

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

Author(s): Sulkunen, Sari; Nikula, Tarja; Kääntä, Leila

Title: Kielen ja sisällön integrointi : alakohtaiset kieli- ja tekstikäytännöt aineenopetuksessa

Year: 2023

Version: Published version

Copyright: © kirjoittajat ja Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA

Rights: In Copyright

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

Please cite the original version:

Sulkunen, S., Nikula, T., & Kääntä, L. (2023). Kielen ja sisällön integrointi : alakohtaiset kieli- ja tekstikäytännöt aineenopetuksessa. In A. Pitkänen-Huhta, K. Mård-Miettinen, & T. Nikula (Eds.), *Kielikoulutus mukana muutoksessa* (pp. 202-222). Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys ry. AFinLA-teema, 16. <https://doi.org/10.30660/afinla.126226>

Pitkänen-Huhta, A., K. Mård-Miettinen & T. Nikula (toim.) 2023. Kielikoulutus mukana muutoksessa – Language education engaging in change. AFinLA-teema / n:o 16, 202–222.

Sari Sulkunen, Tarja Nikula & Leila Kääntä

Jyväskylän yliopisto

Kielen ja sisällön integrointi: alakohtaiset kieli- ja tekstikäytännöt aineenopetuksessa

Nostot

- Kielenkäyttö ja tavat toimia tekstien kanssa vaihtelevat tiedonalalta toiselle.
- Sisällön oppiminen on aina myös tiedonalan kielen oppimista.
- Lukuaineissa kieli- ja tekstikäytännöt jäävät helposti huomiotta.
- Tiedonalan kieli- ja tekstikäytännöitä on tarpeen opettaa kaikissa oppiaineissa, myös kielissä.



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

Abstract

Integrating the teaching of disciplinary language and literacy practices and content knowledge has been a key concern in many educational contexts. This article focuses on disciplinary language and literacy in content-area teaching in basic education, a shared concern for teaching regardless of the language of instruction (L1, L2, FL). First, we describe two distinct traditions into studying and teaching disciplinary language and literacy: disciplinary literacy teaching and content and language integrated learning (CLIL). We then introduce two practical pedagogical examples on how language and literacy are integrated into content-area teaching. Finally, we discuss future directions and implications for both research on and teaching of disciplinary language and literacy.

Keywords: CLIL, disciplinary literacy, subject teaching, basic education

Asiasanat: CLIL, tiedonalan tekstikäytännöt, aineenopetus, perusopetus

1 Johdanto

Tässä artikkelissa käsittelemme aineenopetuksen kielellistä ulottuvuutta lähestymällä sitä kielen ja sisällön integraation näkökulmasta. Aineenopetuksella viittaamme muiden kuin kieliaineiden opetukseen. Integroinnilla tarkoitamme aineenopetukseen vääjäämättä kuuluvaa kielen ja sisällön yhteen kietoutumista siten, että opittaessa alakohtaista tietoa opitaan myös tapoja muodostaa ja esittää sitä. Se, miten eksplisiittisesti tätä kielen ja sisällön kaksoisfokusta huomioidaan, voi vaihdella eri opetusmuodoissa (esim. kaksikielinen opetus tai yksikielinen äidinkielellä tapahtuva opetus). Artikkelimme luokin näkymää siihen, että riippumatta opetusmuodosta, opetuskielistä tai oppilaiden kielitaustasta, kielen oppimista on mahdollista tarkastella myös varsinaisen kielenopetuksen ulkopuolella. Tämä voi tarjota uusia näkökulmia myös kielen ja tekstitaitojen opetuksen kehittämiseksi. Tarkastelemme kielen ja sisällön yhteyksiä lähinnä perusopetuksessa, erityisesti yläkoulussa, joskin ilmiö on relevantti myös muiden kouluasteiden aineenopetuksessa.

Lähestymme kielen ja tekstitaitojen oppimista yhteisöllisestä näkökulmasta eli sosiaalistumisena yhteisölle tyypillisiin tapoihin käyttää kieltä ja toimia tekstien kanssa (Barton 2007; Moje 2015). Tämä tarkoittaa sitä, että tavat käyttää kieltä ja tuottaa ja tulkita tekstejä vaihtelevat kulloisenkin tilanteen ja sen tavoitteiden mukaisesti. Tämä koskee myös kouluopetusta ja eri oppiaineita: ne muodostavat eri tiedonalojen oppijayhteisöjä, joissa kielen ja sisällön integrointi eli niiden saumaton yhteys ilmenee kullekin oppiaineelle tyypillisin tavoin. Tiedonala käsitteenä kattaa sekä oppiaineen että sen taustalla vaikuttavan tieteenalan tai -alat. Koulussa tiedonala tarkoittaa käytännössä oppiainetta, mutta käsitteenä se tekee näkyväksi oppiaineen yhteyden tieteenalayhteisön käytänteisiin. Esimerkiksi historia oppiaineena heijastaa historian tieteenalayhteisön käytänteitä, kun taas äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineen

taustalla on useita tieteenaloja, kuten kielitiede, viestintätiede, kirjallisuudentutkimus ja kulttuurintutkimus. Tiedonalanäkökulmasta huomio kiinnittyy yhteisön käytänteiden hallintaan, ja siksi käytämme tässä artikkelissa käsitteitä kieli- ja tekstikäytänne. Usein käytetään myös tekstitaitojen käsitettä, joka painottaa yhteisön käytänteiden näkökulman sijasta yksilön (kognitiivisia) taitoja. Lisäksi käytämme käsitettä kielen ja sisällön integrointi. Vaikka nämä käsitteet kumpuavat eri tutkimusperinteistä, niitä yhdistää pyrkimys kuvata tiedonalohtaisia käytänteitä ja kielen roolia niissä. Artikkelin tavoitteena onkin osoittaa, että eri lähtökohdista ja rinnakkain kehittyneet tutkimus- ja opetustraditiot käsittelevät hyvin samankaltaisia kysymyksiä kielikäytänteiden alakohtaisuudesta.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (OPH 2014) kieli- ja tekstikäytänteiden tiedonalohtaisuuden näkökulmat nousevat esiin erityisesti koulun kielitietoisien toimintakulttuurin kuvauksessa sekä monilukutaidon laaja-alaisessa osaamisalueessa. Perusteissa tähdennetään, että ”kielitietoisessa koulussa jokainen aikuinen on kielellinen malli ja myös opettamansa oppiaineen kielen opettaja” (OPH 2014: 30). Tällainen ajattelu nostaa lähtökohdaksi, että tiedonaloille ominaiset kieli- ja tekstikäytännöt ovat omalla tavallaan kaikille vieraita kieliä ja niihin ohjaaminen ja kielitietoisuuden tukeminen kaikkien oppiaineiden asia.

Kielen oppimisen ja opettamisen tarkastelu tiedonalohtaiden kieli- ja tekstikäytänteiden valossa edellyttää irrottautumista ajatuksesta, jossa kieli nähdään itsenäisenä systeeminä. Tämän vuoksi käsittelemme artikkelissa ensin sitä, miten kieli- ja tekstikäytänteiden alakohtaisuutta on lähestytty tutkimuksessa ja opetussuunnitelmissa sekä millaisia kielikäsityksiä tällainen lähestymistapa heijastaa. Seuraavaksi esittelemme tarkemmin kaksi erilaisista tutkimusperinteistä nousevaa kielen ja sisällön integrointia havainnollistavaa pedagogista mallia. Lopuksi pohdimme kielen ja sisällön integroinnin keskeisyyttä korostavan otteen tulevaisuuden näkymiä sekä opetuksen että tutkimuksen kannalta.

2 Kielen ja sisällön integroinnin tutkimuksen viitekehyksiä

Kielen ja sisällön integrointiin liittyviä kysymyksiä on käsitelty tutkimuskirjallisuudessa usean eri viitekehyksen tai tutkimustradition yhteydessä. Eräs näistä liittyy tiedonalan tekstikäytänteiden (*disciplinary literacy*) käsitteelliseen kehykseen. Tällä käsitteellä viitataan tiedonalalle tyypillisiin teksteihin ja tapoihin toimia tekstien kanssa (Moje 2015; Goldman ym. 2016). Tiedonalan tekstikäytänteiden opetus ja sen tutkimus on yleistynyt viimeisen 20 vuoden aikana ja aluksi erityisesti Yhdysvalloissa, jossa yleisten lukemisstrategioiden (*content area literacy*) opetukselle kaikissa oppiaineissa on ollut lähes satavuotinen perinne. Lasten ja nuorten koulun opetuskielen lukutaito ei kuitenkaan ole kehittynyt toivotusti eivätkä aineenopettajat ole aina suhtautuneet

suopeasti yleisten, ulkoa saneltujen lukemisstrategioiden opetukselle. Tiedonalan tekstikäytänteiden opetus syntyikin tarpeesta kehittää opetusta, jossa tekstikäytänteitä lähestytään oppiaineille ominaisista sisällöistä ja käytänteistä käsin. Tämä lähestymistapa sai lisäpontta sosiokulttuurisesta tutkimuksesta, joka painottaa yhteisön jäsenyyttä ja osallisuutta sen toimintaan. (Brozo ym. 2013.) Nykyisin tiedonalan tekstikäytänteet sisältyvät laajalti monen maan opetussuunnitelmiin, myös Suomessa ja muissa Pohjoismaissa (Brozo & Sulkunen 2019).

Tekstikäytänteiden tiedonalakohtaisuus näkyy koulussa siinä, millaisia tekstejä oppiaineissa tulkitaan ja tuotetaan sekä miten niissä esitetään tietoa. Esimerkiksi käsityötunneilla luetaan ja laaditaan usein työohjeita ja -selosteita, kun taas biologian opiskelussa tavallisia tekstejä ovat luontodokumentit, muut kuvalliset esitykset ja ajatuskartat. Samankin tekstilajin edustajat voivat olla erilaisia eri tiedonaloilla sen suhteen, millaisia merkitysresursseja (kieltä, kuvia, graafisia kuvioita) ja kielellisiä ilmauksia niissä hyödynnetään. Esimerkiksi kemian oppikirjoissa on runsaasti erilaisia kaavoja ja vaikkapa kuvioita molekyylilien rakenteesta, ja historian oppikirjat sisältävät tyypillisesti karttoja, valokuvia ja aikajanoja. (Sulkunen & Saario 2020.) Erot johtuvat oppiaineiden taustalla olevien tieteenalojen eroista, jotka heijastuvat myös kouluopetukseen.

Tieteenalayhteisöjen tavoitteena on uuden tiedon muodostaminen, ja niiden kysymyksenasettelut, viitekehukset, tutkimuskäytänteet ja tiedon esittämisen muodot vaihtelevat. (Moje 2015; Goldman ym. 2016.) Näin ollen tiedon luonne voi kullakin alalla olla erilainen, mikä heijastuu tiedonalan teksteihin ja kieleen: kuinka varmoina väitteet esitetään, kuinka niitä perustellaan ja kuinka sisällöt jäsennellään tekstiksi (Hynd-Shanahan 2013; Goldman ym. 2016). Tämä näkyy myös edellä mainittujen oppikirjojen kielessä: kemian kielessä korostuvat käsitehierarkiat sekä pyrkimys objektiivisuuteen ja historian kielessä ajalliset ilmaukset sekä tiedon tulkinnallisuuteen liittyvät varmuuden ilmaukset (Sulkunen & Saario 2020). Tiedonalan tekstikäytänteiden viitekehyksessä kiinnitetään siis huomiota myös kielenkäyttöön: alakohtaisen kielen tarkastelua on alun perin motivoinut tarve kehittää yhtäältä kouluopetukseen kuuluvien akateemisten tekstikäytänteiden osaamista ja toisaalta koulun opetuskielen hallintaa toisena kielenä (esim. de Oliveira 2011; Coffin & Donohue 2012). Tässä viitekehyksessä on tehty tutkimusta (soveltavan) kielitieteen, kasvatustieteen ja oppiaineeseen kietoutuvilla tieteenaloilla, kuten historiassa tai luonnontieteissä. Tutkimuksessa on keskitytty muun muassa tiedonalan kieleen oppijoiden kirjoittamissa teksteissä (Paldanius 2020), tiedonalan tiedonmuodostukseen liittyvien tekstikäytänteiden hallintaan (Rantala & Veijola 2016), opettajien käsityksiin tiedonalalla tarvittavista tekstikäytänteistä (Voet & De Wever 2016; Nygård ym. 2021) sekä tekstikäytänteiden opettamiseen (Nokes 2010; Sulkunen & Saario 2019).

Tiedonalojen tekstikäytänteiden opettamisen tueksi on kehitetty systeemifunktionaaliseen kieliteoriaan (Halliday & Matthiessen 2014) pohjautuvia genrepedagogisia malleja (Rose & Martin 2012; Gibbons 2015), joiden tavoitteena on oppia tunnistamaan

ja tuottamaan eri tiedonaloille tyypillisiä tekstejä ja niiden ilmaisukeinoja. Näitä on sovellettu ja kehitetty opetuksen tarpeisiin myös Suomessa (Shore & Rapatti 2019). Useilla tiedonaloilla on myös jo sangen pitkät perinteet hyödyntää kirjoittamista eri oppiaineiden oppimisen tukena (Graham ym. 2020). Myös Suomessa kirjoittaminen on tavallinen opetusmenetelmä useissa oppiaineissa (lukion historiasta Sulkunen ym. 2019; Paldanius 2020; alakoulun ympäristöopista Pentikäinen 2022).

Toinen alue, jolle kielen ja sisällön integrointi on keskeistä, on ns. CLIL-opetus; lyhenne perustuu sanoihin *Content and Language Integrated Learning* ja se viittaa kaksikielisen opetuksen muotoon, jossa tietyt oppiaineet tai niiden osat opetetaan käyttämällä kohdekieltä eli oppilaille toista tai vierasta kieltä opetuksen välineenä. Lähtökohtaisesti CLIL-opetuksessa on ajatuksena se, että kiinnitetään huomiota sekä sisällön että kielen oppimisen kysymyksiin, joskin opetuksen on usein todettu olevan hyvin sisältövetoista. (Dalton-Puffer 2011.) Termi CLIL-opetus syntyi ja sen käyttö yleistyi nopeasti Euroopassa 1990-luvulla. Opetusmuoto nähtiin kielen opetuksen innovaationa ja tärkeänä keinona sekä parantaa monissa maissa matalaksi jääneitä vieraan kielen oppimisen tuloksia että tukea Euroopan unionin monikielisyyspolitiikkaa (Marsh 2002). Tätä monikielisyystavoitetta on yksipuolistanut se, että CLIL-opetuksen kohdekieleksi on valtaosin valittu englanti.

Erityisesti alkuvaiheissaan CLIL-opetusta koskeva tutkimus keskittyi pitkälti kielen oppimiseen varsin perinteisestä näkökulmasta, koska koettiin tarvetta ymmärtää paremmin opetusmuodon luonnetta: millaisen ympäristön CLIL-opetus tarjoaa kielen oppimiselle ja millaisia vaikutuksia sillä on kielen oppimisen eri osa-alueisiin verrattuna kielenopetukseen? Vaikka tutkimustulokset ovat osittain ristiriitaisia ja pitkittäistutkimusta on varsin vähän, CLIL-opetuksella näyttää olevan selvimmät myönteiset vaikutukset puherohkeuden, sanaston ja kieliopillisen osaamisen kannalta, erityisesti sellaisissa maissa, joissa CLIL-opetuksella haetaan parannusta opetuskieleksi valitun kohdekielen opetuksen tuloksiin. Lisäksi Gorisin ym. (2019: 695) mukaan joissakin konteksteissa (esim. Espanja) haetaan parannusta myös siihen, että aiempaa laajempi oppilasjoukko pääsisi laadukkaamman vieraan kielen opetuksen piiriin.

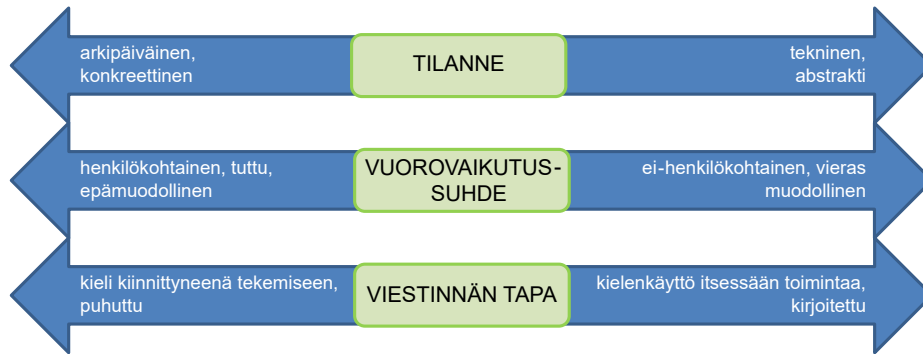
Viime vuosina kielenopetukseen vertaamisen sijaan tutkimuksessa on enenevässä määrin tuotu esiin, että keskeinen CLIL-opetuksen onnistumisen edellytys on kielen ja sisällön integraation olemuksen ymmärtäminen. Tällöin ns. yleiskielitaidon sijaan tai rinnalla opetuksessa on tärkeää kiinnittää huomiota siihen, millaista kieltä eri oppiaineissa ja tiedonaloilla tarvitaan, mikä rooli kieli- ja tekstikäytänteillä on oppimisessa ja opettamisessa ja miten kielellinen ja käsitteellinen kehitys ovat sidoksissa toisiinsa (Llinares ym. 2012; Nikula ym. 2016; Coyle & Meyer 2021). Tutkimuksen näkökulma on siis laajentunut siten, että kieli ymmärretään aiempaa laajemmin toimintana ja käytänteinä. CLIL-tutkimuksen teemat ovat näin ollen lähentyneet edellä esiteltyä tiedonalan tekstikäytänteiden tutkimusta. Kielenkäytön ja tiedonmuodostuksen alakohtaisuutta on CLIL-tutkimuksessa viime aikoina käsitelty muun muassa keskittymällä sellaisiin oppiaineille tyypillisiin toimintoihin kuten luokittelemiseen luonnon-

tieteen ja historian tunneilla (Evnitskaya & Dalton-Puffer 2020) sekä määrittelemiseen historian kirjoitustehtävissä (Nashaat-Sobhy & Llinares 2020) tai fysiikan ja historian luokkahuonevuorovaikutuksessa (Kääntä 2021). Alakohtaiseen tiedonmuodostukseen kohdistuvaa CLIL-tutkimusta on Suomessa tehty toistaiseksi vähän (kuitenkin esim. Nikula 2017; Kääntä ym. 2018).

Vaikka edellä esitellyt tiedonalan tekstikäytänteiden tutkimus ja CLIL-tutkimus ammentavat erilaisista tutkimusperinteistä, niissä pureudutaan hyvin samanlaisiin ilmiöihin, eli kielen ja sisällön integrointiin alakohtaisen kielen ja tekstikäytänteiden oppimisen ja opettamisen näkökulmasta riippumatta siitä, millä kielellä (L1, L2, vieras kieli) opettaminen tapahtuu. Molemmat suuntaukset kiinnittyvät yhteisöllisiin ja funktionaalisiin kieli- ja oppimiskäsityksiin, joissa korostuvat toiminnallisuus, kielikäytänteiden kontekstisidonnaisuus ja sosiaalistuminen toimintayhteisöjen kielikäytänteisiin. Tämä resonoi tämän teemanumeron johdantoartikkelissa (Pitkänen-Huhta ym.) esitellyn kielitaidon moniulotteisuuden ja sen eri tasojen välisen dynamiikan kanssa: silloinkin kun kuvataan yksilöiden sosiaalista toimintaa, sitä on tarpeellista tarkastella suhteessa laajempaan yhteisöön ja sosiaaliseen ja kulttuuriseen toimintaympäristöön (vrt. Douglas Fir Group 2016).

Kuten alussa totesimme, kieli- ja tekstikäytänteiden alakohtaisuus nousee esiin myös suomalaisissa opetussuunnitelmissa, ja erityisesti monilukutaidon näkökulma on tässä keskeinen. Monilukutaito eli monimuotoisten tekstien tulkinta, tuottaminen ja arviointi esitellään opetussuunnitelmissa laaja-alaisena osaamisalueena eli sen tulisi olla osa kaikkien oppiaineiden opetusta. Monilukutaito kytketään tiedon tuottamiseen, esittämiseen ja arviointiin sekä kriittiseen ajatteluun. Lisäksi täsmennetään, että oppilaiden monilukutaitoa tulee kehittää arkikielestä kohti eri tiedonalojen kielen ja esitystapojen hallintaa. (OPH 2014: 22; ks. myös Cope & Kalantzis 2000.) Opetussuunnitelmatekstissä viitataan siis hyvin selkeästi tiedonalojen kieleen sekä tiedonmuodostuksen ja tiedon esittämisen käytänteisiin, joita aineenopettaja opettaa. Laaja-alaisena osaamisalueena monilukutaito on integroitu oppiainekohtaisiin tavoitteisiin, joissa tiedonalan tekstitaidot näkyvät osana monilukutaitoa. Esimerkiksi historian oppiaineessa opetuksen yhtenä tehtävänä on kehittää historian tekstitaitoja eli taitoa lukea ja analysoida menneisyyden toimijoiden tuottamia lähteitä sekä tehdä päteviä tulkintoja niiden tarkoituksesta ja merkityksestä.

Edellä mainittu, opetussuunnitelmiin kirjattu ajatus siirtymästä arkikielestä kohti eri tiedonalojen kieliä on tunnistettu tärkeäksi koulutuksen tehtäväksi myös tutkimuskirjallisuudessa. Esimerkiksi Forey ja Polias (2017: 148–149) ovat jäsentäneet systeemis-funktionaaliseen kielinäkemykseen ja käsitteisiin (Halliday & Matthiessen 2014) pohjautuen tätä tarkemmin siten, että jokaisessa oppiaineessa on syytä kasvat-
taa tietoisuutta kielen ja sen käyttötilanteiden suhteesta ja tukea kuvion 1 osoittamia siirtymiä jatkumoilla, jotka liittyvät niin kielenkäyttötilanteeseen (*field*) kuin osallistujien välisiin vuorovaikutussuhteisiin (*tenor*) ja tilanteessa käytettäviin viestinnän tapoihin (*mode*).



KUVIO 1. Koulutuksen kieli- ja tekstikäytänteiden jatkumoina (Forey & Polias 2017).

Vaikka kuvion jatkumot ovat yksinkertaistus, ne voivat auttaa tunnistamaan, millaisia elementtejä painotuksen muutos arkikielystä akateemiseen ilmaisuun sisältää. Tämä puolestaan voi auttaa pohtimaan ja konkretisoimaan oppiainekohtaisesti, millaisena tiedonalan kieli toteutuu ja millainen rooli sillä on opetuksessa ja osaamisen osoittamisessa.

3 Kielen ja sisällön integroinnin mallintamisesta

Vaikka kielen ja sisällön yhteen kietoutuminen ja kieli- ja tekstikäytänteiden alakohtaisuus tunnustetaan tutkimuskirjallisuudessa, tutkimustieto ei kuitenkaan automaattisesti heijastu opetuksen arkeen. Siksi tarvitaan sillanrakennusta teorian ja käytännön välille sekä malleja siitä, mitä kielen ja sisällön integrointi opetuksessa konkreettisesti tarkoittaa. Tällä on merkitystä alakohtaisen tiedonmuodostuksen ja siihen liittyvän kielenkäytön oppimisen ja opettamisen kannalta, sillä tähänastisen tutkimuksen mukaan sisältöaineiden opettajat ja näiden aineiden opettajiksi opiskelevat eivät välttämättä, edes kohdekielellä tapahtuvan CLIL-opetuksen konteksteissa, tunne olevansa opetuskielensä opettajia (esim. Gleeson 2012; Aalto & Tarnanen 2017). Tiedonalakohtaisten kieli- ja tekstikäytänteiden huomioiminen voi muodostaa erityisen haasteen myös arvioinnille (esim. de Boer & Leontjev 2020) niin opettajan kuin oppijankin näkökulmasta. Aineenopettaja on tottuneempi arvioimaan sisältöä, jolloin hän ei välttämättä tunnista samalla arvioivansa oppiaineen kielenkäyttöä. Oppija puolestaan tarvitsee ohjausta huomatakseen, että osaamisen osoittamiseen kuuluu myös oppiaineelle tyypillinen tapa käyttää kieltä ja rakentaa tietoa. Kielen alakohtaisuus jää siis helposti näkymättömäksi. Samalla näkymättömiin jää sellainen perinteistä kielikäytöstä haastava näkemys, että omalla tavallaan tiedonalan kieli- ja tekstikäytänteet ovat kaikille oppilaille vieraita kieliä riippumatta opetuskielestä tai

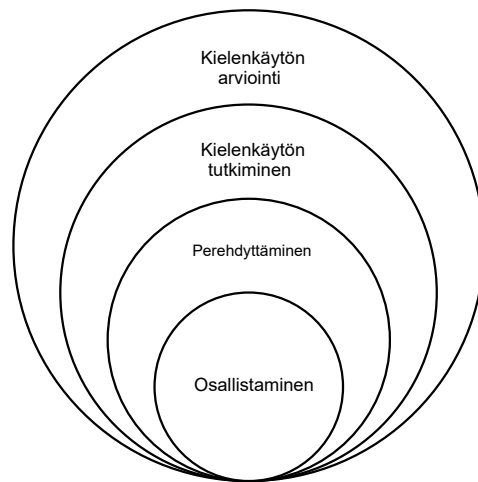
oppilaiden kielellisistä resursseista. Ne siis myös kerryttävät tiedonaloihin kiinnittyvää monikielisyyttä. Tiedonalan kieli- ja tekstikäytänteiden näkyvämmäksi tekemiseen tarvitaan siksi työkaluja. Esittelemme seuraavaksi kaksi eri tutkimusperinteestä nousevaa mallia, jotka havainnollistavat kielenkäytön alakohtaisuutta. Ensimmäinen pohjautuu tekstikäytänteiden tutkimukseen ja toinen CLIL-tutkimukseen. Mallit on valittu, koska ne havainnollistavat kielen ja sisällön integrointia yhtäältä tekstitoimintojen ja toisaalta opetusvuorovaikutuksen näkökulmista.

3.1 Pedagoginen malli kielitietoisesta tutkivasta oppimisesta

Useissa tutkimuksissa tutkiva oppiminen on osoittautunut työtavaksi, joka tukee sekä tiedon muodostuksen käytänteiden että tiedonalan tekstikäytänteiden oppimista. Tämän vuoksi esimerkiksi useissa historian opetukseen kehitetyissä malleissa korostuu tutkiva ote ja oppilaiden aktiivinen rooli tiedonmuodostuksessa. (Reisman 2012; Voet & De Wever 2016; Veijola ym. 2019.) Amerikkalainen tiedonalan tekstikäytänteitä tutkinut Elizabeth Moje (2015) on esittänyt niiden opetukseen kielitietoista tutkivan oppimisen 4E-mallia. Malli nojaa sosiokulttuuriseen tekstitaitokäsitykseen ja tekee näkyväksi, kuinka kielenkäyttö ja toiminta tekstien kanssa kietoutuvat tiedonalayhteisön muuhun toimintaan ja tavoitteisiin, tässä tapauksessa tiedonmuodostukseen. Mojen (2015: 261) mukaan oppilaiden tulisi opetuksessa voida osallistua yhteisön toimintaan, jonka yhteydessä he pääsevät harjoittelemaan tiedonalan kielenkäyttöä ja tekstien tulkitsemista ja tuottamista.

Mojen (2015) tutkivan oppimisen mallissa (kuvio 2) on neljä osa-aluetta, joista ensimmäinen on oppilaiden **osallistaminen** (*engaging*) tiedonalan toimintaan. Tämä voi tarkoittaa käytännössä pienimuotoista tutkimusprojektia tai vaikkapa keskustelua tutkimustuloksista, joihin oppilaat ovat perehtyneet. Työskentelyn lähtökohtana on koko tiedonhaku- tai tutkimusprosessia motivoiva kysymys, joka voi olla toteuttamistavasta riippuen esimerkiksi oppilaiden itsensä kehittämä, opettajan ja oppilaiden yhdessä keksimä tai vaikkapa peräisin oppikirjasta. Alakoulun historian Tutki ja tulkitse I -oppikirjassa (Veijola ym. 2018) ohjataan tutkimaan oman kaupungin syntyhistoriaa: miksi kaupunki on syntynyt ja millaisia tarinoita sen varhaisiin vaiheisiin liittyy? Vastatessaan kysymykseen oppilaat työskentelevät autenttisten aineistojen parissa, jotka tässä tapauksessa lienevät historiikkeja, hakuteoksia ja Wikipedia-sivustoja, ehkä jopa kaupungin perustajan jälkeen jääneitä digitoituja arkistolähteitä, kuten kirjoja. Näihin perehtyessään oppilaat oppivat, millaisia aineistoja ja lähteitä tiedonalalla hyödynnetään. Esimerkiksi historiassa on monenlaisia lähteitä ja aineistoja (Nokes 2013): Kaupungin perustajan kirje olisi lähdeaineisto, jollaisia tutkimalla historioitsijat muodostavat tulkinnan menneistä tapahtumista. Historiikki taas on toisen käden lähde, joka esittää aiheesta tehtyjä tulkintoja. Wikipedia taas on kolmannen käden lähde, joka pohjaa toisen käden lähteisiin ja joissa yhteys alkuperäisiin lähdeaineistoihin on häivytetty. Oppilaat tutkivat aineistoja ja muodostavat havainnoistaan ja johtopä-

töksistään synteisiin, mikä on kenties haastavin vaihe tutkivassa oppimisessa. Lopuksi oppilaat esittelevät löydöksiään muille käyttäen tarkoitukseen parhaaksi arvioimaansa esitystapaa sekä arvioivat kriittisesti omia ja muiden esittämiä väitteitä sekä niiden tueksi esitettyjä perusteluita. Tutkivan työskentelyn eri vaiheisiin sisältyy monenlaista tekstitoimintaa, kun oppilaat tekevät muistiinpanoja lukemastaan, merkitsevät tuloksiaan muistiin, perehtyvät lähteisiin ja esittävät tuloksiaan muille.



KUVIO 2. Kielitietoinen tutkivan oppimisen malli (Moje 2015: 262).

Opettaja ei voi olettaa, että oppilaat hallitsevat tutkivassa prosessissa tarvittavia tietoja, taitoja ja käytänteitä, sillä heillä ei ole välttämättä vielä vahvaa tietopohjaa eivätkä he ole omaksuneet alan tekstikäytänteitä. Mojen (2015) mallin toinen osa-alue sisältääkin oppilaiden **perehdyttämisen** (*eliciting/engineering*) tiedonmuodostukseen ja siihen liittyvään tekstitoimintaan. Käytännössä tämä vaihe sijoittuu mallin ensimmäisen vaiheen lomaan tai edeltää sitä: tutkimusprosessin toteuttamista varten tarvittavia valmiuksia – esim. aineistojen valintaa, niiden tarkastelua tai tiedonhakuja – voi opettaa joko tutkimusprosessin lomassa tai sen kautta tai jopa ennen tutkimusprosessin aloittamista. Koulussa kaupungin syntyhistoriaan perehtymistä voidaan pohjustaa keskustelulla siitä, millaisista lähteistä tietoa kaupungin historiasta voi löytää ja mistä näitä lähteitä saa käsiinsä: historiikkeja voi etsiä kirjastosta ja Wikipedia-sivustoja verkosta. Verkkotiedonhakuakin, kuten hakusanojen muodostamista, pitänee harjoitella yhdessä, samoin lähteiden luotettavuuden ja tarkoituksenmukaisuuden arvioimista. Historioitsija puhuisi tästä työvaiheesta lähteiden taustoittamisena ja pyrkisi sen jälkeen tulkitsemaan lähteitä kyseistä ajankohtaa koskevan historiatiedon valossa ja vahvistamaan tulkintaansa useita lähteitä vertaamalla (Nokes 2013).

Mallin kolmas osa-alue liittyy tiedonalan **kielenkäytön tutkimiseen** (*examining*). Tällöin kieltä ja tekstejä tarkastellaan analyttisemmin, ja tehdään näkyväksi tiedonalan kielen piirteitä hyvin eksplisiittisesti. Oppilaat voivat esimerkiksi tutkia historian oppiaineen tekstejä ja havaita, että historian kielessä toimijat ovat usein suurmiehiä (Jyväskylän ”perustaja” *Carl Christian Rosenbröijer*, piirilääkäri *Wolmar Schildt*) ja teksteissä käytetään paljon ajallisia ilmauksia (*Kaupunkioikeudet saatiin 1837*). Lisäksi historian käsitteet saattavat sisältää arkikielestä tuttuja sanoja, mutta historian alalla niillä on erityinen merkitys (*kaupunkioikeudet*). Yhdessä voidaan pohtia, mistä tällaiset kielenkäytön piirteet johtuvat.

Neljännessä osa-alueessa painotetaan tiedonalan kielenkäytön ja tekstitoiminnan **kriittistä arviointia** (*evaluating*): milloin, missä tilanteissa ja kenen näkökulmasta tietyt kielenkäyttötavat ovat tarkoituksenmukaisia. Voidaan pohtia, kenellä on pääsy tietoon, jos siitä kirjoitetaan tiedonalan käsitteistöä hyödyntäen, ja missä tilanteissa myös alan ulkopuolisten tulisi ymmärtää asia. Moje (2015) painottaa, että tilanteisen kielenkäytön tarkastelu tukee oppilaiden metakielellistä tietoisuutta ja siten syväoppimista ja tiedonalan kielen oppimista. Kielenkäytön arviointi tältä kannalta voi tehdä näkyväksi myös tasa-arvoon ja sosiaaliseen oikeudenmukaisuuteen liittyviä kysymyksiä sekä kielellä vaikuttamisen keinoja.

Moniin muihin tutkivan oppimisen malleihin verrattuna Mojen (2015) malli on hyvin kieli- ja tekstitietoinen. Esimerkiksi historian oppimisen malleissa korostuu usein historiallinen ajattelu (Reisman 2012) ja historiallinen perusteleminen (van Drie & Van Boxtel 2008), jolloin työskentelyyn sisältyy muun muassa lähdeaineistojen tulkintaa ja muita tiedonalan tekstikäytänteitä. Tiedonalan kielenkäyttöön ei niiden kohdalla kuitenkaan kiinnitetä yhtä eksplisiittistä huomiota eikä sitä arvioida kriittisesti.

3.2 Tiedonalakohtaiset diskurssifunktiot opetusvuorovaikutuksessa

Yksi lähtökohta käsitteellistää sitä, miten tiedonalakohtainen kieli ilmenee CLIL-opetusvuorovaikutuksessa, on Christiane Dalton-Pufferin (2013, 2016) hahmottelema kognitiivisten diskurssifunktioiden viitekehys (*cognitive discourse functions, CDFs*). Viitekehysten taustalla on ajatus siitä, että tiedonalakohtaiset ajatteluprosessit ilmenevät opetusvuorovaikutuksessa erilaisina toimintoina, joiden avulla on mahdollista kuvata kullekin oppiaineelle tyypillistä kielenkäyttöä. Viitekehys sisältää seitsemän kognitiivista diskurssifunktiota: luokittelu (*classify*), määrittely (*define*), kuvaileminen (*describe*), arviointi (*evaluate*), selittäminen (*explain*), pohtiminen (*explore*) ja raportointi (*report*). Kukin näistä sisältää useita alakategorioita: esimerkiksi selittäminen sisältää sellaiset alakategoriat kuten selittää, päätellä ja järkeillä. Toisin sanoen nämä diskurssifunktiot ilmentävät kullekin tiedonalalle tyypillisiä kielenkäytön ja tiedonmuodostuksen tapoja, joita opettaja käyttää opetuspuheessaan ja joilla opettaja ja oppilaat yhdessä keskustelevat oppiaineen sisällö(i)stä. Viitekehys korostaakin sitä, että sisällönoppiminen on aina myös tiedonalakohtaisen kielenkäytön oppimista.

Dalton-Pufferin ja hänen kollegoidensa (2018) tutkimus on osoittanut, että Itävallassa englanninkielisten historian, biologian, fysiikan ja englannin oppituntien vuorovaikutuksessa kuvaileminen on eniten käytetty diskurssifunktio, kun taas taloustieteen oppituntien vuorovaikutuksessa raportoiminen on yleisin. Rajat eri diskurssifunktioiden välillä ovat kuitenkin häilyvät, sillä ne nivoutuvat opetusvuorovaikutuksessa kiinteästi toisiinsa. Muun muassa alakohtaisten käsitteiden määrittelyminen tapahtuu usein osana laajempia kuvailemis- ja selittämistilanteita (mm. Dalton-Puffer 2016; Kääntä ym. 2018; Kääntä 2021). Vaikka Dalton-Puffer on alun perin kehittänyt viitekehyksensä CLIL-tutkimuksen kontekstissa, se on sovellettavissa myös äidinkielellä opetettaviin oppitunteihin. Konkreettisenä esimerkkinä tästä esitämme seuraavaksi kaksi katkelmaa aidoista opetusvuorovaikutustilanteista (litterointiavain liitteessä 1). Ensimmäinen on suomenkieliseltä (L1) biologian oppitunnilta ja toinen englanninkieliseltä (L2/CLIL) fysiikan oppitunnilta. Katkelmissa esiintyvät diskurssifunktiot ovat selittäminen ja määrittelyminen, ja ne nivoutuvat kiinteästi toisiinsa, kun opettajat avaavat kunkin oppitunnin keskeisiä käsitteitä ja ilmiöitä oppilaille.

Biologian esimerkkipöytä on 8. luokan tunnilta, jonka aiheena oli suomalaisten vesistöjen ekosysteemit. Ennen katkelmaa opettaja on kysynyt luokalta, tietävätkö he, mitä termi ekosysteemi tarkoittaa, johon oppilaat ovat vastanneet kieltävästi. Tämän seurauksena opettaja on selittänyt, että termi koostuu kahdesta osasta, ”eko” ja ”systeemi”, joiden merkityksen hän avaa ensin oppilaille ennen kuin määrittelee käsitteen. Etuliitteen selittämisen yhteydessä opettaja on esimerkinomaisesti maininnut sellaiset jokapäiväiset asiat kuin ekokassit ja ekoautot, johon osalta oppilailta on tullut erilaisia ymmärrystä osoittavia reaktioita (esim. *ai nii joo, ei saastuta*). Katkelman alussa opettaja nivoo selityksensä antamiinsa esimerkkeihin ja oppilaiden ymmärryksen osoitukseen ja täten valottaa mitä etuliite niiden yhteydessä tarkoittaa (rivit 1–8).

(1) Suomenkielinen biologian tunti: ekosysteemi.

01	Ope	sillä ekoetuliitteellä halutaan nykyään niinkun (0.6)
02		ilmaista semmosta asiaa et joku on siis niinku
03		tällä tavalla vähemmän ympäristöä kuormit-ta-va asia
04		kun sellanen asia @joka ei ole eko@ (1.0)
05		esimerkiks ekokassit ei kuormita ympäristöä kun ne tehään
06		kankaasta (.) ja niitä voi käyttää monta kertaa=
07		=muovikasseilla kannetaan ruuat kotiin kaupasta
08		sen jälkeen se käytetään roskapusseina ja se siitä (1.0) mm.
09		(1.5)
10	Ope	mut tässä kohin(.) tää <eko> ei tarkoita ympäristöystävällisyyttä
11		(.) tässä tää eko (.) sana tarkoittaa sitä
12		mitä se on tarkottanu alun perinkin
13		se tulee kreikan kielen sanasta oikos (0.8)
14		se on suomeksi väännetty eko.
15	Opp	((useat oppilaat naurahtelevat))

213 KIELEN JA SISÄLLÖN INTEGROINTI: ALAKOHTAISET
KIELI- JA TEKSTIKÄYTÄNTEET AINEENOPETUKSESSA

16	Ope	eiks se oo nyt ihan selvä
17		ja tota noinnin (.) kreikan kielen sana oikos tarkoittaa (.)
18		kotia. (2.0) ja systeemi on jonkunlainen järjestelmä, eikö niin?
19	Opp	°systeemi°
20	Ope	eli tästä voitais nain yhtäkkiä ajatella että ekosysteemi
21		tarkoittaisi (.) ääh (0.7) jotain tie- jos- jossain tietyssä
22		paikassa ole↑van (.) eliöiden kotia, *elinpaikkaa,* *vasemman ranteen ympyräele*
23		elinympäristöä (1.4) ja kaikkia asioita mitä siellä on. (0.7)
24		on *vesiekosysteemeitä ja on (.) *metsäekosysteemeitä ja (1.3) *vasen peukalo pystyyn *etusormi pystyyn
25		hh ja *tota peltoekosysteemeitä ja vaikka mitä ekosysteemeitä *keskisormi pystyyn
26		*siis erilaisia elinympäris *töjä joissa joissa elää erilaisia *vasemman käden ympyräele--*
27		eliöitä.



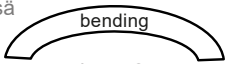
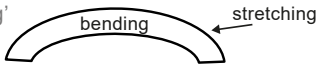

Aloittamalla selityksensä oppilaiden omista kokemuksista opettajan on mahdollista tehdä ero etuliitteen yleisemmän, arkikielisen merkityksen ja sen tiedonalakohtaisen merkityksen välillä. Seuraavaksi opettaja siirtyykin määrittelemään etuliitteen juuri tästä näkökulmasta (r. 10–14). Määritelmässään hän tuo ensin esille etuliitteen kreikankielisen alkuperän (*oikos*, r. 13), minkä jälkeen hän tarjoaa suomenkielisen vastineen 'koti' (r. 18). Seuraavaksi hän kertoo myös suomenkielisen vastineen sanalle systeemi, ts. *jonkunlainen järjestelmä* (r. 18). Selvitettyään termin ekosysteemi eri osien merkitykset, opettaja määrittelee seuraavaksi itse termin (r. 20–23) käyttäen *x on/ tarkoittaa y -rakennetta*. Tässä kohtaa hän hyödyntää arkikielistä ilmaisua 'eliöiden koti' (r. 22), mutta tuottaa sille heti tiedonalakohtaisempia synonyymeja ('elinpaikka', 'elinympäristö'). Sanoessaan *elinpaikkaa* (r. 22), hän samalla tekee pienen vasemman ranteen pyöräytyseleen, joka visuaalisesti auttaa hahmottamaan elinpaikan merkityksen tässä kontekstissa, ts. se rajaa ympyrän avulla kuvitteellisen elinpaikan. Tätä määritelmää seuraa vielä kielellinen ja kehollinen listaus (ts. nostaa yhden sormen kunkin esimerkin kohdalla) eri ekosysteemeistä, joka auttaa havainnollistamaan termin yleistettävyyden (r. 24–25). Lopuksi opettaja vielä kertoo määritelmän hieman eri sanoin (r. 26–27) ja samalla toistaa aikaisemman ympyräeleen, mutta tällä kertaa isompana kierteen koko kyynärvartta.

Fysiikan esimerkkikatkelma on puolestaan 7. luokan CLIL-oppitunnilta, joka keskittyi Hooken lakiin (ks. myös Kääntä ym. 2018). Lain käsittely toteutettiin niin, että opettaja ohjeisti oppilaat ensin tekemään kokeen, jossa he ripustivat painoja jouseen nähdäkseen, miten jousi venyy painojen voimasta. Tämän jälkeen opettaja selitti lain teorian hyödyntäen oppilaiden kokeen tekemisestä saatua kokemusta. Selitys koostui useasta pidemmästä jaksosta, jonka aikana opettaja yksi kerrallaan määritteli lain kes-

keiset termit. Katkelmassa opettaja avaa yhtä näistä: taipuminen-käsitettä (*bending*), jonka hän on maininnut jo aikaisemmin.

Katkelman alussa opettaja palaa *bending*-käsitteeseen: hän tuo sen ensin selkeästi esille pohjustaen näin siirtymää selittämiseen (r. 01–02). Tämän jälkeen hän määrittelee käsitteen kertomalla, että se koostuu yhtä aikaa sekä vetämisestä että puristamisesta (r. 03), kun mitä tahansa materiaalia taivuttaa (r. 04). Tuottaessaan sanat *stretching* ja *compression* hän samalla tekee nyrkkiin puristetuille käsillä eleen (r. 03–04), jossa hän ensin vetää kädet erilleen toisistaan ja sitten lähentää ne. Näin hän myös visualisoi oppilaille sanojen merkityksen. Saatuaan käsitteen yleisellä tasolla määriteltyä opettaja jatkaa selittämällä oppilaille, miten vetäminen ja puristaminen ilmenevät taipumisessa (r. 06 eteenpäin).

(2) Englanninkielinen fysiikan tunti: *bending*.

01	Ope	I'd like to mention one thing about this uh (1.6)	
02		<i>bending</i> . because <i>bending</i> is actually uh (1.0)	
03		in <i>bending</i> you (0.3) have a- * <i>stretching</i> an' <i>compression</i>	
		*vetämis- ja puristamiseksi--	
04		together.* (1.0) when you're <i>bending</i> something uh (.) like	
		-----*	
05		*(3.0) some *piece of material.	
		piirtää taululle	kuva 1
06		=when you're <i>bending</i> it and (.) making it like this	
07		(5.8) Opettaja piirtää taululle	
08	Ope	then	
			kuva 2
09		(2.3) Opettaja seisoo taulun edessä ja katsoo oppilaisiin	
10	Ope	uh	
11		(6.2) Opettaja siirtää esineitä pöydältä lattialle	
12	Ope	then you might notice that (4.6) the *top side (.)	
		*osoittaa taululle-	
13		has actually* gotten (.) *longer. (.)	
		-----* *osoittaa taululle-	
14		an' the *bot*tom side (.) has *gotten shor*ter.*	
		-----* *osoittaa taululle* *osoittaa taululle*	
15		(1.2) Opettaja vaihtaa liidun asentoa kädessä	
16	Ope	so (1.4) *so this is <i>ben</i> ding	kuva 3
		*opettaja kirjoittaa->	
17		(3.1) Opettaja kirjoittaa taululle 'bending'	
18	Ope	but the (.) top side is actually (0.8) uh (1.4)[being]stretched.	
19	Liisa	[tension]	
20		(4.5) Opettaja kirjoittaa taululle 'stretching'	
21	Ope	an' this bottom side is being compressed.	
22		(8.7) Opettaja kirjoittaa taululle 'compression'	kuva 4
			

Olennaista käsitteen selityksessä on, että opettaja samanaikaisesti kielellisen määrittelyn ohella havainnollistaa sen visuaalisesti piirtämällä ja kirjoittamalla taululle. Jo rivin 5 aikana opettaja piirtää taululle suorakulmion muotoisen esineen (ks. kuva 1) samalla kun mainitsee esineiden taivuttamisen. Kuvan 2 piirros esittää samaista muotoa taivutettuna, johon opettaja viittaa puheessaan (*making it like this*, r. 06). Tämän jälkeen hän linkittää piirroksen vetämisen ja puristamisen prosesseihin. Selitys rakentuu niin, että hän ensin käyttää arkikielisiä ilmaisuja (*longer*, r. 13 ja *shorter*, r. 14), jotka hän kytkee osoittavien eleiden avulla kyseisiin kohtiin piirrosta. Esitettyään asian arkikielellä, opettaja siirtyy tiedonalakohtaiseen ilmaisuun ja määrittelee ensin koko käsitteen (*so this is ben↑ding*, r. 16) kirjoittaen sen piirroksen keskelle (kuva 3). Tätä seuraa vielä prosessien määritelmät piirroksen ja termien taululle kirjoittamisen avulla (r. 18 & 21 ja r. 20–22 sekä kuva 4). Kaiken kaikkiaan käsitteen määrittely etenee vaiheittain, ja kussakin vaiheessa opettaja hyödyntää erilaisia kielellisiä ja kehollis-visuaalisia keinoja. Tällä opettaja pyrkii varmistamaan, että oppilaat ymmärtävät käsitteen.

Kuten yllä totesimme, CDF-viitekehys antaa työkaluja kuvata alakohtaisuuden rakentumista luokkahuoneen vuorovaikutuksessa. Yllä esiteltyt esimerkit osoittavat, että biologian ja fysiikan oppitunneilla erilaisten käsitteiden ja termien selittäminen ja määrittelemine ovat keskeisiä diskurssifunktioita, jotka nivoutuvat kiinteästi toisiinsa opetuspuheessa siten, että selittäminen sisältää erilaisia määritelmiä. Molempien oppiaineiden tunneilla selittäminen ja määrittelemine ovat hyvinkin monimodaalisia toimintoja, toisin sanoen kielen ohella erilaiset kehollis-visuaalis-materiaaliset keinot ovat käytössä. Molemmissa opettajat myös tekevät selkeästi eroa arkikielen ja tiedonalakohtaisen kielen välillä. Molemmat myös hyödyntävät oppilaiden omaa kokemusmaailmaa: biologian tunnilla opettaja tuo esille oppilaiden arkikokemuksia, joiden pohjalta ponnistaa selityksensä, kun taas fysiikan opettaja pohjaa selityksensä oppilaiden oppitunneilla tekemiin kokeisiin ja heidän kokemuksiinsa niistä. Molemmissa myös oppilaiden ymmärryksen osoitukset ja kysymykset vaikuttavat siihen, miten selittäminen ja määrittelemine toteutuu vuorovaikutuksellisesti. Biologian esimerkissä opettaja reagoi oppilaiden naurahduksiin pienellä vitsillä (r. 16), kun hän on esitellyt eko-etuliitteen alkuperän. Fysiikan esimerkissä puolestaan yksi oppilaista makustelee kirjasta löytämäänsä tension-termiä (r. 19) jo opettajan selityksen aikana, mutta kysyy siitä vasta myöhemmin opettajalta. Kirjassa tension-termi on yhdistetty venymiseen, mutta opettaja vastaa oppilaalle, että hän ei käyttäisi kyseistä termiä, koska se on yleisempi ja sillä on monia merkityksiä riippuen käyttökontekstista. Opettaja antaa esimerkkinä tästä englanninkielisen ilmaisun *emotional tension*. Näin opettaja vielä tarkentaa stretching-termin tiedonalakohtaista merkitystä oppilaan kysymyksen avulla.

Vaikka esittelemisämme esimerkeissä tuotetaan erilaisia selityksiä ja määritelmiä, niiden läsnäolo opetuspuheessa ei vielä tarkoita sitä, että tiedonmuodostus tai tiedonalakohtaiset kielikäytännöt olisivat eksplisiittisesti huomion kohteena. Pikemminkin ne osoittavat, että tiedonalan ajatteluprosessit heijastuvat vuorovaiku-

tukseen ja että opettajat tuottavat tiedonalakohtaista kieltä opetuspuheessa ja näin mallintavat tiedonalakohtaisia käytänteitä oppilaille. Sen lisäksi, että eri oppiaineissa diskurssifunktiot painottuvat eri tavoin (Dalton-Puffer ym. 2018), ne myös realisoituvat eri tavoin sekä kielellisesti että kehollis-materiaalisesti osittain tiedonalakohtaisten erojen vuoksi ja osittain vuorovaikutuksen kontekstisidonnaisuuden vuoksi (esim. Kääntä 2021). Onkin tärkeää, että opettajat pohtisivat sitä, mitä tiedonalakohtainen kielenkäyttö on ja miten sitä voi tehdä näkyväksi oppilaille. Näin turvattaisiin heidän mahdollisuuksiaan oppia parhaalla mahdollisella tavalla tiedonalakohtaisia kieli- ja tekstikäytänteitä.

4 Tulevaisuuden näkymiä

Edellä olemme kuvanneet, mitä kielen ja sisällön integrointi aineenopetuksessa tarkoittaa yhtäältä käsitteellisesti ja toisaalta käytännön opetuksen kannalta. Seuraavassa nostamme esiin joitakin tulevaisuuden tutkimuksen ja opetuksen kannalta tärkeitä pitämiämme näkökulmia. Ensinnäkin on tärkeää, että tutkimuspohjaiseen tietoon perustuen edistetään kielitietoisuutta niin koulutuksen ohjausdokumenteissa, opettajien koulutuksessa kuin opetuksen suunnittelussakin (ks. myös DivEd 2020; Bergroth ym. 2022). Näin tehdään näkyväksi se, että kaikkeen aineenopetukseen kuuluvat olennaisesti myös tiedonalan kieli- ja tekstikäytänteet (Marsh 2002; Moje 2015). Vaikka tiedonalan käytänteiden opettaminen edellyttää kielitietoisempaa otetta, se ei kuitenkaan lisää oppiaineen sisältöjä, sillä sisällön oppiminen on väistämättä myös tiedonalan kielen oppimista.

Toiseksi on huomattava, että kullekin oppiaineelle tyypilliset kieli- ja tekstikäytänteet edustavat omalla tavallaan koulutukseen sisältyvää monikielisyttä. Vaikka koulun opetuskieli olisi oppilaiden ensikieli, ovat tiedonalan kielet heille vieraita, opiskeltavia kieliä. Monikielisyys tai kielimuotojen moninaisuus ei kuitenkaan ole vain oppiaineiden välinen asia, vaan toteutuu myös kussakin oppiaineessa esimerkiksi arkikielisen, alakohtaisen ja yleisemmän akateemisen ilmaisun vaihteluna. Yksi esimerkki tällaisesta ajattelutavasta on niin sanottujen semanttisten aaltojen näkökulma (Maton 2013), joka ei irrota korkeamman abstraktio- ja teknisyystason alakohtaista kielenkäyttöä erillisilmiöksi tai korosta Foreyn ja Poliasin (2017) tapaan siirtymää tilannesidonnaisesta ja konkreettisesta arkikielestä (ks. kuvio 1), vaan tarkastelee erilaisia kielimuotoja toisiinsa nivoutuneina. Arkikielisen ja alakohtaisen ilmaisun välisellä dynamiikalla on usein keskeinen rooli oppimisen tukemisessa, kuten myös edellä esittämämme esimerkit luokkahuonevuorovaikutuksesta ovat havainnollistaneet.

Kaiken kaikkiaan alakohtaisista kieli- ja tekstikäytänteistä on jo olemassa varsin mittavasti tutkimusta ja useampia sen pohjalta rakennettuja pedagogisia malleja. Tutkimusta on tehty valtaosin erilaisten tapaustutkimusten muodossa. Vaikka myös pitkittäistutkimusta on olemassa (esim. Whittaker & McCabe 2020), sen tulevaisuuden

tarve on ilmeinen, jotta ymmärtäisimme entistä paremmin tiedonalan kieli- ja tekstikäytänteiden kehittymistä ja niiden merkitystä oppimiselle. Yhtä lailla poikittaistutkimus eri tiedonalojen kieli- ja tekstikäytänteistä sekä niiden opettamisesta on edelleen tarpeen opetuksen kehittämiseksi. Tarvitaan tietoa siitä, miten tähän mennessä kehitetyt pedagogiset ja teoreettiset mallit toimivat luokkahuoneessa, vastaavat opettajien käsityksiä ja tukevat tiedonalojen kieli- ja tekstikäytänteiden oppimista.

Kielen ja sisällön integroinnin kysymyksiin keskittyvä tutkimus on tähän saakka kohdistunut lähinnä niin sanottuihin lukuaineisiin ja jossain määrin myös taito- ja taideaineisiin. Sen sijaan kieliaineita ei juurikaan ole tarkasteltu tästä näkökulmasta perusopetuksen kontekstissa, jolloin yksi tulevaisuuden tarpeista on lisätä tutkimusta kielen ja sisällön integroinnista kieliaineiden opetuksessa. Tiedonalan tekstikäytänteitä tutkineet Johanna Saario ja Sari Sulkunen (2020) ovat pohtineet käytännön opetuksen näkökulmasta, mitä tiedonalan kieli- ja tekstikäytänteet tarkoittavat äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineessa. Heidän mukaansa oppiaineen monitieteisyys – taustalla ovat ainakin kielitiede, kirjallisuudentutkimus, viestintätiede sekä kulttuurintutkimus – tekee haastavaksi kiteyttää tiedonalan tiedonmuodostuksen ja siihen kietoutuvan kielenkäytön piirteitä. Tämän oppiaineen taustalla olevilla tieteenaloilla yhteistä on kuitenkin se, että kielenkäytön, merkitysten ja tekstien tarkastelulla kontekstissaan on tiedonmuodostuksessa keskeinen rooli. Saario ja Sulkunen (2020) painottavatkin kielitiedon roolia tiedonalan keskeisenä sisältönä. Tiedonalan kielen opettamisessa on tällöin keskeistä tehdä näkyväksi ja opettaa metakieltä, jonka avulla voidaan tarkastella merkityksen rakentumista eri tilanteissa (Rapatti 2015).

Kieli- ja tekstikäytänteiden vertailu eri oppiaineiden välillä tarjoaa mahdollisuuden tehdä näkyväksi näitä käytänteitä ja lähestyä niitä myös tutkivan oppimisen keinoin (Moje 2015; ks. myös Kouki & Virta 2015, 2017). Peruskoulussa erityisesti monialaiset oppimiskokonaisuudet (OPH 2014) tarjoavat luontevan mahdollisuuden oppiainerajat ylittävään integrointiin ja eri tiedonalojen kielten vertailuun. Kieliaineiden opettajat voivat tuoda tällaiseen ainerajat ylittävään työskentelyyn arvokasta osaamista kielen rakenteista ja käytöstä. Yhtä lailla eri kielten opettajien kannattaa yhteistyössä tehdä näkyväksi kieliaineiden kielikäytänteitä ja tukea eri kielten rinnakkaista käyttöä kielikasvatuksen yhteisten tavoitteiden mukaisesti. Kielikoulutuksen järjestämisen kannalta eri oppiaineiden integrointi avaa mahdollisuuksia kielenoppimiseen, joka pohjaa yhteisöllisiin ja funktionaalisiin kieli- ja oppimiskäsityksiin.

Kieli- ja tekstikäytänteiden alakohtaisuus, integroituminen yhteisön tavoitteisiin ja toimintaan, toteutuu kouluopetuksen kaikilla asteilla. Ilmiö ulottuu myös muodollisen koulutuksen ulkopuolelle, niin vapaa-ajan tilanteisiin kuin työyhteisöihinkin (ks. Lilja ym.; Strömmer ym. tässä teemanumerossa). Alakohtaisten kieli- ja tekstikäytänteiden eksplisiittisempi opetus ja niiden oppiminen koulussa kehittää herkkyyttä havaita kontekstisidonnaisia kieli- ja tekstikäytänteitä kaikissa kielenkäyttötilanteissa. Tämä tukee mahdollisuuksia monipuolisten kieli- ja tekstikäytänteiden haltuun ottamiseen, kehittämiseen ja jatkuvaan oppimiseen myös työelämässä.

Kirjallisuus

- Aalto, E. & M. Tarnanen 2017. Negotiating language across disciplines in pre-service teacher collaboration. *European Journal of Applied Linguistics*, 5 (2), 245–271.
<https://doi.org/10.1515/eujal-2017-0011>
- Barton, D. 2007. *Literacy. An introduction to the ecology of written language*. Malden: Blackwell.
- Bergroth, M., T. Dražnik, J. Llompарт Esbert, N. Pepiot, K. van der Worp & S. Sierens 2022. *Linguistically sensitive teacher education: toolkit for reflection tasks and action research*.
<https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022021018583>
- de Boer, M. & D. Leontjev (toim.) 2020. *Assessment and learning in content and language integrated learning (CLIL) classrooms*. Springer.
- Brozo, W., G. Moorman, C. Meyer & T. Stewart 2013. Content area reading and disciplinary literacy: a case for the radical center. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 56 (5), 353–357. <https://doi.org/https://10.1002/JAAL.153>
- Brozo, W. & S. Sulkunen 2019. Disciplinary literacy research and practice in the U.S and in Nordic countries. Esitelmä, European Conference on Literacy, 5.8.2019, Kööpenhamina.
- Coffin, C. & J. P. Donohue 2012. English for academic purposes. Contributions from systemic functional linguistics and academic literacies. *Journal of English for Academic Purposes*, 11 (1), 1–3.
- Cope, B. & M. Kalantzis 2000. *Multiliteracies – literacy learning and the design of social futures*. Lontoo: Routledge.
- Coyle, D. & O. Meyer 2021. *Beyond CLIL. Pluriliteracies teaching for deeper learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dalton-Puffer, C. 2011. Content-and-language integrated learning: from practice to principles? *Annual Review of Applied Linguistics*, 31, 82–204.
- Dalton-Puffer, C. 2013. A construct of cognitive discourse functions for conceptualising content-language integration in CLIL and multilingual education. *European Journal of Applied Linguistics*, 1 (2), 216–253. <https://doi.org/10.1515/eujal-2013-0011>
- Dalton-Puffer, C. 2016. Cognitive discourse functions: specifying an integrative interdisciplinary construct. Teoksessa T. Nikula, E. Dafouz, P. Moore, & U. Smit (toim.) *Conceptualising integration in CLIL and multilingual education*. Bristol: Multilingual Matters, 29–54.
- Dalton-Puffer, C., S. Bauer-Marschallinger, K. Brückl-Mackey, V. Hofmann & J. Hopf 2018. Cognitive discourse functions in Austrian CLIL lessons: towards an empirical validation of the CDF Construct. *European Journal of Applied Linguistics*, 6 (1), 1–25.
<https://doi.org/10.1515/eujal-2017-0028>
- DivEd 2020. Diversity in Education. Sukella kieleen ja kulttuuriin. <http://dived.fi/>
- Douglas Fir Group 2016. A Transdisciplinary Framework for SLA in a Multilingual world. *Modern language journal*, 100 (S1), 19–47.
- van Drie, J. & C. van Boxtel 2008. Historical reasoning: towards a framework for analyzing students' reasoning about the past. *Educational Psychology Review*, 20 (2), 87–110.
<https://doi.org/10.1007/s10648-007-9056-1>
- Evnitskaya, N. & C. Dalton-Puffer 2020. Cognitive discourse functions in CLIL classrooms: eliciting and analysing students' oral categorizations in science and history. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*.
<https://doi.org/10.1080/13670050.2020.1804824>
- Forey, G. & J. Polias 2017. Multi-semiotic resources providing maximal input in teaching science through English. Teoksessa A. Llinares & T. Morton (toim.) *Applied Linguistics Perspectives on CLIL*. Amsterdam: John Benjamins, 145–164.

- Gibbons, P. 2015. *Scaffolding language scaffolding learning. Teaching english language learners in the mainstream classroom*. 2. painos. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Gleeson, M. 2012. 'It's the nature of the subject': secondary teachers' disciplinary beliefs and decisions about teaching academic language in their content classes. *Australian Journal of Language and Literacy*, 38 (2), 104–114.
- Goldman, S. R., M. A. Britt, W. Brown, G. Cribb, M. George, C. Greenleaf, C. D. Lee, C. Shanahan & Project READI 2016. Disciplinary literacies and learning to read for understanding: a conceptual framework for disciplinary literacy. *Educational Psychologist*, 51 (2), 219–246.
- Goris, J. A., E. J. P. G. Denessen & L. T. W. Verhoeven 2019. Effects of content and language integrated learning in Europe. A systematic review of longitudinal experimental studies. *European Educational Research Journal*, 8 (6), 675–698.
<https://doi.org/10.1177/1474904119872426>
- Graham, S., S. A. Kihara & M. MacKay 2020. The Effects of Writing on Learning in science, social studies, and mathematics: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 90 (2), 179–226. <https://doi.org/10.3102/0034654320914744>
- Halliday, M. A. K. & C. I. M. Matthiessen 2014. *Halliday's introduction to functional grammar* (4. painos). Lontoo: Routledge.
- Harjunpää, K., L. Mondada & K. Svinhufvud 2020. Multimodaalinen litterointi keskusteluanalyyssissä. *Puhe ja Kieli*, 39 (3), 195–220.
<https://doi.org/10.23997/pk.77350>
- Hynd-Shanahan, C. 2013. What does it take? The challenge of disciplinary literacy. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 57 (2), 93–98.
- Kouki, E. & A. Virta 2015. Lukiolaiset lähteillä – äidinkielen ja historian tekstitaitojen kriittistä arviointia. Teoksessa M. Kauppinen, M. Rautiainen & M. Tarnanen (toim.) *Rajaton tulevaisuus – kohti kokonaisvaltaista oppimista*. Jyväskylän yliopisto, 11–26.
- Kouki, E. & A. Virta 2017. Towards critical literacy: students' reading skills and source evaluation. Teoksessa N. Pyry, L. Tainio, K. Juuti, R. Vasquez & M. Paananen (toim.) *Changing subjects, changing pedagogies: diversities in school and education*. Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja. Ainedidaktisia tutkimuksia 13, 34–51.
- Kääntä, L. 2021. Multimodal perspective into teachers' definitional practices: comparing subject-specific language in physics and history lessons. Teoksessa S. Kunitz, N. Markee & O. Sert (toim.) *Classroom-based Conversation Analytic Research. Theoretical and Applied Perspectives on Pedagogy*. Springer, 197–223.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-52193-6_10
- Kääntä, L., G. Kasper & A. Piirainen-Marsh, A. 2018. Explaining Hooke's Law: definitional practices in a CLIL physics classroom. *Applied Linguistics*, 39 (5), 694–717.
<https://doi.org/10.1093/applin/amw025>
- Llinares, A., T. Morton & R. Whittaker 2012. *The roles of language in CLIL*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marsh, D. 2002. *CLIL/EMILE – The European dimension. Actions, trends and foresight potential*. European Commission Report, Public Services Contract DG EAC 36 01 Lot 3.
- Maton, K. 2013. Making semantic waves: a key to cumulative knowledge-building. *Linguistics and Education*, 24 (1), 8–22.
- Moje, E. B. 2015. Doing and teaching disciplinary literacy with adolescent learners: A social and cultural enterprise. *Harvard Educational Review*, 85 (2), 254–279.
<https://doi.org/10.17763/0017-8055.85.2.254>
- Nashaat-Sobhy, N. & A. Llinares 2020. CLIL students' definitions of historical terms. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*.
<https://doi.org/10.1080/13670050.2020.1798868>

- Nikula, T. 2017. What's the moment thingy? – On the emergence of subject-specific knowledge in CLIL classroom interaction. Teoksessa J. Langman & H. Hansen-Thomas (toim.) *Discourse Analytic Perspectives on STEM Education: Exploring Interaction and Learning in the Multilingual Classroom*. Cham: Springer, 11–29.
- Nikula, T., E. Dafouz, P. Moore & U. Smit (toim.) 2016. *Conceptualising Integration in CLIL and Multilingual Education*. Bristol: Multilingual Matters.
- Nokes, J. D. 2010. Observing literacy practices in history classrooms. *Theory and Research in Social Education*, 38 (4), 515–544.
- Nokes, J. D. 2013. *Building students' historical literacies. Learning to read and reason with historical texts and evidence*. New York: Routledge.
- Nygård, T., N. Hirvonen, S. Räisänen & R.-L. Korkeamäki 2021. Health education teachers' contributions to students' multiliteracy learning. *Literacy Research and Instruction*. <https://doi.org/https://10.1080/19388071.2021.2008556>
- de Oliveira, L. 2011. *Knowing and writing school history. The language of students' expository writing and teachers' expectations*. Purdue University: Information Age.
- OPH 2014. *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus.
- Paldanius, H. 2020. *Kuka aloitti kylmän sodan? Lukion historian aineistopohjaisen esseen tekstilaji tiedonalan tekstitaitojen näkökulmasta*. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto.
- Pentikäinen, J. 2022. Ympäristön monilukutaitoa rakentamassa – Analyysi ympäristöopin harjoituskirjojen kirjoittamisen tehtävistä. Teoksessa S. Routarinne, P. Heinonen, T. A. Kärki, A. Roiha, M.-L. Rönkkö & A. Korkeaniemi (toim.) *Ainedidaktiikka ajassa: Laajenevat oppimisympäristöt ja eri-ikäiset oppijat*. Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja Ainedidaktisia tutkimuksia 22, 140–163.
- Rantala, J. & A. Veijola 2016. Historiallisen tiedonmuodostuksen periaatteet hukassa. Tapaustutkimus nuorten historian tekstitaidoista. *Historiallinen aikakauskirja*, 114 (3), 267–277.
- Rapatti, K. 2015. Kielitietoisuus kieliaineiden opetuksessa. Teoksessa A.-K. Mustaparta (toim.) *Kieli koulun ytimessä – Näkökulmia kielikasvatukseen*. Oppaat ja käsikirjat 2015: 15. Helsinki: Opetushallitus, 55–62.
- Reisman, A. 2012. Reading like a historian: a document-based history curriculum intervention in urban high schools. *Cognition and Instruction*, 30 (1), 86–112. <https://doi.org/10.1080/07370008.2011.634081>
- Rose, D. & J. R. Martin 2012. *Learning to write, reading to learn: genre, knowledge and pedagogy in the Sydney school*. Equinox Publishing.
- Saario, J. & S. Sulkunen 2020. Tiedonalan kielenkäyttö lukion äidinkieli ja kirjallisuus -oppiaineessa. Teoksessa K. Rapatti (toim.) *Kaikkien koulu(ksi): kielitietoisuus koulun kehittämisen kulmakivenä*. Äidinkielen opettajain liiton vuosikirja. Äidinkielen opettajain liitto ry, 125–138.
- Shore, S. & K. Rapatti 2019. Tekstit ja tekstilajit aineenopetuksessa – genrepedagogiikalla monilukutaitoa. Teoksessa M. Harmanen & M. Hartikainen (toim.) *Monilukutaitoa oppimassa*. Oppaat ja käsikirjat 2019: 2. Helsinki: Opetushallitus, 58–63
- Sulkunen, S. & J. Saario 2019. Tiedonmuodostus ja tekstityö: tapaustutkimus lukion historian opetuksen tekstikäytännöistä. *Kasvatus*, 50 (2), 149–163.
- Sulkunen, S. & J. Saario 2020. Monilukutaito eri oppiaineissa. Teoksessa S. Tuovila, L. Kairaluoma, & V. Majonen (toim.) *Luku- ja kirjoitustaidon pedagogiikkaa yläkouluun*. Lapin yliopisto, 40–49.
- Sulkunen, S., M.-R. Luukka, J. Saario & T. Veistämö 2019. Monilukutaito lukion historian opetuksessa. *Ainedidaktiikka*, 3 (2), 2–23.
- Veijola, A., S. Sulkunen & M. Rautiainen 2019. Historiallisen tiedon luonne ja historian tekstikäytännöt lukiolaisten kuvaamana. *Kasvatus & Aika*, 13 (2), 53–67. <https://doi.org/10.33350/ka.75134>

- Veijola, A., M. Rautiainen, S. Mikkonen & S. Niiranen 2018. *Tutki ja tulkitse. Alakoulun historia I*. Jyväskylä: Kustannus Aarni.
- Voet, M. & B. De Wever 2016. History teachers' conceptions of inquiry-based learning, beliefs about the nature of history, and their relation to the classroom context. *Teaching and Teacher Education*, 55 (1), 57–67. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.12.008>
- Whittaker, R. & A. McCabe 2020. Expressing evaluation across disciplines in primary and secondary CLIL writing: a longitudinal study. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*. <https://doi.org/10.1080/13670050.2020.1798869>

Liite 1. Keskustelunanalyttiset litterointikäytännöt.

.	laskeva intonaatio sanan tai prosodisen kokonaisuuden lopussa
,	tasainen tai hieman laskeva intonaatio
?	nouseva intonaatio
˘	hieman nouseva intonaatio
<u>mitä</u>	sanan äänteen tai tavun painotus
↑	sana tai tavu lausuttu ympäristöä korkeammalta
↓	sana tai tavu lausuttu ympäristöä alemmalta
>mitä<	nopeutettu puheen jakso
<mitä>	hidastettu puheen jakso
a::n	venytetty äänne
°mitä°	ympäristöä vaimeampi puheenjakso
MITÄ	ympäristöä voimakkaampi puheenjakso
[mitä]	päällekkäinen puhe
=	kaksi eri puhunnosta liittyy toisiinsa tauotta
(.)	mikrotauko (alle 0.2 sekuntia)
(1.4)	tauco, jonka pituus merkitty
(-)	tauco, jonka pituutta ei ole mitattu (kesto kuitenkin yli 1 sekunti)
.hhh	sisäänhengitys
hhh	uloshengitys
mi-	kesken jäänyt sana
(mitä)	epäselvästi kuultu puhunnos
()	ymmärtämätön osa – luultavasti yksi sana
()	ymmärtämätön osa – lausekkeen pituinen
()	ymmärtämätön osa – lauseen pituinen
((yskäisy))	litteroijan omat kommentit
@hullu@	äänen laadun muutos
mi(h)tä(h)	naurettu puheen jakso
£mitä£	hymyillen lausuttu puheen jakso
♪kaikki♪	laulettu jakso
#kaikki#	nariseva ääni

Esimerkkien kehollisen toiminnan litterointikäytänne mukailee Harjunpään ym. (2020) multimodaalisen litteroinnin käytänteitä. Esimerkiksi *esimerkin* (2) rivin 03 merkinnät tarkoittavat seuraavaa:

03 in bending you (0.3) have a- *stretching an' compression together.*
vetämis- ja työntämisele-----

Opettajan kehollisen toiminnan kuvaus on saanut *-merkin ja sen kesto on merkitty aloittavalla ja sulkevalla asteriskilla suhteessa hänen meneillään olevaan puheeseensa.