

Termien selittämisen toimintokuviot merentutkimusta yleistajuistavassa tietokirjassa

HENRI SATOKANGAS

1 Johdanto

Tarkastelen tässä artikkelissa termien selittämistä tiedettä yleistajuistavassa, tutkijoiden kirjoittamassa tietokirjassa.¹ Pääkysymykseni on, miten termien selittäminen retorisenä toimintana jäsentyy tekstiin. Lähestyn kysymystä tarkastelemalla, millaisia syntaktisesti ja tekstuaalisesti rakentuvia toimintokuvioita termien selittämiseen käytetään. Toimintokuvioilla tarkoitan tekstin retoriikkaa jäsentäviä strategioita, jotka rakentuvat toisiaan seuraavista tekstin toiminnallisista osista. Selittämisen näen tekstiin kirjoittuvien kirjoittaja- ja lukijapositioiden välisenä vuorovaikutuksena ja samalla näitä positioita rakentavana toimintana. Kirjoittajan ja lukijan positiot ovat luettavissa tekstin intersoonaisia piirteitä analysoimalla (esim. Thompson & Thetela 1995). Lähestymistapa pohjaa näkökulmaan, jossa tekstejä tarkastellaan kirjoitettuna vuorovaikutuksena (esim. Hoey 2001; Thompson 2012; Rahtu, Shore & Virtanen toim. 2018).

Selittäminen on jokapäiväistä kielellistä toimintaa, jonka keskeisenä tehtävänä on tehdä jokin asia ymmärrettäväksi ja ohjata vastaanottaja omaksumaan tietoa, jota tällä ei aiemmin ollut. Jotta tämä onnistuu, uusi asia täytyy joillakin keinoin kytkeä jo olemassa olevaan tietoon. Yleistajuisen tietokirjan kontekstissa kirjoittajan on kielellisin keinoin purettava erikoiskielen ja yleiskielen sanastojen välinen jännite siten, että teksti muotoutuu ymmärrettäväksi kokonaisuudeksi. Termit on yleensä nostettu esiin yhtenä analyysikohteena, kun yleistajuisen tieteen kielen ominaisuuksia on tarkasteltu lingvistisesti (esim. Mäntynen 2003: 124–126; Calsamiglia & van Dijk 2004; Hyland 2010: 121; Luzón 2013: 443). Myös tieteen yleistajuistamisen oppaissa kiinnitetään huomiota termeihin ja niiden käsittelytapoihin (esim. Rahtu 2013: 111–113; Raevaara & Strellman 2019: 202–204). Termit nimeävät, jaottelevat ja järjestävät todellisuutta erikoistuneesta näkökulmasta ja jäsentävät siten tieteenalakohtaisia tapoja ajatella ja tarkastella maailmaa. Niiden tekeminen ymmärrettäväksi avaa osaltaan laajemmalle yleisölle pääsyä erikoisalojen keskusteluun ja tukee siten osallisuutta tiedon eri aloista. Termit voidaan siis perustellusti nähdä tieteen yleistajuistamisen keskeisenä osa-alueena.

1. Lämmin kiitos Virittäjän anonyymeille arvioijille arvokkaista kommentteista.

Tutkimuspohjainen tietokirjallisuus on tieteen yleistajuistamisen ja tiedeviestinnän merkittävä haara (esim. Turney 2008; Pilkington 2018). Tietokirjat ovat suurelle yleisölle kohdistetuista, tutkimukseen perustuvaa tietoa välittävistä teksteistä mittansa puolesta perusteellisimpia. Keskeisten termien esittely, määrittely, havainnollistaminen ja muuten ymmärrettäväksi tekeminen aiheeseen perehtymättömille on avainroolissa tiedon esittämisessä, sillä teksteissä kutakin aihetta käsittelevä tieteellinen tieto rakentuu sitä jäsentävän termistön ympärille. Näenkin termien selittämisen yleistajuisen tietokirjallisuuden keskeisenä piirteenä: tieteen kielelle – ja tieteelliselle ajattelulle – termit ovat välttämättömiä työkaluja, ja yleistajuisessa tekstissä niitä pitää tavalla tai toisella avata lukijalle. Tämä tutkimus sijoittuu kielentutkimuksen viitekehykseen ja keskittyy tekstissä näkyviin kielen tason ilmiöihin. Terminologiaopin perinteisen lähestymistavan mukaan mukaan abstraktimmalla tieteenalan ajattelun tasolla tieto rakentuu käsitteille ja niiden välisille suhteille, joita voidaan tarkastella käsiteanalyttisesti (esim. Pasanen 2009: 34). Tekstejä toimintana tarkastelevalle diskurssintutkimukselle kuitenkin nimenomaan termit ja niille kontekstissaan rakentuva merkitys ovat otollisia kohteita.

Termiä on määritelty terminologian teoriassa ja kielentutkimuksessa monin tavoin (ks. esim. Haarala 1981: 15; TSK 1988: 25; TSK 2006: 22; Karihalme 1996: 133; Mäntynen 2003: 124–125; Pitkänen 2008: 119, 137; Nuopponen & Pilke 2010: 61; Pitkänen-Heikkilä 2013: 67; Pasanen 2015: 180; ISO 1087-1: 2000). Keskeistä eri määritelmässä on tarkkaan rajattu ja sovittu viittausala sekä termin nimeämän käsitteen kuuluminen tietyn erikoisalan käsitejärjestelmään. Tässä tutkimuksessa termien tunnistaminen perustuu termin selittämiseksi tunnistettavan toiminnan paikallistamiseen: selittävää rakennetta käyttämällä kirjoittaja on merkinnyt selitettävän aineksen termiksi semioottisessa prosessissa, jota kutsun teknistämiseksi (ks. alalukua 2.2). Termillä tarkoitan kielellistä ilmausta, jonka kirjoittaja esittää erikoistuneena tiedonalakohtaiseen käyttöön.

Termejä on tutkittu erilaisista näkökulmista, ja ennen kaikkea terminologiaoppi on perinteinen termejä käsittelevä tutkimusala (esim. TSK 1988; Pitkänen 2008: 117–119; Nuopponen & Pilke 2010). Termejä on tarkasteltu kielentutkimuksessa muun muassa sanastollisesti tietyn alan termistön muodostumisen näkökulmasta (Karihalme 1996; Laine 2007; Pitkänen 2008), termintunnistuksen näkökulmasta (Pasanen 2009) ja kartoittamalla kyselyllä diskurssiyhteisön käsityksiä termien merkityksestä (Luodonpää-Manni 2013). Yleistajuisen tietokirjallisuuden kontekstissa termejä ei kuitenkaan ole juuri tutkittu sen paremmin terminologian kuin kielentutkimuksenkaan näkökulmasta (ks. kuitenkin Satokangas 2019, 2020).

Kielentutkimuksessa selittämistä on tutkittu yhtäältä syy-seuraussuhteiden ilmi tuomisena ja toisaalta kielellisen yksikön merkitysisällön avaamisena. Ensinnä mainitusta esimerkki on systeemis-funktionaalisen perinteen genreanalyysi (Martin & Rose 2008: 150–165; Rose & Martin 2012: 130; Shore 2014: 46). Jälkimmäinen lähestymistapa on ollut käytössä ennen kaikkea toisen tai vieraan kielen sanaston mutta myös erikoisalan termien opettamisen ja yleistajuistamisen tutkimuksessa. Sanojen merkityksen selittämistä on tutkittu varsinkin keskusteluanalyysin näkökulmasta puhutussa kielessä ja kasvokkaisessa vuorovaikutuksessa (ks. Merke 2016: 2). Tyypillisiä

selittämistä koskevan lingvistisen tutkimuksen konteksteja ovat olleet luokkahuonevuorovaikutus (esim. Lemke 1990; Christie 2002: 141–145) ja ennen kaikkea kielenopetus (esim. Morton 2015; Merke 2016; Kääntä, Kasper & Piirainen-Marsh 2018; Eilola 2020) sekä esimerkiksi lääkärin vastaanotto (Haakana, Raevaara & Ruusuvuori 2001; Paananen 2017).

2 Teoreettiset lähtökohdat

Käsittelen tässä luvussa artikkelin aiheeseen liittyvää aiempaa tutkimusta sekä tutkimukseni teoreettisia lähtökohia. Alaluvussa 2.1 tarkastelen termien selittämistä kirjoitettuna vuorovaikutuksena, alaluvussa 2.2 esittelen tarkemmin toimintokuvion käsitteen sekä retoristen suhteiden näkökulman tekstianalyysiin ja alaluvussa 2.3 käsittelen termiä tutkimuskohteena.

2.1 Termien selittäminen kirjoitetussa tekstissä

Termien selittämistä kirjoitetuissa yleistajuisissa teksteissä käsittelevät esimerkiksi Mäntynen (2003: 124–126) lehtien kielijutuissa, Calsamiglia ja van Dijk (2004) tiedejournalismissa sekä Julkunen (1989), Wignell, Martin ja Eggins (1993) ja Karvonen (1995: 158–161) oppikirjoissa. Tarkasteltaessa toisen kielen opettamisen näkökulmasta analysoituja (puhutun ja kirjoitetun) selittämisen keinoja (esim. Gairns & Redman 1986: 73–75; Järvinen 2001: 190; Eilola 2020: 245–246) ja tieteellisen tiedon yleistajuistamisessa käytettyjä selityskeinoja (esim. Karvonen mp.; Mäntynen mp.; Calsamiglia & van Dijk 2004; Saario 2012: 105–109; Luzón 2013: 443; Koponen 2019: 21–25) esiin nousee joitakin yleisiltä vaikuttavia selitystapoja. Tällaisia ovat esimerkiksi parafraasi, esimerkki, käsitesuhteiden esittely, vertailu sekä metafora ja muu kuvallisuus.

Tekstiin rakentuvan vuorovaikutuksen kannalta termien selittämisen voi nähdä siten, että kirjoittaja asettuu selittäjän rooliin ja asemoi lukijan positioon, jossa tämä muodostaa käsityksen termin merkityksestä kirjoittajan ajatuksenjuoksua seuraten. Samalla kirjoittaja luo lukijalle odotuksia tulevaa tekstiä kohtaan; termiä selittävän jakson voi nähdä muun muassa ennakoivan termin käyttöä myöhemmässä tekstissä. Tällainen dialogistinen näkökulma kielenkäyttöön ohjaa tarkastelemaan tekstissä tapahtuvaa toimintaa etenevänä vuorovaikutuksena, jossa tekstin muotoilut ja jäsenysratkaisut saavat merkityksensä suhteessa vastaanottajaan (dialogismista ks. Thompson 2012: 78–79; Juvonen 2014: 20–23; Virtanen 2015: 25–30).

Tiedettä yleistajuistavassa tietokirjallisuudessa termien selittämisen voi nähdä yhtenä asiantuntijaaänen rakentamiskeinoista (vrt. Paananen 2017: 139). Termien käyttö asemoi osallistujat tiedolliseen hierarkiaan, mutta samalla niiden selittäminen purkaa tiedollista epäsymmetriaa (Nissi 2018). Aineistossani kirjailijan tutkijastatuksen myötä tiedollinen hierarkia on myös institutionaalinen. Termejä selittäessään tietokirjan kirjoittaja onkin roolissa, joka muistuttaa niin sanottua tutkijaminää. Rahtu (2018: 67) erottaa tieteellisistä teksteistä tutkijaminän roolin, jonka tehtäviin käsitteiden määrittely ja havainnollistaminenkin kuuluvat.

2.2. Toimintokuviot ja retoriset suhteet

Selittämistä kirjoitettuna vuorovaikutuksena voidaan jäsentää toimintokuvion käsitteen avulla. Tarkastelen tässä toimintokuviota tekstin mikrotason diskursiivisena resurssina, kehikkona sekä tekstien tuottamiselle että tulkinnalle (Virtanen 2015: 17; Virtanen & Hiidenmaa 2020: 847–849; ks. myös Hoey 1983: 31; 2001: 122). Toimintokuvion käsite pohjautuu tekstin jäsentämiseen sekventiaalisesti järjestyneenä dialogisena toimintana, jossa etenevä teksti luo pohjaa tulevalle ja osoittaa tulkintaa edeltävästä (ks. Bahtin 1986 [1953]: 69). Edeltävä tekstijakso luo tiedollis-toiminnalliset puitteet, johon seuraava tekstijakso suhteutuu rakentaen edelleen tulkintakehyksen tulevalle tekstille (Virtanen 2020: 111). Selittäminen on usein monivaiheista toimintaa, jossa eri kielelliset toiminnot muodostavat tekstiin ketjuja, joiden funktiona on avata jonkin termin merkitysisältö lukijalle. Lausetason kielelliset keinot toimivat näiden laajempien vuorovaikutuskuvioiden rakenneosina. Yleisiä ja monikäyttöisiä toimintokuvioita ovat esimerkiksi KYSYMYKSI–VASTAUS ja MIELIPIDE–PERUSTELU. Termien selittämässä tällaisia ovat esimerkiksi MÄÄRITTELY–Kuvaus ja KuvauS–NIMEÄMINEN (ks. myös Satokangas 2019). Kyse on siis kulttuurisesti vakiintuneista diskursiivisten toimintojen yhteenliittymistä (Hoey 2001: 122).

Tarkastelen tässä artikkelissa *selitysjaksoiksi* nimittämiäni kokonaisuuksia eli sellaisia tekstijaksoja, joissa selitetään (avataan, eksplikoidaan, elaboroidaan) erikoisalan termejä. Selittämällä jotakin sanaa tai sanaliittoa kirjoittaja samalla osoittaa sen merkityksen olevan jollakin tavalla rajatun yhteisön sisäistä tietoa, jota on tarpeen avata yhteisön oletettavasti ulkopuoliselle lukijalle. Toisin sanoen termeiksi tunnustetaan tässä sellaiset ilmaukset, jotka kirjoittaja esittää termeinä (Karvonen 1995: 158).² Selittämällä jonkin ilmauksen merkityksen ja esittämällä tämän merkityksen erikoistuneena kirjoittaja teknistää ilmauksen termiksi. Termiksi teknistämisen prosessi (Wignell ym. 1993: 184) on semioottista toimintaa, jossa kielellisestä ilmauksesta tehdään osa tiedonalan rakenteita (ks. myös Karvonen 1995: 149–150). Käytännön analyysilta tämä edellyttää jonkin ilmauksen käytön tulkintaa tekstiympäristössään.³

Selitysjaksojen tunnistaminen perustuu siis niiden retoriseen funktioon kontekstissaan, toisin sanoen tekstin osien välille rakentuviin merkityssuhteisiin. Termin merkityksen selittäminen voi toteutua erilaisin kielellisin keinoin. Retoristen suhteiden tunnistaminen ja nimeäminen perustuu merkitysyhteyksien tulkintaan, ja tulkinta onkin lopulta lukijasta kiinni. Analyysi voi ainoastaan esittää mahdollisimman uskottavan tulkinnan perusteluineen, olennaista kulttuurista, institutionaalista ja tilanteista kontekstia vasten peilaten (Mann & Thompson 1988: 249–250; Mäntynen 2003: 30–31; Komppa 2012: 41–42). Aineistosta voidaan kuitenkin nimetä tavallisimpia

2. Termien tunnistaminen termeiksi, poimiminen tekstistä ja siten rajaus muusta sanastosta on tehtävä, jonka ongelmallisuutta käsittelevät perinpohjaisesti esimerkiksi Karihalme (1996: 133–137) ja Pasanen (2009). Termiä rajanvetoon liittyy läheisesti erikoiskielen ja yleiskielen rajankäynti (Karihalme 1996: 77–84; Pitkänen 2008: 114–117; Nuopponen & Pilke 2010: 58–59; Pasanen 2015: 179–181).

3. Kageura (2014: 46) havainnollistaa termi-kategorian funktionaalisuutta vertaamalla sitä lemmikin kategoriaan: siinä missä eläin voidaan tunnustaa vaikkapa koiraksi rakenteellisia ominaisuuksia tarkastelemalla, lemmikiksi eläin tunnustetaan sen perusteella, miten sitä käsitellään ympäristössään. Lemmikkinä voidaankin pitää monenlaista eläintä tarantellasta käärmeeseen.

selitysjakson syntaktisia piirteitä, kuten samuuslause (*x on y*), sanomislause (*x:ää sanotaan y:ksi*) ja tarkoituslause (*x tarkoittaa y:tä*). Shore (2020: 347–350) käsittelee näiden erihahmoisten lausetyyppien käyttöä niiden yhteisen funktion kautta määritelmälauseiden otsikon alla. Tässä artikkelissa olen erottanut nämä syntaktisesti toisistaan poikkeavat lausetyypit, jotta voin eritellä niiden avulla termin selittämisen rakentumista. Esittelen lausekategorioiden käyttöä osana termiä selittäviä toimintokuvioita. Samat toimintokuviot voivat kuitenkin toteutua myös muulla tavoin kielellisesti (Satokangas 2020) tai multimodaalisesti (Satokangas 2019). Termien selittämisen analyysi osoittaakin, että samat toimintokuviot voidaan toteuttaa hyvin erilaisin semioottisin keinoin. Tieteellisten termien selittäminen on siis kielellisenä toimintana monimuotoista eikä asetu siististi valmiisiin lokeroihin.

Tekstin tarkastelu vaihteittain etenevänä, dialogisena toimintana on lähtökohtana myös Martinin ja Rosen (2008) genreteoriassa. Tässä systeemis-funktionaaliseen kieli-teoriaan (esim. Halliday & Matthiessen 2014) perustuvassa viitekehyksessä genrejä tarkastellaan sosiaalisen toiminnan tyypeinä, joita analysoidaan ja luokitellaan viestinnällisen tavoitteen, rakenteen ja kielenpiirteiden perusteella (ks. myös Shore 2012: 151–153; 2014). Martin ja Rose jaottelevat kielenkäytön lajeja genreperheittäin muun muassa kertomuksiin, selityksiin ja ohjeisiin, jotka edelleen jakautuvat alalajeihin, genreihin. Teorian genrekategoriat ovat käyttökelpoisia eriteltäessä erilaisia tiedon esittämisen muotoja ja niiden yhdistelyä termien selittämisessä (Satokangas 2019, 2020), ja ne auttavat hahmottamaan myös tässä artikkelissa esiteltyjen toimintokuvioiden rakentumista.

2.3 Termi tutkimuskohteena

Tarkastelen termejä lingvistisen diskurssintutkimuksen näkökulmasta käytöltään erikoistuneina kielen yksiköinä (vrt. esim. Karvonen 1995; Wignell ym. 1993). Lisäksi hyödynnän terminologian näkökulmia, etenkin sen sanastoa. Terminologiaopissa on perinteisesti käsitelty erikoisalojen käsitteitä, niiden muodostamia järjestelmiä ja niiden nimityksinä käytettäviä termejä. Terminologiassa termi viittaa siis käsitteeseen, jolla on sisältö (ks. TSK 2006). Kielenkäytön kuvaukseen keskittyvän lingvistisen tutkimuksen näkökulmasta termillä on käytössä syntyvä merkitys. Myös terminologian piirissä on funktionaalisia suuntauksia, kuten sosiokognitiivinen terminologia (Temmerman 2000) ja sosioterminologia (Gaudin 2005), joissa lähtökohtana on, että termit itsessään käsiteellistävät ja ohjaavat käsitteenmuodostusta. Funktionaalisen katsannon mukaan termit ovat merkitykseltään joskus sumearajaisia ja myös termistössä esiintyy kuvallista kielenkäyttöä, synonymiaa ja polysemiaa; tällainen termien käyttö on usein funktionaalista (Pasanen 2009: 35–38; Luodonpää-Manni 2013: 243–245). Tämän suuntauksen parissa on huomautettu, että myös erikoisalan diskurssissa termejä käytetään monesti kuten yleiskielen sanoja, prototyyppien perusteella totunnaisesti ja intuitiivisesti (Temmerman 2000: 8). Tällainen tapa nähdä termien luonne on yhteensopiva diskurssintutkimuksen kanssa.

Diskurssintutkimuksen kehyksessä voidaan puhua termin merkityksestä, mutta analyysivälineinä ovat tarpeen myös *käsite*, *käsitesuhteet* ja *käsitejärjestelmä*. Tekst-

tiin kirjoitetut toimintokuviot perustuvat muun muassa käsitteen – tietyn ajatuskokonaisuuden – rajaamiseen ennen tai jälkeen niiden nimeämisen (ks. alalukuja 4.1–4.2), eli termin ja käsitteen ero on analyysille hyödyllinen. Toisaalta käsitejärjestelmän ja käsitesuhteiden rakentaminen diskursiivisena toimintana voi nousta terminselitysjakson fokukseen (4.3). Tekstiin konstruoidaan tällöin käsitteitä ja niiden välisiä suhteita, joihin kielelliset merkit, termit, kytketään. Analyysini on kielen tason deskriptiivistä kuvaamista sosiokonstruktivistisesta näkökulmasta, ja käsite on tässä operationaalisoitu tekstissä tapahtuvan toiminnan diskursiivisen analyysin välineeksi.

3 Aineisto

Tarkastelen tässä artikkelissa termien selittämisen keinoja yhdessä teoksessa, Kai Myrbergin ja Matti Leppärannan tietokirjassa *Meret – maapallon siniset kasvot* (Ursa 2014). Teos lukeutuu tutkimuspohjaisen yleistajuisen tietokirjallisuuden kategoriaan: Myrberg ja Leppäranta ovat merentutkijoita, Myrberg oseaanografian professori ja Leppäranta jäätutkimukseen erikoistunut geofysiikan professori. Esipuheessa tekijät mainitsevat teoksen olevan ”ensimmäinen maapallon valtameristä tehty yleistajuinen suomenkielinen tietokirja”.

Juuri tämän teoksen valinta esimerkkiaineistoksi perustuu siihen, että teoksessa esitellään ja selitetään poikkeuksellisen runsaasti termejä. Lisäksi kirjan lopussa on otsikolla *Meritieteen sanasto* nimetty sanasto, jossa selitetään valikoima termejä. On ilmeistä, että kirjan tavoitteena onkin tehdä tunnetummaksi paitsi merten ominaisuuksia myös aihetta koskevaa suomenkielistä termistöä.⁴ Aineiston rajauksen myötä esimerkkien yksityiskohdissa voi näkyä tieteenalan ja mahdollisten kirjoittajakohtaisten tyyliseikkojen vaikutus. Teos edustaa ensinnäkin luonnontieteellistä ja toiseksi ilmaisltaan perinteistä, käsitesuhteiden esittelyyn painottunutta tietokirjallisuutta. Se ei esimerkiksi lukeudu tällä hetkellä muodikkaan narratiivisen tietokirjallisuuden piiriin (ks. Hiidenmaa 2020). Aineisto on nähdäkseni kuitenkin sopiva termiä selittävien toimintokuvioiden esittelyyn kielenilmionä, sillä terminselitysjaksoja esiintyy siinä runsaasti.⁵

Analyysin ulkopuolelle olen rajannut sellaiset paikallisesti esiintyvät selityskainot, jotka toimivat ikään kuin sivuhuomioina eivätkä muodosta varsinaisia toimintokuvioita. Hyvin yleisiä aineistossa ovat virkkeen osana esiintyvät terminselitysjaksot, jotka rakentuvat *eli*-konjunktion ympärille (42 es.) tai appositionrakenteeksi (12 es.) ja joissa termillä ja selityksellä on sama lauseenjäsenetehtävä. Tällaisissa lauseensisäisissä selitysrakenteissa selittäminen tapahtuu sivuhuomautuksen omaisesti: selitys on upo-

4. Teoksen esipuheessa tuodaan esiin merentutkimuksellinen käsitteistö ja sen tuttuus suomenkielisille lukijoille: ”Valtameret eivät ole kuuluneet arkipäiväämme, sillä olemme paremmin tutustuneet kotimereemme Itämereen, joka on erikoinen osa maapallon suurta merivaippaa. – Globalisaatio, ympäristönsuojelu, luonnonkatastrofit ja ilmastonmuutos nostavat meret usein uutisiin. Niinpä esimerkiksi Golfvirta, El Niño ja tsunami ovat jo tuttuja käsitteitä.”

5. Tämä artikkeli esittää laadullisen analyysin selitysjaksojen rakentumisesta, eikä toimintokuvioiden määrällinen vertailu ole nähdäkseni mielekäästä. Osviittaa aineiston koosta ja termiä selittävien toimintokuvioiden esiintymistäajuudesta antaa kuitenkin se, että analyysi perustuu 69 terminselitysjaksoon, jotka olen luokitellut analyysiluvussa esiteltyihin kolmeen kategoriaan.

tettu lisäykseksi (ks. VISK § 1056), osaksi lausetta. *Eli* (esim. *tapahtuu absorptiota eli säteilyn imeytymistä*) on tarkoituksenmukainen keino tiiviiseen termin selittämiseen, sillä konjunktion tavallinen tehtävä on liittää toisiinsa ilmaus ja sen parafrasi, 'toisin sanoen' (VISK § 1031). Appositio (esim. *pyörteet pyörivät vastapäivään (syklonaa-lisesti)*) taas on vaihtoehtoisen ilmaisu- tai nimeämistavan tarjoava lisäys, joka on samassa lauseenjäsentehtävässä ja viittaa samaan olioön kuin se lauseke, jonka lisäys se on (VISK § 1059). Tyypillisiä appositiolisäyksen ortografisia merkittäviä aineistossa ovat pilkut, sulkeet ja ajatusviivat. Tekstiin rakentuvan vuorovaikutuksen kannalta näissä lauseensisäisissä selitysrakenteissa termin selitys ei pysäytä tekstin kulkua vaan uppoaa osaksi juoksevaa tekstiä. Niissä lisäys on poistettavissa siten, että lause on edelleen syntaktisesti ehjä ja luettava. Lauseensisäiset selitysrakenteet kytkevät terminselityksen tiiviissä muodossa tekstiin ja toimivat lisäyksenomaisen luonteensa takia joustavasti erilaisissa syntaktisissa ympäristöissä.

Tämän artikkelin aiheena ovat selittämisen toimintokuviot, terminselitystoimintaan erikoistuneet vaiheittain etenevät kirjoitetun vuorovaikutuksen rakenteet, joiden koostumusta erittelen ja esittelen. Lauseensisäiset selityskeinot jäävät siis fokuksen ulkopuolelle.

4 Tarkentamis-, nimeämis- ja jaottelukuviot

Termien selittämisessä käytetyt toimintokuviot voidaan analyysin perusteella jakaa kolmeen kategoriaan, joista käytän nimityksiä *tarkentamiskuviot*, *nimeämiskuviot* ja *jaottelukuviot* (vrt. esim. *myönnytyskuviot*, Juvonen 2014: 35). Käsittelem näitä ryhmiä omissa alaluvuissaan. Termiä selittävien toimintokuvioiden rakentamiseen voidaan käyttää monenlaisia kieliopillisia resursseja. Tällaisista leksikaalis-syntaktisista keinoista keskiöön nousevat samuuslauseet (*x on y*), tarkoitukselauseet (*x tarkoittaa y:tä*) ja passiivimuotoisen kommunikaatioverbin ympärille rakentuvat sanomislauseet (*x:ää sanotaan y:ksi*). Samuus-, tarkoituis- ja sanomislauseissa termi ja selitys asettuvat lauseeseen eri lauseenjäsentehtäviin tyypillisesti siten, että niistä toinen on subjektina ja toinen predikaatiivina tai predikaatiivadverbialina. Esittelen näitä syntaktisia keinoja tarkemmin esimerkkien yhteydessä.

4.1 Tarkentamiskuviot: termistä selitykseen

Tarkentamiskuvioissa kirjoittaja esittelee tai määrittelee ensin termin ja kytkee siihen sen jälkeen elaboroivaa tietoa. Esittelen tässä alaluvussa kolme tällä tavalla etenevää toimintokuvioita: MÄÄRITTELY–KUVAUS, ESITTELY–MÄÄRITTELY ja ESITTELY–KUVAUS–ESIMERKKI. Näitä yhdistää se, että lähtöpisteenä toimii termi. Ne rakentuvat kuitenkin retorisesti erilaisiksi sen mukaan, missä järjestyksessä minkäkinlaista tietoa esitetään. Peilaan aineistoesimerkkejä Martinin ja Rosen (2008) genreteoriaan silloin, kun näen sen hyödyttävien kuvioiden analyysia.

MÄÄRITTELY–KUVAUS-kuvio etenee siten, että kirjoittaja ensin identifioi MÄÄRITTELY-toiminnossa sen käsitteen, johon termi viittaa. Sitä seuraa käsitteen tar-

koitteena olevaa oliota tai ilmiötä elaboroiva KUVVAUS, jossa selostetaan tarkoitetta luonnehtivia ominaisuuksia tai toimintaa. Strategiana on ensin identifoida kohde ja sitten liittää siihen kuvailevaa informaatiota, joka monipuolistaa lukijan käsitystä siitä, millaisesta oliosta tai ilmiöstä on kyse ja mikä sen merkitys on laajemman kokonaisuuden kannalta. Esimerkissä 1 kirjoittaja esittelee kappaleen aloittavana uutena teemana termin *konvektio*.⁶

- (1) **Konvektio tarkoittaa tiheysvaihteluiden aiheuttamaa vesirungossa tapahtuvaa kiertoa.** *Pintaveden tiheys kasvaa sen jäähtyessä tai haihdunnan vaikutuksesta sen väkevytyessä. Sen jälkeen vesi painuu alaspäin sellaiseen syvyyteen, jossa sen tiheys vastaa ympäristönsä tiheyttä, ja tämä vesi korvautuu sitten syvemmän veden pintaan nousemisella.* Se, kuinka syvään kierto ulottuu, riippuu vesirungon kerrostuneisuudesta. Ravinteiden kierron kannalta merkittävän konvektion on päästävä foottisen kerroksen alapuolelle. (S. 111.)

Kirjoittaja määrittelee ensin MÄÄRITTELY-osassa termin *konvektio* ja siirtyy sitten KUVVUKSESSA selostamaan termin nimeämän prosessin vaiheita. Prosessin vaiheiden välille rakennetaan selitysjaksossa kausaalinen suhde ensin eksplisiittisesti sananvalinnoilla (*aiheuttamaa, vaikutuksesta*), sitten implisiittisemmin ajallisina suhteina (*sen jälkeen, sitten*). Termi esiintyy alaluvun otsikossa ja on mainittu edellä, mutta saa tässä yhteydessä täsmällisen selityksen. Selitysjakso alkaa tarkoituksella ilmaistulla tiiviillä parafrasilla, joka identifioi käsitteen. Parafraasissa näkyy tieteen käsitteellistämiseen tyypillinen prosessin nominaalistaminen ja pitkien nominaalilausekkeiden käyttö (esim. Halliday 1988: 169; Lemke 1990: 95–96). Parafraasina on substantiivilauseke, jossa pääasana *kierto* on saanut etumääritteekseen monisanaiseksi partisiipiksi tiivistetyn prosessikuvauksen (*tiheysvaihteluiden aiheuttama vesirungossa tapahtuva*). Se siis toteuttaa määritelmälle tyypillistä tiivysihannetta (ks. Nuopponen & Pilke 2010: 49–50) ja noudattaa määritelmän rakennetta (yläkäsité + erottavat piirteet). Selittävän MÄÄRITTELY-KUVVAUS-jakson jälkeen kirjoittaja jatkaa esittämällä tarkentavaa lisätietoa. Selitysjaksoa seuraakin usein ensyklopedista tietoa tarjoavaa tekstiä. Tämä pätee etenkin esimerkin 1 kaltaisiin tapauksiin, joissa selitysjaksossa annetaan tekstille uusi teema.

Esimerkkikatkelma 1 on genreltään vaiheittainen selitys (*sequential explanation*, Martin & Rose 2008: 150–157), jossa prosessin vaiheet käydään järjestyksessä läpi. Martinin ja Rosen termein termin määrittelevä aloitusvirke on ilmiön esittely (*phenomenon*), jota seuraa selitysjakso (*explanation*). Kun selitettävän termin tarkoite on vaiheittain etenevä prosessi, vaiheittaisen selityksen genren rakenne lankeaa pitkälti yhteen MÄÄRITTELY-KUVVAUS-kuvion osien kanssa, mutta toisenlaisia tarkoitteita nimeävien termien selityksissä hyödynnetään muita genrejä.

Esimerkissä 2 kirjoittaja tuo tekstiin kesken kappaleen uuden termin *osmoottinen paine*.

6. Toiminnot merkitty esimerkkeihin typografisesti: MÄÄRITTELY-KUVVAUS.

- (2) Meriveden ominaisuudet poikkeavat yleensä puhtaan veden ominaisuuksista vain vähän –. Suurin ero on sähköisissä ominaisuuksissa, mitä käytetäänkin hyväksi mittaustekniikassa. Niinpä meriveden suolaisuus voidaan nopeasti määrittää sähkönjohtavuuden avulla. **Osmoottinen paine tarkoittaa painetta, joka kohdistuu puoliläpäiseviin kalvoihin, kun näiden välillä on suolaisuusero.** *Se kasvaa suolaisuuden kasvaessa, ja sillä on merkitystä biologiassa veden kulkiessa soluseinämien läpi.* Eliöiden fysiologian tulee osmoosin takia olla sopeutunut veden suolaisuuteen, ja siksi useimmat merelliset lajit eivät voi elää makeassa vedessä ja päinvastoin –. (S. 28.)

Katkelman kappaleessa selostetaan meriveden ominaisuuksia ja nostetaan niistä esiin keskeisinä veden suolaisuudesta johtuvat sähköiset ominaisuudet. Tämän jälkeen tarkennetaan veden erääseen ominaisuuteen, *osmoottiseen paineeseen*, jonka avulla meriveden suolaisuutta voidaan tutkia. Edeltävä teksti siis motivoi termin esittelemistä ja selittämistä, sillä se osoittaa sen relevanssin meriveden ominaisuuksien selvittämisessä. *Osmoottinen paine* esitellään keskellä kappaletta tarkoituksella, jossa se saa heti tiiviisti esitetyn merkityssisällön (*paine, joka kohdistuu puoliläpäiseviin kalvoihin, kun näiden välillä on suolaisuusero*). Tämän jälkeen siihen liitetään tarkentavaa kuvausta, jossa tuodaan ilmi ilmiön ominaisuuksia (*se kasvaa suolaisuuden kasvaessa*) ja merkittävyyttä (*sillä on merkitystä biologiassa*). Tapahtumat esitetään kausaalisessa suhteessa etenevänä prosessina, ja niiden välille rakennetaan ehdollisuutta (*kun näiden välillä on suolaisuusero; kasvaa suolaisuuden kasvaessa*). Tämän selitysjakson genrea voi luonnehtia ehdolliseksi selitykseksi (*conditional explanation*, Martin & Rose 2008: 160–163). Osmoottisen paineen käsite sijoittuu samaan funktiosuhteiseen käsitejärjestelmään (ks. TSK 1988: 31–32) muun muassa suolaisuuden, soluseinämän, sähkönjohtavuuden ja osmoosin kanssa.

Esimerkki 3 on alaviitteestä, joka määrittelee tiiviisti termin *päivämääräraja*.

- (3) **Päivämääräraja on Tyynen valtameren poikki kulkeva linja, jonka Aasian puolella paikallisaika on 24 tuntia edellä Amerikan puolen aikaa.** *Linja kulkee noin 180. pituuspiirillä mukaillen saaria.* (S. 97.)

Esimerkki 3 on erilainen kuin edeltävät: termiä ei selitetä kausaalisesti vaan kuvataan maantieteellisen sijainnin ja sen erottamien alueiden ominaisuuksien kannalta. Siinä missä esimerkkien 1–2 genrenä on Martinin ja Rosen (2008) luokittelussa selitys (*explanation*), tässä se on tieteellinen kuvaus (*descriptive report*, mts. 142–144; ks. myös Satokangas 2019: 113). Eri genret voivat siis toteuttaa samaa toimintoa (tässä KUVAUSTA) riippuen tarkoitteen luonteesta. Termin viitatessa prosessiin kausaalisten suhteiden selostus on tarkoituksenmukainen KUVAUS, staattiseen oliokäsitteeseen eli kartalla kulkevaan linjaan viitatessa puolestaan määrittävien piirteiden deskriptiivinen esitleminen.

Esimerkissä 3 MÄÄRITTELY-osa on samuuslause (ks. Halliday & Matthiessen 2014: 263–289; Karvonen 1995: 119): siinä kaksi asiaa esitetään samamerkityksisinä *olla*-verbin avulla. Termejä selittävät samuuslauseet jakautuvat identifioiviin (*identifying*)

ja luonnehtiviin (*attributive*, Halliday & Matthiessen 2014: 262; Karvonen 1995: 119–120). Identifioivissa samuuslauseissa eli ekvatiivilauseissa termin ja selityksen tarkoitteet ovat täsmälleen samat (ISK § 950; Kelomäki 1997: 12).⁷ Esimerkissä 3 on kyseessä juuri ekvatiivilause, koska *päivämäärärajan* intensio rajataan tyhjentävästi: aikavyöhykkeiden perusteella on identifioitavissa tarkalleen tällainen linja, eikä määrittelyn alaan mahdu muita tarkoitteita. On syytä huomata, että kirjoittaja teknistää erikoistuneeksi ilmaukseksi tässä sanan, joka viittaa yksilökäsitteeseen eikä siten terminologiassa yleisen määritelmän (ISO 704:2009; TSK 2006: 22; Pasanen 2009: 28) mukaan ole varsinaisesti termi. Tämän määritelmän mukaan termi on erikoisalalla käytetty yleiskäsitteen nimitys ja päivämääräraja yksilökäsite, sillä sen alaan kuuluu ainoastaan yksi tarkoite (ks. ISO 704:2009; Pasanen 2009: 23, 28). Tietokirjatekstin diskurssissa se kuitenkin teknistyy erikoistuneeksi ilmaukseksi siinä missä yleiskäsitteen nimityksinä toimivat termit.

Samuuslause on tarkoituksenmukainen lausetyyppi termin ja sen parafraasin esittämiseen. Termejä selittäviä samuuslauseita esiintyykin aineistossa verrattain runsaasti (25 es.). Yhtä yleinen on termiä selittävä tarkoitteuslause (25 es.). Sekä samuus- että tarkoitteuslauseissa termi on teemassa ja selitys reemassa (vrt. Kelomäki 1997: 55). Syntaktisilta ominaisuuksiltaan tarkoitteuslauseet kuitenkin eroavat kopulalla rakennetuista samuuslauseista: ne ovat transitiivisia, selitettävä termi on nominatiivimuotoinen subjekti ja selitys partitiivimuotoinen objekti. Samuuslauseiden ja tarkoitteuslauseiden perusrakenne on sama kuin terminologisessa määritelmässä (yläkäsite + luonnehdinta), mutta luonnehdinnan tyhjentävyys vaihtelee. *Tarhoittaa*-verbin sanasemanttisiin ominaisuuksiin kuuluu jonkin *merkkinä*, *symbolina* oleminen (KS s.v. *tarhoittaa*): ihmisten rakentamaan merkkijärjestelmään kuuluminen voidaan siis ajatella sen merkityksen osaksi. Samuuslauseilla puolestaan termi heijastetaan maailman ominaisuudeksi (vrt. Karvonen 1995: 122).

Merkille pantavaa on, että *tarhoittaa*-selitykselle tyypillinen sijainti on aineistossa alaviite: kirjan 25 *tarhoittaa*-selityksestä 9 on alaviitteessä. Alaviitteeseen asetettu selitysjakso on tekstin vuorovaikutuksen kannalta poikkeuksellinen, sillä se sijoittuu juoksevan tekstin ulkopuolelle: kirjoittaja ikään kuin vetää lukijan pois vauhdista ja pysähtyy selittämään termiä pysäyttämättä näin leipätekstin etenemistä selityksen ajaksi. Selitys asettuu varsinaisen tekstin ulkopuoliseksi, erilliseksi ja myös valinnaiseksi toiminnoksi, sillä alaviite on mahdollista sivuuttaa ja jatkaa leipätekstin tarjoamalla lineaarisella polulla (ks. Lemke 1998: 95–96). Varsinaisen leipätekstin ulkopuolelle johtavat viitteet mahdollistavat erilaiset lukijat: viitteet voi joko lukea tai jättää väliin sen mukaan, tarvitseeko termille tarkennusta tai selitystä. Alaviitteet vertautuvat tässä mielessä verkkotekstien hyperlinkkeihin, joiden yksi tehtävä tiedettä yhteisajustavassa tekstissä on tarjota termin selitys sitä mahdollisesti kaipaavalle, kun toisaalta tekstin lukemista voi jatkaa sujuvasti myös linkkiä avaamatta (vrt. Luzón 2009; Vitikka 2018).

7. Koska termiä selittävät ekvatiivilauseet identifioivat ja rajaavat tyhjentävästi termin viittausalan, ne täyttävät myös terminologisen määritelmän kriteerit (TSK 1988: 41; Nuopponen & Pilke 2010: 49; Kelomäen (1997: 54) mukaan useimmat ekvatiivilauseet voidaankin käsitellä määritelmiksi.

Tarkentamiskuvioiden tiedonrakennukselle on tyypillistä tarjota lukijalle ensin itse termi, joka toimii ankkurina tai kiintopisteenä ja johon voidaan sitten kytkeä lisätietoa. MÄÄRITTELY–Kuvaus-kuvioissa tekstin jäsenitys muistuttaakin termitietueen (ks. TSK 1988: 56, 160) rakennetta, jossa ensin esitetään tiivis määritelmä ja sitten vapaammin elaboroiva selite. Kuvauksen luonne määräytyy selitettävän termin tarkoitteen mukaan: jos termillä nimetään fyysinen olio, kuvattavina ovat usein sen ominaisuudet, jos taas prosessi, kuvattavana on monesti sen vaiheittainen eteneminen.

Aina määritelmän rakenneosaset, yläkäsite ja tarkentava rajaus, eivät sijoitu termin välittömään läheisyyteen. Tällöin selitysjakson aloittavana toimintona ei ole MÄÄRITTELY, vaan se näyttäytyy enemmänkin ESITTELYNÄ. Kuvio ESITTELY–MÄÄRITTELY etenee niin, että lukija tutustutetaan termiin ESITTELYSSÄ kertomalla jotakin sen kontekstista tai taustasta, minkä jälkeen termin merkitysisältö rajataan tarkemmin MÄÄRITTELY-toiminnolla. Esimerkissä 4 kirjoittaja esittelee termin *keskiselänne* painottamalla sen merkittävyyttä. Vasta sitten seuraa samuuslause, jossa selityksenä on yläkäsite ja koostumus.⁸

(4) Valtamerten keskiselänne

Keskiselänne on yksi valtamerten kaikkein tärkeimmistä ja leimallisimmista piirteistä ja samalla maapallon laajin yhtenäinen geologinen muodostuma. Se on mannerlaattojen saumoja pitkin kulkeva vuorimainen ketju, joka koostuu nuoresta basalttikivistä. (S. 23.)

Esimerkin katkelma aloittaa luvun, ja *keskiselänne*-termi on topikalisoitu otsikossa *Valtamerten keskiselänne*. Se, että termi on nostettu otsikkoon, ohjaa jo itsessään lukijaa tulkitsemaan sen keskeiseksi. Leipätekstissä luonnonmuodostuma *keskiselänne* esitelläänkin merkittävyyden kautta: merkittävyyttä korostetaan sananvalinnalla *tärkeä* (relevanssin evaluoinnista ks. Thompson & Hunston 2000: 24) sekä superlatiivimuotoisilla adjektiiveilla. Sitten vasta kerrotaan tarkemmin, millaisesta muodostumasta on kyse. Aineistossa on vastaavasti tapauksia, joissa ensin kerrotaan, mitä termi tarkoittaa, ja sitten luonnehditaan ilmiötä tärkeäksi (esim. *kumpuaminen*, jota määrittelyn jälkeen luonnehditaan *erityisen tärkeäksi mekanismiksi*, s. 43). *Keskiselänne*-termin merkitys rakentuu esimerkissä 4 seuraavien semanttisten, analyttisten ulottuvuuksien ympärille: tärkeys, muoto, sijainti ja koostumus (vrt. Martin & Rose 2008: 142–149). ESITTELY eroaa Kuvauksesta siten, että siinä termi tuodaan näkyville tekstiin ja lukija tutustutetaan termiin.

ESITTELY–MÄÄRITTELY-kuvio noudattaa siis edelleen tarkentamiskuvion järjestystä – ensin lukijalle annetaan termi ja sitten rakennetaan tietoa sen varaan –, mutta itse selittämisen elementit sijoittuvat siinä toisin päin kuin MÄÄRITTELY–Kuvaus-kuviossa. Kontekstia avaava osuus edeltää ESITTELY–MÄÄRITTELY-kuviossa määritelmämäistä ja abstraktia, kahden ilmauksen samaviitteisyyttä ilmaisevaa osuutta. Nämä toimintokuviot ovatkin retorisisina strategioina erilaisia: ESITTELY–MÄÄRITTELY-kuviossa kirjoittaja ei anna lukijalle heti termin määritelmää, vaan siihen tullaan taustoittavan tie-

8. Toimintojen typografinen merkintä: ESITTELY–MÄÄRITTELY.

don kautta. ESITTELY-toimintoa voi esiintyä monenlaisena, mutta sille on ominaista kontekstin valottaminen tavalla tai toisella.

Omanlaisiaan toimintokuvioita ovat ESIMERKKI-osan sisältävät kuviot, jotka tarjoavat konkreettisen tarttumapinnan termin merkitykseen. ESIMERKKI näyttäytyykin toimintona, joka täydentää käsitteellisemmän tason terminselityksiä. Antamalla esimerkin siitä, millaista ilmiötä termi voi käytännössä tarkoittaa, kirjoittaja tuo abstraktin termin lähelle arkitietoa. Esimerkissä 5 termiä *tsunami* selitetään kuviolla ESITTELY-KUVAUS-ESIMERKKI. Katkelma aloittaa luvun, joka on otsikoitu *Tsunami*.

(5) Tsunami

Sana tsunami on japanin kieltä ja tulee sanoista 'tsu' (satama) ja 'nami' (aalto). Siitä on aiemmin käytetty suomenkielistä nimeä hyökyaalto. Tsunami onkin usein iskeytynyt juuri Japaniin. Tsunamin käynnistää merenpinnan korkeuden huomattava, äkillinen muutos, jonka voi aiheuttaa vedenalainen maanjäristys, suuri maanvyöry, saaren romahtaminen tai meteoriitin iskeytyminen mereen. (– –)

Tuhoisimmaksi tsunamiksi on kirjattu tapaninpäivänä 2004 vedenalaisen maanjäristyksen seurauksena tapahtunut ja kattavasti tiedotusvälineissä esillä ollut Intian valtameren tsunami, jonka seurauksena 250 000 ihmistä menehtyi. Näistä yli 100 oli suomalaisia, joiden loma Thaimaassa sai järkyttävän lopun. (S. 141.)

Termi *tsunami* aloittaa luvun ja kappaleen ensimmäisen virkkeen teemana. Se on mainittu kirjassa ohimennen aiemminkin, mutta nyt se nostetaan topiikiksi. Yleiskielestäkin tuttu (KS s.v. *tsunami*) sana teknistetään, ja se asettuu merentutkimuksen kontekstiin sekä osaksi sen käsitejärjestelmää (ks. Wignell ym. 1993: 137–143; Halliday 1998: 197–201; vrt. *sää* ja *ilmasto*, jotka nekin teknistetään esittelemällä ne tieteellisinä ja tietyn kriteerein rajattuina termeinä, s. 82). Kirjoittaja aloittaa termin kielellisen olemuksen käsittelyllä, esittelemällä termin japaninkielisen taustan ja sen aikaisemman suomenkielisen synonyymien. Varsinaista määrittelyä ei tapahdu, vaan aloituksen voi hahmottaa ESITTELYKSI, sillä siinä selostetaan *tsunamin* kielellis-kulttuurista ja maantieteellistä kontekstia. ESITTELYÄ seuraa tyypillinen KUVAUS, jossa käydään läpi ilmiön syntyprosessi. Sitä seuraavassa tapausesimerkissä *tsunami* kytketään suomalaisen lukijan kokemusmaailmaan mainitsemalla tietyn tapauksen laaja näkyvyys mediassa ja katastrofissa menehtyneet suomalaiset sekä eläytymällä heidän ja heidän omaistensa tunnekokemukseen (*loma – – sai järkyttävän lopun*). Symmetriaa abstraktin kuvauksen ja konkreettisen esimerkin välille rakentavat molemmissa näkyviin kirjoitetut syy-seuraussuhteet (*käynnistää, aiheuttaa, maanjäristyksen seurauksena; jonka seurauksena*). Siirtymässä KUKAUKSESTA ESIMERKKIIN liikutaan käsitteellisestä kohti konkretiaa (vrt. *generalisation-example relation*, Hoey 1983: 134–138). Esimerkki voi myös aloittaa termiä selittävän toimintokuvion, jolloin tiedonrakennus jäsentyy nimeämiskuvioksi. Tällöin esimerkillä on monesti aiheeseen johdettava ja mielenkiinnon vangitseva funktio. Tässä tehtävässä voi toimia myös kertomusmuotoinen esimerkki (Satokangas 2020).

4.2 Nimeämiskuviot: selityksestä termiin

Nimeämiskuvioissa (KUVAUS–NIMEÄMINEN) kirjoittaja ensin taustoittaa, esittelee ja rajaa käsitteen ja sitten nimeää sen termillä. Siinä missä tarkentamiskuvioissa lähdetään tieteellisestä diskurssista (termi) ja päädytään arkikieliseen diskurssiin (selitys), nimeämiskuvioissa lukijan ajattelun johdattelu tapahtuu toisin päin (selittämisen suunnista Halliday 1993: 72–73; Karvonen 1995: 124–125; ks. myös Shore 2020: 349). Nimeämiskuvioissa kirjoittaja siis saattaa lukijan tietoisuuteen ensin jonkin ilmiön kuvailemalla ja esittelemällä sitä ja antaa sille sitten nimen. Se, että käsitteellinen kokonaisuus saa nimilapun, tukee sen hahmottamista kokonaisuutena; kyseessä on näin tyypillinen termin abstrahoiva tehtävä (ks. Karvonen 1995: 142; Wignell ym. 1993).

Esimerkeissä 6–7 toimintokuvaio on KUVAUS–NIMEÄMINEN.

- (6) Valo on yksi elämän tärkeimmistä perusedellytyksistä. *Vesikasvit ja levät muuntavat epäorgaanista ainesta orgaaniseksi käyttäen valon energiaa kemiallisten sidosten muodostamiseen. Tätä prosessia sanotaan yhteyttämiseksi eli fotosynteesiksi.* Yhteyttämisen yleinen kaava on ${}_6\text{CO}_2 + {}_6\text{H}_2\text{O} + \text{valo} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + {}_6\text{O}_2$. Yhteyttämässä hiilidioksidista ja vedestä tuotetaan valon fotonien avulla glukoosia ja hapetta. (S. 106.)

Esimerkissä 6 kirjoittaja kuvaa ensin prosessin, sitten nimeää sen (vrt. Wignell ym. 1993: 156–157). Nimeämiseen valmistaa edeltävän tekstin informaation tiivistävä viittaus *tätä prosessia*, joka koostuu anaforisesta demonstratiivipronominista *tämä* ja yläkäsitteestä *prosessi*. Tiivistys on samaviitteinen koko edeltävän prosessin kanssa, ja sillä kiinnitetään huomio kuvattuun prosessiin käsitteellisenä kokonaisuutena. Kieliopillisina keinoina anaforinen demonstratiivipronomini ja yläkäsitteenä toimiva yleissubstantiivi ovat tyypillisiä leksikaalisia keinoja koota informaatiota (Wignell ym. 1993: 151; Francis 1994; Karvonen 1995: 163). Nominaalistamalla ja siten ”pake-toimalla” ilmiöistä ja prosesseista kokonaisuuksia kirjoittaja voi esimerkiksi sijoittaa niitä edelleen prosesseihin. Nominaalistamalla tiivistäminen on tieteen abstraktin kielien ominaispiirre (esim. Halliday 1988; Lemke 1990: 95–96; Martin & Rose 2008: 111). Selitysjakson jälkeen kirjoittaja jatkaa vielä tiedon rakentamista termistä ensin selostamalla sen kemiallisen kaavan ja kertomalla prosessin seurauksista eli sen tuottamista aineista. Kuvion tiedonrakennus perustuu siihen, että kirjoittaja lähtee liikkeelle lukijalle tutuksi oletetuista ilmiöistä ja etenee tieteelliseen tietoon (Karvonen 1995: 124–125; Mäntynen 2003: 126). Termiin *yhteyttäminen* kytkeytyy näin monenlaista käsitteellistä tietoa: yläkäsite *prosessi*, keskeisen merkityssisällön kuvaus (*vesikasvit ja levät muuntavat epäorgaanista ainesta orgaaniseksi*), synonyymi *fotosynteesi*, kaava ja prosessin tuloksena syntyvät aineet.

Esimerkissä 7 KUVAUS–NIMEÄMINEN koostuu hieman erilaisista aineksista. Kaksi luvun keskiössä olevaa, toistensa vieruskäsitteiksi asettuvaa termiä *maa- ja merituuli* nimetään jo otsikossa, minkä jälkeen viimeksi mainittu selitetään nimeämiskuviolla.

(7) Maa- ja merituuli

Kun aurinko lämmittää maanpintaa, yläpuolella oleva ilmakerros lämpenee ja laajenee. Meri lämpenee hitaammin, joten maan ja meren välille syntyy lämpötilaero. Tämä synnyttää rannikolle ilman kiertoliikkeen. Maalla ilma alkaa kohota. Jotta tasapaino säilyisi, alkaa ilmaa virrata ylempänä merelle päin ja merelle syntyy laskuvirtausta. Tätä laskuvirtausta kompensoimaan syntyy mereltä maalle päin tuuli, jota kutsutaan merituuleksi. Illalla tuuli heikkenee ja alkaa puhaltaa perusvirtauksen suuntaan. Maa- ja merituuli vaihtuu vuorokaudenaikojen mukaan. Merituulta on varsinkin keväisin ja alkukesällä, kun merivesi on vielä kylmää ja lämpötilaero suurimmillaan. Jotta merituuli syntyisi, sään on oltava lähes selkeä ja perustuulen korkeintaan kohtalainen. Merituulen vuoksi voidaan rannikolla saavuttaa päivän ylin lämpötila jo aamupäivän aikana keväällä ja alkukesästä, tai sitten vasta myöhään illalla. (S. 87.)

Ensin esimerkissä 7 kuvataan ilmiön syntyprosessi, sitten esitetään ilmiö käsitteellisenä kokonaisuutena ja lopuksi nimetään se termillä *merituuleksi*. Fokuksessa on *merituulen* syntymekanismi, joka ilmaistaan kausaalisuhteessa olevina tapahtumina (kausaalisuhteen ilmaisimina toimivat esim. *kun*-lause, *synnyttää* ja *syntyy*). Selitettävä termi on esitelty jo väliotsikossa, mikä saattaa toimia motivaationa termin taka-alaiselle syntaktiselle asemalle ei-restriktiivisessä relatiivilauseessa (*jota kutsutaan merituuleksi*). Esimerkeissä 6–7 siis kuvataan prosessi vaiheittaisella selityksellä (ks. Martin & Rose 2008: 150–157) osana termin selittämistä, mutta edellisessä prosessi itse on selitettävän termin nimeämä ilmiö, jälkimmäisessä prosessi kertoo tarkoitteen alkuperästä. Kirjoittajan kuvaama prosessi on toisin sanoen edellisessä termin takana olevan käsitteen sisältö, ja jälkimmäisessä se toimii taustoitukseksi selittäen ilmiötä ja sen kautta termiä. Esimerkit havainnollistavat, kuinka toimintokuvion KUVAUS–NIMEÄMINEN kehyksessä voidaan rakentaa tietoa eri tavoin ja eri lähtökohdista. Kummassakin esimerkissä NIMEÄMINEN-osaa seuraa lisätiedon antaminen aiheesta (yhteyttämisen kaava, merituulen esiintymisajankohdat ym.). Tavallista aineistossa onkin, että kun termi on esitetty ja selitetty KUVAUS–NIMEÄMINEN-kuviolla, teksti jatkuu aiheesta kerrottavalla lisätiedolla. Joissakin tapauksissa voi olla vaikeaa vetää raja termin selittämisen ja muun aihetta koskevan ensyklopedisen tiedon esittämisen välille. Olen tässä tulkinnut tekstin retorista jäsentymistä siten, että selitysjakso selittää termin, minkä jälkeen selitetty termi siirtyy topiikiksi ja teksti jatkuu selitysjakson ulkopuolella.

Esimerkeissä 6–7 NIMEÄMINEN toteutuu tyypilliseen tapaan sanomislauseena (ks. Karvonen 1995: 122), jonka ydin on passiivimuotoinen kommunikaatioverbi (*sanotaan*, *kutsutaan*), Pajusen (2001: 346) termin sanomisverbi (ks. myös Shore 2020: 349–350, joka puhuu tällaisista lauseista kommunikaatioverbillä muodostettuina määritelmä-lauseina). Sanomislause on samuuslauseiden ja tarkoitukselauseiden lailla syntaktisesti ja leksikaalisesti selkeärajainen luokka, joka esiintyy teoksessa usein termiä selittävässä tehtävässä (*sanotaan* 27 es., *kutsutaan* 28 es.). Kirjoittaja ilmaisee sanomislauseissa kahden tai useamman tarkoitteen tekstin – ja laajemmin tieteen diskurssin – sisäistä samuutta: tässä nimenomaisessa tietokirjatekstissä ja merentutkimuksen diskurssissa

termillä on annettu merkityssisältö (Karvonen 1995: 122). Syntaktisesti sanomislauseet asettuvat niin sanottuun arviointimuottiin: ne ilmaisevat kielellistä (ja mentaalista) toimintaa kommunikaatioverbillä, jonka täydennys on translatiivissa (VISK § 485).

Sanomislauseessa on olemassa vähintäänkin taka-alalla joku, joka sanoo. Passiivilla kirjoittaja konstruoi termiä tietyssä merkityksessä käytävien kollektiivin (vrt. Pälli 2003: 112; Virtanen 2015: 46), ja kommunikaatioverbien sanasemantiikkaan kuuluu *viestin välittäminen* (VISK määritelmät, s.v. *kommunikaatioverbi*; Pajunen 2001: 340). Toisin sanoen tällaisilla lauseilla representoidaan diskurssin sisäisiä suhteita eikä ulkoisia, maailmassa olevia eksperientaalisia suhteita (Karvonen 1995: 122). Kirjoittaja siis rakentaa tekstiin meriä tieteellisesti tarkastelevan diskurssiyhteisön – samat kommunikaatiiviset tavoitteet ja tekstikäytännöt jakavan yhteisön (ks. Swales 1990: 24–27) –, kutsuu lukijan tutustumaan tämän yhteisön termistöön ja avaa tälle termien täsmällistä merkitystä kyseisen yhteisön diskurssissa. Merentutkimukseen liittyvien termien tapauksessa passiivin taakse kätkeytyy tiedeyhteisö; joskus tieteenala on myös nimetty täsmällisesti (*Meribiologiassa kutsutaan kukinnaksi* – –, s. 108). Kommunikaatioverbien lisäksi tavallisia aineistossa ovat taksonomian tiedeyhteisöön kytkevät ilmaukset tyyppiä *luokitellaan* ja *jaetaan* (ks. Karvonen 1995: 116–117); tosin nämäkin voidaan verbaalisina teko-verbienä (ks. Pajunen 2001: 339) tulkita myös kommunikaatioon viittaaviksi.⁹

Sanomislauseiden lisäksi nimeämistoiminnossa käytetään muitakin nimeäviä lauseita. Esimerkissä 8 selitettävänä terminä on *Gaia-hypoteesi* ja nimeävänä rakenteena *olla nimeltään*.

- (8) Voidaan tarkastella asiaa [elämän ja ympäristön suhdetta] kahdesta eri näkökulmasta: joko elämä on sopeutunut maapallon olosuhteisiin, *tai elämä on muokannut maapallon itselleen mahdollisimman suotuisaksi*. **Jälkimmäinen on nimeltään Gaia-hypoteesi** (Gaia oli varhainen kreikkalainen Maan jumalatar, Zeus-jumalan äiti). Usein on kysymys siitä, että elämä on sopeutunut maapallon oloihin, mutta vaikkapa vesirutto (Pohjois-Amerikasta kotoisin oleva vesikasvi) muokkaa elinympäristöään itselleen sopivammaksi muuttamalla veden happamuutta. (S. 99–100.)

Esimerkissä 8 *KUVAUS-NIMEÄMINEN* sijoittuu kahden kilpailevan näkökulman esitelyyn, jossa niiden keskeinen sisältö selostetaan tiiviisti ja toinen nimetään termillä. Lopuksi sulkeisiin sijoitetussa parenteesissa vielä avataan termin etymologista taustaa, Gaia-nimen alkuperää, joka luo termille kulttuurista kontekstia ja siten mahdollisesti helpottaa termin ja sen nimeämisen käsitteen yhteyden hahmottamista. Tässäkin nimeämistoiminnossa on näkyvissä kokoava anaforinen sana-aines, *jälkimmäinen*. Kuviolle *KUVAUS-NIMEÄMINEN* perustuva terminselitysjakso on osa laajempaa, kahta

9. Yksi keino merkitä esitelty ilmaus termiksi on implikoida termiä käyttävä yhteisö ilmauksella *niin sanottu* tai *ns.* (esim. *Tämä on ns. Redfieldin suhdeluku*, s. 103). Se toimii metakielellisenä kommenttina, jolla kirjoittajan valitsema termi merkitään muusta tekstistä erottuvaksi, tässä yhteydessä erikoisalan kieleen kuuluvaksi (vrt. Herlin 2005: 361–362).

näkökulmaa esittelevää jaksoa. Tässä retorisessa rakennelmassa termin *Gaia-hypoteesi* selittävä nimeämiskuvio on oma lyhyt sivupolkunsa.

4.3 Jaottelukuviot

Termien ymmärtämisen tukemisessa ja teknistämisessä keskeistä on ilmausten sijoittaminen osaksi erikoiskielen järjestelmää. Termin merkityksen ymmärtäminen perustuu siihen, että se kytketään (kirjoitetussa) vuorovaikutustilanteessa onnistuneesti käsitteelliseen kontekstiinsa (Lemke 1990: 98; Halliday 1993: 71). Joissakin terminselitysjaksoissa korostuu se käsitejärjestelmä, jonka osien nimityksenä selitettävät termit toimivat, ja kirjoittaja konstruoi tekstiin käsitteiden välisiä suhteita ja rakentaa niistä järjestelmää. Jaottelukuvioissa kirjoittaja nimeää käsitteitä sekä suhteuttaa niitä toisiinsa. Tiedonrakennuksen strategiana on siis termistön taustalla olevan käsitejärjestelmän ja käsitesuhteiden esittäminen tiiviissä ja pelkistetyssä muodossa (ks. Gairns & Redman 1986: 73–75; Lemke 1990: 96, 221–222). Sanastollisia ja syntaktisia tuntomerkkejä ovat passiivimuotoiset, jaottelua tai luokittelua kuvaavat verbit (*luokitellaan, jaetaan, voidaan jakaa*), mutta kuvio voi rakentua myös typografisten keinojen, kuten listamuodon (esim. 10), tai ainoastaan tekstistä tulkittavien käsitesuhteiden (esim. 9) varaan.

Jaottelu voi perustua erityyppisiin käsitesuhteisiin. Esimerkin 9 termien *halokliini, peitekerros* ja *alusveden kerros* nimeämät käsitteet ovat vieruskäsitteitä koostumus-suhteisessa käsitejärjestelmässä, esimerkin 10 käsitteet puolestaan loogisessa suhteessa¹⁰ (Wignell ym. 1993: 137–143; Pitkänen 2008: 123–127). Toimintokuviona jaottelukuvioissa on ANKKUROINTI–LUETTELOINTI, jossa ANKKUROINTI-osassa nostetaan esiin se ilmiö, jota sitten aletaan kategorisoida luokkiin LUETTELOINTI-osassa. Esimerkissä 9 kirjoittaja käy läpi meriveden kerroksia.

- (9) **Itämeren kerrostuneisuuden merkittävin piirre on voimakas ja pysyvä suolaisuuden kaksikerroksinen rakenne. Syynä tähän ovat jokien tuoma makea, keveä vesi lähinnä idästä ja pohjoisesta sekä Pohjanmereltä Itämereen virtaava suolainen, raskas vesi. Suolaisuuden harppauskerros eli halokliini sijaitsee 40–80 metrin syvyydellä. Kerrosta meren pinnasta halokliinin ylärajalle kutsutaan peitekerrokseksi. Sitä ylläpitävät tuulten ja konvektion aiheuttama sekoittuminen. Halokliinin paksuus on 10–20 metriä. Tämän kerroksen alla on alusveden kerros. Alusvesi ei ole suorassa vuorovaikutuksessa tuulen ja konvektion aiheuttaman sekoittumisen kanssa, vaan sitä uudistaa suolaisen veden kulkeutuminen pohjoiseen. (S. 129.)**

ANKKUROINTI-osassa, katkelman kahdessa ensimmäisessä virkkeessä, kirjoittaja esittelee sekä kerrostuneisuutta ilmiönä että sen syitä, minkä jälkeen hän siirtyy kerrosten esittelyyn, LUETTELOINTIIN. *Halokliinille* annetaan parafraasi *suolaisuuden harppaus-*

10. Loogisesta käsitesuhteesta käytetään terminologian kirjallisuudessa myös nimityksiä hierarkkinen käsitesuhde (esim. TSK 2006: 16) ja geneerinen käsitesuhde (esim. Pasanen 2009).

kerros ja samassa lauseessa kuvaillaan sen sijaintia. Tästä kirjoittaja siirtyy esittelemään muita kerroksia. Samalla *halokliini* saa taksonomista kontekstia: *halokliini*, *peitekerros* ja *alusvesi* rakentuvat vieruskäsitteiksi (TSK 1988: 29). *Peitekerros* selitetään sanomislauseella, *alusvesi* puolestaan vain esitetään maailmassa olevana, termillä nimettävänä asiana. Tällainen termin tuominen tekstiin ilman ekspilisiittistä selitystä on sekin aineistossa tyyppillistä. Ilmaus kuitenkin teknistyy kontekstissaan asettuessaan osaksi erikoistunutta käsitejärjestelmää.

Kirjoittaja kytkee esimerkissä 9 *halokliiniin* erilaista numeerista lisätietoa sijainnista ja paksuudesta, kontekstittietoa ja parafrasoin *suolaisuuden harppauskerros*. *Eli*-rinnastuksen toisiinsa kytkemä termi (*halokliini*) sekä sitä selittävä parafrasi *suolaisuuden harppauskerros* toimivat samassa lauseenjäsentehävässä subjektina. *Eli*-rinnastusten subjektiasema ja teemapaikka kulkevatkin aineistossa käsi kädessä. Genreltään katkelma on tulkittavissa jonkinlaiseksi vaiheittaisen selityksen ja koostumuksellisen kuvauksen (*compositional report*, Martin & Rose 2008: 146–149; suomenos Shoren 2014: 48) sekoitukseksi, sillä se esittelee sekä meriveden koostumusta että tämän koostumuksen syntymiseen vaikuttaneita syy-seuraussuhteita.

Esimerkissä 10 esitellään merivedestä löytyvän aineksen luokittelu sen perusteella, onko aines elävää vai ei, ja lisäksi elävän aineksen eli eliöiden kaksi eri luokitteluperiaatetta. Ensimmäinen luokitteluperiaate perustuu *taksonomiaan*, joka puolestaan selitetään alaviitteessä.

- (10) Tavallisen systemaattisen luokituksen² mukaan eliöt voidaan jakaa bakteereihin, kasveihin, sieniin, eläimiin sekä edelleen näiden alaryhmiin. Meribiologiassa käytetään lisäksi eliöiden elintavan mukaista jaottelua:

neuston veden pintakalvon eliöstö

pleuston vapaasti veden pinnalla tai pinnan tuntumassa kelluva eliöstö

plankton keijusto

nektion aktiivisesti uivat eliöt (muun muassa kalat ja valaat)

perifyton päällyskasvusto

bentos pohjalla elävä eliöstö

Triptoniksi kutsutaan kuollutta ainesta, johon kuuluu muun muassa saviaines ja eläinten hajotessa syntyvä orgaaninen kiintoaines, detritus. (S. 101.)

² Taksonomia on biologian ala, jossa eliöt kuvataan, nimetään ja myös luokitellaan useiden tekijöiden perusteella (rakenne tai DNA-tuntomerkit). Luokittelun kehitti ruotsalainen Carl von Linné jo 1700-luvulla, ja sitä on muokattu sen jälkeen tiedon lisääntyessä esimerkiksi mikroskooppisten ja DNA-menetelmien kehittyessä.

Esimerkissä esiintyy kaksi rinnakkaista luokittelua, joilla on kaksi eri lähdettä: tavallinen systemaattinen luokitus ja meribiologia. Kirjoittaja tarkentaa ensimmäisen luokittelun lähteen alaviitteessä *taksonomiaksi*, joskin *tavallisen systemaattisen luokituksen* ja *taksonomian* tarkka merkityssuhde jää implisiitiseksi. *Taksonomia*-termin selittäminen tapahtuu ekvatiivilauseella, jonka predikatiivina on yläkäsite *biologian ala* ja sitä ra-

jaava restriktiivinen relatiivilause. Pelkästään sen perusteella voitaisiin ajatella, että *taksonomia* esitetään maailman itsestään selvänä ominaisuutena; toisaalta *taksonomian* historiallisuus tulee kuitenkin esiin kirjoittajan kertoessa sen alkuperästä: Carl von Linné kehitti järjestelmän 1700-luvulla.

Kirjoittaja merkitsee ensimmäisen eliöiden jaottelun (*bakteereihin, kasveihin, sieniin, eläimiin*) vakiintuneeksi jossakin rajoiltaan epämääräiseksi jäävässä (mutta alaviitteen myötä implisiittisesti biologian alaan kytkeytyvässä) tieteellisessä yhteisössä, jossa käytetään Linnén taksonomiaa (vrt. Virtanen 2015: 48). Jälkimmäinen luokittelu asetetaan tässä kontekstissa fokukseseen: se saa enemmän tilaa sivun asettelussa, ja luokittelua käytettäväksi diskurssiyhteisöksi mainitaan *meribiologian* tieteenala. Kirjoittaja asemoi näin itsensä meribiologian diskurssiyhteisön äänen kaiuttajaksi. Esimerkissä sovitetaan rinnakkain erilaiset luokittelut, ja kuvio vertautuu oppikirjojen tapaan kytkeä uusi tieto tuttuun esittelemällä tieteellinen luokittelu arkikielisen rinnalla (Wignell ym. 1993: 137–143). Esimerkissä 10 taksonominen jaottelu esitetään ensin ja lukijalle tutumpana, ovathan sen nimitykset tuttuja myös yleiskielestä, toisin kuin suurin osa jälkimmäisen luokittelun nimityksistä. Genreltään selitysjakso on luokitteleva kuvaus (*classifying report*, Martin & Rose 2008: 144–146).

Toimintokuvioiden näkökulmasta esimerkin 10 voi tulkita hierakkisesti siten, että ensimmäisessä virkkeessä kirjoittaja esittelee ensimmäisen luettelon, jossa ANKKUROINTINA on johtolauseena toimiva *Tavallisen systemaattisen luokituksen mukaan* ja LUETTELOINTINA eliölajit. Tämä jaottelukuvio sisältyy laajemman kuvion ANKKUROINTIOSAAN, jossa ensimmäinen, lukijalle tutummaksi oletettu jaottelu sijoitetaan lähtökohdaksi tulevalle luettelolle. Jälkimmäisen jaottelun esittely tapahtuu laajemman kuvion LUETTELOINTIOSASSA, jossa luettelointitoiminto onkin poikkeuksellisen eksplisiittinen: termit selityksineen on aseteltu typografisesti listaksi (listamuodostelmasta ks. esim. Honkanen 2013: 94–95). Eliölajien listassa termien selittäminen on tiiveimmillään: asyndeettisesti rinnakkain asetettu termi ja lyhyt parafrasi (esim. termiä *neuston* seuraa parafrasi *veden pintakalvon eliöstö*).¹¹ Samassa esimerkissä on näkyvillä kaksi eri strategiaa rakentaa tieteellinen luokittelu tekstiin. Havainnollisempi ja eksplisiittisempi lista-asetelma (ks. Halliday 1993: 73–74) on käytössä suuremman painoarvon saavassa, uutena asiana esitettävässä meribiologian luokittelussa.

Edellä esimerkeissä 6–7 esiintyi sanomislauseen tyyppillinen tekstuaalinen jäsenyys: *jotakin* [selitys] *sanotaan joksikin* [termi]. Toisin päin, termi ensin, asetettuna tekstuaalinen jäsenyys on jollakin tapaa tunnusmerkkinen ja kohosteinen informaation annostelun kannalta (vrt. *marked theme*, ks. Halliday & Matthiessen 2014: 98). Tällöin tekstiympäristö usein motivoi tunnusmerkkisen teeman, kuten esimerkissä 10, jossa *tripton* on teemapaikalla. Listassa on lueteltu meren eliölajeja, kun taas *tripton* on kuollutta ainesta. Kirjoittaja luo näin kontrastiivisuutta tekstuaalisin keinoin. Tietoa termistä rakentaa yhtäältä abstrakti luonnehdinta *kuollut aines* ja konkreetti-

11. Terminologian näkökulmasta jonkin käsitteen alakäsitteet listaava toiminto on joukkomääritelmä (TSK 1988: 44) eli ekstensionaalinen määritelmä, siinä missä edellä esiteltyt, aineistossa varsin frekventit parafrasoivat selitykset muistuttavat sisältömääritelmää (mts. 41–42). Tässä tapauksessa on kyseessä näiden yhdistelmä, sillä alakäsitteet saavat jonkinlaisen sisältömääritelmämäisen parafrasoin.

set esimerkit *saviaines* ja *eläinten hajotessa syntyvä orgaaninen kiintoaines*, joka puolestaan saa appositionrakenteesta nimekseen termin *detritus* (appositionrakenteesta selittämässä ks. Lemke 1990: 111–112). Termit asettuvat osaksi taksonomiaa, merkityssuhteeseen lähikäsitteiden kanssa; *detritus* on *triptonin* alakäsite, ja eliölajit muodostavat yhdessä komplementaarisen luokan, vieruskäsitteen (TSK 1988: 29) *triptonille*. Eliöt puolestaan voidaan jaotella useammalla tavalla, joista kaksi on kirjoitettu näkyviin.

Esimerkin 10 tapauksessa lukijan tulkintaa termiydestä saattaa ohjata nimitysten vieraskielisyys: esimerkiksi läpinäkyvä *saviaines* ei välttämättä näyttäydy samassa määrin termimäisenä kuin latinankielinen *detritus*, ehkä pikemminkin *triptonin* koostumusta tarkentavana kuvailuna. Toisaalta *keijusto* on jo varsin termimäinen tässä merkityksessään – sillä ei ole muita, yleiskielisiä merkityksiä (KS s.v. *keijusto*) – ja pikemmin kuin termistä ja yleiskielisestä parafrasista kyse on kahdesta synonyymisestä termistä samalle tarkoitteelle (vrt. *fotosynteesi* ja *yhteyttäminen*, esim. 6).

Jaottelukuvioiden ulkopuolellakin kirjoittaja ylipäänsä esittelee ja rajaa uuden termin usein lähikäsitteiden avulla: yleensä esillä on vähintäänkin jonkinlainen yläkäsite osana parafrasia, usein myös vieruskäsitteitä. Avaamalla alan käsitejärjestelmää kirjoittaja rakentaa lukijalle samalla tietoa tieteenalan ajattelun infrastruktuurista. Termityössä käsitesuhteiden ja käsitejärjestelmään sijoittumisen selkeä esittäminen nähdään tärkeänä osana käsitettä ja termiä koskevaa tietoa (esim. TSK 1988: 45, 156–158). Myös Lemke (1990) painottaa merkityssuhteiden hahmottamisen merkitystä osana tieteellisen ajattelun oppimista. Taksonomioiden esittely on osa tiedon esittämistä oppikirjoissakin (Karvonen 1995: 144). Etenkin SF-tekstintutkimuksessa juuri taksonomiaan sijoittaminen on nähty keskeisenä keinona tiedonalan kieleen perehdyttämisessä ja termiksi teknistämisessä (Halliday 1998).

6 Termien selittäminen kirjoitettuna vuorovaikutuksena

Olen edellä esitellyt, kuinka kielellisistä valinnoista syntyy tietokirjatekstille tyypillinen selittämisen ja tiedon rakentamisen retoriikka, jonka ominaispiirteitä esille nostamani toimintokuviot ja ilmaistyyppit ovat. Erikoisalan termin merkityksen selittämiseen käytetään yleistajuisissa tietokirjoissa monenlaisia strategioita, eikä termiä selittäviä syntaktisia ja tekstuaalisia rakenteita ole mahdollista esittää tyhjentävästi. Tehtävään on kuitenkin vakiintunut joitakin retorisia muotteja, joita nimitän tarkentamiskuvioiksi, nimeämiskuvioiksi ja jaottelukuvioiksi.¹² Tarkentamiskuvioissa suunta on termistä selitykseen: lukijalle esitellään ensin termi, minkä jälkeen siirrytään sen merkityksen elaborointiin ja kytketään näin termiin käsitteellistä tietoa. Nimeämiskuvioissa järjestys

12. Selittävien toimintokuvioiden määrällisestä jakaumasta teoksessa kertoo se, että toimintokuvioiden analyysin myötä minulla on koodattuna 18 tarkentamiskuvioihin, 30 nimeämiskuvioihin ja 21 jaottelukuvioihin laskemaani termselitysjaksoa. Esiintymämäärien liika painottaminen tekisi kuitenkin väkivaltaa tutkimuskohdetta kohtaan, sillä kuvioiden laskeminen ja rajaaminen ei ole yksinkertaista. Rajatapauksia ovat esimerkiksi tekstijaksot, joissa jonkin termin määrittelyä seuraa tekstiä, jonka voi tulkita joko KUVAUS-toiminnoksi tai termin tarkoitetta koskevaksi ensyklopediseksi, selitysjakson ulkopuoliseksi tiedoksi. Olennaista on tunnistaa tarkentaminen, nimeäminen ja luettelointi tekstin dialogisina strategioina.

taas on selityksestä termiin: ensin tekstissä hahmotellaan käsitteellinen kokonaisuus ja sitten se nimetään termillä. Jaottelukuvioissa termin merkitys hahmottuu osana termistön ja sen taustalla olevan käsitejärjestelmän kokonaisuutta. Niissä kirjoittaja lähtee liikkeelle ankkuroimalla huomion johonkin kategoriaan ja käy sitten läpi siihen kuuluvia termejä rakentaen niistä taksonomian.

Olen pyrkinyt nimeämään nämä kattokategoriat ja tarkemmat toimintokuviot siten, että nimitykset kuvaavat riittävän yleisellä tasolla tekstin tulkintaa ja tuottamista ohjaavia kulttuurisia malleja (kuvioiden abstraktiotasosta ks. Virtanen 2015: 39–40). Eri kieliopilliset keinot toimivat näiden kuvioiden rakennusaineiksina joustavasti sekä usein samanaikaisesti ja päällekkäin: vaikkapa sanomislauseen adverbiaalina saattaa olla *eli*-rinnastus, ja vieruskäsitteet voidaan esittää samassa virkkeessä eri lausetyypeillä. Kuitenkin sijoittuminen tietyn kuvion tiettyyn osaan on luonteenomaisempaa yhdelle rakenteelle kuin toiselle: NIMEÄMINEN todellistuu usein sanomislauseena tai jonain muuna nimeävänä lauseena. Tarkoitukselause ja samuuslause taas ovat tyyppillisiä MÄÄRITTELYLLE, sillä ne ovat otollisia syntaktisia kehyksiä tiiviin, määritelmämäisen parafraasin esittämiseksi.

Selittämisen toimintokuviot ja niissä käytetyt syntaktiset rakenteet näyttäytyvätkin joustavina vuorovaikutuksen resursseina, joita kirjoittaja voi hyödyntää eri tavoin esittäessään tietoa lukijalle. Kaikissa esittelemissäni esimerkeissä on tavalla tai toisella mukana parafraasi eli termin merkityssisällön uudelleenmuotoilu (vrt. Mäntynen 2003: 125; Calsamiglia & van Dijk 2004: 383). Toisin sanoen muotoiltaessa pannaan useimmiten ilmi jonkinlainen yläkäsite selitettävän termin nimeämälle käsitteelle. Lähikäsitteiden myötä erilaiset terminologiset käsitesuhteet (esim. TSK 1988: 28; Suonuuti 2006: 13) kirjoittuvat tekstiin ja toimivat termin selittämisen aineksina.

Toimintokuvioiden näkökulma nostaa fokukseen rajattujen tekstijaksojen vaiheittaisen etenemisen, mutta selittämisen keinoja voidaan tarkastella myös monesta muusta näkökulmasta (ks. esim. Koponen 2019). Olen peilannut kuvioita etenkin Martinin ja Rosen (2008) genreteoriaan, joka tarkastelee tekstin kokonaisrakennetta ja sen vaihteellaisuutta. Toimintokuvion tietty toiminta voidaan toteuttaa eri genreiksi luokiteltavilla tekstijaksoilla (KUVAUS voi olla vaiheittaista selitystä tai deskriptiivistä kuvausta ja LUETTELOINTI luokittelevaa tai koostumuksellista kuvausta) ja myös eri moodeilla, kuten yhdistämällä kirjoitusta ja kuvia (Satokangas 2019).

Selitysjaksoja esiintyy erilaisissa sekventiaalisissa ympäristöissä, niin lukujen (ja tekstikappaleiden) alussa, keskellä kuin lopussakin. Jos näkökulmaa siirretään termiä selittävien toimintokuvioiden sisäisestä sekventiaalisesta rakenteesta niiden tehtävään osana laajempaa tekstikokonaisuutta, selitysjaksoille hahmottuu erilaisia funktioita. Luvun alussa ne asettavat luvulle topiikin, siinä missä keskellä juoksevaa tekstiä ne usein nostavat esiin luvun topiikkiin tavalla tai toisella kytkeytyvän ajatuskokonaisuuden yhtenä topiikin osa-alueena tai siihen liittyvänä yksityiskohtana. Samalla selitysjakson sijainnista voikin päätellä termin asemaa ja keskeisyyttä osana tekstin ja sen käsittelemän aiheen kokonaisuutta. Samanlainen ”zooomaaminen” yhtäältä tekstijakson sisäiseen rakenteeseen ja toisaalta jakson tehtävään osana ympäristöä soveltuu esimerkiksi kertomusten roolin tarkasteluun termien merkityksen havainnollistamisen välineinä (ks. Satokangas 2020).

Termien selittäminen on piste, jossa kirjoittaja pyrkii sovittamaan eri diskurssit yhteen (Wignell ym. 1993: 149–150). Karvosen (1995: 123, 149) mukaan oppikirjassa arkihavaintoja puetaan tieteen kielelle. Tästä semioottisesta toiminnasta on tavallista puhua rekontekstualisointina (esim. Calsamiglia & van Dijk 2004: 371; Hyland 2010: 117; Luzón 2013: 429). Näkemys tieteellisten termien selittämisestä tieteen ja arki kielen diskurssien yhteensovittamisena istuu terminologian perinteiseen näkemykseen termeistä nimenomaan erikoiskielen piirteinä (esim. Haarala 1981: 15). Erikoisalojen termit laukaisevat niille tyypillisen diskurssin; niitä käyttämällä kirjoittaja kutsuu lukijan siihen maailmaan, jossa termi on relevantti (vrt. Peräkylä 1997: 184–187; Paananen 2017: 120; Nissi 2018). Selitys puolestaan avaa pääsyn tähän maailmaan. Termien selittäminen toimii tekstissä myös asiantuntijaaänen rakentamisen keinona (vrt. Rahtu 2018; Vitikka 2018).

Kirjoittajan ja lukijan positiot rakentuvat tekstin edetessä. Selittävässä toimintokuvioissa kirjoittaja luo kuvion ensimmäisessä osassa tiedolliset ja toiminnalliset puitteet seuraavana tulevalle tekstile (vrt. Virtanen 2020: 111). Eri toimintokuvioissa tämä lukijan johdattelu tiedollisesta kehyksestä toiseen perustuu erilaisiin retorisiin strategioihin. Esimerkiksi ESITTELY–MÄÄRITTELY-kuviossa MÄÄRITTELY-osassa tapahtuva termin merkityssisällön identifiointi tulee tulkituksi sitä koskevaa, ESITTELY-osassa esitettyä taustatietoa vasten. KUVAUS–NIMEÄMINEN-kuviossa taas termin nimeäminen on mielekäästä nimenomaan edeltävää kuvausta vasten. Kummassakin tapauksessa tekstiin rakentuu termin ja sen merkityksen muodostama tiedollinen kokonaisuus. Kirjoittajan ja lukijan positiot rakentuvat selitysjaksoissa tiedollisen ja kielellisen hierarkian pohjalle: kirjoittaja esittää lukijalle asiantuntijatietoa merentutkimuksen käsittelemistä ilmiöistä ja merentutkimuksen diskurssin kielellisistä ominaisuuksista, mitä toimintokuvioiden konstruointi palvelee. Tämä asetelma on odotuksenmukainen teoksen tulkintakehyksessä, jota rakentaa esipuheessa kuvattu asema ensimmäisenä suomenkielisenä yleistajuisena kirjana aiheesta ja kirjailijoiden status meritoituneina tutkijoina. Tutkijoiden kirjoittaman populaariteoksen tulkintakehys on pohja myös selitettävien ilmausten tulkitsemiselle nimenomaan termeiksi, siis sille, että selitykset koskevat erikoiskielen yksiköitä. Huomionarvoista teoksen dialogisen tilan säätelyn kannalta on, että kirjoittajan ja lukijan roolit pysyvät suhteellisen staattisina, eikä eksplisiittisiä tilanteisia roolinvaihdoksia tapahdu. Dialogisilta ominaisuuksiltaan toisenlaisissa teoksissa lukijalle voidaan tilanteisesti muotoilla varsin spesifikin muotti, josta käsin tämä yksittäisiin tekstijaksoihin orientoituu – vaikkapa kerronnallisuutta hyödynnettäessä (ks. esim. Satokangas 2020: 127).

Tieteellinen käsitetieto näyttäytyy *Meret*-teoksessa luonteeltaan valmiina, eikä termeihin ja käsitteisiin liity epäselvyyttä tai tulkintaeroja (vrt. Karvonen 1995: 150). Tieteen yleistajuistamisen piirre onkin, että epävarmuudet ja kiistat on tyypillisesti ja etenkin luonnontieteissä siivottu pois näkyvistä (Hyland 2005: 98–100). Tieteellisen termistön rakentuminen yhteisön diskursiivisen toiminnan tuloksena näkyy kielenpiirteinä eri tavoin. Sanomislauseissa termejä käyttävä kollektiivi, tiedeyhteisö, konstruoituu implisiittisenä verbin passiivimuodon kautta. Sitäkin kätkeytympi kollektiivi on, kun jonkin termin yksinkertaisesti kerrotaan tarkoittavan jotakin. Tällöin se diskurssiyhteisö, jossa väite pitää paikkansa, on häivytetty, mutta *tarkoittaa*-verbin se-

mantiikka kuitenkin ilmaisee kyseessä olevan merkitysjärjestelmän ominaisuus, samuus diskurssiuniversumissa. Samuuslauseissa ja lauseensisäisissä tiiviissä selitysrakenteissa taas termin ja sen selityksen samuus näyttäytyy kielen ulkoisena. Lisäksi verbaalista toimintaa kuvaava sanomislause on moniäänistävä resurssi – se mahdollistaa myös muita ääniä ja näkökulmia (ks. Martin & White 2005: 97–102; Virtanen 2015: 31) – siinä missä samuuslause on yksiäänistävä.

Termien avaaminen voi olla tarpeellista hyvin monenlaisissa teksteissä ja genreissä, joten tässä esiteltyjä selittämisen toimintokuvioita esiintyy todennäköisesti monenlaisissa selittävässä ja tietoa rakentavissa teksteissä, muuallakin kuin yleistajuisissa tietokirjoissa. Toimintokuvioita on usein tarkoituksenmukaista lähestyä tietyn tekstilajin näkökulmasta, vaikka ne kulttuurisesti vakiintuneina resursseina voivatkin esiintyä muunkintyyppisissä teksteissä. Vaikkapa ONGELMA–RATKAISU-kuvioon voi sijoittaa niin satuja kuin argumentoivia tekstejä (ks. Hoey 2001) ja myönnytyskuvioon (MYÖNNYTYŚ–TOIMINTO) parannusehdotuksia kirja-arviossa (ks. Virtanen 2015: 237) tai argumentointia vaikuttamaan pyrkivissä teksteissä (ks. Thompson 2001). Havaintojeni mukaan toimintokuvion avulla pääsee käsiksi spesifin toiminnan, kuten selittämisen, retoriseen jäsentymiseen. Kuvioiden luokittelussa ja rajanvedossa on luonnollisesti haasteensa, ja niiden mahdollinen tuleva käyttö tutkimuksessa tarkentanee niiden käytön mahdollisuuksia ja rajoja.

Tieteestä ymmärrettävästi viestiminen ja perustellun tiedon esittäminen suurelle yleisölle tapahtuvat ennen kaikkea kielen keinoin. Siksi tieteellisen tiedon esitystapojen analyysi on osa käytännön tiedeviestinnän tutkimista. Selittämisen keinojen tunnistaminen mahdollistaa myös sen, että toimivia keinoja voidaan soveltaa tekstien suunnittelussa ja opettaa esimerkiksi kirjoittamiskoulutuksessa. Näiden tiedonrakennuskeinojen tarkastelu on kuitenkin vain rajattu osa tiedon esittämisen anatomian selvittämistä. Huomiota ja tutkimusta kaipaavat tämän päivän mediamaailmassa myös muut tieteenalat ja tekstilajit, tiedonmuodostuksen esittelyn keinot sekä multimodaalinen havainnollistaminen.

Lähteet

Aineistolähde

MYRBERG, KAI – LEPPÄRANTA, MATTI 2014: *Meret. Maapallon siniset kasvat*. Helsinki: Ursa.

Kirjallisuuslähteet

- BAHTIN, MIHAIL 1986 [1953]: The problem of speech genres. Kääntänyt Vern W. McGee.
– Caryl Emerson & Michael Holquist (toim.), *Speech genres and other late essays* s. 60–102. Austin: University of Texas Press.
- CALSAMIGLIA, HELENA – DIJK, TEUN A. VAN 2004: Popularization discourse and knowledge about the genome. – *Discourse & Society* 15 s. 369–389. <https://doi.org/10.1177/0957926504043705>.

- CHRISTIE, FRANCES 2002: *Classroom discourse analysis. A functional perspective*. London: Continuum.
- EILOLA, LAURA 2020: Keholliset ja materiaaliset sananselityssekvenssit aikuisten S2-lukutaito-opiskelijoiden luokkahuonevuorovaikutuksessa. – *Virittäjä* 124 s. 243–277. <https://doi.org/10.23982/vir.77994>.
- FRANCIS, GILL 1994: Labelling discourse. An aspect of nominal-group lexical cohesion. – Michael Coulthard (toim.), *Advances in written text analysis* s. 83–101. London: Routledge.
- GAIRNS, RUTH – REDMAN, STUART 1986: *Working with words. A guide to teaching and learning vocabulary*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GAUDIN, FRANÇOIS 2005: La socioterminologie. – *Langages* 157 s. 80–92.
- HAAKANA, MARKKU – RAEVAARA, LIISA – RUUSUVUORI, JOHANNA 2001: Lääketieteen termit lääkärin ja potilaan vuorovaikutuksessa. – Johanna Ruusuvuori, Markku Haakana & Liisa Raevaara (toim.), *Institutionaalinen vuorovaikutus. Keskusteluanalyttisia tutkimuksia* s. 196–222. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- HAARALA, RISTO 1981: *Sanastotyön opas*. Helsinki: Kotimaisten kielten tutkimuskeskus.
- HALLIDAY, M. A. K. 1988: On the language of physical science. – Mohsen Ghadessy (toim.), *Registers of written English. Situational factors and linguistic features* s. 162–178. London: Pinter Publishers.
- 1993: Some grammatical problems in scientific English. – M. A. K. Halliday & J. R. Martin (toim.), *Writing science. Literacy and discursive power* s. 69–85. London: Falmer Press.
- 1998: Things and relations. Regrammaticising experience as technical knowledge. – J. R. Martin & Robert Veel (toim.), *Reading science. Critical and functional perspectives on discourses of science* s. 185–235. London: Routledge.
- HALLIDAY, M. A. K. – MATTHIESSEN, CHRISTIAN M. I. M. 2014: *Halliday's introduction to functional grammar*. London: Routledge.
- HERLIN, ILONA 2005: Metakielen funktioita *x sanoen* -konstruktion valossa. – Markku Haakana & Jyrki Kalliokoski (toim.), *Referointi ja moniäänisyys* s. 360–405. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- HIIDENMAA, PIRJO 2020: Trendinä tarinallinen tietokirja. – Mikko T. Virtanen, Pirjo Hiidenmaa & Jyrki Nummi (toim.), *Kertomuksen keinoin. Tarinallisuus mediassa ja tietokirjallisuudessa* s. 23–50. Helsinki: Gaudeamus.
- HOEY, MICHAEL 1983: *On the surface of discourse*. London: George, Allen & Unwin.
- 2001: *Textual interaction. An introduction to written discourse analysis*. London: Routledge.
- HONKANEN, SUVI 2013: Kuinka kuva strategisen työskentelyn kohteista rakentuu. Listojen uudelleenkontekstualisoinnista ammatillisessa tekstiketjussa. – Maria Eronen & Marinella Rodi-Risberg (toim.), *Haasteena näkökulma* s. 92–103. VAKKI Publications 2. Vaasa: Vaasan yliopisto. http://www.vakki.net/publications/no2_fin.html.
- HYLAND, KEN 2005: *Metadiscourse. Exploring interaction in writing*. London: Continuum.
- 2010: Constructing proximity: Relating to readers in popular and professional science. – *Journal of English for Academic Purposes* 9 s. 116–127. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2010.02.003>.
- ISO 1087-1:2000. *Terminology work. Vocabulary. Part 1. Theory and application*. Geneva: ISO.
- ISO 704:2009. *Terminology work. Principles and methods*. Geneva: ISO.
- JULKUNEN, MARJA-LIISA 1989: *Oppikirja käsitteiden opettajana*. Joensuu: Joensuun yliopisto.
- JUVONEN, RIITTA 2014: *Kirjoitelma ja tekijän ääni. Kehystämisen yhdyslauseet suomenkielisen ylioppilasaineen dialogisuuden hallinnassa*. Helsinki: Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-0264-5>.
- JÄRVINEN, SARI 2001: Sanojen selittämisestä suomi toisena kielenä -oppitunneilla. – Taija

- Nieminen (toim.), *Vuorovaikutus ja suomen kielen oppiminen* s. 173–258. Kakkoskieli 3. Helsinki: Helsingin yliopiston suomen kielen laitos.
- KAGEURA, KYO 2014: Terminology and lexicography. – H. Kockaert & F. Steurs (toim.), *Handbook of terminology. Volume 1* s. 45–59. Amsterdam: Benjamins.
- KARIHALME, OILI 1996: *Muotoilun teoriasanaston termistytminen*. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- KARVONEN, PIRJO 1995: *Oppikirjateksti toimintana*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- KELOMÄKI, TAPANI 1997: *Ekvatiivilause*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- KOMPPA, JOHANNA 2012: *Retorisen rakenteen teoria suomi toisena kielenä -ylioppilaskokeen kirjoittelman kokonaisrakenteen ja kappalejaon tarkastelussa*. Helsinki: Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-8164-4>.
- KOPONEN, ALLI 2019: *Havainnollistamisen ja selittämisen keinot tähtitiedettä yleistajuistavissa tietokirjoissa*. Suomen kielen pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- KS = Kielitoimiston sanakirja. 2018. Helsinki: Kotimaisten kielten keskus.
URN:NBN:fi:kotus-201433. Verkkojulkaisu HTML. Päivitettävä julkaisu. Päivitetty 6.6.2018 (20.2.2019).
- KÄÄNTÄ, LEILA – KASPER, GABRIELE – PIIRAINEN-MARSH, ARJA 2018: Explaining Hooke's law. Definitional practices in a CLIL physics classroom. – *Applied Linguistics* 39 s. 694–717. doi:10.1093/applin/amw025.
- LAINNE, PÄIVI 2007: *Suomi tiellä sivistyskieleksi. Suomenkielisen maantieteen sanaston kehittyminen ja kehittäminen 1800-luvulla*. Turku: Turun yliopisto.
- LEMKE, JAY L. 1990: *Talking Science. Language, learning, and values*. New York: Ablex.
- 1998: Multiplying meaning. Visual and verbal semiotics in scientific text. – J. R. Martin & Robert Veal (toim.), *Reading science. Critical and functional perspectives on discourses of science* s. s. 87–113. London: Routledge.
- LUODONPÄÄ-MANNI, MILLA 2013: Kyselytutkimus kielentutkijoiden yleistieteellisille termeille antamista merkityksistä. – *Virittäjä* 117 s. 242–264.
- LUZÓN, MARÍA JOSÉ 2009: Scholarly hyperwriting. The function of links in academic weblogs. – *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60 s. 75–89. <https://doi.org/10.1002/asi.20937>.
- 2013: Public communication of science in blogs. Recontextualizing scientific discourse for a diversified audience. – *Written Communication* 30 s. 428–457.
- MANN, WILLIAM C. – THOMPSON, SANDRA A. 1988: Rhetorical structure theory. Toward a functional theory of text organization. – *Text* 8 s. 243–281.
- MARTIN, J. R. – ROSE, DAVID 2008: *Genre relations. Mapping culture*. London: Equinox.
- MARTIN, J. R. – WHITE, P. R. R. 2005: *The language of evaluation. Appraisal in English*. London: Palgrave Macmillan.
- MERKE, SAIJA 2016: Establishing the explainable in Finnish-as-a-foreign-language classroom interaction. Student-initiated explanation sequences. – *Learning, Culture and Social Interaction* 9 s. 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2016.03.002>.
- MORTON, TOM 2015: Vocabulary explanations in CLIL classrooms. A conversation analysis perspective. – *The Language Learning Journal* 43 s. 256–270. <https://doi.org/10.1080/09571736.2015.1053283>.
- MÄNTYNEN, ANNE 2003: *Miten kielestä kerrotaan. Kielijuttujen retoriikkaa*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- NISSI, RIIKKA 2018: Palvelurakennemuutoksen diskurssit. Erikoissanaston käyttö kaupunkiorganisaation suunnittelukokouksissa. – *Virittäjä* 122 s. 79–109. <https://doi.org/10.23982/vir.58988>.

- NUOPPONEN, ANITA – PILKE, NINA 2010: *Ordning och reda. Terminologilära i teori och praktik*. Stockholm: Norstedts.
- PAANANEN, JENNY 2017: Kuinka lääkärit selittävät asiantuntijainformaatiota? Selittäminen vuorovaikutuksellisenä, kielellisenä ja kehollisena toimintana monikulttuurisilla vastaanotoilla. – *Puhe ja kieli* 37 s. 119–144. <https://doi.org/10.23997/pk.66755>.
- PAJUNEN, ANNELI 2001: *Argumenttirakenne. Asiantilojen luokitus ja verbien käyttäytyminen suomen kielessä*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- PASANEN, PÄIVI 2009: *Merenkulun turvallisuuden koetinkiviä. Terminologisen tiedon poiminta teksteistä*. Helsinki University Translation Studies Monographs 5. Helsinki: University of Helsinki.
- 2015: Tavallisten kielenkäyttäjien käsityksiä termeistä. – Daniel Rellstab & Nestori Siponkoski (toim.), *Rajojen dynamiikkaa. Gränsernas dynamik. Borders under negotiation. Grenzen und ihre Dynamik. VAKKI-symposiumi XXXV 12.–13.2.2015* s. 178–187. VAKKI Publications 4. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- PERÄKYLÄ, ANSSI 1997: Institutionaalinen keskustelu. – Liisa Tainio (toim.), *Keskustelunanalyysin perusteet* s. 177–203. Tampere: Vastapaino.
- PILKINGTON, OLGA 2018: *Presented discourse in popular science. Professional voices in books for lay audiences*. Studies in Pragmatics 17. Leiden: Brill. <https://doi.org/10.1163/9789004365971>.
- PITKÄNEN, KAARINA 2008: *Suomi kasvitieteen kieleksi. Elias Lönnrot termistön kehittäjänä*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- PITKÄNEN-HEIKKILÄ, KAARINA 2013: Term formation in a special language. How do words specify scientific concepts? – Pius ten Hacken & Claire Thomas (toim.), *The semantics of word formation and lexicalization* s. 66–82. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- PÄLLI, PEKKA 2003: *Ihmisyryhmä diskurssissa ja diskurssina*. Tampere: Tampere University Press.
- RAEVAARA, TIINA – STRELLMAN, URPU 2019: *Tietokirjailijan kirja*. Jyväskylä: Docendo.
- RAHTU, TOINI 2013: Tieteellisestä yleistajuiseen kielenkäyttöön. – Urpu Strellman & Johanna Vaattovaara (toim.), *Tieteen yleistajuistaminen* s. 99–118. Helsinki: Gaudeamus.
- 2018: Tutkimustekstin minätekijä. – Toini Rahtu, Susanna Shore & Mikko T. Virtanen (toim.), *Kirjoitettu vuorovaikutus* s. 41–79. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- RAHTU, TOINI – SHORE, SUSANNA – VIRTANEN, MIKKO T. (toim.) 2018: *Kirjoitettu vuorovaikutus*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- ROSE, DAVID – MARTIN, J. R. 2012: *Learning to write, reading to learn. Genre, knowledge and pedagogy in the Sydney school*. London: Equinox.
- SAARIO, JOHANNA 2012: *Yhteiskuntaopin kieliympäristö ja käsitteet. Toisella kielellä opiskelevan haasteet ja tuen tarpeet*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- SATOKANGAS, HENRI 2019: Termien selittäminen multimodaalisena toimintana yleistajuisissa tietokirjoissa. – Maria Kok, Henna Massinen, Ilja Moshnikov, Esa Penttilä, Susanna Tavi & Laura Tuomainen (toim.), *Pidetään kielet elävinä. Keeping languages alive. Piemmä kielet elävinny* s. 101–119. AFinLAN vuosikirja 2019. Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisuja 77. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA.
- 2020: Termien havainnollistamisen kerronnalliset keinot yleistajuisissa tietokirjoissa. Näkökulmana toimintokuviot. – Mikko T. Virtanen, Pirjo Hiidenmaa & Jyrki Nummi (toim.), *Kertomuksen keinoin. Tarinallisuus mediassa ja tietokirjallisuudessa* s. 112–132. Helsinki: Gaudeamus.
- SHORE, SUSANNA 2012: Kieli, kielenkäyttö ja kielenkäytön lajit systeemis-funktionaalissa teoriassa. – Vesa Heikkinen, Eero Voutilainen, Petri Lauerma, Ulla Tiililä & Mikko

- Lounela (toim.), *Genreanalyysi. Tekstilajitutkimuksen käsikirja* s. 131–157. Helsinki: Gaudeamus.
- 2014: Reading to learn -genrepedagogiikan kielitieteellinen perusta. – Susanna Shore & Katriina Rapatti (toim.), *Tekstilajitaidot. Lukemisen ja kirjoittamisen opetus koulussa* s. 37–63. Helsinki: Äidinkielen opettajain liitto.
- 2020: *Lauseita ja vesinokkaeläimiä. Perinteisestä funktionaaliseen lauseoppiin*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- SUONUUTI, HEIDI 2006: *Sanastotyön opas*. Helsinki: Sanastokeskus TSK.
- SWALES, JOHN 1990: *Genre analysis. English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- TEMMERMAN, RITA 2000: *Towards new ways of terminology description. The sociocognitive approach*. Amsterdam: Benjamins.
- THOMPSON, GEOFF 2001: Interaction in academic writing. Learning to argue with the reader. – *Applied Linguistics* 22 s. 58–78. <https://doi.org/10.1093/applin/22.1.58>.
- 2012: Intersubjectivity in newspaper editorials. Construing the reader-in-the-text. – *English Text Construction* 5 s. 77–100. <https://doi.org/10.1075/etc.5.1.05tho>.
- THOMPSON, GEOFF – HUNSTON, SUSAN 2000: Evaluation. An introduction. – Susan Hunston & Geoff Thompson (toim.), *Evaluation in text. Authorial stance and the construction of discourse* s. s. 1–27. Oxford: Oxford University Press.
- THOMPSON, GEOFF – THETELA, PULENG 1995: The sound of one hand clapping. The management of interaction in written discourse. – *Text* 1 s. 103–127.
- TSK 1988 = *Sanastotyön käsikirja. Soveltavan terminologian periaatteet ja työmenetelmät*. Toim. Tekniikan Sanastokeskus ry. TSK 14. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS ja Tekniikan Sanastokeskus ry.
- TSK 2006 = *Terminologian sanasto*. Helsinki: Sanastokeskus TSK. <http://www.tsk.fi/tiedostot/pdf/TerminologianSanasto.pdf>.
- TURNERY, JON 2008: Popular science books. – Massimiano Bucchi & Brian Trench (toim.), *Handbook of public communication of science and technology* s. 5–14. London and New York: Routledge.
- WIGNELL, P. – MARTIN, J. R. – EGGINS, S. 1993: The discourse of geography. Ordering and explaining the experiential world. – M. A. K. Halliday & J. R. Martin (toim.), *Writing science. Literacy and discursive power* s. 136–165. London: Falmer Press.
- VIRTANEN, MIKKO T. 2015: *Akateeminen kirja-arvio moniäänisenä toimintana*. Helsinki: Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-1760-1>.
- 2020: Kertomuslajit tiedettä omakohtaisesti popularisoivassa tietokirjassa. Systemis-funktionaalinen näkökulma. – Mikko T. Virtanen, Pirjo Hiidenmaa & Jyrki Nummi (toim.), *Kertomuksen keinoin. Tarinallisuus mediassa ja tietokirjallisuudessa* s. 79–111. Helsinki: Gaudeamus.
- VIRTANEN, MIKKO T. – HIIDENMAA, PIRJO 2020: Tekstintutkimus. – Milla Luodonpää-Manni, Markus Hamunen, Reetta Konstenius, Matti Miestamo, Urpo Nikanne & Kaius Sinnemäki (toim.), *Kielentutkimuksen menetelmiä I–IV* s. 831–863. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- VISK = HAKULINEN, AULI – VILKUNA, MARIA – KORHONEN, RIITTA – KOIVISTO, VESA – HEINONEN, TARJA-RIITTA – ALHO, IRJA 2004: *Iso suomen kielioppi*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. Verkko-versio. <http://scripta.kotus.fi/visk> (14.12.2020).
- VITIKKA, ELINA 2018: Hyperlinkkien funktiot ja kirjoittaja- ja lukijapositiot. – *Virittäjä* 122 s. 161–186. <https://doi.org/10.23982/vir.63134>.

Discourse patterns in the explanation of field-specific terms in a Finnish popular-science book on oceanography

The article explores the explanations of field-specific terms in a popular-science book on oceanography. Explanation sequences are analysed from the perspective of discourse studies, focusing on discourse patterns constructed in the text. Different discourse patterns used in the explanation of terms are mapped and their internal structure is examined. The analysis focuses on how the patterns used in these explanations are constructed lexically, syntactically and rhetorically. The text is viewed as a forum for written interaction in which the roles of writer and reader are constructed within the text, partly through these explanation patterns.

The data is taken from a book that describes itself as the first popular-science book on oceanography in Finnish. It therefore presents a large volume of field-specific terminology, which is explained in a variety of manners.

The analysis shows that term-explanation sequences are constructed according to three different strategies: proceeding from the term to the explanation; proceeding from the description of the term's referent to the term itself; and representing a taxonomy of terms. These three classes are called elaboration patterns, naming patterns and classifying patterns respectively. Although the patterns can be grammatically realised in many ways, some clause types are dominant: type *x means y*, type *x is y*, and type *x is called y*. The two former types are typically employed within elaboration patterns, whereas the latter is common in naming patterns.

Specific patterns can be employed in the explanation of terms with different referents. The nature of the term's referent is reflected in the genres used in explanation situations: when the term stands for a process, the sequential-explanation genre is utilised, whereas descriptive genres are employed when explaining terms that stand for physical objects.

The perspective of discourse patterns is a useful way of analysing the sequentiality of written interaction. It can be employed, for instance, in the teaching of writing in different contexts.

Termien selittämisen toimintokuviot merentutkimusta yleistajuistavassa tietokirjassa

Artikkeli käsittelee erikoisalan termien selittämiseen käytettyjä retorisia rakenteita sekä niiden kielellistä rakentumista toimintokuvion käsitteen avulla. Teoreettisena lähtökohtana on diskurssintutkimus ja näkökulmana kirjoittajan ja lukijan välisen kirjoitetun vuorovaikutuksen rakentuminen tekstiin kielellisten valintojen kautta. Aineistona on merentutkimusta käsittelevä yleistajuinen tietokirja, joka on suomeksi ensimmäinen laatuaan ja jossa siksi esitellään ja avataan runsaasti merentutkimukseen liittyvää termistöä.

Termien merkitystä avaavat selitysjaksot voidaan jakaa tiedon esittämisjärjestyksen mukaan kolmeen luokkaan, jotka nimetään artikkelissa tarkentamis-, nimeämis- ja jaottelukuvioiksi. Tarkentamiskuvioissa kirjoittaja lähtee liikkeelle termistä nimeämällä sen ja siirtyy sitten elaboroimaan termiä esimerkiksi parafraseilla ja esittelemällä sitä määrittäviä ominaisuuksia. Nimeämiskuvioissa tiedonrakennuksen strategia on toisen suuntainen, sillä niissä kirjoittaja rajaa ensin maailmasta jonkin ilmiön käsitteellisen kokonaisuudeksi ja sitten nimeää sen termillä. Jaottelukuvioissa puolestaan keskiössä ovat termien väliset käsitesuhteet ja paikka osana käsitejärjestelmää. Niissä kirjoittaja rakentaa ensin kontekstin jollekin taksonomialle ja kuvaa sitä sitten luettelomuodossa.

Artikkelissa tarkastellaan lisäksi lähemmin selitysjaksojen syntaktista rakentumista. Analyysi osoittaa, että tietyt lausetyypit hakeutuvat tiettyihin toimintokuvioihin: tarkoituslauseet (*x tarkoittaa y:tä*) ja samuuslauseet (*x on y*) ovat tavallisia tarkentamiskuvioissa, sanomislauseet (*x:ää sanotaan y:ksi*) taas nimeämiskuvioille ominaisia. Samoja kuvioita voidaan käyttää tarkoiteiltaan erilaisten termien selittämisessä, ja selitysjaksoissa hyödynnetään erilaisia tekstilajeja termin tarkoitteen mukaan: prosessia nimeävän termin selityksessä käytetään prosessin vaiheita selostavia, fyysistä oliota nimeävän termin selityksessä taas fyysisiä ominaisuuksia kuvailevia genrejä. Toimintokuvio on käyttökelpoinen analyysiväline tarkasteltaessa kirjoitetun vuorovaikutuksen jäsentymistä, ja se on sovellettavissa esimerkiksi kirjoittamisen opettamiseen eri yhteyksissä.

Kirjoittajan yhteystiedot:
etunimi.sukunimi@helsinki.fi

Kirjoittaja on väitöskirjatutkija Helsingin yliopistossa.