää ym. 2023). Tavoitteenamme on kehittää arviointityökalu, jota voidaan käyttää kokonaisvaltaisen ja suullista osaamista painottavan arvioinnin tukena. Oppiaineiden tekstikäytänteisiin sosiaalistumista ja arjen vuorovaikutustaitoja ei tarvitsekaan nähdä ristiriitaisina tai kilpailevina kielitaidon osa-alueina, vaan parhaimmillaan eri tiedonalojen kielten taidot ja kehittyvä arjen kielitaito tukevat toisiaan.

Tässä artikkelissa esittelemme Valu-työkalua sekä sen ensimmäisen pilotointikierroksen aikana koottuja havaintoja. Pilotoinnit tehtiin kolmessa yleisopetuksen ryhmässä (n=50), joissa opiskeli myös vastasaapuneita (n=9) eli alle neljä vuotta sitten Suomeen tulleita oppilaita, sekä yhdessä valmistavan opetuksen ryhmässä (n=7). Artikkelissa tarkastelemme näiden yhteensä 16 vastasaapuneen oppilaan vastauksia 3. luokalle suunnattuihin matematiikan ja suomen kielen ja kirjallisuuden Valutehtäviin sekä havaintojamme pilotointitilanteista. Luokkatasoltaan oppilaat olivat 3.–6.-luokkalaisia ja kieli- ja koulunkäyntitaustoiltaan moninaisia. Rakennamme näin siltaa myös konkreettisen kehittämistutkimuksen suuntaan analysoimalla kriittisesti sekä tuottamaamme työkalua että sen tuottamaa tietoa oppilaiden osaamisesta. Tavoitteenamme on pohtia pilotointihavaintojen perusteella, millaisia asioita on otettava huomioon vastasaapuneen alakoululaisen tiedonalakohtaisia lukutaitoja

arvioitaessa sekä miten tuen ja arvioinnin näkökulmia voidaan yhdistää kehittyvän kielitaidon ja eri oppiaineiden opiskeluvalmiuksien tukemiseksi.

2 Uuteen kieleen ja tiedonalojen kielisiin sosiaalistuminen

2.1 Vastasaapuneet ja kieleen sosiaalistuminen koulukontekstissa

Lähestymme uuden kielen oppimisen prosessia Ochs ja Schieffelinin (1984) tavoin kieleen sosiaalistumisena, jolloin vuorovaikutus on oppimisen keskiössä: uuteen kieleen ja kieliyhteisöön sosiaalistutaan kielen avulla ja kieltä käyttämällä. Sosiaalistuminen ei ole passiivista, vaan aktiivista osallistumista kielenkäytön tapoihin ja ympäröivän yhteisön toimintaan. (Ks. myös Duff 2010; Ahlholm, Väättäinen & Latomaa 2023.) Vastasaapuneille oppilaille tämä tarkoittaa paitsi koulukieleen ja -yhteisöön myös eri tiedonalojen kielisiin sosiaalistumista. Ekologisen kielikäsityksen mukaisesti oppija on aktiivinen toimija myös suhteessa oppimisympäristöönsä, jolloin hän voi oman toimintansa kautta hyödyntää ympäristöstä nousevia kielellisiä tarjoumia (*affordance*). Mikä tahansa ympäristön kielellinen syöte ei siis edistä kielenoppimista, vaan tarjoumiksi määrittyvät sellaiset elementit, joita oppija käyttää osana kieleen sosiaalistumisen prosessia. (van Lier 2000.) Käytännössä tarjoumina näyttäytyvät erilaiset semioottiset resurssit, kuten puhuttu tai kirjoitettu kieli sekä kuvat, symbolit tai eleet, jotka rakentavat kielellistä ymmärrystä tilanteisesti.

Kielenoppijan tuen tarpeita voidaan tarkastella Cummins (1979) akateemisen kielitaidon teorian kautta. Teorian mukaan abstraktimman, akateemisen kielitaidon saavuttamiseen (*CALP*) kuuluu englanninkielisessä kontekstissa toisella kielellä oppivalta yli viisi vuotta, kun taas arjen kommunikatiivinen kielitaito (*BICS*) on mahdollista saavuttaa noin kahdessa vuodessa (Cummins 1981, 2000). Akateemisen ja arkisen kielen dikotomiaa on kritisoitu siitä, ettei se tunnista kielenkäytön tilanteisuutta ja puhujien moninaisia rekistereitä ja on siten ongelmallinen esimerkiksi monikielisen oppijan kannalta (esim. Valdés 2017; Bunch & Martin 2020; García & Solorza 2020). Tässä tutkimuksessa käytämme akateemisen kielitaidon teoriaa tehdäksemme näkyväksi kielellisen sosialisointiprosessin pitkäikäisyyden ja toisaalta oppiaineiden erilaiset kielenkäyttötavat, joihin osallistuminen on tiedonalojen tekstikäytänteisiin sosiaalistumisen edellytys (ks. luku 2.2).

Suomalaisessa perusopetuksessa noin yhden lukuvuoden kestävän valmistavan opetuksen tavoitteena on kehittyvä alkeiskielitaito (OPH 2015), jolloin oppijalla on valmiudet toimia rutiininomaisissa vuorovaikutustilanteissa sekä lukea ja tuottaa tuttuja sanoja ja ilmaisuja sisältäviä lyhyitä tekstejä (taitotaso A1) (OPH s.a.; vrt. EVK 2003). Tässä vaiheessa oppija kaipaa vielä paljon tukea kaikilla kielitaidon osa-alueilla niin opettajalta, vertaisilta kuin muualta ympäristöstä, ja osaaminen painottuu arjesta

tuttuihin konteksteihin ja konkretiaan. Valmistavan opetuksen aikana oppiaineita opiskellaan soveltaen perusopetuksen opetussuunnitelman tavoitteita ja sisältöjä, jotta oppilaalla on edellytykset perusopetuksen suorittamiseksi Suomessa (OPH 2015: 7). Akateemiset tavoitteet asetetaan korkealle yleisopetukseen siirtymisen vaiheessa, sillä valmistavan opetuksen jälkeen oppijan odotetaan pystyvän seuraamaan opetusta eri oppiaineissa sekä toimimaan niille ominaisten tekstien parissa. Nivelvaihe onkin kriittinen juuri siksi, että tiedonalakohtaisia tavoitteita tulee lisää, mutta samaan aikaan opettajan tarjoaman tuen määrä vähenee esimerkiksi ryhmäkoon suurentuessa. (Ahlholm, Väättäinen & Latomaa 2023.) Valmistava opetus ja sen jälkeinen suomi toisena kielenä -oppimäärä eivät voikaan yksin vastata yleisopetuksessa asetettuihin kielellisiin tavoitteisiin, vaan oppija tarvitsee pitkäjänteistä kielellistä tukea päästäkseen osalliseksi koulukielen käytänteisiin (Harju-Autti 2022).

Perinteisesti oppimisen tukea on tarkasteltu erityispedagogiikan näkökulmasta. Sen voidaan nähdä heijastelevan yksikielisyyden ideaalia, johon suomalaisen koulun rakenteet monelta osin nojaavat (ks. Suuriniemi 2023). Tämä haastaa tuen kohdistamista, sillä useimmiten luetun ymmärtämisen arvioinnissa ja oppimisvaikeuksien diagnosoinnissa käytettävät testit pohjautuvat oletukseen koulukielestä ensikielenä. Erityispedagoginen näkökulma korostuu lukutaidon testeissä, jotka keskittyvät esimerkiksi äänteiden keston oikeinkirjoitukseen sekä lukuvaikeuksien diagnostiseen tunnistamiseen. Uuteen kieleen sosiaalistuvan näkökulmasta tällaiset painotukset voidaan nähdä ongelmallisina. Äänteiden keston kaltaiset suomen kielen piirteet ovat asioita, joiden oikeinkirjoituksen kanssa jo pitkälläkin olevilla suomenoppijoilla on todettu olevan haasteita (esim. Nenonen 2001). Lisäksi lukuvaikeuksia näytetään ylidiaagnostoitavan maahanmuuttotaustaisilla oppilailla. Esimerkiksi Sinkkoson ym. (2011) mukaan maahanmuuttotaustaisten oppilaiden osuus ylikorostuu erityistä tukea saavien oppilaiden joukossa. Tämä saattaa viitata siihen, että alkava kielitaito tulkitaan liian helposti oppimisvaikeudeksi, mikä puolestaan voi johtaa epätarkoituksenmukaisen tuen tarjoamiseen (ks. myös Jahnukainen ym. 2019). Toisaalta esimerkiksi lukuvaikeutta ei aina tunnisteta ajoissa sen vuoksi, että lukemisen haasteiden ajatellaan johtuvan kielitaidosta (esim. Arvonen 2010). Erityispedagogista näkökulmaa painottavien testien ohella kielenoppijoille on olemassa erilaisia suomen kielen taitoa mittaavia testejä, mutta näissä huomiotta jäävät eri tiedonalojen kielet ja lukutaidot (Ahlholm 2020: 295–296, 302–303). Ne eivät ole siis ihanteellisia, jos halutaan arvioida nimenomaan lukutaitoja oppiaineiden näkökulmasta.

2.2 Tiedonalakohtaiset lukutaidot

Tiedonalojen kielillä tarkoitetaan koulun oppiaineiden taustalla olevien tieteenalojen käsitteistöä, mutta myös tapoja toimia tekstien parissa sekä tuottaa ja välittää tietoa kielellisessä muodossa (esim. Tiermas 2022). Lähestymme vastasaapuneen oppijan

kielellisen tuen tarvetta koulukontekstissa tiedonalakohtaisten lukutaitojen kautta, sillä tiedonalojen tekstikäytänteisiin osalliseksi pääseminen on välttämätöntä yleisopetuksessa asetettavien tavoitteiden saavuttamiseksi (Shanahan & Shanahan 2012). Myös Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet linjaa opetuksen tavoitteeksi etenemisen arkikielestä kohti tiedonalojen kieliä (OPH 2014: 28). Raineyn ym. (2020) mukaan pedagogisesta näkökulmasta tiedonalakohtainen lukutaito (*disciplinary literacy*) tarkoittaa yhteisöllistä ja ongelmalähtöistä tekstien parissa työskentelyä, joka mahdollistaa myös tiedon kriittisen tulkinnan ja tuottamisen. Toisaalta tiedonalojen välillä on suuria eroja tavoitteissa, erikoistuneissa tekstilajeissa sekä kielenkäytön ja sen arvioinnin tavoissa (esim. Shanahan & Shanahan 2012). Esimerkiksi matematiikan perusopetustasolla ei ole samalla tavalla mielekästä tarkastella tiedon tuottamisen prosesseja kuin esimerkiksi historiassa tai kokeellisiin luonnontieteisiin pohjautuvissa oppiaineissa. Tekstilajien kirjo on puolestaan esimerkiksi äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineissa laaja, ja opetuksen tavoitteena onkin usein erilaisiin tekstilajeihin tutustuminen sinänsä. Matematiikan opetuksessa taas tekstejä tulkitaan usein matemaattisen ongelmanratkaisun näkökulmasta sekä harjoitellaan matemaattisen symbolikielen tulkintaa ja tuottamista. Kielellisiä eroja on nähtävissä niin laajojen diskurssirakenteiden kuin mikrotason sanastoon ja kielioppiin liittyvien valintojen kohdalla. Tiedonalojen tekstilajeja ja niiden opetusta on käsitelty paitsi ainedidaktiikassa myös *reading to learn*-genrepedagogiikan piirissä, jossa tarkastellaan ja opetetaan usein systemaattisella tavalla tekstilajien piirteitä (esim. Shore & Rapatti 2014).

Käytämme artikkelissamme käsitettä tiedonalakohtaiset lukutaidot (esim. Hankala ym. 2022), jonka ymmärrämme synonyymiksi käsitteille tiedonalojen lukutaidot (esim. Törmälä & Kulju 2023) ja tiedonalojen tekstitaidot (esim. Sulkunen ym. 2019; Tiermas 2022). Nämä kaikki ovat englanninkielisen käsitteen *disciplinary literacy* suomalaisessa tutkimuksessa käytettyjä käännöksiä. Käännösten moninaisuus heijastelee käsitteen *literacy* käännösvaihtoehtojen runsautta: suomeksi voidaan puhua esimerkiksi pelkästä lukutaidosta, monikossa lukutaidoista tai monilukutaidoista, jotka tuottavat tekstien tulkittamiseen liittyviä miellelyhtymiä ja joissa moni-etuliite sekä monikollisuus korostavat tulkittavien tekstien multimodaalisuutta (ks. esim. Hiidenmaa 2018; Kaarakainen & Kaarakainen 2018; Lehti ym. 2018; Mursula & Tiermas 2023). Vastaavasti tiedonalojen (tai tiedonalakohtaisista) lukutaidoista puhuttaessa korostuvat tiedonalojen tekstien tulkittamisen taidot, kun puolestaan tuottaminen näyttää jäävän sivurooliin. Kuitenkin monilukutaidon käsite sisältää myös kirjoittamisen esimerkiksi opetussuunnitelmassa ja Kansallisessa lukutaitostrategiassa (esim. OPH 2014: 20, Kulju & Kupiainen 2022). Tilanteissa, joissa halutaan korostaa lisäksi tekstien tuottamista, on puhuttu esimerkiksi (tiedonalojen) luku- ja kirjoitustaidoista tai tekstitaidoista (esim. Mursula & Tiermas 2023). Eri oppiaineiden lukutaitojen tutkimuksessa käytetään hieman toisistaan poikkeavia käsitteitä: esimerkiksi on tavallista puhua historian tekstitaidoista (esim. Rantala & van den Berg 2013; Veijola 2016; Paldanius 2020), kun taas matematiikan kontekstissa on käytetty esimerkiksi käsitettä akateeminen lukutaito matematiikassa

(Joutsenlahti & Kulju 2015). Kun puhutaan tiedonalojen kielten parissa toimimisesta yleisesti, tutkijat vaikuttavat usein käyttävän edellä mainittuja käsitteitä rinnakkain. Oma valintamme käyttää lukutaidot-käsitettä pohjaa *literacy*-käsitteen laajalle ymmärrykselle tekstien tuottamisen, tulkinnan ja arvioinnin taitona, mitä vielä suomennoksen monikollisuus painottaa.

Tiedonalakohtaisten lukutaitojen tutkimuksessa on pidetty tärkeänä tehdä käsitteellinen ero tiedonalakohtaisten ja yleisten luku- ja kirjoitustaitojen välille (esim. Shanahan & Shanahan 2012). Tiedonalakohtaiset lukutaidot eroavat yleisistä lukutaidoista siten, että ne heijastelevat tiedonalan asiantuntijoiden tapoja osallistua alansa tekstikäytänteisiin, kuten tutkimusaineistojen tulkintaan tai uuden tiedon tuottamiseen. Yleisellä lukutaidolla puolestaan tarkoitetaan koulukontekstissa esimerkiksi oppikirjatekstien tulkitsemisen ja tehtäviin vastaamisen taitoja, jolloin tavoitteena on usein sisältöjen ymmärtäminen ja muistaminen. Tällöin kysymys siitä, mikä tekstilaji on kyseessä, nähdään melko epärelevanttina; lukemisen prosessit ymmärretään tekstilajeista riippumatta samantyyppisiksi. Lukemisen tavat siten riippuvat siitä, millaiseen tieteenalan diskurssiin luettavat tekstit kytkeytyvät. (Shanahan & Shanahan 2012.) Tutkimuksissa on kuitenkin painotettu, että tiedonalakohtaiset ja yleiset lukutaidot kietoutuvat toisiinsa (Paldanius ym. 2021). Vaikka tiedonalojen kielet ovat uusia kaikille oppilaille, erityisesti koulun kieltä uutena kielenä oppivan on havaittu hyötyvän kielitietoisesta tiedonalojen opetuksesta, jossa esimerkiksi uusia termejä avataan eksplisiittisesti ja tekstin ymmärtämisen strategioita harjoitellaan (Schleppegrell & de Oliveira 2006; de Schonewise & Klingner 2012; August & Shanahan 2017; Learned 2018). Tiedonalakohtaisten lukutaitojen opetus on kuitenkin havaittu haastavaksi (Shanahan & Shanahan 2012). Yläkoulun aineenopettajilla voi olla sisältöjen läpikäymisen kiire, sopivien oppimateriaalien ja opetusmenetelmien puute sekä identifioituminen pikemminkin oman oppiaineen kuin lukutaitojen opettajaksi. Luokanopettajan ammattitaitoon sen sijaan lukutaidon opetus kuuluu, mutta siitä huolimatta tiedonalojen tekstikäytänteiden syvälinen tunteminen voi muodostua haasteeksi opettavien aineiden kirjon kattaessa laajimmillaan lähes kaikki perusopetuksen oppiaineet.

Toisaalta esimerkiksi historian tekstitaitojen opetusta tutkinut Khawaja (2024) toteaa, että myös luokanopettajien on mahdollista toteuttaa tiedonalakohtaista opetusta mielekkäällä tavalla, jos heille tarjotaan sen tueksi sopivia työkaluja. On syytä huomata, että opetussuunnitelman mukaan perusopetuksessa vasta edetään arkikielestä kohti tiedonalojen abstrakteja kieliä. Vaikka siis opetetaan ja arvioidaan tiedonalakohtaisia lukutaitoja, tavoitteet on suhteutettava oppilaiden ikä- ja kehitystasoon. Se, ettei tiedonalojen lähestymistapa voi nuorimmilla oppilailla täysimittaisesti toteutua, ei tarkoita, ettei sitä voisi tai kannattaisi lainkaan soveltaa.

3 Valu-hanke ja arviointityökalun kehittäminen

Tunnistaen tiedonala-kohtaisten lukutaitojen keskeisen roolin osana koulukieleen sosiaalistumisen prosessia olemme kehittäneet verkkopohjaisen Valu-työkalun, jonka tavoitteena on tukea opettajia vastasaapuneiden oppilaiden tiedonala-kohtaisten lukutaitojen arvioinnissa. Tässä luvussa esittelemme työkalun taustaperiaatteita. Luvussa 4 esittelemme Valu-työkalun pilotointia ja luvussa 5 pilotoinnin tuloksia.

3.1 Dynaaminen arviointi työkalun kehittämisperiaatteena

Arviointitutkimukselliselta tausta-ajattelultaan Valu pohjautuu dynaamisen arvioinnin (*dynamic assessment*, DA) periaatteisiin. Dynaaminen arviointi on herättänyt kiinnostusta viimeaikaisessa suomalaisessa kielididaktiikan tutkimuksessa (esim. Mäkipää ym. 2023; DD-LANG-hanke 2022–2026). Se pohjaa sosiokulttuurisen oppimisteorian mukaisesti ajatukseen siitä, että oppimista tapahtuu vuorovaikutuksessa oppijan lähikehityksen vyöhykkeellä eli alueella, jolla oppija suoriutuu tehtävästä tuen avulla, muttei vielä itsenäisesti (Huhta ym. 2023). Dynaaminen arviointi muistuttaa formaatiivista arviointia siinä, että molemmissa arviointi sisältyy opetukseen (Mäkipää ym. 2023). Huhdan ym. (2023) mukaan dynaaminen arviointi kuitenkin yhdistää opetuksen ja arvioinnin kiinteästi toisiinsa, ja siksi siitä on puhuttu ”oppimista tukevan arvioinnin” muotona (Mäkipää ym. 2023: 9–12). Niinpä myös tässä artikkelissa kytkemme arvioinnin ja tuen kiinteästi toisiinsa.

Dynaaminen arviointi voidaan toteuttaa joko interaktionistista tai interventionistista tapaa käyttäen (Lantolf & Poehner 2014; Mäkipää ym. 2023). Interaktionistinen arviointi on vuorovaikutuksellista ja keskustelevaa, ja sen aikana opettaja pyrkii saamaan tietoa oppijan osaamisesta ja auttamaan tätä ongelmakohtissa eteenpäin tarjoten samalla asteittain tarkentuvaa tukea. Tällöin arviointi kytkeytyy kiinteästi opetukseen, opiskeluun ja oppimiseen: dynaamisessa arviointitapahtumassa ei ainoastaan kerätä tietoa vaan samalla edistetään oppimista (Mäkipää ym. 2023). Interventionistisessa arvioinnissa puolestaan olennaisia ovat ennalta määrätyt palautteen antamisen tavat, joita esimerkiksi verkkopohjaiset adaptiiviset testit sisältävät. Tällöinkään tavoitteena ei ole vain summatiivisen tai diagnostisen arviointitiedon tuottaminen vaan myös oppimisen tukeminen. Valu-arviointityökalu hyödyntää sekä interaktionistisia että interventionistisia dynaamisen arvioinnin periaatteita, jolloin tavoitteena on tarjota oppilaalle monipuolista tukea ja samalla saada kattavaa arviointitietoa oppimisesta ja tuen tarpeista (ks. luku 3.2). Lisäksi Valu tallentaa oppilaiden vastaukset ja monivalintatehtävien osalta automaattiset pisteytykset opettajan tarkasteltaviksi. Siten Valua voidaan käyttää diagnostiseen eli opetusta edeltävän lähtötason arviointiin sekä summatiiviseen eli oppimistulosten arviointiin esimerkiksi silloin, kun halutaan selvittää oppilaan lukutaitoja ja suomen kielen taitoja valmistavan ja yleisopetuksen

nivelvaiheessa. Arviointi on tällöin yleisopetuksen näkökulmasta diagnostista ja valmistavan opetuksen näkökulmasta summatiivista.

Nivelvaiheeseen kohdentumisesta huolimatta Valua ei kuitenkaan ole tässä vaiheessa suunniteltu portinvartijatekstiksi, jonka perusteella tehtäisiin päätöksiä testattavan etenemismahdollisuuksista (vrt. Honko & Halonen 2023). Sen sijaan Valun kehittämistä on ohjannut tarve tunnistaa, millaisista tehtävistä oppilas omassa suomen kieleen ja tiedonalojen kieliin sosiaalistumisen vaiheessaan selviää, millaisiin tehtäviin hän tarvitsee tukea sekä millaista tämä tuki voisi olla.

3.2 Luettavat tekstit ja oppilaalle tarjottava tuki

Valu-tehtävät heijastelevat tiedonalojen tekstikäytänteitä sekä kohdevuosiluokilamme (luokat 3 ja 7; tässä tutkimuksessa tarkastelussa luokka 3) luettavien tekstien vaativuustasoa. Ymmärrämme tekstin multimodaalisen tekstikäsitteilyn mukaisesti miksi tahansa merkityskokonaisuudeksi (Tieteen termipankki s.a.). Valu-työkaluun olemme valinneet toistaiseksi neljä oppiainetta, joissa tekstien merkitys korostuu ja joissa kuitenkin tekstien parissa toimitaan hyvin erilaisin tavoin: äidinkielen ja kirjallisuuden (3. & 7. lk), matematiikan (3. & 7. lk), ympäristöopin (3. lk) tai fysiikan (7. lk) sekä historian (7. lk). Tehtävät on toteutettu yhteistyössä suomen kielen ja oppiaineiden didaktiikan tutkijoiden kanssa, ja ne perustuvat ainedidaktiseen tiedonalakohtaisten lukutaitojen tutkimukseen sekä perusopetuksen opetussuunnitelmaan ja siihen pohjautuviin muihin materiaaleihin. Tässä artikkelissa keskitymme 3. luokan suomen kielen ja kirjallisuuden (suk) sekä matematiikan tehtäviin.

Valussa oppilas voi käyttää tehtävien tekemisen tukena niin kutsuttuja vihjeitä. Niitä on kolmea tyyppiä, ja ne on nimetty helppotajuisuutta painottaen sanavihjeeksi, kuvavihjeeksi ja sisältövihjeeksi. Sanavihjeet tarjoavat oppilaalle kielellistä tukea siten, että oppilas voi klikata hankalia tai vieraita sanoja ja saada niille selityksen tai synonyymien. Kuvavihjeet tarjoavat visuaalista tukea, kuten tekstin sanojen visuaalisia representaatioita tai matematiikan sanallisen tehtävän esittämistä kuvamuodossa. Sisältövihjeet puolestaan perustuvat tiedonalan tietoon ja prosedureihin, eli esimerkiksi matematiikassa ne ohjaavat soveltamaan tehtävässä tarkoituksenmukaisinta peruslaskutoimitusta. Valun vihjeiden tarkoituksena on tukea tehtävien tekemistä hyödyntämällä interventionistista dynaamista arviointia eli ennalta määriteltäviä tuen muotoja, jotka tuovat tehtävän paremmin oppilaan lähikehityksen vyöhykkeelle. Kolmen vihjetyyppin lisäksi Valu-tehtäviä tekevä oppilas voi valita ”opettajan avun”, jolloin järjestelmä kehottaa häntä viittaamaan odottaen opettajan saapumista paikalle. Opettajan tuki Valussa on luonteeltaan interaktionistista, eli opettaja paikantaa oppilaan tuen tarpeita tilanteisen neuvottelun kautta. Sosiokulttuurisen teorian näkökulmasta tavoitteena on siis oikea-aikaisen vuorovaikutuksellisen tuen tarjoaminen (*scaffolding*),

jolloin oppijan tuen tarve paikannetaan ja häntä ohjataan etenemään tehtävässä aiempaa osaamistaan hyödyntäen ja samalla uutta oppien (esim. Gibbons 2015).

3.3 Suomen kielen ja kirjallisuuden tehtävät

Äidinkieli ja kirjallisuus -oppiaineen tiedonalaperusta on laaja: se ammentaa sisältönsä paitsi kieli- ja kirjallisuustieteistä myös esimerkiksi vuorovaikutuksen tutkimuksen, teatteritaiteen ja kulttuurintutkimuksen kentiltä. Koulukielen opetukseen keskittyvässä oppiaineessa tiedonalakohtaisten ja yleisten lukutaitojen rajaa on vaikeaa piirtää, ja kielen rooli sekä oppimisen kohteena että välineenä korostuu. Äidinkieli ja kirjallisuus -oppiaineen ja siihen sisältyvän suomi toisena kielenä (S2) ja kirjallisuus -oppimäärän tekstit valitaankin ”oppilaille merkityksellisten ja tarpeellisten tekstilajien ja kielenkäyttötilanteiden” piiristä (OPH 2014: 185). Opetussuunnitelma (mts. 186) linjaa, että myös S2-oppimäärää opiskelevan oppilaan tulee päästä ”osalliseksi samoista teksteistä ja tekstilajeista kuin luokkatasonsa muutkin oppilaat”. Monilukutaitoon pyritään siis oppimäärästä (S1/S2) riippumatta moninaisia tekstejä tulkitsemalla, analysoidulla ja tuottamalla. Valu-työkalussa kutsumme äidinkieli ja kirjallisuus -oppiaineen S2-oppimäärään suunnattuja tehtäviä suomen kielen ja kirjallisuuden (suk) tehtäviksi tunnistaaksemme oppijoiden moninaiset kielelliset repertoaarit: suomi ei välttämättä ole kaikille vastasaapuneille toinen kieli, vaan kieliä – niin ensikieliä kuin muitakin kieliä – voi olla monia.

Valu-työkalussa opetussuunnitelmaa on sovellettu valikoimalla tulkittavaksi eri tekstilajien tekstejä, jotka olemme katsoneet oppilaan koulunkäynnin kannalta relevanteiksi. Yhteensä 3. luokan suk-osiossa on 26 tehtävää. Ensimmäisten viiden tehtävän pohjatekstinä toimii tervapataleikkiä kuvaileva, Wikipedia-artikkelista selkokielistämämme ohjeteksti. Olemme valinneet ohjetekstin sen tavanomaisuuden vuoksi; kirjallisten ohjeiden ymmärtäminen on keskeinen koulunkäyntitaito, ja tervapataleikki kytkeytyy oppilaiden arkikontekstiin ja vertaisvuorovaikutukseen. Aluksi oppilas lukee tekstin ja sitten vastaa yksitellen esitettäviin monivalintakysymyksiin tekstin pohjalta (kuvat 1 ja 2).

Tervapata (leikkiohje)

Tervapata on leikki, jossa maahan piirretään suuri ympyrä (tervapata) ja sen ulkoreunoille pieniä puoliympyröitä.

Leikkijät tarvitsevat kepin tai muun pienen esineen. Yksi leikkijä lähtee kiertämään tervapataa muiden selkien takana. Muut seisovat puoliympyröiden sisällä ja katsovat ympyrän keskustaan päin.

Kiertävä henkilö pudottaa kepin jonkun taakse. Silloin tämä joutuu lähtemään juoksuun päinvastaiseen suuntaan kuin kepin pudottaja. Se joka ehtii ensin takaisin kepin luokse, saa jäädä paikalle. Jos kepinkantaja voittaa, hän saa määrätä uuden kepinkantajan. Häviöjää joutuu pois leikistä ja joutuu tervapataan.

Leikki jatkuu, kunnes toinen kahdesta viimeisestä voittaa.

(Lähde: Wikipedia, muokattu)

Mikä seuraavista sopii tervapataleikkiin?





KUVA 1. Tervapata-tehtävien pohjateksti vasemmalla ja esimerkki multimodaalisesta monivalintatehtävästä oikealla

Mihin keppi pudotetaan?

- toisen leikkijän taakse
- toisen leikkijän eteen
- toisen leikkijän viereen
- toisen leikkijän käteen

KUVA 2. Esimerkki Tervapata-tekstiin liittyvästä sanallisesta monivalintatehtävästä

Kysymyksissä mitataan erityyppisiä luetun ymmärtämisen ja suomen kielen taitoja. Esimerkin 1 kysymys keskittyy kuvan ja tekstin yhdistämiseen, kun taas esimerkissä 2 tarkastellaan mihin-kysymykseen vastaavien postpositio- ja illatiivirakenteiden ymmärtämistä. Suomen kielessä illatiivia voidaan pitää kielenoppijan kannalta haastavana sijamuotona sen morfologisen vaihtelevuuden vuoksi, vaikka sitä, samoin kuin *jonkin taakse* -tyyppisiä postpositiorakenteita, voidaan pitää arjen kannalta tarpeellisina rakenteina (esim. Ratilainen 2023).

Tervapata-ohjeeseen liittyvää osiota seuraa 12 multimodaalista tehtävää, joista viidessä oppilaan tulee yhdistää leikkiohjeesta poimittu lause vastaavaan kuvaan ja seitsemässä tervapataleikin leikkimistä kuvaava lause oikeaan kuvaan (kolme vaihtoehtoa). Näiden tehtävien tarkoituksena on arvioida leikkiohjeen sisällöllistä ymmärtämistä siten, ettei kynnykseksi muodoudu tehtävänannon tai vastausvaihtoehtojen kielellinen hankaluus. Seuraavaksi on kahdeksan totta vai tarua -tehtävää, joissa oppilaan tulee pohtia, vastaako tehtävässä esitetty lause (”Muhamed hakee metsästä kepin”) tehtävän kuvaa, jossa Muhamed hakeekin jalkapallon.

Pilotoinnissa käytetyn tehtäväpaketin viimeinen tehtävä ammentaa kertomuksesta kaunokirjallisenä laajana. Tehtävän lähtökohtana on kuusi virkettä pitkä kertova teksti, jonka sanoista osa on korvattu tyhjällä kentällä (ks. luku 5 tarkemmin). Oppilaiden tehtävänä on keksiä ja kirjoittaa aukkoihin sopivat sanat sopivassa muodossa. Lopuksi heidän tulee keksiä sadulle jatkoa ja lopetus sekä otsikoida se. Kertomustehtävän tavoitteena on siis tuottaa tietoa oppilaiden kirjoitustaidoista. Kirjoitustaitoja voidaan tarkastella paitsi kertomuksen tekstilajikonventioiden hallinnan myös semanttisesti mielekkään aukkojen täydentämisen tai täydennettyjen sanojen morfosyntaktisen kielenmukaisuuden näkökulmista.

Tervapata-tehtävissä oppilaille tarjottiin erityisesti sanastoon ja tiedonalaan liittyviä vihjeitä. Sanavihje toteutettiin niin, että hankalimmiksi katsottujen taakse oli piilotettu sanallinen tai kuvallinen selitys, jonka oppilas sai klikkaamalla auki. Sisältöviheenä toimi tekstin tiivistelmä, joka oli pituudeltaan noin puolet alkuperäisestä ja sisälsi sen olennaisimmat kohdat. Satutehtävässä oli saatavilla ainoastaan opettajan apu-painike, joka oli kaikkien tehtävien kohdalla valittavissa. Tehtävien lopun itsearviointiosiossa kysyttiin peukaloita ja hymynaamoja sisältävin monivalintakysymyksiä: ”Miten sujui?”, ”Yrititkö parhaasi?” sekä jälkimmäisen pilotoinnin kohdalla ”Oletko leikkinyt tervapataleikkiä?”

3.4 Matematiikan tehtävät

Matematiikan oppiaineen tehtävänä on kehittää oppilaan ”loogista, täsmällistä ja luovaa” matemaattista ajattelua, tietojenkäsittelytaitoja ja ongelmanratkaisukykyä (OPH 2014: 234). Lisäksi opetussuunnitelmassa (mt.) nostetaan esiin tieto- ja viestintäteknologian parissa toimiminen, oppimisen vuorovaikutteisuus sekä konkretian

ja toiminnallisuuden hyödyntäminen osana oppimista. Matematiikan tiedonalalle on tyypillistä sekä numeerinen että symbolinen ilmaisu, mutta lisäksi matematiikan tekstit käsittävät myös erilaisia kielellisiä ja muita multimodaalisia elementtejä (ks. esim. Prediger ym. 2016). Matematiikan moninaisten tekstien lukutaito siis edellyttää sekä sisältöosaamista että matemaattisten käytänteiden ja diskurssien hallintaa (Moschkovich 2015; Portaankorva-Koivisto 2023: 207). Näihin vaikuttavat oppijoiden erilaiset lähtökohdat ja tarpeet (vrt. Mustonen ym. 2023). Toisaalta matematiikan teksteihin (esim. Campbell ym. 2007) ja opetuksen toteuttamiseen (esim. de Abreu & Cline 2003) liittyvä kulttuurisidonnaisuus voi haastaa vastasaapuneen oppijan osallistumista matematiikan tekstikäytänteisiin.

Valu-työkalun 3. luokan matematiikan tehtävissä yhdistellään matematiikan tekstien erilaisia modaliteetteja. Tehtäviä on seitsemän, ja niissä mukailaan suomalaisen matematiikanopetuksen kontekstissa vakiintuneita tekstejä, jotta arviointityökalu ilmentäisi oppilaan tuen tarpeita yleisopetuksessa mahdollisimman realistisesti. Ensimmäiset tehtävät ovat muodoltaan ja sisällöltään yksinkertaisempia, mutta loppua kohden ne muuttuvat mutkikkaammiksi. Lopussa on myös oppilaan itsearvioinnin osuus.

Ensimmäisessä tehtäväkokonaisuudessa on yhteensä kolme yhteenlaskuaiheista tehtävää. Ne ovat samaa tehtävätyyppiä, eli tehtävän periaate pysyy samana, mutta annetut luvut tai muut tiedot voivat vaihdella. Tehtäväkokonaisuus alkaa seuraavalla tehtävällä:

Valitse riviltä kaksi lukua, joiden summa on ylhäällä oleva luku.

7



Tarkista

KUVA 3. Esimerkki matematiikan yhteenlaskutehtävästä

Tehtävän ratkaistakseen oppilaan täytyy löytää tekstistä olennaiset tiedot ”kaksi lukua”, ”summa” ja ”ylhäällä oleva luku”. Lisäksi hänen on tunnistettava tehtävässä numeerisesti ilmaistut luvut. Visuaalinen asettelu ohjaa tehtävänannon hahmottamista, jolloin ratkaisun kannalta olennaisinta on summa-termin ymmärtäminen.

Toinen tehtäväkokonaisuus koostuu kolmesta sanallisesta kertolaskuaiheisesta tehtävästä, jotka edustavat samaa tehtävätyyppiä. Jokaisessa oppilaan täytyy löytää tekstistä olennaiset tiedot ja ratkaista tehtävä ohjeiden mukaisesti. Sisällöllisesti oppilaan tulee näissä tehtävissä hallita kertolaskun periaatteet. Tehtävänannot ovat:

- (1) Tee kertolasku luvuista neljä ja viisi. Laske.
- (2) Tee kertolasku ja laske.
 - » Pöydällä on neljä pussia. Jokaisessa pussissa on kolme omenaa. Kuinka monta omenaa pusseissa on yhteensä?
- (3) Tee kertolasku ja laske.
 - » Jääkiekkoilija pelaa kuusi vaihtoa. Yksi vaihto kestää 3 minuuttia. Kuinka minuuttia jääkiekkoilija pelaa yhteensä?

Tehtävänannot etenevät yksinkertaisesta kompleksisempaan. Ensimmäistä tehtävää ei ole sidottu arjen esimerkkiin, kun taas kahdessa seuraavassa on kuvailtu myös esimerkkikonteksti. Kolmannessa tehtävässä on lisäksi edeltäviä tehtäviä abstraktimpaa sanastoa, ja tehtävän konteksti on voimakkaammin kulttuurisidonnainen.

Viimeisessä, jakolaskuaiheisessa tehtävässä oppilaan tulee valita annetuista 16 eri luvusta kaikki neljällä jaolliset. Tehtävänantona on:

- (4) Valitse kaikki luvut, jotka ovat jaollisia luvulla 4 eli jotka voit jakaa luvulla 4.

Tehtävän kannalta sisällöllisesti olennaista on jaollisuuden periaatteiden ymmärtäminen. Lisäksi tärkeäksi nousee kohta ”kaikki luvut”. Tämä lisää tehtävän kognitiivista kompleksisuutta, sillä oppilaan täytyy käydä jokainen annettu luku läpi ja miettiä, onko se jaollinen neljällä.

Kaikissa matematiikan tehtävissä oppilaalla on käytettävissään kuva-, sana- ja sisältövihjeitä sekä opettajan apua.¹ Kuvavihjeet keskittyvät sisällöllisen osaamisen tukemiseen, jolloin visuaalisten elementtien avulla mallinnetaan tehtävän sisältöjä ja tuetaan matemaattisen ajattelun kehittymistä. Samaan aikaan siinä on mukana kielellisen tuen elementti, sillä kuva voidaan tulkita vaihtoehtoisena esitystapana tehtävän kirjoitetulle kielelle. Esimerkiksi ensimmäisessä tehtävässä (yhteenlasku) oppilas voi itse kokeilla luvun 7 kokoamista lukuja 1, 2, 3 ja 4 mallintavista erivärisistä palikoista.

1 Teknisistä syistä kerto- ja jakolaskutehtävien kuvavihjeet olivat oppilaiden käytettävissä vasta toisessa pilotoinnissa. Yhteenlaskutehtävien kuvavihjeet olivat sen sijaan käytössä molemmissa pilotoinneissa.

Sanavihje sen sijaan kohdistuu yksittäisten sanojen tai fraasien selittämiseen vaihtoehtoisin keinoin. Lisäksi tukikeino suuntaa oppilaan huomiota tehtävän ratkaisun kannalta olennaiseen termiin. Kielellisessä tuessa voidaan hyödyntää joko kirjoitettua kieltä tai visuaalista esitystapaa. Esimerkiksi ensimmäisessä tehtävässä oppilasta johdatellaan summa-termin ymmärtämiseen sanaselityksellä ”yhteenlaskun vastaus, esim. $3+3=6$ ”.

Sisältövihjeen tarkoituksena on tukea tehtävän ratkaisemista matemaattiseen ongelmanratkaisuun liittyvän avun kautta. Myös tämä tukikeino tukee samaan aikaan tehtävänannon kielellistä ymmärtämistä. Esimerkiksi ensimmäisen tehtävän sisältövihjeessä ohjataan tehtävän ratkaisussa seuraavasti: ”Laske kaksi lukua yhteen riviltä. Onko niiden summa 7? Jos ei ole, valitse kaksi uutta lukua ja laske ne yhteen.”

4 Pilotointitutkimuksen toteuttaminen

Tässä luvussa esittelemme Valu-arviointityökalun pilotoinnin ensimmäistä vaihetta. Pilotoinnit keskittyivät suomen kielen ja kirjallisuuden sekä matematiikan tiedonaloihin ja ne toteutettiin syksyllä 2023. Pilotointien tavoitteena oli sekä testata työkalun toimivuutta sen jatkokehittämistä varten että kerätä tutkimusaineistoa vastasaapuneiden tiedonalakohtaisista lukutaidoista ja niiden arvioinnista.

4.1 Pilottiaineiston hankinta

Pilotointiin osallistui neljä koululuokkaa: yksi 3.–6. luokkien valmistavan opetuksen ryhmä ja kolme 3. luokan yleisopetuksen ryhmää. Valmistavan opetuksen ryhmässä kaikki seitsemän osallistujaa olivat saapuneet Suomeen noin vuosi sitten, ja he olivat pian siirtymässä valmistavasta opetuksesta yleisopetukseen. Yleisopetuksen ryhmissä oli yhteensä yhdeksän vastasaapunutta oppilasta, jotka olivat hiljattain siirtyneet valmistavasta opetuksesta yleisopetukseen. Vastasaapuneita pilottioppilaita on siis aineistossamme yhteensä 16.

Pilotointiaineiston keräsivät ensimmäisessä koululuokassa tämän artikkelin kirjoittajat yhdessä. Seuraavissa luokissa pilotoinnin suoritti ensimmäinen kirjoittaja. Tämän tutkimuksen pääasiallinen aineisto koostuu arviointityökalun tuottamista raporteista, joista voidaan tarkastella oppilaan toimintaa työkalun parissa: vastauksia, ajankäyttöä, käytettyjä tukikeinoja sekä itsearviointia. Raportista nähdään myös näiden elementtien kronologinen järjestys, eli vastauksia voidaan tarkastella kussakin tehtävässä ennen ja jälkeen mahdollisten tukikeinojen käytön. Lisäksi käytämme analyysin tukena havainnointiaineistoa, jonka keräsimme osallistuvan havainnoijan roolissa eli siten, että autoimme pilotoinnin aikana apua tarvitsevia oppilaita tehtävien teossa opettajan rinnalla (interaktionistinen opettajan apu). Näin pystyimme tekemään havaintoja

oppilaiden tilanteisesta tuen tarpeesta. Havainnoimme osallistujien toimintaa ja tuen tarpeita työkalun tehtävien tekemisessä ennalta laaditun havainnointilomakkeen avulla. Lisäksi toteutimme pilotoinnin yhteydessä opettajahaastatteluja, joita emme kuitenkaan käytä tässä tutkimuksessa aineistona.

Pilotoinnit toteutettiin helsinkiläisissä kouluissa, ja niihin pyydettiin luvat opetuksen järjestäjiltä, koulujen rehtoreilta, tutkimukseen osallistuvilta sekä alaikäisten osallistujien huoltajilta. Tutkimukseen osallistuville ja alaikäisten huoltajille tuotiin ilmi tutkimuksen tarkoitus, tietosuojaehdot, osallistumisen vapaaehtoisuus sekä osallistumisen keskeyttämisen mahdollisuus missä tahansa tutkimuksen vaiheessa. Erityistä huomiota kiinnitettiin vastuulliseen vuorovaikutukseen alaikäisten oppilaiden kanssa. Lisäksi arviointityökalun ollessa digitaalinen olemme huolehtineet tarkasti aineiston tietoturvasuojasta keräämisestä ja säilyttämisestä. Tutkimuksen raportoinnissa olemme osallistujien yksityisyyden turvaamiseksi häivyttäneet aineistoesimerkeistä sellaisia tietoja, jotka voisivat aiheuttaa osallistujien tunnistettavuuden.

4.2 Tutkimustehtävä ja pilotointiaineiston analyysimenetelmät

Tarkastelemme pilotointiaineistoa kehittämistutkimukselle tyypilliseen tapaan monimenetelmällisellä otteella vastataksemme seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Mitä Valu-tehtävät kertovat suomen kielen ja kirjallisuuden sekä matematiikan lukutaidoista vastasaapuneilla oppilailta?
2. Millaisia tuen keinoja oppilaat käyttävät tehtäviin vastatessaan, ja millainen tuki hyödyttää heitä?

Ensimmäiseen kysymykseen etsimme vastauksia tarkastelemalla vastasaapuneiden oppilaiden monivalinta- ja avoimia vastauksia etupäässä kvalitatiivisesti. Kysymyksen muotoilulla ("Mitä tehtävät kertovat") korostamme sitä, että testin laatijalla pilotointihavaintojen tarkastelu ei voi kohdistua ainoastaan oppilaiden suorituksiin vaan myös (ja erityisesti) siihen, millaista informaatiota pilottivaiheessa ollut testi kykeni tuottamaan. Toisen tutkimuskysymyksen avulla tarkastelemme, millaiseen saatavilla olevaan tukeen vastasaapuneet tarttuvat ja millaiset keinot määrittyvät tehtävien tekoa hyödyttäväksi tarjousiksi.

Esitämme joitakin havaintojamme numeerisessa muodossa, mutta pilottiaineiston koon ja ennen muuta tutkimuskysymystemme vuoksi emme analysoi vastauksia kvantitatiivisin menetelmin. Numeerisella tarkastelulla havainnollistamme aineistosta esiin nousevia ilmiöitä, kun taas kvalitatiivisen tarkastelun tavoitteena on kuvailla näitä ilmiöitä ja saada yksityiskohtaisempaa tietoa yksittäisistä vastauksista. Oppilaiden avoimia vastauksia satutehtävään analysoimme käytetyn kielen piirteiden näkökulmasta.

5 Pilottioppilaiden tulosten tarkastelu

Vastasaapuneet oppilaat käyttivät Valun matematiikan tehtävien tekemiseen keskimäärin 8 minuuttia ja suk-tehtävien tekemiseen keskimäärin 21 minuuttia. Kun pistemäärä skaalattiin asteikolle 0–100, matematiikassa vastasaapuneiden oppilaiden pistemäärien keskiarvo oli 80 (vaihteluväli 46...100 pistettä) ja suk-tehtävissä 76 pistettä (vaihteluväli 63...96 pistettä). Jos oppilas käytti vihjettä tai vastasi väärin, pisteitä vähennettiin. Koska tehtäviä ei ole tässä vaiheessa validoidusti kytketty mihinkään lukutaidon tai kielitaidon standardiin, yksittäisen oppilaan saama pistemäärä kertoo enemmän tehtävien vaikeustasosta ja oppilaan tuloksista suhteessa toisten oppilaiden tuloksiin kuin hänen absoluuttisesta osaamisestaan. Tästä syystä tarkastelumme kohdistuu samanaikaisesti sekä tehtävien käytettävyyteen että oppilaiden vastauksiin. Seuraavaksi esittelemme suomen kielen ja kirjallisuuden sekä matematiikan tuloksista tutkimustehtävämme kannalta kiinnostavimpia.

5.1 Suomen kielen ja kirjallisuuden tehtävät

Pilotointitilanteissa havaitsimme, että moni oppilaista aloitti sekä Tervapata-tekstin kysymyksiin vastaamisen että satutehtävän täydentämisen jo ennen tekstin lukemista kokonaan. Oppilaista suuri osa vaikutti lähtevän heti etsimään vastauksia ensimmäisiin tehtäviin ja tutkivan tekstiä siten, että he etsivät vastausta ensimmäiseen tehtävään tekstin ensimmäisestä kappaleesta. Strategia voidaan nähdä tyypillisenä alkavalle uudella kielellä lukemisen taidolle, sillä tässä vaiheessa oppija tarttuu tuttuihin tekstin katkelmiin, eikä tekstiä vielä hahmoteta kokonaisuutena (ks. esim. OPH s.a.; EVK 2003). Tässä luvussa syvennymme tarkastelemaan satutehtävää ja näin havainnollistamme vastasaapuneiden alkavan lukutaidon rakentumista.

Satutehtävässä oppilaalle annettiin seuraava tehtävänanto: ”Lue teksti ja täydennä: Mitä sadussa tapahtuu? Täydennä aukot sopivilla sanoilla. Keksi myös otsikko.” Tehtävän vierellä järjestelmässä näkyi kuvituskuva, jossa valmistavan ryhmän kohdalla oli piirretty karhu ja yleisopetuksen ryhmän kohdalla metsän kuva. Satutehtävä oli oman tekstin tuottamista edellyttävä tehtävä, joten sitä ei voitu arvioida automaattisesti. Seuraavassa esimerkissä on erään yleisopetuksessa opiskelevan vastasaapuneen oppilaan vastaukset kursiivilla satutekstin aukkokohtissa.

Otsikko: metsä

Olipa kerran (1) metsässä. Hän (2) löysi synkässä metsässä ja katseli ympärilleen. Hän näki (3) karhu ja (4) juoksi. Yhtäkkiä vastaan käveli karhu. Karhu oli suuri ja (5) iso. (6) hän pelotti, mutta karhu sanoi: ”(7) ala pelotai mä en te mitä”.

Mitä sadussa sitten tapahtuu? Keksi itse.

(8) se karhe haluai autta hanelle menne pois metsässä

Kuten vastasaapuneille oppilaille odotuksenmukaista onkin, vastauksissa on paljon oppijansuomen piirteitä sekä ylipäänsä kirjallisen ilmaisun alkavaan kehitysvaiheeseen liittyviä virheitä, kuten isojen alkukirjainten sekä välimerkkien puuttumisia. Tiedonalaakohtaisiin tekstikäytänteisiin sosiaalistumisen näkökulmasta kiinnostavampaa kuitenkin on, miten oppilaat hahmottavat kertomuksen genretyypilliset piirteet ja täydentävät aukkoja niiden mukaisesti. Esimerkiksi kohtaan 8 useimmat vastasaapuneet keksivät mielekkään ja kertomuksen lajiin sopivan lopetuksen. Myös vuorosanan paikka tunnistettiin ja siihen täydennettiin jotakin karhun vuorosanoiksi sopivaa. Mielekkään sisällön tuottaminen kertoikin tekstin ymmärtämisestä sekä kertomuksen genrepiirteiden tunnistamisesta yleisellä tasolla.

Ensimmäinen havaintomme oli kuvan merkitys tekstin ideoinnin suuntaamisessa. Kun valmistavan ryhmän tehtävissä oli karhun kuva, se selvästi ohjasi useita oppilaita täydentämään tekstin alun aukkoihin tai jopa otsikkoon karhu-sanana. Sisällöllisesti ei kuitenkaan ollut välttämättä mielekkästä sijoittaa karhua jo tekstin alkuun, sillä tarinassa karhu tulee vastaan vasta kohdan 4 jälkeen. Tämän havainnon vuoksi vaihdoin kuvaksi metsän yleisopetuksen ryhmän pilotointia varten. Nyt moni oppilas, kuten yllä olevassa esimerkissäkin, lisäsi otsikkoon metsän. Kuvalla oli siis tärkeä rooli osana multimodaalista tekstiä ja huomion suuntaamista.

Toinen havaintomme liittyi syntaksin hahmottamiseen ja tarkoituksenmukaisen lauseenjäsenen lisäämiseen, jolle ei annettu muita vihjeitä kuin ympäröivä teksti sekä oppilaiden sitä pyytäessä opettajan apu. Oppilaista lähes kaikki lisäsivät kohtaan 1 odotuksenmukaisella tavalla substantiivilausekkeen, joka merkitykseltään edusti tarinassa keskeistä hahmoa ja lauseenjäsenasemaltaan oli subjekti. Muutamalle oppilaalle tämä kuitenkin tuotti haasteita, ja heidän vastauksissaan joko toistui myös verbi (*Olipa kerran oli karhu, Olipa kerran Timo oli metsässä*) tai subjektiasemassa olevan substantiivilausekkeen tilalla oli paikkaa ilmaiseva adverbiaali, kuten yllä olevassa esimerkissä. Sen sijaan kohtaan 2 jokainen oppilas lisäsi odotuksenmukaisesti verbin (esim. *löysi, nukkuin, menee*), jota suurin osa myös taivutti yksikön kolmannessa persoonassa. Se suomen kirjakielen konventio, että hän-pronomini viittaa yleensä ihmiseen, jäi kuitenkin monelta oppilaalta noteeraamatta, eli toisen virkkeen pronomiivalinta ei monellakaan oppilaalla vaikuttanut ensimmäisen virkkeen täydentämiseen niin, että siihen olisi valittu ihmistä tarkoittava sana tai nimi. Tämä ilmentää tehtävän lineaarista tekemistapaa, jossa tekstiä luetaan virke kerrallaan eikä tekstiä hahmoteta kokonaisuutena.

Kohdissa 3 ja 4 haettiin näki-verbille objektia. Se saattoi olla totaalinen (näki jonkin kokonaan), jolloin odotuksenmukaisia sijoja olisivat monikon nominatiivi ja yksikön genetiivi, tai partiaallinen (näki jotakin), jota vastaisivat yksikön ja monikon partitiivi. Myös persoonapronominin akkusatiivimuoto olisi mahdollinen (näki hänet). Vastasaapuneista oppilaista monella kuitenkin jäi objekti yksikön nominatiivimuotoon (esim. *karhu, kettu*). Yllä olevassa esimerkissä oppilas on oivaltavalla tavalla kirjannut

kohtaan 3 objektin mutta kohtaan 4 verbin; lauseesta onkin tullut hänellä rinnasteisten päälauseiden yhdyslause.

Tunnekausatiivilause kohdassa 6 oli erityisen haastava: partitiivimuotoinen kokiijaobjekti (jotakuta pelotti) oli hankala hahmottaa erityisesti tässä kohdassa, jossa objekti tuli kirjoittaa lauseen ensimmäiseksi sanaksi. Vastasaapuneista oppilaista kukaan ei muodostanut tähän kohtaan partitiivialkuista tunnekausatiivilauseetta; esimerkkioppilaamme yllä kirjoitti nominatiivimuotoisen pronominin *hän*.

5.2 Matematiikan tehtävät

Matematiikan tehtävät osoittautuivat keskimäärin suk-tehtäviä helpommiksi oppilaille. Sanalliset tehtävät, joissa oppilaan piti muodostaa ja laskea yhteen- tai kertolasku (ks. tehtävien esittely edellä), sujuivat vastasaapuneilta oppilailta useimmiten ensi yrittämällä oikein. Tämä kertoo siitä, että matematiikan kielelle tyypilliset käsitteet luku, summa ja kertolasku sekä tehtävissä käytetyt tekstirakenteet olivat aineistomme vastasaapuneille oppilaille tuttuja. Matemaattisten laskutoimitusten kannalta tehtävät olivat tarkoituksellisesti helppoja: tavoitteena oli painottaa arvioinnissa tehtävänannon kielellistä ymmärtämistä eikä esimerkiksi kertotaulun hallintaa.

Asteittain vaikeutuva arviointitehtävä, joka käsitteli kertolaskua, osoittautui aineistossa mielenkiintoiseksi. Kun tehtävän ensimmäisessä vaiheessa oppilaiden tuli ainoastaan muodostaa kertolasku luvuista 4 ja 5, toinen tehtävä tarjosi kertolaskulle myös kontekstin ("Pöydällä on neljä pussia. Jokaisessa pussissa on kolme omenaa."). Kolmannessa tehtävässä puolestaan konteksti vaihtui jääkiekkoon, mikä ennakoita arveltiin vastasaapuneelle haastavaksi jääkiekon erikoissanaston ja niihin liittyvän abstraktion ("Jääkiekkoilija pelaa kuusi vaihtoa. Yksi vaihto kestää 3 minuuttia.") vuoksi.

Pilottioppilaiden tuloksia tarkastellessamme huomasimmekin odotuksenmuokaisesti, että kontekstin sisältävät omena- ja jääkiekkotehtävät tuottivat enemmän haasteita kuin pelkän laskun sisältävä tehtävä. Haasteeksi nousi tehtävän ratkaisemisen kannalta tarpeellisten tietojen löytäminen tekstistä, sillä kontekstin kuvailun myötä prosessoitavan informaation määrä kasvoi kontekstittomaan tehtävään verrattuna. Omenatehtävään ensi yrittämällä eräs virheellisesti vastannut oppilas tarjosi vastaukseksi yhteenlaskua ($4+3=7$). Toinen puolestaan laskuvirheen sisältävää kertolaskua ($4*3=13$), jonka jälkeen yhteenlaskua ($4+3=7$) ja tämän jälkeen oikeaa vastausta ($4*3=12$). Jääkiekkotehtävässä puolestaan virheellisiä vastauksia luonnehti lausekkeen rakentaminen väärin ($6*1=6$; $1*3=3$). Mielenkiintoisella tavalla jotkut oppilaat, joilla oli ollut vaikeuksia omenatehtävän kanssa, näyttivät oppivan tehtävätyypin idean ja tämän myötä onnistuivat jääkiekkotehtävässä vieraammasta kontekstista huolimatta. Tehtävien tekemisen aikana oppimista on todennäköisesti siivittänyt työkalun interaktionistinen piirre, jossa vastaukset tarkistetaan ja niitä pystyy korjaamaan ennen seuraavaan tehtävään etenemistä. Näin ollen omenatehtävässä tehdyt virheet eivät

kertautuneet enää jääkiekkotehtävässä; aineistossa on vain yksi vastasaapunut oppilas, jolla oli virhe sekä omena- että jääkiekkotehtävässä.

Haastavin tehtävä Valun matematiikan osiossa oli jakolaskutehtävä, jossa piti klikata lukujen listasta kaikki neljällä jaolliset luvut. Tehtävänanto jo sinänsä sisälsi kaksi samaa tarkoittavaa kielellistä muotoilua ("ovat jaollisia luvulla 4 eli jotka voi jakaa luvulla 4"). Tehtävän haastavuudesta kertoo se, että kaikista pilottioppilaista (sekä vastasaapuneista että muista) vain muutama valitsi ensi yrittämällä kaikki oikeat luvut. Tässä joukossa oli yksi vastasaapunut yleisopetuksen ryhmän oppilas. Koska järjestelmä ilmoitti vastausta tarkistettaessa, montako oikeaa lukua oppilas oli siihen mennessä löytänyt, usea oppilas alkoikin noudattaa kokeilevaa vastausstrategiaa. Tässä strategiassa oppilas klikkasi ja tarkisti aina yhden luvun kerrallaan, jolloin vastausyrityksiä kirjautui järjestelmään enimmillään yli 50. Tässä kohdassa lienee syytä puhua mieluummin testiälykkyyden (*test-wiseness*, Reich 2009) kuin tiedonalakohtaisten lukutaitojen arvioinnista.

6 Vihjeiden käyttö

Mäkipäättä ym. (2023) mukaillen tarkastelemme vihjeiden käyttöä dynaamisen arvioinnin interventioistisen ja interaktionistisen muodon kautta. Vihjeistä kuva-, sana- ja sisältövihteet edustavat interventioistista eli ennalta suunniteltua arviointia, kun taas opettajan apu on interaktionistista arviointia sen vuorovaikutuksellisen ja tilanteisen luonteen vuoksi. Koska dynaamiselle arvioinnille on ominaista, että oppimisen tuen suuntaaminen nähdään osana arviointiprosessia, käytämme eri vihjetyyppien luokitteluun termejä interaktionistinen ja interventioistinen tuki. Näin kohdistamme tarkastelun vihjeiden käyttöön oppimista tukevana elementtinä. Lisäksi tarjouma-käsitteen (van Lier 2000) avulla tarkastelemme vihjeiden hyödyntämistä tai hyödyntämättä jättämistä. Hyödynnetyt vihjeet näyttäytyvät analyysissämme tarjoumina, joita oppilas on käyttänyt tehtävänratkaisunsa tukena.

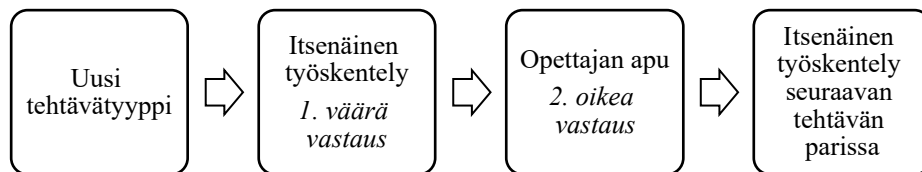
6.1 Interaktionistinen tuki

Interaktionistinen tuki nousi merkittävään rooliin Valu-tehtävien teossa. Pilotointi järjestettiin osana luokahuone toimintaa, jolloin sen perusta oli luokahuonevuorovaikutuksessa: ennen pilotointia oppilaita ohjeistettiin yhteisesti tehtävien tekemiseen, ja pilotoinnin aikana ja sen jälkeenkin käytiin neuvotteluja Valun parissa toimimisesta. Tilanteessa olleet aikuiset (koulun opettajat ja tutkijat) olivat saatavilla pilotoinnin aikana, ja he kiertelivät luokassa työskentelyä seuraten ja tarvittaessa auttaen.

Valuun liitetyistä vihjeistä "opettajan apu" nousikin kaikista käytetyimmäksi tukikeinoksi. Valu-raportin mukaan vastasaapuneista oppilaista (n=16) 11 oppilasta hyödynsi

opettajan apua tehtävien teossa. Yhteensä vastasaapuneet oppilaat käyttivät opettajan apu -tukikeinoa 23 kertaa, eli osa hyödynsi opettajan apua useampaan otteeseen pilotoinnin aikana. Pilotointitilanteessa sekä opettajat että tutkijat saattoivat antaa apua perustuen tilanteeseen neuvotteluun oppilaan tuen tarpeesta. Apu rekisteröity käytetyksi vain silloin, kun oppilas (tai aikuinen hänen apunaan) valitsi vihjeen klikkaamalla opettajan apu -kohtaa. Osallistujia ohjeistettiin tähän toimintatapaan, mutta havaintojemme mukaan se jäi usein oppilailta tekemättä. Tällöin opettaja rekisteröi tai ohjeisti oppilasta rekisteröimään annetun tuen työkaluun. Se, etteivät oppilaat aina valinneet opettajan apu -painiketta, saattoi johtua siitä, että konventionaalinen tapa pyytää opettajan apua on esittää joko sanallinen tai kehollinen pyyntö (esim. opettajan kutsuminen tai viittaaminen) osana luokkahuonevuorovaikutusta (Lehtimaja 2012: 63–103). Sen sijaan ohjeistettu tapa osana digitaalisen alustan toimintaa oli heille kokonaan uusi.

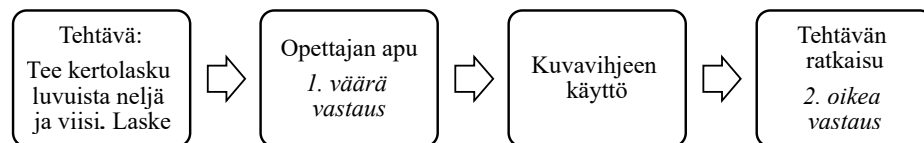
Opettajan apua hyödynnettiin tehtävien tekemiseen monin eri tavoin. Esimerkiksi seuraavassa kuviossa (ks. kuvio 1) havainnollistamme tilannetta, jossa eräs yleisopetuksen vastasaapunut oppilas hyödynsi opettajan apua jokaisen uuden matematiikan tehtävätyypin äärellä.



KUVIO 1. Opettajan tuen hyödyntäminen osana uuteen matematiikan tehtävätyyppiin perehtymistä.

Esimerkissä oppilas hyödynsi opettajan apua tukikeinona päästäkseen osalliseksi uuden tehtävätyypin tekstiin. Seuraavat saman tehtävätyypin tehtävät hän ratkaisi ilman tukikeinoja. Tässä tapauksessa oppilas kokeili aluksi myös ensimmäisten tehtävien ratkaisemista itsenäisesti, mutta vastasi tuolloin väärin. Ennen toista yritystä hän pyysi avukseen opettajan, jonka kanssa hän pystyi neuvottelemaan tehtävän ratkaisusta interaktionistisen arvioinnin periaatteiden mukaisesti. Tämän jälkeen, toisella yrittämällä, oppilas ratkaisi tehtävät oikein. Esimerkki havainnollistaa lähikehityksen vyöhykkeen periaatteiden toteutumista opettajan ja oppilaan välisessä vuorovaikutuksessa (esim. Mäkipää ym. 2023). Toisaalta myös tehtävien voidaan ajatella olleen oppilaan lähikehityksen vyöhykkeellä, sillä hän sai kiinni ratkaisuperiaatteesta tuen avulla. Jos tehtävä olisi ollut liian haastava, olisi se jäänyt kokonaan ratkaisematta.

Edeltävässä esimerkissä oppilas hyödynsi ainoastaan interaktionistista tukea eli opettajan apua. Tällöin muut vihjeet eli interventionistisen tuen muodot eivät muodostuneet tarjoumiksi. Usein, kuten seuraavassakin yleisopetuksen vastasaapuneen oppilaan esimerkissä, opettajan apu toimi kuitenkin myös väylänä interventionististen tukikeinojen käyttöön (ks. kuvio 2).



KUVIO 2. Opettajan tuki väylänä uuden tukikeinon hyödyntämiseen matematiikan tehtävässä.

Myös esimerkin tapauksessa oppilas hyödynsi interaktionistista opettajan tukea uuden matematiikan tehtävätyypin äärellä. Opettajan tuen myötä hän kokeili tehtävän ratkaisemista, mutta ei vielä saanut vastattua oikein annettuun tehtävänantoon. Tämän jälkeen, opettajan tuen avulla, oppilas hyödynsi kuvavihjetä. Kuvavihje toimi tässä tehtävässä vaihtoehtoisena esitystapana tehtävänannon kirjalliselle tekstille. Esimerkissä interventionistinen tuki ei muodostunut tarjoumaksi oppilaan itsenäisen työskentelyn aikana, vaan opettajan tuki toimi väylänä uuden tukikeinon hyödyntämiseen. Oppilaan ja opettajan välisen vuorovaikutuksen myötä opettaja valikoi oppilaan tarpeisiin sopivan vihjeen, joka auttoi tehtävän ratkaisemisessa. Esimerkin oppilas näytti myös hyötyvän saamastaan tuesta, sillä hän sai tehtävän ratkaistua tukikeinojen käytön jälkeen. Myös tämä esimerkki osoittaa interaktionistisen arvioinnin merkityksen oppimisessa lähikehityksen vyöhykkeellä.

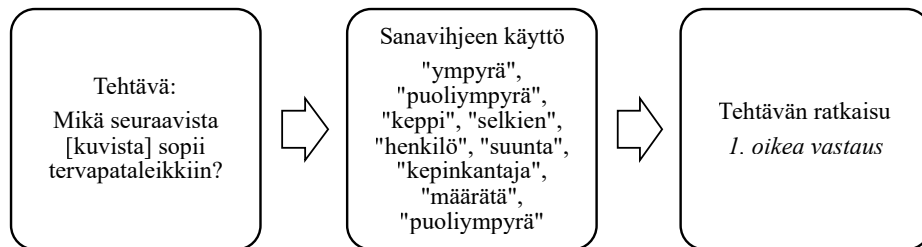
Vaikka edellä kuvatut esimerkit osoittavat opettajan tuen merkityksen osana tekstiin osalliseksi pääsemistä, ei oikean vastauksen saavuttaminen opettajan tuella ole onnistuneen tuen itseisarvo sinänsä – onhan opettajan tehtävä ohjata oppilaan oppimista eikä antaa suoraan oikeita vastauksia tehtäviin. Esimerkiksi edeltävässä tapauksessa opettajan tuki ei johtanut suoraan oikeaan vastaukseen. Interaktionistisen tuen etuna kuitenkin on vuorovaikutus, jonka kautta opettaja voi selvittää oppilaan tuen tarpeen dialogisesti ja ohjata työskentelyä siihen asti, että arvioi oppilaan selviävän tehtävästä itsenäisesti.

6.2 Interventionistinen tuki

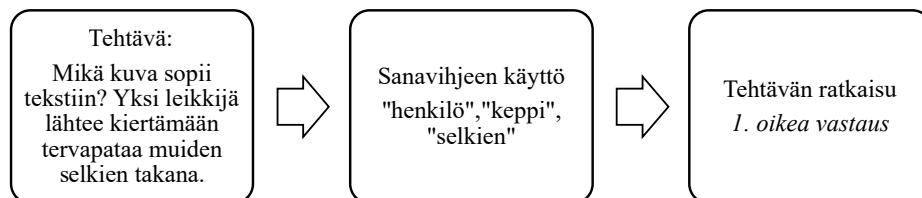
Kuten edellä esitimme, Valun tarjoama interventionistinen eli ennalta määritelty tuki (kuva-, sana- ja sisältövihteet) oli oppilaille uudenlainen tuen muoto. Vastasaapuneista

oppilaista (n=16) 10 käytti tehtävien teon aikana jotain näistä tukikeinoista. Yhteensä vastasaapuneet käyttivät näitä vihjeitä 13 kertaa. Kuitenkin vain kolme vastasaapunutta käytti vihjeitä itsenäisesti ilman opettajan apua. Opettajalla oli siis merkittävä rooli tehtävien teon tukemisessa ja uusien tukimuotojen hyödyntämisessä.

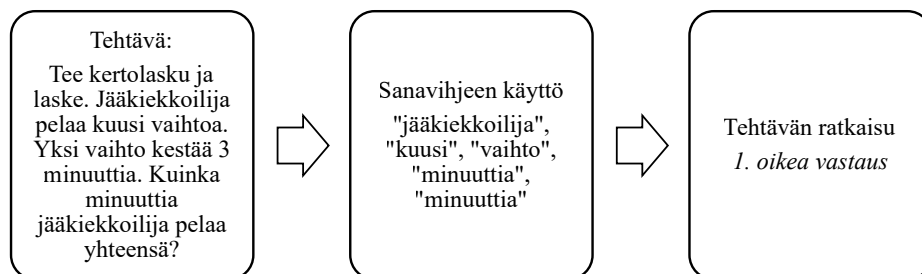
Seuraavaksi tarkastelemme erään valmistavan opetuksen oppilaan interventio-
nististen tukikeinojen itsenäistä käyttöä. Esimerkin oppilas käytti vihjeitä omatoimi-
sesti peräti kolme kertaa ja tämän lisäksi kerran opettaja avun ohella. Tapaus nousi
aineistosta esiin poikkeuksena, sillä useimmiten vihjeitä ei käytetty itsenäisesti.



KUVIO 3. Sanavihjeen käyttö suomen kielen Tervapata-tekstiin liittyvässä tehtävässä.



KUVIO 4. Sanavihjeen käyttö suomen kielen Tervapata-tekstiin liittyvässä tehtävässä.



KUVIO 5. Sanavihjeen käyttö matematiikan kertolaskutehtävässä.

Esimerkkien oppilas käytti jokaisessa edellä kuvatussa esimerkissä interventionistista sanavihjettä (ks. kuvat 3, 4 ja 5). Useiden käyttökertojen perusteella vaikuttaisi siltä, että oppilas koki sanavihjeet itselleen hyödyllisiksi (ks. van Lier 2000). Kahdessa ensimmäisessä esimerkissä (ks. kuvat 3 ja 4) oli molemmissa sama pohjateksti, jonka lukemiseen sanavihjeitä pystyi hyödyntämään. Oppilas hyödynsi ensimmäisessä esimerkissä sanavihjettä yhdeksän kertaa (ks. kuvio 3), kun taas toisessa esimerkissä tekstin ollessa jo tuttu hän käytti vain kolmea, tehtävänannon kannalta hyödyllistä vihjettä (ks. kuvio 4). Esimerkit kuvaavat dynaamisen arvioinnin periaatteiden toteutumista, jolloin arviointi edistää oppimista läpi oppimisprosessin (Mäkipää ym. 2023).

Aiemmassa luvussa esittämäämme kokeilevaan vastausstrategiaan verrattuna näissä esimerkeissä oppilas käytti hyvin vastakkaista strategiaa tehtävän ratkaisuun. Oppilas paneutui jokaisessa esimerkissä annettuihin teksteihin ja hyödynsi tukena sanavihjeitä. Jokaisessa esimerkissä oppilas vastasi tehtävään vasta itsenäisten tukikeinojen hyödyntämisen jälkeen. Tämä strategia osoittautui oppilaan kannalta kannattavaksi, sillä hän suoriutui tehtävistä ensimmäisellä yrittämällä. Vihjeiden käyttö kuvaakin vastasaapuneiden oppilaiden moninaisia lähtökohtia tiedonalakohtaisten tekstien parissa toimimiseen.

7 Pohdinta

Tässä artikkelissa olemme tarkastelleet Valu-työkalua ja sen toimivuutta sekä vastasaapuneiden alakoululaisten toimimista matematiikan sekä suomen kielen ja kirjallisuuden tiedonalakohtaisten tekstien parissa. Tavoitteenamme on ollut tehdä havaintoja vastasaapuneiden tiedonalakohtaisista lukutaidoista sekä siitä, miten arviointi ja oppimisen tuki kietoutuvat yhteen dynaamisen arvioinnin periaatteiden mukaisesti. Tämä tutkimus on Valu-hankkeen kehittämistutkimuksen ensimmäinen vaihe, ja jatkamme työkalun kehittämistä tulosten pohjalta.

Tutkimuksessa havaitsimme, että oppilaat pystyivät onnistuneesti toimimaan erilaisten tiedonalakohtaisten tekstien parissa valmistavan opetuksen kielitaitotavoitteen vaatimalla tavalla, tukea hyödyntäen. Oppilaat oppivat esimerkiksi tunnistamaan tärkeitä tietoja asteittain vaikeutuvan kertolaskutehtävän äärellä sekä tuottivat tarkoituksenmukaisen, kertomukselle tyypillisen lopetuksen satutehtävään aiemmin esiintynyttä sanastoa hyödyntäen. (Vrt. kehittyvän alkeiskielitaidon määritelmään; OPH s.a.) Sen sijaan tekstien hahmottaminen kokonaisuuksina vaikutti olevan oppilaille haastavaa. Tähän viittasi heidän lineaarinen etenemisensä satu- ja Tervapata-tekstien parissa. Tämä osoittaa, että tiedonalakohtaiset lukutaidot uudella koulukielellä ovat aineistomme vastasaapuneilla alakoululaisilla vasta kehityksessä. Kuitenkin yleisopetuksessa myös haasteellisten tiedonalojen tekstien parissa toimiminen on vastasaapuneille oppilaille arkipäivää (vrt. Cummins 1981, 2000). Heille

olisi siis tarjottava riittävästi kielellistä tukea, jonka avulla myös pilottiaineistomme oppilaat selviytyivät erilaisten tekstien parissa.

Oppilaat hakivat tehtävien tekemiseen erityisesti interaktionistista opettajan tukea, mutta kuvasimme luvussa 6.2 esitetystä tapausesimerkistä myös itsenäistä ja onnistunutta interaktionistisen tuen käyttöä. Opettajan tuen suuri merkitys useille oppilaille oli siinä mielessä odotustenmukaista, että opettajan apu on konventionaalinen tuen muoto luokahuonevuorovaikutuksessa, ja sen avulla oppilaan on usein mahdollista suoriutua haastavammistakin tehtävistä lähikehityksen vyöhykkeen periaatteiden mukaisesti (Lehtimaja 2012: 63–103; Mäkipää ym. 2023). Jonkka (2023) havaitsi yläkoululaisten vastasaapuneiden kysymyksiä tutkiessaan, että opettajan rooli korostuu tehtävien ongelmakohdista neuvoteltaessa, sillä oppilaiden esittämät kysymykset saattavat näyttäytyä vuorovaikutuksessa epätarkkoina. Opettajan tuen laadulla on siis merkitystä tuen kohdistamisessa. Tämä tutkimus ei ulotu opettajan tuen laadulliseen kuvailuun, mutta Schleppegrellin ja O’Hallaronin (2011) mukaan tiedonalojen kieliin sosiaalistumista tukevat opettajien tietämys oppiaineen kielenkäyttötavoista, tehtävänäntöjen huolellinen kielellinen suunnittelu ja luokahuonetoiminta, joka on sekä oppilaiden osallisuutta vahvistavaa että kielitietoista. Näemmekin tiedonalojohtaisten lukutaitojen opettamisen kulkevan käsi kädessä kielitietoisien pedagogiikan kanssa, sillä molemmissa tavoitteena on tehdä näkyväksi kieltä sekä erilaisia kielenkäyttötapoja ja tukea siten kieleen sosiaalistumista (ks. myös Satokangas & Tiermas 2021).

Opettajan tuen merkitys korostunee niillä vastasaapuneilla oppilailla, joiden aiempi koulutustausta on suppea tai rikkonainen tai joiden sosiaalistuminen kouluyhteisöön ja sen kieliin on muusta syystä verikkaista. Samaan aikaan opettajan tuki voidaan myös nähdä väylänä itsenäiseen työskentelyyn: kun opettaja ohjaa oppilasta ympäristössä esiintyvien potentiaalisten tarjoumien käyttöön, laajenevat oppilaan mahdollisuudet perehtyä teksteihin myös itseohjautuvasti. Yksittäisellä arviointityökalulla ei tällaisiin tavoitteisiin vielä päästä, sillä kieleen sosiaalistuminen on pitkäjänteinen prosessi. Valu-työkalun avulla voidaan sen sijaan tehdä näkyviksi oppilaiden tuen tarpeet tiedonalojohtaisten tekstien parissa, jolloin tavoitteena on kohdistaa huomio vastasaapuneiden oppilaiden kielellisiin tuen tarpeisiin entistä vahvemmin. Valu-työkalu voi tehdä näkyväksi myös tukitoimien merkityksen ja vaikutukset oppilaan lukemiselle.

Tutkimus on osa laajempaa kehittämishanketta, eivätkä tässä artikkelissa esitellyt tulokset kata kokonaan arviointityökalun kehittämisprosessin kaarta. Tarvitaan vielä tutkimusta aineistomme ulkopuolelle jäävistä oppiaineista ja jatkopilotoinneista sekä vastasaapuneiden lukutaitojen tukemisesta ja arvioinnista laajemminkin. Myös työkalun validiteettia ja reliabiliteettia tulee arvioida systemaattisesti vasta myöhemmässä vaiheessa. Kehittämistutkimuksen luonteeseen kuuluu tietty kokeilevuus, ja siksi tutkimusmenetelmätkin ovat soveltavia. Tässä tutkimuksessa olemme keskittyneet yksittäisten ilmiöiden laadulliseen havainnointiin. Yleistettäviä tuloksia ei siis ole mahdollista tehdä. Työkalun jatkokehittämisen ja -pilotointien myötä on mahdollista analysoida Valun tuloksia myös yleisemmällä tasolla, mutta toisaalta kuten tuloksemme

osoittavat, myös syventymällä yksittäisten vastauksien laadulliseen tarkasteluun voidaan saada yksityiskohtaista tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Tämän voidaan katsoa olevan tärkeää erityisesti vastasaapuneiden oppilaiden osaamisen arvioinnissa, sillä ryhmän heterogeeneisuuden vuoksi yleistävien johtopäätösten myötä saattaisivat yksilöiden moninaiset tavat toimia jäädä kokonaan huomiotta.

Valu tuottaa siis laadullista tietoa yksittäisten oppilaiden lukutaidoista eri oppiaineissa, mikä voidaan käytännön opetustyön ja oppimisen suunnittelun kannalta nähdä arvokkaana – ovathan erilaiset tekstit tiedonalojen opetuksen lähtökohtana lähes poikkeuksetta. Tiedonaloista lukutaitojen arvioinnin näkökulmasta hankkeen kehityshaasteita ovat ainakin kunkin tiedonalan tekstikäytänteiden tarkempi tunnistaminen ja tehtävien jatkokehittäminen esimerkiksi *reading to learn* -pedagogisen systematiikan (esim. Shore & Rapatti 2014) mukaisesti. Kielitaidon osalta testaaminen voitaisiin sitoa tiukemmin Eurooppalaiseen viitekehykseen kaikilla kielitaidon osa-alueilla valmistavan opetuksen kielitaitotavoitteen mukaisesti (kehittyvä alkeiskielitaidon taso A1). On kuitenkin huomioitava, että kokonaisvaltaisen taitotason määrittäminen ei useinkaan kuvaa vastasaapuneen oppilaan kielitaitoa täysin kattavasti, sillä kielitaidon osa-alueet voivat kehittyä eri tahtiin etenkin kieleen sosiaalistumisen alkuvaiheessa. Kielitaidon mittaaminen yksittäisellä tekstillä on ylipäätään haastavaa, ja siksi tavoitteenamme on pikemminkin tarjota opettajille konkreettinen työkalu kielellisen tuen tarpeiden paikantamiseksi. Tärkeää on myös huomioida oppilaan tiedonaloista lukutaidot muilla kielillä. Parhaimmillaan työkalu voisikin tarjota ymmärrystä sekä oppilaan suomen kielellä lukemisen taidoista että tiedonalan tekstien parissa toimimisesta ylipäänsä. Näin opettajalle voisi aueta ikkuna myös siirtovaikutuksen ja muiden osattujen kielten hyödyntämiseen systemaattisesti osana opetusta.

Tässä vaiheessa Valu ei tuota vertailukelpoista määrällistä tietoa oppilaiden lukutaidoista, eikä se siten sovellu esimerkiksi valmistavan opetuksen ja yleisopetuksen välisen nivelvaiheen portinvartijatestiksi, jollaista koulutuspolitiikassa (ks. Valtioneuvosto 2023) on viime aikoina toivottu. Arviointitestejä suunniteltaessa on huomioitava, ettei arviointia voida irrottaa ideologisuudesta; arviointi perustuu aina johonkin normatiiviseen vertailukohtaan tai oletukseen siitä, millaista arvioitavan asian, kuten kieli- tai lukutaidon, tulisi olla. Erityisesti, jos testijärjestelmällä on yhteiskunnassa niin kutsuttu portinvartijastatus eli sen tulokset vaikuttavat testattavan etenemismahdollisuuksiin, arvioinnin ideologisiin lähtökohtiin sekä oikeudenmukaiseen toteuttamiseen on kiinnitettävä huomiota. (Honko & Halonen 2023.)

Valu-työkalun lähtökohdat ovat portinvartijuuden sijaan oppimisen tukemisessa. Kuten Sulkunen ja Saariokin (2020) toteavat, tiedonaloista lukutaidot edistävät oppiainesisältöjen ymmärrystä, kriittistä lukutaitoa sekä mahdollisuuksia yhteiskunnan aktiivisena jäsenenä toimimiselle. Aineistostamme käy ilmi, että vastasaapuneet alakoululaiset tarvitsevat opettajan ohjauksia eri tiedonalojen tekstien äärellä vielä valmistavan opetuksen jälkeenkin. Rakentamalla siltoja valmistavan ja yleisopetuksen välille myös oppimisen tuki voidaan suunnitella pitkällä aikajänteellä, oppijan tarpeet

huomioiden. Oikein kohdistetun tuen avulla myös alkavalla koulukielen taidolla on mahdollisuus päästä osalliseksi tiedonalakohtaisiin tekstikäytänteisiin, mikä on edellytys oppijan aktiiviselle toimijuudelle omassa kouluyhteisössään.

Kiitokset

Valu-hankkeen konsultoivina ainedidaktisina asiantuntijoina ovat tässä artikkelissa käsiteltävien oppiaineiden osalta toimineet Ninni Lankinen ja Salla-Maaria Suuriniemi (suomen kieli ja kirjallisuus) sekä Päivi Portaankorva-Koivisto (matematiikka). Helsingin kaupungin puolelta pedagogisina asiantuntijoina ovat toimineet Antti Aaltonen, Leeni Siikaniemi ja Roosa Kuusisto. Valun teknisestä toteutuksesta ovat vastanneet Mikko Asikainen (ohjelmointi) ja Esko Lindgren (graafinen suunnittelu). Valu-hanketta on johtanut HEAn professori Risto Hotulainen. Kiitämme heitä kaikkia merkittävästä kontribuutiosta Valu-työkalun kehittämisessä.

Kirjallisuus

- de Abreu, G., & T. Cline 2003. Schooled mathematics and cultural knowledge. *Pedagogy, Culture & Society*, 11 (1), 11–30. <https://doi.org/10.1080/14681360300200158>
- Ahlholm, M. 2020. Kehittyvän kielitaidon arviointi. Teoksessa L. Tainio, M. Ahlholm, S. Grünthal, S. Happonen, R. Juvonen, U. Karvonen & S. Routarinne (toim.) *Suomen kieli ja kirjallisuus koulussa*. Ainedidaktisia tutkimuksia 18. Helsinki: Suomen ainedidaktinen tutkimusseura, 293–323. <http://hdl.handle.net/10138/316123>
- Ahlholm, M., I. Piippo, & P. Portaankorva-Koivisto 2023. Johdanto vastasaapuneiden oppilaiden valmistavaan opetukseen ja monikielisen koulun tutkimukseen. Teoksessa M. Ahlholm, I. Piippo & P. Portaankorva-Koivisto (toim.) *Vastasaapuneet luokahuoneissa. Ikkunoita valmistavaan opetukseen ja monikieliseen kouluun*. Tampere: Vastapaino, 9–34.
- Ahlholm, M., E. Väättäinen & S. Latomaa 2023. Vastasaapuneet ja osallisuuden rakentuminen yhteisissä ja erillisissä luokahuoneissa. Teoksessa N. Hynninen, I. Herneaho, E. Sippola, J. Isosävi & M. Yang (toim.) *Kieli ja osallisuus – Språk och delaktighet – Language and participation*. AFInLAN vuosikirja 2023. Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisuja 80. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFInLA, 17–47. <https://doi.org/10.30661/afinlavk.127123>
- Alisaari, J., M. Kaukko & L. M. Heikkola 2022. Riitänkö minä? Osaanko auttaa? Opettajien huolia maahanmuuttotilanteista oppilaiden opetuksessa. *Kasvatus*, 53 (3), 229–244.
- Arvonen, A. 2011. Maahanmuuttajanuorten oppimisvaikeuksien tunnistaminen. *NMI-bulletin*, 21 (1), 33–42. <https://bulletin.nmi.fi/wp-content/uploads/2011/01/Arvonen.pdf>
- August, D. & T. Shanahan (toim.) 2017. *Developing literacy in second-language learners: report of the national literacy panel on language-minority children and youth*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315094922>
- Bunch, G. C. & D. Martin 2020. From “academic language” to the “language of ideas”: a disciplinary perspective on using language in k-12 settings. *Language and Education*, 35 (6), 539–556. <https://doi.org/10.1080/09500782.2020.1842443>
- Campbell, A. E., G. E. Davis & V. M. Adams 2007. Cognitive demands and second-language learners: a framework for analyzing mathematics instructional contexts. *Mathematical Thinking and Learning*, 9 (1), 3–30. <https://doi.org/10.1080/10986060709336603>
- Cummins, J. 1979. Cognitive/academic language proficiency, linguistic interdependence, the optimum age question and some other matters. *Working Papers on Bilingualism*, 19, 121–129. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED184334.pdf>
- Cummins, J. 1981. Age on arrival and immigrant second language learning in Canada: a reassessment. *Applied Linguistics*, 2 (2), 132–149. <https://doi.org/10.1093/applin/2.2.132>
- Cummins, J. 2000. *Language, power and pedagogy. Bilingual children in the crossfire*. Clevedon: Multilingual Matters.
- DD-LANG-hanke. Dynaamis-diagnostinen arviointi: käsitteellinen ja käytännöllinen innovaatio vieraan kielen taidon arvioinnissa 2022–2026. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. <https://www.jyu.fi/fi/hankeet/dynaamis-diagnostinen-arviointi-kasitteellinen-ja-kaytannollinen-innovaatio-vieraan-kielen-taidon> [Luettu 15.2.2024.]
- Duff, P. A. 2010. Language socialization. Teoksessa N. H. Hornberger & S. L. McKay (toim.) *Sociolinguistics and language education: new perspectives on language and education*. Bristol: Multilingual Matters, 427–454.
- EVK 2003 = Euroopan neuvosto 2003. *Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys 2003*. Helsinki: WSOY.

- García, O. & C. Solorza 2020. Academic language and the minoritization of U.S. bilingual Latinx students. *Language and Education*, 35 (6), 505–521.
<https://doi.org/10.1080/09500782.2020.1825476>
- Gibbons, P. 2015. *Scaffolding language, scaffolding learning. Teaching English language learners in the mainstream classroom*. 2. painos. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Hankala, M., M. Kauppinen & P. Kulju 2022. Opettajien monilukutaidolle antamat merkitykset. *Ainedidaktiikka*, 6 (3), 31–51. <https://doi.org/10.23988/ad.111770>
- Harju-Autti, R. 2022. *Kielellisesti tuettu opetus. Yläkouluikäiset maahanmuuttajaoppilaat opetuskieltä ja oppiainesältöjä oppimassa*. Tampereen yliopiston väitöskirjat 711. Tampere: Tampereen yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-2666-1>
- Hiidenmaa, P. 2018. Yhä moniulotteisempi lukutaito. *Virittäjä* 122 (2), 159–160.
<https://doi.org/10.23982/vir.70975>
- Honko, M. & M. Halonen 2023. Kielitaidon arviointi on ideologisesti latautunutta toimintaa. Teoksessa A. Pitkänen-Huhta, K. Mård-Miettinen, & T. Nikula (toim.) *Kielikoulutus mukana muutoksessa*. AFinLA-teema, 16. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 376–400. <https://doi.org/10.30660/afinla.126052>
- Huhta, A., D. Leontjev, M. Honko & R. Hildén 2023. Kielitaidon arviointi koulussa. Teoksessa A. Pitkänen-Huhta, K. Mård-Miettinen, & T. Nikula (toim.) *Kielikoulutus mukana muutoksessa*. AFinLA-teema, 16. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 242–256. <https://doi.org/10.30660/afinla.126733>
- Jahnukainen, M., J. Kivirauma, L. M. Laaksonen, A. M. Niemi & J. Varjo 2019. Opotunteja ja erityistä tukea: Ohjaus ja tuki koulutusjärjestelmässä. Teoksessa M. Jahnukainen, M. Kalalahti & J. Kivirauma (toim.) *Oma paikka haussa. Maahanmuuttotoustaustaiset nuoret ja koulutus*. Helsinki: Gaudeamus, 29–48.
- Jonkka, M. 2023. Oppilaiden kysymykset valmistavan yläkoululuokan matematiikan tunnilla. Teoksessa M. Ahlholm, I. Piippo & P. Portaankorva-Koivisto (toim.) *Vastasaapuneet luokahuoneissa. Ikkunoita valmistavaan opetukseen ja monikieliseen kouluun*. Tampere: Vastapaino, 291–310.
- Joutsenlahti, J. & P. Kulju 2015. Kielentäminen matematiikan ja äidinkielen opetuksen kehittämisessä. Teoksessa T. Kaartinen (toim.) *Monilukutaito kaikki kaikessa*. Tampere: Tampereen yliopiston normaalikoulu, 57–76.
- Kaarakainen, S.-S. & M.-T. Kaarakainen 2018. Tulevaisuuden kansalaisia rakentamassa. Uudet lukutaidot koulutuksen ja opetuksen digitalisaation kehityksessä. Teoksessa L. Lehti, P. Peltonen, S. Routarinne, V. Vaakanainen & V. Virsu (toim.) *Uusia lukutaitoja rakentamassa*. AFinLan vuosikirja 2018. Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisuja 76. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 22–40.
<https://doi.org/10.30661/afinlavk.69269>
- Khawaja, A. 2024. *Historical literacy in Finnish primary classrooms. Teaching history or things about the past?* Helsinki Studies in Education 178. Helsinki: Helsingin yliopisto.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-9999-7>
- Kulju, P. & R. Kupiainen 2022. Tekstien tuottaminen monilukutaidon pedagogiikassa. Teoksessa N. Hienonen, P. Nilivaara, M. Saario & M.-P. Vainikainen (toim.) *Laaja-alainen osaaminen koulussa: ajattelijana ja oppijana kehittyminen*. Helsinki: Gaudeamus, 166–178.
- Lantolf, J. P. & M. E. Poehner 2014. *Sociocultural theory and the pedagogical imperative in L2 education: vygotskian praxis and the research/practice divide*. New York: Routledge.
- Learned, J. E. 2018. Doing history: A study of disciplinary literacy and readers labeled as struggling. *Journal of Literacy Research*, 50 (2), 190–216.
<https://doi.org/10.1177/1086296X17746446>

- Lehti, L., P. Peltonen, S. Routarinne, V. Vaakanainen & V. Virsu 2018. Uusia lukutaitoja rakentamassa: lukutaidon moninaiset merkitykset ja tutkimusmenetelmät. Teoksessa L. Lehti, P. Peltonen, S. Routarinne, V. Vaakanainen & V. Virsu (toim.) *Uusia lukutaitoja rakentamassa*. AFinLan vuosikirja 2018. Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisuja 76. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 6–21. <https://doi.org/10.30661/afinlavk.74256>
- Lehtimaja, I. 2012. *Puheen suuntia luokkahuoneessa. Oppilaat osallistujina yläkoulun suomi toisena kielenä -tunnilla*. Helsinki: Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-7583-4>
- van Lier, L. 2000. From input to affordance: social-interactive learning from an ecological perspective. Teoksessa J. P. Lantolf (toim.) *Sociocultural theory and second language learning*. Oxford: Oxford University Press, 245–259.
- Lilja, N. 2023. Matematiikan tiedonalan kielen, oppimisen ja opettamisen multimodaalisuus. Teoksessa M. Ahlholm, I. Piippo & P. Portaankorva-Koivisto (toim.) *Vastasaapuneet luokkahuoneissa: Ikkunoita valmistavaan opetukseen ja monikieliseen kouluun*. Tampere: Vastapaino, 239–260.
- Moschkovich, J. N. 2015. Academic literacy in mathematics for English learners. *Journal of Mathematical Behavior*, 40, 43–62. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2015.01.005>
- Mursula, T. & A. Tiermas 2023. Monilukutaito on ajattelua, ymmärtämistä ja maailman hahmottamista. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 14 (1). <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-helmikuu-2023/monilukutaito-on-ajattelua-ymmärtämistä-ja-maailman-hahmottamista>
- Mustonen, S., S. Kronholm & M. Suni 2023. Maahanmuuttotasaisten kielenoppijoiden moninaiset kielet ja polut. Teoksessa A. Pitkänen-Huhta, K. Mård-Miettinen, & T. Nikula (toim.) *Kielikoulutus mukana muutoksessa*. AFinLA-teema, 16. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 80–103. <https://doi.org/10.30660/afinla.126779>
- Mäkipää, T., R. Hilden & A. Huhta 2023. Oppimista tukeva arviointi kieltenopetuksessa. Teoksessa T. Mäkipää, R. Hilden, & A. Huhta (toim.) *Kielenoppimista tukeva arviointi*. AFinLA-teema, 15. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 5–18. <https://doi.org/10.30660/afinla.126728>
- Nenonen, S. 2001. Venäläiset suomenoppijat suomen kielen pitkien painottomien vokaalien havaitusjoina. Teoksessa M. Charles & P. Hiidenmaa (toim.) *Tietotyön yhteiskunta – kielen valtakunta*. AFinLan vuosikirja 2001. Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisuja 59. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 11–31.
- Ochs, E. & B. B. Schieffelin 1984. Language acquisition and socialization: three developmental stories and their implications. Teoksessa R. A. Shweder & R. A. Levine (toim.) *Culture theory: essays on mind, self, and emotion*. Cambridge: Cambridge University Press, 276–320.
- OPH. Kehittyvän kielitaidon asteikko. Suomi ja ruotsi toisena kielenä ja kirjallisuus (tukiaineisto) https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/kehittyvan-kielitaidon-asteikko_suomi-ja-ruotsi-toisena-kielena-ja-kirjallisuus.pdf [Luettu 13.2.2024.]
- OPH 2014. *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus.
- OPH 2015. *Perusopetuksen valmistavan opetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus.
- Paldanius, H. 2018. Historiallisen toimijuuden rakentuminen lukiolaisten esseevastauksissa. *Virittäjä*, 122 (1), 53–78. <https://doi.org/10.23982/vir.59310>
- Paldanius, H. 2020. *Kuka aloitti kylmän sodan? Lukion historian aineistopohjaisen esseen tekstilaji tiedonalan tekstitaitojen näkökulmasta*. JYU dissertations 227. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

- Paldanius, H., S. Sulkunen, M. R. Luukka & J. Saario 2021. Lukion historian opettajien käsityksiä esseiden arviointiin vaikuttavista piirteistä. *Ainedidaktiikka*, 5 (1), 3–22. <https://doi.org/10.23988/ad.98334>
- Poehner, M. E. 2023. A bridge too far? Dynamic assessment and a dialectical view of the gap between language assessment and learning. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 14 (6). <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-marraskuu-2023/a-bridge-too-far-dynamic-assessment-and-a-dialectical-view-of-the-gap-between-language-assessment-and-learning>
- Portaankorva-Koivisto, P. 2023. Matematiikan monet kielet. Teoksessa M. Ahlholm, I. Piippo & P. Portaankorva-Koivisto (toim.) *Vastasaapuneet luokkahuoneissa: Ikkunoita valmistavaan opetukseen ja monikieliseen kouluun*. Tampere: Vastapaino, 207–231.
- Prediger, S., P. Clarkson & A. Boses 2016. Purposefully relating multilingual registers: building theory and teaching strategies for bilingual learners based on an integration of three traditions. Teoksessa R. Barwell, P. Clarkson, A. Halai, M. Kazima, J. Moschkovich, N. Planas, M. Setati-Phakeng, P. Valero & M. Villavicencio Ubillús (toim.) *Mathematics education and language diversity: The 21st ICMI Study*. Cham: Springer, 193–215. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14511-2_11
- Rainey, E. C., B. L. Maher & E. B. Moje 2020. Learning disciplinary literacy teaching: an examination of preservice teachers' literacy teaching in secondary subject area classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 94, 103–123.
- Rantala, J. & M. van den Berg 2013. Lukiolaisten historian tekstitaidot arvioitavana. *Kasvatus* 44 (4), 394–407.
- Ratilainen, A. 2023. Struktuurit ja pelillisuus alakoululaisen uuden kielen oppimisessa. Teoksessa M. Ahlholm, I. Piippo & P. Portaankorva-Koivisto (toim.) *Vastasaapuneet luokkahuoneissa: ikkunoita valmistaviin luokkiin ja monikieliseen kouluun*. Tampere: Vastapaino, 121–141.
- Reich, G. A. 2009. Testing historical knowledge: standards, multiple choice questions and student reasoning. *Theory & Research in Social Education*, 37 (3), 325–360. <https://doi.org/10.1080/00933104.2009.10473401>
- Routarinne, S., R. Juvonen & J. Pentikäinen 2023. Developing writing across and in school subjects: introduction to special issue. *Journal of Writing Research*, 15 (1), 1–14. <https://doi.org/10.17239/jowr-2023.15.01.01>
- Satokangas, H. & A. Tiermas 2021. Mitä muuta tiedonalan kieli on kuin sanastoa? Kuinka lähestyä tiedonalojen kielioppia. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 12 (6). <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-joulukuu-2021/mita-muuta-tiedonalan-kieli-on-kuin-sanastoa-kuinka-lahestya-tiedonalojen-kielioppia>
- Schleppegrell, M., & C. O'Hallaron 2011. Teaching academic language in L2 secondary settings. *Annual Review of Applied Linguistics*, 31, 3–18. <https://doi.org/10.1017/S0267190511000067>
- Schleppegrell, M., & L. C. de Oliveira 2006. An integrated language and content approach for history teachers. *Journal of English for academic purposes*, 5 (4), 254–268. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2006.08.003>
- de Schonewise, E. A., & J. K. Klingner 2012. Linguistic and cultural issues in developing disciplinary literacy for adolescent English language learners. *Topics in Language Disorders*, 32 (1), 51–68. <http://dx.doi.org/10.1097/TLD.0b013e3182474c33>
- Shanahan, T. & C. Shanahan 2012. What is disciplinary literacy and why does it matter? *Topics in Language Disorders*, 32 (1), 7–18. <https://doi.org/10.1097/TLD.0b013e318244557a>
- Shore, S. & K. Rapatti (toim.) 2014. *Tekstilajitaidot: lukemisen ja kirjoittamisen opetus koulussa. Äidinkielen opettajain liiton vuosikirja 2014*.

- Sinkkonen, H.-M., M. Kyttälä, O. Karvinen & P. Aunio 2011. Maahanmuuttajalasten erityisluokkasiirrot: syynä todelliset oppimisvaikeudet vai heikko kielitaito? *NMI-bulletin*, 21 (1), 14–25.
- Sulkunen, S., M.-R. Luukka, J. Saario & T. Veistämö 2019. Monilukutaito lukion historian opetuksessa. *Ainedidaktiikka* 3 (2), 2–23. <https://doi.org/10.23988/ad.76111>
- Sulkunen, S., T. Nikula & L. Kääntä 2023. Kielen ja sisällön integrointi: alakohtaiset kieli- ja tekstikäytänteet aineenopetuksessa. Teoksessa A. Pitkänen-Huhta, K. Mård-Miettinen, & T. Nikula (toim.) *Kielikoulutus mukana muutoksessa*. AFinLA-teema, 16, 202–222. <https://doi.org/10.30660/afinla.126226>
- Sulkunen, S. & J. Saario 2020. Monilukutaito eri oppiaineissa. Teoksessa S. Tuovila, L. Kairaluoma & V. Majonen (toim.) *Luku- ja kirjoitustaidon pedagogiikkaa yläkouluun*. Rovaniemi: Lapin yliopisto, 40–49.
- Suuriniemi, S.-M. 2023. *Monikielistyvä koulu ja kielitietoisuus. Perusopetuksen opetus-suunnitelmien, opettajien ja oppikirjojen kieliorientaatiot*. Helsinki Studies in Education, 170. Helsinki: Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-9412-1>
- Tiermas, A. 2022. Tiedonalan kielen rakentuminen yläkoulun fysiikan oppitunnilla. Teoksessa T. Seppälä, S. Lesonen, P. Iikkanen & S. D'hondt (toim.) *Kieli, muutos ja yhteiskunta*. AFinLAN vuosikirja 2022. Suomen soveltavan kielitieteen julkaisuja 79. Jyväskylä: Soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 325–346. <https://doi.org/10.30661/afinlavk.114540>
- Tieteen termipankki. Kielitiede: teksti. <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Kielitiede:teksti> [Luettu 15.2.2024.]
- Törmälä, V. & P. Kulju 2023. Tiedonalojen tekstitaidot käsityöprosessin dokumentoinnissa: työkuvauksen tekstilajin mallinnusta. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 14 (1). <https://www.kieliverkosto.fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-helmikuu-2023/tiedonalojen-tekstitaidot-kasityoproessin-dokumentoinnissa-tyokuvauksen-tekstilajin-mallinnusta>
- Valdés, G. 2017. Entry visa denied: the construction of symbolic language borders in educational settings. Teoksessa O. García, N. Flores, and M. Spotti (toim.) *The Oxford Handbook of language and society*, Oxford University Press, 321–348. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190212896.013.24>
- Valtioneuvosto 2023. *Vahva ja välittävä Suomi. Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma 20.6.2023*. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:58. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-763-8>
- Veijola, A. 2016. Historiatietoisuus, historiallinen ajattelu ja historian tekstitaidot: uuden opetussuunnitelman moninaiset lähtökohdat. *Kasvatus ja aika*, 10 (2), 6–18.