

*Seppälä, T., S. Lesonen, P. Ikkänen & S. D'hondt (toim.) 2022.
Kieli, muutos ja yhteiskunta – Language, Change and Society. AFinLAN vuosikirja 2022.
Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisu n:o 79. Jyväskylä. s. 170–191.*

Sirkku Lesonen
Jyväskylän yliopisto

Dynaaminen käyttöpohjainen lähestymistapa kielenoppimisen tutkimukseen

The paper presents a relatively new theoretical framework in the field of applied linguistics, more specifically, in the context of second language acquisition. Dynamic usage-based approach is a combination of complex dynamic systems theory and usage-based approaches, and it sees language development as an individual, dynamic process. In this view, L2 constructions are seen to emerge non-linearly when an L2 learner uses the L2 for the purposes of interaction. This paper focuses on some key aspects of the development of L2 learners' repertoire, namely individual learning trajectories, non-linear development, variability, and dynamics of L2 constructions.

Keywords: complex dynamic systems theory, usage-based language learning, construction, Finnish as a second language

Asiasanat: dynaamiset systeemit, käyttöpohjainen kielenoppiminen, konstruktio, suomi toisena kielenä



1 Johdanto

Tässä artikkelissa esitellään dynaamista käyttöpohjaista lähestymistapaa (*dynamic usage-based approach*), joka tutkii oppijankieltä dynaamisena systeeminä. Soveltavan kielitieteen kentällä dynaamisten systeemien näkökulmaa on sovellettu laajasti: esimerkiksi monikielisyyden, kielipolitiikan ja sociolingvistiikan kysymyksiä on lähestytty dynaamisten systeemien näkökulmasta (ks. tiivistelmää teoriaa soveltavista tutkimuksista Hiver, Al-Hoorie & Evans 2021). Kun tutkimuksen keskiössä on kielenoppiminen, tarkastellaan oppijankieltä dynaamisena systeeminä, joka on vuorovaikutuksessa oppijan sosiaalisen ja materiaalsen ympäristön kanssa, ja jonka osat ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Näiden vuorovaikutussuhteiden myötä oppijankielessä tapahtuu ajan myötä muutoksia, ja oppijan kielitaito kehittyy.

Dynaaminen käyttöpohjainen lähestymistapa tarjoaa teoreettisen viitekehyyksen oppijankielessä tapahtuvien muutosten ja kehittyvän kielitaidon tutkimukseen. Lähestymistapa on kielenoppimisen tutkimuksessa – etenkin suomenkielisessä kontekstissa – vielä suhteellisen uusi ja kehittymässä oleva viitekehys, vaikka sen taustalla olevat kaksi teoreettista suuntausta: kompleksisten dynaamisten systeemien teoria (*complex dynamic systems theory, CDST*) ja käyttöpohjaiset kielenoppimisen mallit (*usage-based approaches*) ovat jo varsin vakiintuneita soveltavan kielentutkimuksen kentällä.

Kompleksisten dynaamisten systeemien teoria on yleinen muutoksen teoria, ja sitä on sovellettu useilla eri tieteenaloilla, kuten matematiikassa (Thom 1983), biologiassa (Maturana & Varela 1972) ja psykologiassa (Spivey 2007) (CDST:n ja sen lähiteorioiden soveltamisesta eri tieteenaloilla ks. Larsen-Freeman & Cameron 2008: 2–5). CDST on osoittautunut hedelmälliseksi viitekehyykseksi, kun tutkimuskohteena ovat avoimet systeemit, joissa muutoksia tapahtuu epälineaarisesti. Dynaamisuus viittaa juuri jatkuvaan muutokseen: siihen, mitä systeemeissä tapahtuu, kun systeemin osat ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja kun systeemi on vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. (de Bot, Verspoor & Lowie 2005; Larsen-Freeman 2007; Lowie & Verspoor 2015; van Geert & Verspoor 2015.) Käyttöpohjaisten kielenoppimisen mallien (Barlow & Kemmer 2000; Tomasello 2003; Langacker 2009) kautta CDST voidaan asettaa kielenoppimisen tutkimuksen kentälle: kielenoppimisen tutkimuksessa tutkimuskohde – se mikä muuttuu – on oppijankieli. Käyttöpohjaisissa kielenoppimisen malleissa oppimisen nähdään sijoittuvan sosiaaliseen todellisuuteen: ilmaisut kehkeytyvät oppijankieleen toistuvien kielenkäyttötilanteiden ja sosiaalisen vuorovaikutuksen myötä (Verspoor & Behrens 2011; Verspoor, Schmid & Xu 2012; Roehr-Brackin 2015). Sosiaalisten tekijöiden ohella kognitiiviset prosessit, kuten yhteyksiin ja toistuvien mallien havaitseminen sekä kyky muodostaa kategorioita ja tehdä yleistyksiä, ovat keskeisiä kielenkäytössä ja -oppimisessa (Verspoor & Behrens 2011; Roehr-Brackin 2015). Dynaaminen käyttöpohjainen lähestymistapa edustaakin kielenoppimisen tutkimuksen sosio-kognitiivista perinnettä.

Dynaaminen käyttöpohjainen lähestymistapa tarjoaa uusia tulokulmia kielenoppimisen tarkasteluun nostamalla tutkimuksen keskiöön yksilölliset oppimispolut ja oppimisen epälineaarisen luonteen. Kielenoppimisen ja oppijankielen muutosten tutkimus onkin CDST:n kentällä painottunut tapaustutkimuksiin, sillä kehittyvä kielitaito nähdään usein – kielen sosiaalisesta luonteesta huolimatta – vahvemmin yksilön kuin ryhmän ominaisuutena. Hiver, Al-Hoorie ja Evans (2021) ehdottavat kuitenkin CDST:n lähestymistavan sopivan myös ryhmätason tutkimukseen. Kun tapaustutkimusasetelma mahdollistaa tarkan yhden oppijan oppimisprosessin tutkimuksen, on Hiverin ym. (2021) mukaan ryhmätason tutkimusten avulla mahdollista tutkia sitä, millaisia yleisiä tendenssejä oppimisessa esiintyy ja mikä on oppijoille yhteistä. Dynaamisessa käyttöpohjaisessa lähestymistavassa korostuu kuitenkin myös ryhmätason tutkimuksissa aineistonkeruun pitkittäisyys, sillä muutosta on mahdollista tarkastella vain ajan saatossa tapahtuvana.

Tämän artikkelin tavoitteena on esitellä dynaamista käyttöpohjaista lähestymistapaa uutena teoreettisena kehyksenä: CDST:n ja käyttöpohjaisten mallien käsitteily yhtenäisenä teoreettisena tarkastelutapana kielenoppimisen tutkimuksessa on vasta vahvistumassa. Tässä artikkelissa esitellään ensimmäistä kertaa suomen kielellä dynaamisen käyttöpohjaisen lähestymistavan lähtökohtia ja keskeisiä tutkimuskohteita sekä tutkimuksissa käytettyjä metodologisia ratkaisuja ja empiirisiä tutkimustuloksia viitekehykseen nojaavassa tutkimuksessa (ml. väitöstutkimuseni). Artikkelissa keskitytään lähestymistavan keskeisiin teemoihin toisen kielen oppijan¹ kielen kehityksessä. Luvussa 2 tarkastellaan yksilöllistä kielenoppimista ja pitkittäisten tapaustutkimusten roolia dynaamiseen käyttöpohjaiseen lähestymistapaan nojaavassa kielenoppimisen tutkimuksessa. Luvussa 3 keskitytään dynaamisten systeemien, kuten oppijankielen, kehityksen epälinearisuuteen. Luvussa 4 pureudutaan yksittäisen oppijan kielessä esiintyvään vaihteluun (*variability*). Luvussa 5 käsitellään oppijankielen konstruktioita ja niiden dynamiikkaa toisen kielen oppimisprosessissa. Luku 6 luo katsauksen lähestymistavan tulevaisuuden näkymiin.

2 Pitkittäisyys oppimisen dynamiikan tutkimuksessa

Ensimmäisiä dynaamisen lähestymistavan sovelluksia oppimiseen liittyen oli Thelenin ym. (1993) tutkimus siitä, miten vauvat oppivat kurkottamaan kohti esi-

1 Tässä artikkelissa käytän termiä 'toisen kielen oppija' viittaamaan henkilöön, joka oppii kieltä kohdekielisessä ympäristössä. Termi 'oppijankieli' viittaa kielenoppijan käyttämään, kehittämässä olevaan kielimuotoon. Koska kielenoppimisella ei nähdä olevan päätepistettä (Hopper 1998), vaan oppiminen on jatkuva prosessi, voidaan itse asiassa jokaisen kielenkäyttäjän kieleen viitata tällä termillä. Tässä artikkelissa termi oppijankieli viittaa kuitenkin sellaiseen toisen kielen oppijan käyttämään kielimuotoon, jossa tapahtuu oletettavasti suurempia ja nopeampia muutoksia kuin hyvin edistyneen tai äidinkielen kielenkäyttäjän kielessä.

nettä ja tarttumaan siihen. Thelen ym. (1993) tutkivat viikoittain (3 viikon ikäisestä 32 viikon ikäiseksi) ja kahden viikon välein (32 viikon ikäisestä 52 viikon ikäiseksi) kurkotus- ja tarttumisliikkeiden kehittymistä neljällä lapsella. Tutkijat havaitsivat tässä tiheästi kerätyssä aineistossaan huomattavia eroja lasten välillä. Esineeseen tarttuminen onnistui lapsilla eri-ikäisenä, ja toisilla lapsilla kurkotusliikkeet kehittivät nopeista ja spontaaneista liikkeistä kohti hallitumpia kurkotuksia, kun taas toisilla kurkotusliikkeet olivat alusta alkaen kontrolloidumpia ja sulavampia. Tutkijat kuvaavat, miten jokaisen lapsen yksittäinen kurkotusliike kohti esinettä on yritys sovittaa yhteen senhetkisiä yksilöllisiä kurkottamisen taitoja ja toisaalta tehtävän vaatimuksia. Toistuvien yritysten myötä systeemi järjestyy (*self-organize*), ja kurkotusliikkeet ja tehtävän vaatimukset saavuttavat tasapainon: kurkotus ja esineeseen tarttuminen onnistuvat. Uusi taito on ilmaantunut oppijan repertoaariin. Tämä uuden taidon ilmaantuminen ei siis tapahdu minkään ennalta määrätyn ohjeen tai koodin mukaan, vaan yritysten ja toistojen kautta systeemi löytää parhaat tavat suorittaa tehtävä. (Thelen ym. 1993.) Dynaamisessa lähestymistavassa nähdään, että myös kielenoppimisessa uudet muodot kehkeytyvät oppijan kieleen, kun kielisysteemi järjestyy toistojen seurauksena oppijan ollessa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa ja pyrkiessä näin saavuttamaan sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyviä tavoitteitaan (de Bot & Larsen-Freeman 2011).

Thelen ym. (1993) esittävät lasten kurkotusliikkeen oppimisen kohdalla, ettei jokaisen lapsen yksilöllisten taitojen ja tehtävän vaatimusten yhteensovittamista ja näin ollen prosessia uuden taidon syntymisestä olisi voitu havaita, ellei tutkimusasetelmana olisi ollut pitkittäinen tapaustutkimus. Dynaamisen lähestymistavan mukaan systeemissä esiintyvä muutos, kuten uuden taidon oppiminen, voidaan selittää kuvaamalla systeemin tilaa hetki hetkeltä ajan kuluessa. Jokainen edeltävä hetki on siis merkityksellinen systeemin seuraavan hetken kehitykselle. (van Geert & Steenbeek 2005.) Tällainen muutosten dynamiikka on yhteneväinen myös käyttöpohjaisten kielenoppimisen mallien kanssa, joissa nähdään, että jokainen (reseptiivinen tai produktiivinen) kielenkäyttötilanne (*usage event*) on merkityksellinen kielenkehityksen kannalta. Käyttöpohjaisten mallien mukaan kielessä esiintyvät säännönmukaisuudet kehkeytyvät oppijankieleen käytön myötä. (Langacker 1999: 99; Barlow & Kemmer 2000; Tyler 2010). Koska jokaisen yksilön kielenkäyttökokemukset ovat ainutlaatuisia, oppimisessa esiintyy paljon vaihtelua yksilöiden välillä. Keskiarvojen perusteella varsin suoraviivainen kielitaidon kehitys ei kuvaa yhdenkään yksittäisen oppijan kehitystä. (Lowie & Verspoor 2019.) Pitkittäisissä toisen kielen kehittymisen tapaustutkimuksissa onkin havaittu, että kielen oppimisprosessi on hyvin yksilöllinen (Chan, Verspoor & Vahtrick 2015; Lowie & Verspoor 2015; Lowie & Verspoor 2019; Lesonen ym. 2021). Aivan kuten Thelenin ym. (1993) tutkimuksessa jokainen lapsi oppi kurkotusliikkeen omalla tavallaan, myös jokaisen kielenoppijan polku on uniikki.

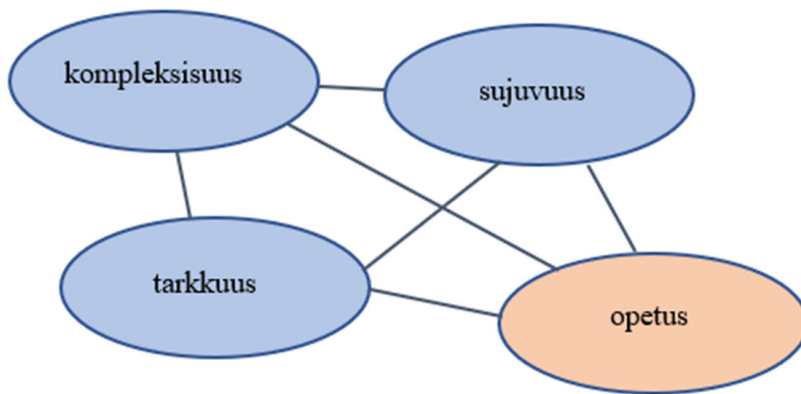
Käytön myötä kehkeytyvää kieltä – tai sitä, milloin ja miten oppijankielessä tapahtuu muutoksia – on mahdollista seurata pitkittäisten (tapaus)tutkimusten avulla (Larsen-Freeman & Cameron 2008). Pitkittäisiä tutkimuksia tarvitaan myös, koska ryhmätason poikittaisaineistoja käyttävien tutkimusten tuloksista ei voida tehdä suoria yleistyksiä yksittäisen oppijan oppimiseen (tai päinvastoin). Tämä johtuu siitä, että ihmisryhmässä jokainen yksilö ei edusta ryhmää täsmälleen samalla tavalla. (Lowie & Verspoor 2019.) Yleistysten tekemisen ongelmallisuudesta löytyy esimerkiksi suomi toisena kielenä (s2) -oppimisesta. Pseudopitkittäisessä Cefling-aineistossa (Jyväskylän yliopisto) erilaisia eksistentiaalikonstruktioita (lokaaliteemainen, omistajateemainen ja muut) käytettiin Kajanderin (2013) mukaan Eurooppalaisen viitekehityksen A-, B-, ja C-tason teksteissä saman verran. Mikään näistä kolmesta tyyppistä ei siis näytä ryhmätasolla ilmaantuvan oppijankieleen ennen muita tyyppejä (Kajander 2013). Pitkittäisessä aineistossa neljällä s2-oppijalla omistajateemainen (esim. *Minulla on työpaikka*) eksistentiaalikonstruktio ilmaantui kuitenkin oppijoiden kieleen ennen lokaaliteemaisia (esim. *Metsässä on mustikoita*), jolloin vaikuttaa mahdolliselta, että omistusrakenne on näillä oppijoilla toiminut lokaaliteemaisen konstruktion kehittymisen mahdollistajana (Lesonen 2020). Tällainen niin kutsuttu edelläkävijävuorovaikutus on yksi CDST-viitekehityksessä tunnistettu vuorovaikutustapa, jossa kaksi kielellistä ilmiötä (kielen osasysteemiä) voi keskenään olla. Edelläkävijävuorovaikutuksessa yhden piirteen kehitys on edellytys toisen piirteen kehitykselle. (Verspoor & van Dijk 2011.) Eksistentiaalikonstruktion tapauksessa ryhmätasolla havaittu tendenssi ei siis toteutunut yksittäisten oppijoiden kohdalla. Cefling-aineistosta tehdyt havainnot passiivin käytöstä näyttävät puolestaan saavan tukea tekeillä olevasta pitkittäisestä tutkimuksesta. Seilosen (2013) väitöskirja-aineistossa C-tason teksteissä esiintyy aikuisilla s2-oppijoilla tilastollisesti merkittävästi enemmän passiivia kuin molemmilla A-tasoilla, ja passiivin käyttö näyttää siis olevan edistyneen kielenkäytön piirre (Seilonen 2013). Myös pitkittäisesti kerätyssä aineistossa passiivin käyttö näyttää yhdellä s2-oppijalla lisääntyvän kielitaidon karttuessa (Leskinen & Lesonen, tekeillä).

3 Kielenoppimisen epälineaarisuus

Kielenoppimisen polkujen yksilöllisyys ei johdu ainoastaan oppijoiden kielenkäyttötilanteiden erilaisuudesta. Myös oppimisen alkutilanteen olosuhteet, kuten oppijan ominaisuuksiin liittyvät tekijät kuten ikä, työmuisti, ensikieli sekä oppimiskokemukset muista kielistä vaihtelevat yksilöiden välillä ja vaikuttavat toisen kielen oppimisen etenemiseen. Avoimien, ympäristön kanssa vuorovaikutuksessa olevien systeemien dynamiikkaan kuuluu se, että alkutilanteen olosuhteilla voi olla ratkaiseva merkitys kehityksen suunnan kannalta. Pienetkin eroavaisuudet kahden oppijan alkutilanteen olosuhteissa voivat näkyä suurinakin kehityksen eroina oppimisen myö-

hemmässä vaiheessa. (de Bot & Larsen-Freeman 2011.) Jopa identtisillä kaksosilla, joiden oppimisen alkutilanteen olosuhteet olivat hyvin samanlaiset, havaittiin hyvin erilaiset kielenoppimisen polut (Chan, Verspoor & Vahtrick 2015). Tämä sensitiivisyys alkutilanteen olosuhteille eli nk. perhosvaikutus (Lorenz 1972) kuvaa sitä, miten vaikeasti ennustettavaa yksittäisten tekijöiden vaikutus koko systeemin tasolla ja ajan kuluessa on.

Perhosvaikutus on esimerkki epälinearisesta kehityksestä, johon kuuluu muutoksia, joita ei voida palauttaa yksinkertaisiin syy-seuraussuhteisiin. Tietyn tekijän vaikutus esimerkiksi oppimisprosessin kulkuun voi olla paljon odotettua suurempi tai pienempi. Tämä johtuu dynaamisen systeemin osien ja ympäristötekijöiden keskinäisestä riippuvuudesta (*interconnectedness*) (de Bot & Larsen-Freeman 2011). Kielenoppimisessa tämä tarkoittaa oppijan kielisysteemin ja kielenoppimisympäristön yhteyttä toisiinsa. Jokainen kielen osa-alue, esimerkiksi kielen kompleksisuus eli kielen rakenteiden monipuolisuus (Ellis 2003: 340), tarkkuus eli kielen virheettömyys tai kohdekielenmukaisuus (Housen & Kuiken 2009) sekä sujuvuus eli kielen nopea prosessointi ja tuottaminen (ks. Lennon 1990: 390) ovat kaikki yhteydessä toisiinsa ja kaikkiin ympäristön tekijöihin, kuten opetukseen. Kuviossa 1 on esitetty näiden kolmen kielen osasysteemin (CAF-muuttujat: *complexity, accuracy, fluency*) keskinäinen riippuvuus toisistaan ja opetuksesta. Jos mikä tahansa osa liikkuu, koko kuvion muoto muuttuu. Muutos yhdessä osatekijässä ei vaikuta vain tiettyyn osa-alueeseen, vaan vaikutus näkyy koko systeemin tasolla, ja tämän vuoksi systeemeissä tapahtuvat muutokset ovat usein epälineaarisia, ja syy-seuraussuhteiden ennustaminen on vaikeaa.



KUVIO 1. Dynaamisen systeemin osien keskinäinen riippuvuus (*interconnectedness*).

Intuitiivisesti saatamme olettaa, että opetuksen vaikutuksesta kielen tietyn piirteen tarkkuus paranee, sillä lineaarinen syy-seuraussuhde näiden kahden tekijän välillä tuntuisi luonnolliselta. Opetuksen vaikutusta on kuitenkin vaikea ennustaa, koska opetus saattaa esimerkiksi motivoida oppijaa osallistumaan vuorovaikutukseen luokan ulkopuolella, ja tällöin opetustuokion vaikutus onkin odotettua suurempi. Opetus voi myös mahdollistaa sen, että oppijan aikaisemmin ohittamat ympäristön resurssit muuttuvat tarjoumiksi (*affordance*), eli sellaisiksi kieliympäristön elementeiksi, joita oppija käyttää hyväkseen toiminnassaan ja oppimisessaan (van Lier 2004). Tarjouman syntyessä opetuksen vaikutus voi olla hyvin erilainen kuin etukäteen ajateltiin. On myös mahdollista, että opetus on oppijan tasoon nähden liian vaikeaa, jolloin oppija saattaa lannistua, eikä opetuksen vaikutus olekaan oppimista edistävä. (ks. Lesonen 2020.)

Vaikka dynaamisen systeemin, kuten oppijankielen, kehityksen ennustaminen on osien keskinäisen riippuvuuden takia vaikeaa, on kuitenkin huomattava, että kaikki yhteydet eri osajärjestelmien välillä eivät ole yhtä vahvoja (de Bot & Larsen-Freeman 2011). Esimerkiksi opetuksen on osoitettu olevan yhteydessä kielitaidon kehittymiseen (esim. Norris & Ortega 2000; Spada & Tomita 2010), eli opetuksen ja kielitaidon kehittymisen yhteyden toisiinsa voidaan olettaa olevan melko vahva kielenoppijan ja ympäristön muodostamassa dynaamisessa systeemissä.

Dynaamisten systeemien kehityksen epälineaarisuus johtuu systeemien osien keskinäisestä vuorovaikutuksesta. CDST-tutkimuksessa kuvataan kolmenlaista systeemin eri osien vuorovaikutusta: kilpailevaa, toisiaan tukevaa ja edelläkävijävuo- rovaikutusta (Verspoor & van Dijk 2011: 86). Kilpailevassa vuorovaikutussuhteessa yhden asian kehittyminen vaikuttaa negatiivisesti toisen kehitykseen (van Geert 1991: 5, 21-23; Verspoor & van Dijk 2011: 86). Kilpaileva vuorovaikutussuhde voidaan havaita esimerkiksi korrelaation avulla: jos kahden muuttujan välinen korrelaatio on negatiivinen, voidaan muuttujien suhdetta toisiinsa kuvata kilpailevaksi (Spoelman ja Verspoor 2010). Tällöin esimerkiksi substantiivilausekkeiden kompleksisuuden lisääntyessä lauseiden kompleksisuus vähenee (ks. suomi toisena kielenä -oppijan kielenkehityksestä Spoelman ja Verspoor 2010: 548).

Suomi toisena kielenä -oppijoilla on löydetty kilpaileva vuorovaikutussuhde myös arvioinnin ilmaisemiseen käytettyjen verbi- ja adjektiivikonstruktioiden välillä. Lesonen ym. (2021) osoittavat, että yhdeksän kuukauden mittaisen aineistonkeruun alkupuolella kaikki neljä tutkimukseen osallistunutta alkeistason suomen kielen oppijaa käyttivät arvioinnin ilmaisemiseen pääasiassa verbikonstruktioita (esim. *Tykkään Pink Floydista* ja *Mua ärsyttää kaikki*). Tässä vaiheessa adjektiivikonstruktioiden (esim. *Mut se oli kiva* ja *He ovat tärkeä mun elämässä*) käyttö oli hyvin rajoittunutta. Kun oppijat alkoivat myöhemmin käyttää adjektiivikonstruktioita, verbien käyttö väheni ja yksipuolistui. Yksipuolistuminen näkyi siten, että oppijoiden käyttämien eri verbien määrä väheni, ja he käyttivät pääasiassa niitä verbejä, joita he olivat aineistonkeruun alkupuolella käyttäneet paljon. Verbirepertoaariin ei tullut tässä vaiheessa

uusia verbejä, vaan oppijat käyttivät heille tuttuja verbejä. Adjektiivikonstruktioiden ilmaantuminen oppijoiden repertoariin tapahtui siis verbikonstruktioiden käytön kustannuksella, ja näiden konstruktioiden välillä havaittiinkin kilpaileva vuorovaikutussuhde. (Lesonen ym. 2021.)

Kaksi tekijää on toisiaan tukevassa vuorovaikutussuhteessa, jos niissä tapahtuu samanlaista kehitystä samaan aikaan (Verspoor & van Dijk 2011: 86). Esimerkiksi ensikielen oppimisessa on havaittu, että uuden konstruktion oppiminen on ollut avuksi toisen, samanlaisen uuden konstruktion oppimisessa, ja molempien käyttö on lisääntynyt lapsen kielessä (Abbot-Smith & Behrens 2006). Spoelman ja Verspoor (2010) osoittavat, että suomi toisena kielenä -oppijalla sanojen kompleksisuuden kehitys tuki lauseiden kompleksisuuden kehitystä. Samoin sanojen kompleksisuuden kehitys ja nominilausekkeiden kompleksisuuden kasvu tapahtui samanaikaisesti (Spoelman & Verspoor 2010: 547–548).

Edelläkävijävuorovaikutus tarkoittaa puolestaan sitä, että yhden tekijän täytyy kehittyä tietyllä tasolle ennen kuin toinen tekijä pääsee kehittymään (Verspoor & van Dijk 2011: 86). Lesosen (2020) pitkittäisaineistossa käy ilmi, että omistuskonstruktio ilmaantui neljän s2-oppijan kieleen ennen eksistentiaalikonstruktiota, joten vaikuttaa mahdolliselta, että omistuskonstruktio voisi toimia edelläkävijänä eksistentiaalikonstruktion oppimiselle. Edelläkävijävuorovaikutusta on havaittu myös kompleksisuuden ja tarkkuuden välillä. Kompleksisuus näyttää edeltävän toisen kielen kehityksessä tarkkuutta: kohdekielen mukaiset kielimuodot kehkeytyvät oppijankieleen käytön ja osallistumisen kautta. (Caspi 2010: 166; Martin, Mustonen, Reiman & Seilonen 2010.) Kielenkehitykseen näyttää siis joissain tapauksissa kuuluvan se, että kohdekielenmukainen kielenkäyttö seuraa vasta kielen rakenteiden monipuolistumista.

Kielenpiirteiden kehityksen riippuvuus toisistaan ei ole uusi eikä vain dynaamiselle lähestymistavalle ominainen tapa tarkastella oppimista. Esimerkiksi Pienemannin (1998) prosessoitavuusteoria perustuu oletukseen siitä, että kielenoppimisessa jokin asia täytyy hallita ennen kuin uuden asian voi oppia. Myös Doughty (1991) esittää, että oppiakseen uuden rakenteen, täytyy oppijan olla valmis sen prosessointiin. Dynaamisessa näkökulmassa korostuu kuitenkin kehityksen yksilöllisyys: oppiminen ei etene kaikilla ennustettavien vaiheiden kautta, vaan jokaisen polku on yksilöllinen. Jotkut oppijat saattavat turvautua esimerkiksi omistuskonstruktion oppiessaan suomen kielen eksistentiaalikonstruktion, mutta oppijan tarpeista ja oppimisympäristöstä riippuen eksistentiaalikonstruktio voi kehkeytyä oppijankieleen jo ennen omistuksen ilmaisemista.

Systemien eri osien vuorovaikutusta toisiinsa on mahdollista tutkia esimerkiksi korrelaation avulla (Spoelman & Verspoor 2010; Verspoor & van Dijk 2011). Korrelaation avulla voidaan tarkastella numeeristen muuttujien välistä riippuvuutta. Jos kahden muuttujan välinen korrelaatio on positiivinen, toisen muuttujan kasvu tarkoittaa myös toisen kasvua. Esimerkiksi Spoelmanin ja Verspoorin (2010)

aineistossa S2-oppijan sanojen kompleksisuuden kehityksen ja nominilausekkeiden kompleksisuuden kehityksen välinen positiivinen korrelaatio kertoo siitä, että muuttujat kehittyvät yhdessä ja ovat siis toisiaan tukevassa vuorovaikutussuhteessa. Negatiivinen korrelaatio kertoo puolestaan kilpailevasta vuorovaikutussuhteesta. Dynaamisessa lähestymistavassa liukuva korrelaatio (*moving correlation*), jossa kahden muuttujan välistä yhteyttä toisiinsa tarkastellaan jakamalla aineisto osiin (esim. 5 viikkoa 30 viikon kokonaisjaksosta), kertoo muuttujien vuorovaikutussuhteen muutoksista ajan saatossa. Kahden muuttujan kokonaiskorrelaatio voi kokomittausjakson aikana olla 0, mutta jakamalla aineisto pienempiin osiin, voidaan havaita, että korrelaatio muuttuu ajan kuluessa negatiivisesta positiiviseen (Verspoor & van Dijk 2011).

Eri kielenpiirteiden välistä vuorovaikutusta voi tarkastella myös aineiston visualisoinnin keinoin. Muuttujien frekvenssejä tasoittamalla (*data smoothing*) voidaan frekvenssikuvaajista havaita, onko muuttujien kehitys samanlaista (toisiaan tukeva vuorovaikutussuhde), vai tapahtuuko toisen muuttujan frekvenssissä laskua silloin, kun toisen frekvenssi nousee (kilpaileva vuorovaikutussuhde). (Verspoor & van Dijk 2011.) Esimerkiksi Lesosen ym. (2021) aineiston neljän s2-oppijan arvioinnin ilmaisemiseen käytettyjen konstruktioiden välillä esiintyvää vuorovaikutusta on visualisoitu tasoitettujen frekvenssien avulla. Kielenpiirteiden välisten vuorovaikutussuhteiden tulkinnassa on keskeistä muistaa, että korrelaatio ei kerro kausaliteetista: kahden konstruktion frekvenssi saattaa esimerkiksi lisääntyä samaan aikaan, mutta ajallinen yhteys ei välttämättä tarkoita sitä, että konstruktioiden kehitys tukisi toinen toistaan. Siksi tutkimuksen pohjana olevat hypoteesit ja aineiston analyysi täytyy pohjata teoreettiseen tietoon kielenkehityksestä (Verspoor ym. 2011). Voisi olla perusteltua ajatella esimerkiksi, että suomen kielen omistuskonstruktion käyttö toimisi mahdollisesti edelläkävijänä eksistentiaalikonstruktion kehitykselle, sillä syntaktisesti ja jossain määrin myös semanttisesti konstruktiot ovat samankaltaisia.

4 Kielen vaihtelu kehityksen osoittajana ja mahdollistajana

Yksi dynaamisen lähestymistavan keskeinen käsite ja tutkimuskohde on oppijan-kiellessä esiintyvä vaihtelu (*variability*). Vaihtelun käsite viittaa mitattavassa asiassa esiintyviin muutoksiin yhdellä oppijalla eri mittauskertojen välillä (van Geert & van Dijk 2002: 341), ja pitkittäin kerätyissä aineistoissa on havaittu, että yksittäisen oppijan kiellessä esiintyy paljonkin vaihtelua eri mittauskertojen välillä (Verspoor, Lowie & van Dijk 2008; Spoelman & Verspoor 2010; van Dijk ym. 2011; Tilma 2014; Verspoor ym. 2017). Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että juuri opittua ilmaisutapaa saatetaan käyttää huomattavan paljon ja myöhemmin tämän ilmaisun frekvenssi jälleen pienenee. Frekvenssit saattavat myös "sahata" ylös alas: toisinaan tiettyä ilmausta

käytetään paljon, toisinaan vähän. Kielenoppijoille ja -opettajille on tuttua myös se, että esimerkiksi oppijankielen tarkkuudessa (kohdekielen mukaisuudessa) esiintyy vaihtelua jopa yhden tekstikappaleen tai lyhyen keskustelun aikana: välillä oppija käyttää jotakin muotoa kohdekielen mukaisesti, välillä kohdekielen vastaisesti.

Esimerkkejä tällaisesta vaihtelusta löytyy myös empiirisestä aineistosta. Ellisin (1985) luokkahuonevuorovaikutusaineistossa portugalinkielinen L2-englannin oppija käytti luokkahuonetilanteessa kahta erilaista kieltostrategiaa: *No look my card* ja *Don't look my card* ajallisesti lähekkäin toisiaan. Lesosen ym. (2022) viikoittain kerättyssä pitkittäisaineistossa espanjankielisen s2-oppijan Alvaron eksistentiaalisuuden ilmaisuissa esiintyi saman dialogin aikana useita eri vaihtoehtoja eksistentiaalilauseen subjektin muodoksi. Alvaro käytti monikon partitiivimuotoa vaativissa konstruktioissa neljää erilaista muotoa: oikeinmuodostettua monikon partitiivia (*Siellä on paljon ihmisiä*), hakemisen jälkeen kohdekielen vastaisesti muodostettua monikon partitiivia (*Siellä on paljon rantat, ranteja, ranneja*), yksikön nominatiivia (*Siellä on paljon opiskelija*) ja monikon nominatiivia (*Siellä on paljon yksityinen yliopistot*). Alvaro yrittää hakea vuorovaikutuksessa oikeaa subjektin muotoa, ja toistuvien kielenkäyttötilanteiden ja niissä mahdollisesti saadun palautteen perusteella oikeat muodot kehkeytynevät pikkuhiljaa Alvaron kieleen. Yrittäminen ja erehtyminen kertovat tarpeesta ilmaista uusia merkityksiä, ja tällaiset lisääntyneen vaihtelun vaiheet saattavat kertoa meille, että oppija on juuri oppimassa jotain uutta.

Thelen ja Smith (1994) esittävät, että suorituksessa esiintyvä vaihtelu on luontainen kehittyvän systeemin ominaisuus. Heidän aineistostaan käy ilmi, että lapsen kurkutusliikkeissä esiintyy paljon vaihtelua silloin, kun lapsi on juuri oppimassa kurkottamaan kohti esinettä ja tarttumaan siihen. He myös osoittavat, että ennen kuin yhden lapsen, Nathanin, esineeseen tarttuminen onnistui käsien liikkeiden muuttuessa sulavammiksi ja suoraviivaisemmaksi, esiintyi käsien liikesuunnissa ja nopeuksissa paljon vaihtelua: toisina viikkoina Nathanin kurkutusliikkeet kohti lelua olivat nopeita, toisina viikkoina hitaita. Näistä erisuuntaisista ja eri nopeuksilla tapahtuvista liikkeistä valikoitui lopulta Nathanin repertoaariin sellaiset kädenliikkeet, joilla esineeseen tarttuminen onnistuu. Useista vaihtoehdoista repertoaariin jäivät siis sellaiset liikemallit, joiden avulla tehtävän suorittaminen onnistui parhaiten. (Thelen & Smith 1994.) Vaihtelu voidaan siis nähdä sekä kehityksen osoittajana (suorituksissa esiintyy paljon vaihtelua juuri ennen kuin tehtävä onnistuu) että kehityksen mahdollistajana (useista resursseista käyttöön valikoituvat parhaiten toimivat).

Kielenoppimisen kontekstissa vaihtelun ja valikoitumisen ajatusta on esittänyt Ellis (1994), joka tiivistää kirjassaan pitkittäisten toisen kielen oppimisen tapaustutkimusten tuloksia. Näiden tulosten mukaan toisen kielen oppimisessa esiintyy enemmän vaihtelua varhaisissa oppimisen vaiheissa (1994: 137). Tällaista vapaata vaihtelua ei voida selittää millään ulkoisella tai oppijan ominaisuuksiin liittyvällä tekijällä, vaan vaihtelu näyttää liittyvän nimenomaan kehittymisen prosessiin. Ellisin (1994) mukaan toisen kielen oppimisen varhaisessa vaiheessa esiintyvä vaihtelu vähenee

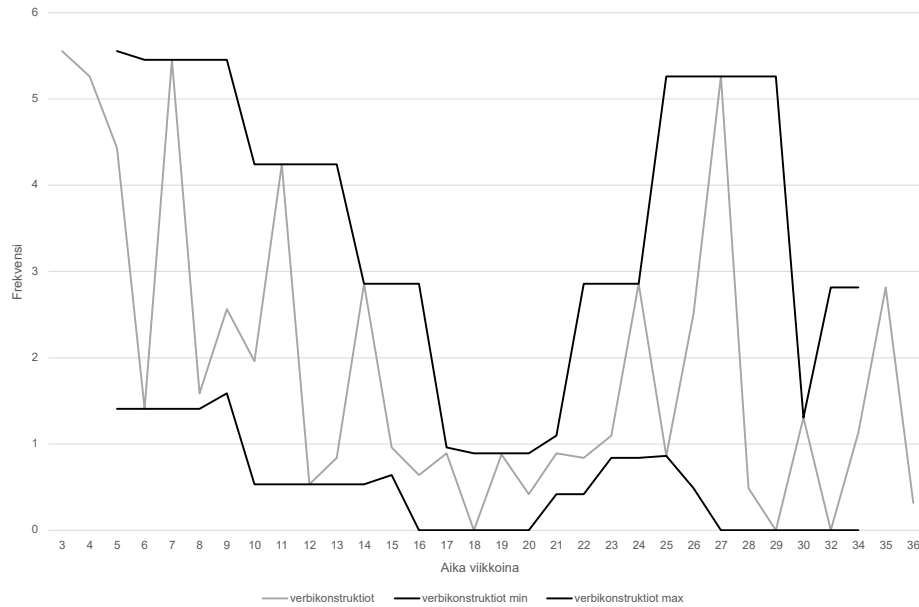
oppimisen edetessä, kun oppijan kielisysteemi järjestyy. Oppijankielessä esiintyvä vaihtelu voidaan siis nähdä kehittymisen mahdollistajana, aivan kuten yksilöiden perimässä esiintyvä vaihtelu toimii evoluution mahdollistajana. Vuorovaikutuksessa kaikkein parhaiten toimivat konstruktiot, jotka olettavasti ovat kohdekielenmukaisia, vakiintuneita ilmaisutapoja (Schmid 2020) valikoituvat myöhempään kielenkäyttöön.

Dynaamiseen lähestymistapaan nojaavassa kielenoppimisen tutkimuksessa oppijankielessä esiintyvää vaihtelua on tutkittu esimerkiksi visualisoimalla muuttujan frekvenssien vaihtelua pitkittäisaineistossa. Liukuva minimi–maksimi-kuvaaja on yksinkertainen keino saada näkyviin muuttujassa esiintyvä vaihtelu (kuva 2). Liukuvan kuvaajan minimi- ja maksimiarvot lasketaan aina tietylle aikavälille (esim. 30 viikon aikana viikoittain kerätystä aineistosta viiden viikon jaksoille), ja jokainen aikaikkuna menee päällekkäin edellisen kanssa seuraavalla tavalla:

Ikkuna 1: Muuttujan pienin arvo viikoilla 1–5;
ikkuna 2: muuttujan pienin arvo viikoilla 2–6;
ikkuna 3: muuttujan pienin arvo viikolla 3–7 jne.

Ikkuna 1: Muuttujan suurin arvo viikoilla 1–5;
ikkuna 2: muuttujan suurin arvo viikoilla 2–6;
ikkuna 3: muuttujan suurin arvo viikolla 3–7 jne.

Kun nämä arvot esitetään kuvaajassa, saadaan näkyviin kaista, joka osoittaa, millaisia pienimpiä ja suurimpia arvoja muuttuja on saanut ajan kuluessa. Kuviossa 2 on esitetty yhden s2-oppijan arvioinnin ilmaisemiseen käytetyissä verbikonstruktioiden frekvenssissä esiintyvä vaihtelu 36 viikon aikana. Pienimpien ja suurimpien arvojen väliin jäävä kaista osoittaa, että oppijankielessä esiintyi viikoilla 14–23 huomattavasti vähemmän vaihtelua kuin aineistonkeruun alkupuolella. Verbikonstruktioiden kehityksessä näytti olevan näillä viikoilla vakaampi vaihe: yritystä ilmaista uusia merkityksiä erilaisten verbien avulla ei näillä viikoilla esiintynyt. Vaihtelun määrä lisääntyy taas kohti viimeisiä viikkoja, mutta pysyy pienempänä kuin ensimmäisinä viikkoina. (Lesonen ym. 2017.)



KUVIO 2. S2-oppijan verbikonstruktioissa esiintyvä vaihtelu 36 viikon aikana (Lesonen ym. 2017).

Vaihtelun merkitys ja se, millainen kielen vaihtelu todella tukee oppimista, vaatii vielä empiiristä tutkimusta. CDST-tutkimusta on kritisoitu siitä, että kielenoppimisen varhaisissa vaiheissa esiintyvän vaihtelun yhteyttä kehittymiseen ei ole onnistuttu osoittamaan riittävän vakuuttavasti (Bulté & Housen 2020). Esimerkiksi Lesonen ym. (2021) osoittavat, että tietyn konstruktioyypin (arvioinnin ilmaisemiseen käytetyt verbi- ja adjektiivikonstruktiot) esiintymäfrekvenssin ja vaihtelun määrää osoittavan varianssin välillä on positiivinen korrelaatio: lisääntynyt käyttö on yhteydessä lisääntyneeseen vaihteluun. Koska käyttöpohjaisissa malleissa käyttö ja oppiminen nähdään toisistaan erottamattomina, voidaan argumentoida, että oppiminen ja ilmausten määrässä esiintyvä vaihtelu liittyvät toisiinsa. Aineisto ei kuitenkaan pysty todentamaan CDST-viitekehityksessä esitettyä väitettä siitä, että vaihtelu on kehityksen moottori. Uusiksi ratkaisuksi vaihtelun merkityksen tutkimukseen on esitetty esimerkiksi menetelmää *generalized additive mixed modelling (GAMM)*, jonka avulla vaihtelua voidaan tarkastella informatiivisena muuttujana (ks. Hiver ym. 2021).

5 Toisen kielen konstruktioit liikkeessä

Kielenoppimisprosessissa oppijat havaitsevat ja ottavat haltuunsa sosiaalisten ja materiaalien ympäristöjensä semioottisia resursseja (Dufva 2020). Nämä resurssit

”merkityksellinen, tilanteeseen sopiva ja konkreettinen kielenkäyttö”. Tällaista merkityksellistä toimintaa eri ympäristöissä opitaan vuorovaikutukseen osallistumisen kautta. Etenkin oppimisen alkuvaiheessa jäljittely ja toistaminen ovat tärkeitä keinoja tässä ympäristön resurssien haltuun ottamisessa. Käyttöpohjaisiin teorioihin nojaavassa kielenoppimisen tutkimuksessa on havaittu, että oppimisen alkuvaiheessa oppija tuottaa toistuvasti sanastollisesti vaihtelemattomia konstruktioita, ja ilmauksissa esiintyy siis hyvin vähän vaihtelua. Tässä vaiheessa oppijan konstruktioiden ajatellaan olevan ulkoa opittuja, analysoimattomia yksiköjä (*chunk*). Tällaisilla konstruktioilla ei ole oppijan kielitajussa vielä minkäänlaista sisäistä rakennetta, jossa eri osien funktiot olisivat eriytyneet. (Esim. Dąbrowska 2001; Tomasello 2003; Dąbrowska & Lieven 2005; Mellow 2006; Eskildsen 2009, 2012; Roehr-Brackin 2015; Lesonen ym. 2020.) Oppiminen etenee tällä konstruktioiden abstraktiojatkumolla siten, että analysoimattomien yksiköjen pohjalta oppijan ilmaisuväestöön ilmestyy myös abstrakteja konstruktioita (skeema-vaihe) (Peters 1983; Langacker 1999; Tomasello 2000, 2003; Goldberg 2006; Eskildsen 2009; Lesonen ym. 2020). Tätä prosessia kutsutaan konstruktioiden skemaattistumiseksi. Asetelmassa 2 tämä käyttö-pohjainen oppimispolku on kuvattu *haluta*-konstruktion avulla (keksityt esimerkit Lesonen ym. 2020 aineiston pohjalta).

ASETELMA 2. Käyttöpohjaisen oppimisen eteneminen.

	Käyttöpohjainen oppiminen <i>haluta</i> -konstruktio			
	analysoimattomat yksiköt			skeemat
Esimerkkejä oppijankielen ilmauksista	<i>Haluaisin matkustaa Saksaan</i>	<i>Haluaisin matkustaa lentokoneella</i>	<i>Haluaisin mennä Saksaan</i>	<i>Haluatko tulla meille?</i> <i>Halusin olla kotona</i>
	<i>Haluaisin matkustaa Saksaan</i>	<i>Haluaisin matkustaa Saksasta Suomeen</i>	<i>Haluaisin tehdä pitsaa</i>	<i>En halunnut lukea sitä</i>
	<i>Haluaisin matkustaa Saksaan</i>	<i>Haluaisin matkustaa Helsinkiin</i>	<i>Haluaisin katsoa elokuvan</i>	<i>Me halutaan mennä ulos</i> <i>Haluaisitko ottaa teetä?</i>
skeema	ei skeemaa	<i>Haluaisin matkustaa</i> + NP	<i>Haluaisin</i> + verbi + NP	<i>Haluta</i> + verbi + NP

Käyttöpohjainen oppimispolku sanastollisesti vaihtelemattomista, toistuvista ilmauksista kohti vaihtelevampaa kielenkäyttöä on todennettu useissa ensikielen oppimisen tutkimuksissa (MacWhinney 1975; Tomasello 1992, 2003; Dąbrowska & Lieven 2005; Lieven, Salomo & Tomasello 2009). Tämän konstruktoiden skemaattistumisen nähdään perustuvan yleisiin kognitiivisiin prosesseihin: yleistysten tekeminen ei ole siis vain kielenoppimiselle tyypillistä (Langacker 2013). Esimerkiksi turisti huomaa Italiassa ensimmäistä kertaa kahvilassa asioidessaan, että espresso juodaan seisten baaritiskin ääressä. Useissa kahviloissa käytyään ja kokemuksen karttuessa turisti oppii, että tämä tapa on yleistettävissä myös muihin kahviloihin: sääntö ei koskenutkaan vain yksittäistä kahvilaa vaan kaikkia kahviloita ylipäätään. Toistuvasta tilanteesta (kahvilassa asiointi; yksittäisen ilmauksen *haluaisin matkustaa Saksaan* käyttö) tehdään yleistettävissä oleva malli tai skeema (Italiassa kahvi nautitaan kahvilassa baaritiskillä; haluta + verbi + NP). Näiden yleistettävissä olevien skeemojen avulla kielenoppija pystyy siirtymään jäljittelystä kohti vaihtelevampaa kielenkäyttöä ja omaäänistä ilmaisuja. Tämän vuoksi oppijankielen konstruktoiden skemaattistuminen on yksi keskeinen teema käyttöpohjaisuuteen nojaavissa kielenoppimisen tutkimuksissa.

Useissa pitkittäisissä toisen kielen oppimisen tutkimuksissa on osoitettu, että oppimisen alkuvaiheessa oppijat käyttävät toistuvia, sanastollisesti vaihtelemattomia konstruktioita, ja varioivia ilmauksia ilmaantuu oppijankieleen vasta myöhemmin. Tällainen oppimispolku on havaittu esimerkiksi transitiivikonstruktion (Ellis & Ferreira-Junior 2009), *can*-konstruktion (Eskildsen 2009), kiellon (Eskildsen & Cadierno 2007), liikkumista ilmaisevien konstruktoiden (Li ym. 2014), relatiivikonstruktion (Mellow 2006) ja *gehen*- ja *fahren*-konstruktion (Roehr-Brackin 2014) kohdalla. Suomi toisena kielenä -kehityksessä tällainen tyypillinen käyttöpohjainen oppimispolku havaittiin saksankielisellä alkeistason kielenoppijalla Lenalla, jonka kielen kehittymistä seurattiin yhdeksän kuukauden aikana viikoittain hänen ollessaan vaihto-opiskelijana suomalaisessa yliopistossa (Lesonen ym. 2020). Ensimmäisillä viikoilla pian Suomeen saapumisen jälkeen Lenan *haluta*-konstruktioit olivat keskenään hyvin samanlaisia, ja tämän konstruktion kehitys näyttää Lenalla rakentuvan *haluaisin matkustaa* -ilmauksen pohjalta (ks. taulukon 1 ilmaukset 3.1–5.1). Viikolla 6 Lena käytti *haluta*-konstruktiossa ensimmäistä kertaa muuta kuin *matkustaa*-verbiä, mutta käytössä oli edelleen yksikön ensimmäisen persoonan konditionaali (6.1). Seuraavilla viikoilla sekä *haluta*-verbimuodot, että verbin täydennykset monipuolistuivat (7.1–11.5). Aineistonkeruun loppua kohti Lenan *haluta*-konstruktioit monipuolistuivat huomattavasti, sillä Lena taivutti *haluta*-verbiä useissa eri muodoissa ja verbi sai monipuolisesti erilaisia täydennyksiä. Viikoilla 24–36 Lena taivuttaa *haluta*-verbiä yhteensä kahdeksassa eri muodossa ja käyttää kolmeatoista erilaista täydennystä, joten *haluta*-konstruktio näyttää kehittyneen produktiiviseksi, abstraktiksi skeemaksi. (Lesonen ym. 2020.) Myös poikittaisessa s2-aineistossa on osoitettu

leksikaalisen variaation lisääntyvän tietyn konstruktion sisällä taitojen kehittyessä. Esimerkiksi paikanilmausten kohdalla oppijankielen ilmaukset monipuolistuvat taitotason noustessa siten, että nimistön (*Nyt minä olen Saksa*) lisäksi konstruktiossa käytetään myös muita paikkasanoja (*Talkoot ovat omassa pihapiirissa*). (Mustonen 2015.)

TAULUKKO 1. Alkeistason s2-oppijan leksikaalisesti spesifi konstruktion kehitys.

Viikko ja ilmaus	Haluta	täydennys, verbi	täydennys, NP/muu
3.1	<i>Hailloiani</i>	<i>matkesta</i>	<i>Lappiin, Hankasalmielle ja Ouluun.</i>
4.1	<i>Haluaisin</i>	<i>matkustaa</i>	<i>Jyväskylästä Saksaan.</i>
4.2	<i>Ja haluaisin</i>	<i>matkustaa</i>	<i>lentokoneella.</i>
4.3	<i>Haluaisin</i>		<i>Saksaan ja myös Lappiin ja Tampereelle.</i>
4.4	<i>Mihin haluaisit</i>	<i>matkustaa?</i>	
5.1	<i>Haluaisin</i>	<i>matkakusta</i>	<i>Venäjään, ja Suomessa Lappiin, Hankasalmielle, Oulu ja Helsinkiin.</i>
6.1	<i>Haluaisin</i>	<i>sanoa,</i>	<i>en tule syntymäpäivä.</i>
7.1	<i>Ja Marja haluaisi</i>	<i>oppia</i>	<i>englannin kieli.</i>
10.1	<i>Mitä sä haluat</i>	<i>kysyä?</i>	
11.5	<i>haluaisivat</i>	<i>katsoa</i>	<i>revontulet myös</i>

Tällaista oppimispolkua sanastollisesti rajatuista ilmauksista kohti varioivia ilmauksia ja produktiivisia malleja on pidetty toisen kielen oppimisen tutkimuksen lähtökohdaksi (Ellis 2002: 170), koska ensikielen oppimisessa tämä oppimispolku on pystytty empiirisesti vahvistamaan (MacWhinney 1975; Dąbrowska 2001; Tomasello 2003; Dąbrowska & Lieven 2005; Lieven, Salomo & Tomasello 2009). Viimeaikaiset tutkimukset (ks. koontia Eskildsen 2021) kuitenkin osoittavat, että käyttöpohjainen toisen kielen oppiminen ei välttämättä etenekään vain yhdestä ulkoa opitusta ilmaisusta kohti produktiivista mallia, vaan toisen kielen oppijan abstraktit konstruktiot voivat lähteä rakentumaan useammista ilmauksista, jotka ovat osittain sanastollisesti rajattuja ja osittain produktiivisia. Lesosen ym. (2020) aineistossa nähdään, että kiinankielisen Jungon *tykätä*-konstruktio lähti kehittymään ilmauksista *tykkään* + NP (esim. *tykkään Englantista* ja *tykkään koirasta*) ja *tykkäätkö* + NP (*tykkäätkö futis-tasta?*). Nämä ilmaukset ovat siis osittain rajattuja, koska ilmausten osat *tykkään* ja *tykkäätkö* olivat toistuvasti käytössä, eikä *tykätä*-verbi esiintynyt muissa muodoissa.

Konstruktiot ovat kuitenkin osittain produktiivisia, sillä nominilausekkeet olivat hyvinkin vaihtelevia. Samassa aineistossa espanjankielisen Alvaron *haluta*-konstruktio oli oppimisen alkuvaiheena vieläkin vaihtelevampi. Ensimmäisestä viidestä *haluta*-konstruktion käyttöesiintymästä (viikot 3–6) jokainen oli erilainen. *Haluta*-verbi esiintyi viidessä eri muodossa, ja täydennyksinä on neljä erilaista verbiä sekä yksi nimitäydennys (ks. taulukko 2). (Lesonen ym. 2020.)

TAULUKKO 2. Alkeistason s2-oppijan vaihtelevat konstruktiot.

Viikko ja ilmaus	haluta	täydennys, verbi	täydennys, NP
3.1	<i>Haluan</i>	<i>asua</i>	<i>täällä.</i>
4.1	<i>Haluatko</i>	<i>mennä</i>	<i>kahvilla?</i>
4.2	<i>Mitä sä haluat</i>	<i>juoda?</i>	
6.1	<i>on haluaa</i>		<i>kahvia</i>
6.2	<i>Haluaisin</i>	<i>nukka.</i>	

Toisen kielen oppimisessa jäljittely ja toistaminen ovat siis keskeisiä skeemojen muodostuksen kannalta, mutta näyttää siltä, että (aikuisilla) toisen kielen oppijoilla skeema ei välttämättä lähde kehkeytymään vain yhden malli-ilmauksen perusteella, vaan useat osittain toistuvat ja osittain produktiiviset mallit voivat toimia oppimisen lähtökohtana (Eskildsen 2021). Vaihtelevien ilmausten käyttö oppimisen alkuvaiheessa viittaa myös siihen, että skeemat voivat muodostua hyvinkin nopeasti. Soveltavan kielentutkimuksen alueella tätä skeemojen muodostumista on tutkittu pääasiassa oppijoiden kieltä (puhuttua tai kirjoitettua) analysoimalla. Lisätutkimusta ja monitieteisempiä lähestymistapoja tarvitaan, sillä skemaattistumisen prosessit ja mekanismit eivät ole vielä selvillä. Oppijankielen analyysin avulla ei saada myöskään selville, ovatko ilmausten osien funktiot eriytyneet oppijalle.

Aivotutkimusmenetelmät voivat tarjota mahdollisuuden selvittää, missä määrin erilaisten konstruktioiden osat ovat eriytyneet tehtäviinsä. Pelkästään oppijan tuottamaa kieltä tutkimalla (ks. esim. Eskildsen 2009; Roehr-Brackin 2014; Lesonen ym. 2020) ei saada tietoa siitä, onko esimerkiksi ilmaus *Kuinka kauan sä olet ollut Suomessa?* vain ulkoaopittu analysoimaton ilmaus vai perustuuko ilmaus jonkinlaiseen skeemaan, kuten *Kuinka kauan sä olet ollut X:ssä?* tai *Kuinka kauan subjekti + verbilauseke?*. Tähän kysymykseen voidaan kuitenkin vastata aivotutkimuksen keinoin koeasetelmassa, jossa toisen kielen oppijat lukevat tai kuulevat lauseita, joissa konstruktioiden avoimia slotteja on muokattu odotuksenmukaisilla ja epäodotuksenmukaisilla täydennyksillä. Aivosähkökäyrässä (EEG) voidaan havaita tapahtumaidonnoisia jännitevasteita (*event-related potentials: ERP*), kun oppijan kuulemassa

tai lukemassa ilmauksessa on jotain odotuksenvastaista, ja riippuen siitä, koskeeko epäodotuksenmukaisuus ilmauksen merkitystä vai muotoa, syntynyt jännitevaste on erilainen (McLaughlin ym. 2010). Tällaista epäodotuksenmukaisuus-paradigmaa (*violation paradigm*) on käytetty ensikielen kehityksen tutkimuksessa (Steinhauer 2009: 17) sekä jonkin verran toisen kielen oppimisen tutkimuksessa (Osterhout ym. 2006; Tanner ym. 2009; McLaughlin 2010). Myös suomenoppijoilla mitatut ERP-vasteet tukevat oletusta siitä, että oppijat kehittävät abstrakteja konstruktioita. Englanninkielisillä suomenoppijoilla (n=9) ei-kieliopilliset lauseet, joissa verbi oli taivutettu väärin (**Sinä syön lihaa*) saivat aikaan P600-vasteen yhdeksän kuukauden opiskelun jälkeen. Tutkijat tulkitsevan tämän tarkoittavan sitä, että tämä verbintai-vutukseen liittyvä piirre on oppijoilla kieliopillistunut. Myös paikallissijoihin liittyvät ei-kieliopillisuudet (**He istuvat kahvilasta illalla*) sai aikaan P600-vasteen, joskin näiden ilmausten kohdalla vasteen amplitudi oli pienempi kuin verbin taivutusta koskevissa ilmauksissa. (Osterhout ym. 2008: 222.)

6 Lopuksi

Dynaamiseen käyttöpohjaiseen lähestymistapaan nojaavassa tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita siitä, miten oppijankieli kehittyy ja muuttuu ajan myötä. Muutos on ilmeistä ei ainoastaan lähestymistavan tutkimuskohteelle vaan myös lähestymistavalle itselleen: dynaaminen käyttöpohjainen viitekehys on vielä varsin uusi ja kehitymässä oleva suuntaus toisen kielen oppimisen tutkimuksessa. CDST-tutkimusta on kritisoitu esimerkiksi teoreettisten käsitteiden operationalisoinnin epätarkkuudesta, ja uusia menetelmällisiä ratkaisuja tarvitaan, jotta dynaaminen lähestymistapa voisi saavuttaa täyden potentiaalinsa (Bulté & Housen 2020). Kielenoppimisen tutkimukseen erityisen käyttökelpoinen on esimerkiksi *latent growth curve modeling*, joka on rakenneyhtälömallien (*structural equation modeling, SEM*) sovellus pitkittäisen aineiston analyysiin (Hiver & Al-Hoorie 2019). Näiden mallien avulla voidaan tutkia monimutkaisia, useiden tekijöiden välisiä vuorovaikutussuhteita, joita dynaamisissa systeemeissä tapahtuu. Dynaamisessa käyttöpohjaisessa lähestymistavassa näitä vuorovaikutussuhteita pyritään tarkastelemaan siten, että oppijaa ja oppimista ei eroteta oppimisympäristöstä (Larsen-Freeman & Cameron 2008). Oppija ja oppimisympäristö muodostavan kokonaisuuden, josta ja jossa oppijankieli kehkeytyy ajan myötä, kun kielenoppija osallistuu vuorovaikutukseen omien tavoitteidensa suuntaamana.

Kirjallisuus

- Abbot-Smith, K. & H. Behrens 2006. How known constructions influence the acquisition of other constructions: The German passive and future constructions. *Cognitive Science*, 30(6), 995–1026.
- Bulté, B. & A. Housen. 2020. A critical appraisal of the CDST approach to investigating linguistic complexity in L2 writing development. Teoksessa Fogal, G. & M. Verspoor (toim.) *Complex dynamic systems theory and L2 writing development*. John Benjamins Publishing Company, 207–238.
- Caspi, T. 2010. *A dynamic perspective on second language development*. Groningen dissertations in Linguistics, University of Groningen.
- Croft, W. & A. Cruse 2004. *Cognitive Linguistic*. Cambridge University Press.
- Dąbrowska, E. 2001. From formula to schema: The acquisition of English questions. *Cognitive Linguistics*, 11 (1–2), 83–102.
- Dąbrowska, E. & E. Lieven 2005. Towards a lexically specific grammar of children's question constructions. *Cognitive Linguistics*, 16 (3), 437–474.
- de Bot, K. & D. Larsen-Freeman 2011. Researching second language development from a dynamic systems theory perspective. Teoksessa M. Verspoor, K. de Bot, & W. Lowie (toim.) *A dynamic approach to second language development. Methods and techniques*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 5–23.
- Dufva, H. 2020. Mitä ihmiset osaavat, kun he osaavat kieltä? Henkilökohtainen repertoari ja sen multimodaalisuus. Teoksessa Grasz, S., T. Keisanen, F. Oloff, M. Rauniomaa, I. Rautiainen & M. Siromaa (toim.) *Menetelmällisiä käännteitä soveltavassa kielitutkimuksessa - Methodological Turns in Applied Language Studies*. AFinLAN vuosikirja 2020. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 17–32.
- Ellis, N. & Ferreira-Junior, F. 2009. Construction learning as a function of frequency, frequency distribution, and function. *Modern Language Journal*, 93 (3), 270–385.
- Ellis, R. 1985. *Understanding second language acquisition*. Oxford: Oxford University Press.
- Ellis, R. 1994. *The study of second language acquisition*. Oxford University Press.
- Ellis, R. 2002. Does form-focused instruction affect the acquisition of implicit knowledge? A review of the research. *Studies in Second Language Acquisition*, 24 (2), 223–236.
- Ellis, R. 2003. *Task-based language learning and leaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Eskildsen, S. 2009. Constructing another language - usage-based linguistics in second language acquisition. *Applied Linguistics*, 30 (3), 335–357.
- Eskildsen, S. 2012. L2 negation constructions at work. *Language Learning*, 62(2), 335–372.
- Eskildsen, S. 2018. L2 constructions and interactional competence: Subordination and coordination in English L2 learning. Teoksessa A. Tyler, L. Huang, & H. Jan (toim.) *What is applied cognitive linguistics?* Berlin: De Gruyter, 63–98.
- Eskildsen, S. 2021. Embodiment, Semantics and Social Action: The Case of Object-Transfer in L2 Classroom Interaction. *Frontiers in Communication*, 6.
- Barlow, M. & S. Kemmer 2000. Introduction: A usage-based conception of language. Teoksessa M. Barlow & S. Kemmer (toim.) *Usage-Based Models of Language*. Stanford: CSLI, vii–xxviii.
- Chan, H., Verspoor, M. & L. Vahtrick 2015. Dynamic development in speaking versus writing in identical twins. *Language Learning*, 65 (2), 298–325.
- Doughty, C. 1991. Second language instruction does make a difference: Evidence from an empirical study of SL relativization. *Studies in Second Language Acquisition*, 13 (4), 431–469.
- Goldberg, A. 2006. *Constructions at work - The nature of generalization in language*. Oxford University Press.

- Hiver, P. & Al-Hoorie, A. 2019. Research methods for complexity theory in applied linguistics. *Multilingual Matters*.
- Hopper, P. 1998. Emergent grammar. Teoksessa M. Tomasello (toim.) *The new psychology of language: cognitive and functional approaches to language structure*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 155–175.
- Housen, A. & F. Kuiken 2009. Complexity, accuracy, and fluency in second language acquisition. *Applied Linguistics*, 30 (4), 461–473.
- Kajander, M. 2013. *Suomen eksistentiaalilause toisen kielen oppimisen polulla*. Jyväskylä Studies in Humanities 220. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Kotilainen, L. 2007 *Konstruktioiden dynamiikkaa*. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Langacker, R. 1999. *Grammar and conceptualization*. New York: Mouton de Gruyter.
- Langacker, R. 2009. A dynamic view of usage and language acquisition. *Cognitive Linguistics*, 20 (3), 627–640.
- Langacker, R. 2013. *Essentials of cognitive grammar*. New York: Oxford University Press.
- Larsen-Freeman, D. 2007. On the complementarity of chaos/complexity theory and dynamic systems theory in understanding the second language acquisition process. *Bilingualism: Language and Cognition*, 10 (1), 35–37.
- Larsen-Freeman, D. & L. Cameron 2008. *Complex systems and applied linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Larsen-Freeman, D. 2011. A complexity theory approach to second language development/acquisition. Teoksessa D. Atkinson (toim.) *Alternative approaches to second language acquisition*. London: Routledge, 48–72.
- Lennon, P. 1990. Investigating fluency in EFL: A quantitative approach*. *Language Learning*, 40 (3), 387–417.
- Leskinen, K. & Lesonen, S. (tekeillä). Tracing the development of impersonal constructions in L2 Finnish in an academic context: a dynamic usage-based perspective.
- Lesonen, S., Steinkrauss, R., Suni, M., & Verspoor, M. 2022. Variation and variability in L2 learning trajectories: Learning the Finnish existential construction. *Journal of the European Second Language Association* 6 (1), 1–17.
- Lesonen, S., Steinkrauss, R., Suni, M., & Verspoor, M. 2021. Dynamic Usage-based Principles in the Development of L2 Finnish Evaluative Constructions. *Applied Linguistics* 42(3), 442–472. <https://doi.org/10.1093/applin/amaa030>.
- Lesonen, S., Steinkrauss, R., Suni, M., & Verspoor, M. 2020. Lexically specific vs. productive constructions in L2 Finnish learners. *Language and Cognition* 12 (3), 526–563. <https://doi.org/10.1017/langcog.2020.12>.
- Lesonen, S. 2020. *Valuing Variability: Dynamic Usage-Based Principles in the L2 development of four Finnish Language Learners*. Groningen Dissertations in Linguistics.
- Lesonen, S., Suni, M., Steinkrauss, R., & Verspoor, M. 2017. From conceptualization to constructions in Finnish as an L2: a case study. *Pragmatics & Cognition* 24 (2), 212–262.
- Li, P., Eskildsen, S. W., & T. Cadierno 2014. Tracing an L2 learner's motion constructions over Time: A usage-based classroom investigation. *Mod. Lang. J.* 98, 612–628. <https://doi.org/10.1111/modl.12091>.
- Lieven, E., Salomo, D. & M. Tomasello 2009. Two-year-old children's production of multiword utterances: A usage-based analysis. *Cognitive Linguistics*, 20 (3), 481–507.
- Lorenz, E. 1972. Predictability: Does the flap of a butterfly's wings in Brazil set off a tornado in Texas? Paper presented at the American Association for the Advancement of Sciences, Washington, DC.
- Lowie, W. & M. Verspoor 2015. Variability and variation in second language acquisition orders: A dynamic reevaluation. *Language Learning*, 65 (1), 63–88.

- Lowie, W. & M. Verspoor 2019. Individual differences and the ergodicity problem. *Language Learning*, 69 (s1), 184–206.
- MacWhinney, B. 1975. Pragmatic patterns in child syntax. *Stanford Papers and Reports on Child Language Development* 10, 153–165.
- Martin, M., Mustonen, S., Reiman, N. & Seilonen, M. 2010. On becoming an independent user. Teoksessa I. Bartning, M. Martin & I. Vedder (toim.) *Communicative proficiency and linguistic development: intersections between SLA and language testing research*. EUROSLA Monograph series 1. Amsterdam: EuroSLA, 57–80.
- Maturana, H. & F. Varela 1972. *Autopoiesis and Cognition*. Boston: Reidel.
- McLaughlin, J., Tanner, D., Pitkänen, I., Frenck-Mestre, C., Inoue, K. & G. Valentine 2010. Brain potentials reveal discrete stages of L2 grammatical learning. *Language Learning*, 60, 123–150.
- Mellow, J. 2006. The emergence of second language syntax: A case study of the acquisition of relative clauses. *Applied Linguistics*, 27 (4), 645–670.
- Mustonen, S. 2015. *Käytössä kehittyvä kieli: Paikat ja tilat suomi toisena kielenä -oppijoiden teksteissä*. Jyväskylä Studies in Humanities 255. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Norris, J. M. & L. Ortega 2000. Effectiveness of L2 instruction: A research synthesis and quantitative meta-analysis. *Language Learning*, 50 (3), 417–528.
- Osterhout, L., McLaughlin, J., Pitkänen, I., Frenck-Mestre, C., & N. Molinaro 2006. Novice learners, longitudinal designs, and event-related potentials: A means for exploring the neurocognition of second language processing. *Language Learning*, 56 (Suppl. 1), 199–230.
- Peters, A. 1983. *The units of language acquisition*. Cambridge University Press.
- Pienemann, M. 1998. *Language processing and second language development: Processability theory*. John Benjamins Publishing.
- Roehr-Brackin, K. 2014. Explicit knowledge and processes from a usage-based perspective: The developmental trajectory of an instructed L2 learner. *Language Learning*, 64 (4), 771–808.
- Roehr-Brackin, K. 2015. Long-term development in an instructed adult L2 learner: Usage-based and complexity theory applied. Teoksessa T. Cadierno & S. Eskildsen (toim.) *Usage-based perspectives on second language learning*. Berlin: De Gruyter, 181–206.
- Schmid, H-J. 2020. *The Dynamics of the Linguistic System. Usage, Conventionalization, and Entrenchment*. Oxford University Press.
- Steinhauer, K., White, E. J., & J. E. Drury 2009. Temporal dynamics of late second language acquisition: Evidence from event-related brain potentials. *Second Language Research*, 25, 13–41.
- Tanner, D., Osterhout, L., & J. Herschensohn 2009. Snapshots of grammaticalization: Differential electrophysiological responses to grammatical anomalies with increasing L2 exposure. Teoksessa J. Chandlee, M. Franchini, S. Lord, & G-M. Rheiner (toim.), *Proceedings of the 33rd Boston University conference on language development*, Somerville: Cascadilla Press, 528– 539.
- Thelen, E., Corbetta, D., Kamm, K., Spencer, J., Schneider, K., & Zernicke, R. 1993. The transition to reaching: Mapping intention and intrinsic dynamics. *Child Development*, 64(4), 1058–1098.
- Thelen, E. & Smith, L. 1994. *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge: The MIT Press.
- Tilma, C. 2014. *The dynamics of foreign versus second language development in Finnish writing*. Jyväskylä Studies in Humanities 233. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Tomasello, M. 1992. *No title first verbs: A case study of early grammatical development*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Tomasello, M. 2000. First steps toward a usage-based theory of language acquisition*. *Cognitive Linguistics*, 11 (1/2), 61–82.
- Tomasello, M. 2003. *Constructing a language. A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Seilonen, M. 2013. *Epäsuora henkilöön viittaaminen oppijansuomessa*. Jyväskylä Studies in Humanities 197. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Spada, N. & Tomita, Y. 2010. Interactions between type of instruction and type of language feature: A meta-analysis. *Language Learning*, 60 (2), 263–308.
- Spivey, M. 2007. *The continuity of mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Spoelman, M. & Verspoor, M. 2010. Dynamic patterns in development of accuracy and complexity: A longitudinal case study in the acquisition of Finnish. *Applied Linguistics*, 31 (4), 532–553.
- Thom, R. 1983. *Mathematical models of morphogenesis*. Chichester, England: Ellis Horwood.
- Tyler, A. 2010. Usage-based approaches to language and their applications to second language learning. *Annual Review of Applied Linguistics*, 30, 270–291.
- van Dijk, M., Verspoor, M. & W. Lowie 2011. Variability in DST. Teoksessa M. Verspoor, K. de Bot & W. Lowie (toim.) *A dynamic approach to second language development. Methods and techniques*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 55–84.
- van Geert, P. 1991. A dynamic systems model of cognitive and language growth. *Psychological Review*, 98 (1), 3–53.
- van Geert, P. & M. van Dijk 2002. Focus on variability: New tools to study intraindividual variability in developmental data. *Infant Behavior and Development*, 25 (4), 340–374.
- van Geert, P. & Steenbeek, H. 2005. Explaining after by before: Basic aspects of a dynamic systems approach to the study of development. *Development as selforganization: New approaches to the psychology and neurobiology of development*, 25 (3–4), 408–442.
- van Geert, P. & M. Verspoor 2015. Dynamic systems and language development. Teoksessa B. MacWhinney & W. O'Grady (toim.) *The handbook of language emergence*. Hoboken: Wiley Blackwell, 537–555.
- van Lier, L. 2004. The ecology and semiotics of language learning. Kluwer Academic Publishers.
- Verspoor, M., Lowie, W. & van Dijk, M. 2008. Variability in second language development from a dynamic systems perspective. *The modern language journal*, 92 (2), 214–231.
- Verspoor, M. & M. van Dijk 2011. Visualizing interactions between variables. Teoksessa M. Verspoor, K. de Bot & W. Lowie (toim.) *A dynamic approach to second language development. Methods and techniques*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 85–98.
- Verspoor, M., Lowie, W., van Geert, P., van Dijk, M., & M. Schmid. 2011. How to sections. Teoksessa M. Verspoor, K. de Bot & W. Lowie (toim.) *A dynamic approach to second language development. Methods and techniques*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 129–199.
- Verspoor, M. & Behrens, H. 2011. Dynamic systems theory and a usage-based approach to second language development. In M. Verspoor, K. de Bot & W. Lowie (eds.) *A dynamic approach to second language development. Methods and techniques* Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 25–38.
- Verspoor, M., Schmid, M. & Xu, X. 2012. A dynamic usage-based perspective on L2 writing. *Journal of Second Language Writing*, 21 (3), 239–263.
- Verspoor, M., Lowie, W., Chan, H. P. & Vahtrick, L. 2017. Linguistic complexity in second language development: variability and variation at advanced stages. *Recherches En Didactique Des Langues et Des Cultures*, 14 (1), 1–27.