

# ASIAATEKSTIN MERKITYSSUHTEIDEN ANALYYSI

LEENA I. LAURINEN  
Helsingin yliopisto

## 1. Johdanto

Asiatekstin ymmärtäminen edellyttää kahta seikkaa: 1) kykyä hahmottaa tekstissä mainittujen käsitteiden, tapahtumien ja asiantilojen väliset suhteet ja 2) kykyä erottaa olennaiset asiat epäolennaisista. Tekstien ymmärtämisen mittaaminen edellyttää näin ollen, että meillä on käsitys siitä, mitä ovat nämä suhteet ja mikä määrää sen, mikä tekstissä on olennaista ja mikä ei. Nykyiset asiatekstin ymmärtämisen mittarit ovat pitkälle perustuneet vain laatijoidensa intuitioihin näistä seikoista, sillä systemaattisia kuvausjärjestelmiä tekstien merkitysrakenteista ei tietääkseni ole ollut saatavilla. Tässä kirjoituksessa esitellään eräs tällainen kuvausjärjestelmä, joka perustuu sekä semanttista muistia koskeviin teorioihin (Collins ja Quillian 1969 sekä Norman, Rumelhart ja LNR Research Group 1975) että kielellistä päättely- ja assosiaatiokykyä koskeviin tutkimustuloksiin (Laurinen 1982). Koska tämän analyysitavan taustalla oleva tutkimusote poikkeaa jonkin verran siitä, mihin kielitieteilijät ovat tottuneet, rinnastetaan tässä kirjoituksessa aluksi eräitä tekstilingvistiikan ja kognitiivisen psykologian perusoletuksia keskenään. Tämän jälkeen esitellään ne peruskäsitteet, joiden varaan tekstin merkityssuhteiden analyysi perustuu sekä sovelletaan tätä analysointitapaa yhteen tekstiin. Lopuksi pohditaan, miten tämän tyyppistä tekstianalyysiä voitaisiin käyttää hyväksi kielen ymmärtämiskyvyn mittaamisessa.

## 2. Tekstilingvistiikan ja muistilingvistiikan perusoletuksia

Tekstin osien välisiä suhteita ja yleisiä säännönmukaisuuksia tekstien rakenteissa on "perinteisesti" pyritty etsimään tekstilingvistisin keinoin. Tällöin tekstissä olevien lauseiden on oletettu olevan alisteisia tekstin

makrorakenteille eli koko teksti määrää sen, mikä tehtävä yksittäisillä lauseilla siinä on. Toisin sanoen lauseilla on tekstuaalinen funktio (katso esim. Hakulinen, Karlsson ja Vilkuna 1980). Mutta koska tekstien makrorakenteet ovat riippuvaisia ihmisen tavasta ajatella ja muistaa kielellistä informaatiota, voidaan tekstin osien välisiä suhteita ja yleisiä säännönmukaisuuksia tekstien rakenteissa etsiä myös tutkimalla suoraan sitä, miten käsitteet ovat organisoituneet ihmisen muistissa. Toisin sanoen tekstin rakenne voidaan johtaa ihmisen muisti- ja ajattelutoimintojen rakenteista. Tätä lähestymistapaa voitaisiin kutsua muistilingvistiseksi lähestymistavaksi erotukseksi tekstilingvistiksestä lähestymistavasta, jossa tutkimuksen peruslähtökohhta on teksti eikä muisti. Muistilingvistisen tutkimuksen perusyksikkönä on lauseen asemesta pienin ajatuksen yksikkö, jota kutsutaan propositioksi tai konseptualisaatioksi.

Kun tekstilingvistiikassa etsitään lauseiden tekstuaalisia funktioita koskevia lainalaisuuksia, niin muistilingvistiikassa tarkastellaan propositioiden assosiatiivisia funktioita.

Textilingvistiikassa ei yleensä tarkastella tekstiä sinänsä, vaan erilaisia tekstityyppejä, jotka rajoittavat lauseiden valikoitumista (Hakulinen 1982). Esimerkiksi Werlich (1976) on esittänyt viisi ideaalityyppiä, joiden hän olettaa vastaavan erilaisia kognitiivisia toimintoja. Nämä tekstityypit on esitelty toisaalla (katso esim. Hakulinen 1982), joten tässä tyydytään vain luettelemaan ne lyhyesti niihin liittyvine kognitiivisine toimintoinen:

- 1) deskriptiivinen tekstityyppi, jota kognitiivisena toimintana vastaa tilanteen hahmottaminen ja kuvaaminen,
- 2) narratiivinen tekstityyppi, jota vastaa havaintojen kytkeminen aikaan ja paikkaan,
- 3) ekspositorinen tekstityyppi, jota vastaa käsitteellinen kielenkäyttö,
- 4) argumentoiva tekstityyppi, jota vastaa kannan ottaminen toiseen tekstiin ja
- 5) instruktiivinen tekstityyppi, jota vastaa toiminnan ohjaileminen.

Edellä olevia hyvin yleisluontoisia hahmotelmia tekstityyppien taustalla olevista kognitiivisista toiminnoista voi terävöittää tarkastelemalla lähemmin niitä kognitiivisia skeemoja tai tietorakenteita, joiden on oletettu olevan näiden toimintojen taustalla. Tässä skeemalla tarkoitetaan niitä prosesseja, jotka ohjaavat kielellisen tiedon vastaanottoa ja liittämistä muistiin. Tietorakenteella tarkoitetaan nimensä mukaisesti sellaista rakennetta, jossa jokin käsite määritellään muiden käsitteiden avulla. Tosin kaikki eivät

tee tätä erottelua prosessien ja rakenteiden välillä, jolloin näitä käsitteitä käytetään toistensa synonyymeinä (katso esim. Thorndyke ja Hayes-Roth 1979). Seuraavassa rinnastetaan eri tekstityypit niihin sekä sisällöllisesti että muodollisesti erilaisiin kognitiivisiin skeemoihin tai tietorakenteisiin, joita ihmisen muistissa on oletettu olevan:

TEKSTITYYPPI

TIETORAKENNE TAI SKEEMA

- |                   |  |
|-------------------|--|
| - deskriptiivinen | - <u>deskriptiivis-assosiatiiiviset käsitteverkot</u> ; klassinen assosiaatiopsykologia keskittyi pääasiassa näihin.   |
| - narratiivinen   | - <u>temporaaliset episodit</u> ; kertomuskieppioppien ja kertomusskeemojen etsiminen (Rumelhart 1975, Kintsch 1976, van Dijk 1976, Mandler ja Johnson 1977) sekä kognitiivisen tieteen eräät tietorakennemallit (Schank ja Abelson 1977). |
| - ekspositorinen  | - <u>käsittehierarkiat ja kausaaliset rellaatiot</u> ; (Collins ja Quillian 1969, Norman, Rumelhart ja LNR Research Group 1975, Collins 1977).   |
| - argumentoiva    | - <u>vuorovaikutussuhteita koskevat säännöt</u> ; kognitiivisen tieteen eräät tietorakennemallit (Schank ja Abelson 1977).   |
| - instruktiivinen | - <u>toimintasäännöt ja tarkat toimintaohjeet eli algoritmit</u> (esim. Lindsay ja Norman 1972).   |

Edellä olevien eri tekstityyppien ja tietorakenteiden tai skeemojen tutkimus on edennyt pisimmälle narratiivisten tekstien ja temporaalisten episodien kohdalla. Tässä yhteydessä ei kuitenkaan ole syytä käsitellä näitä tarkemmin. Sen sijaan voidaan todeta, että kognitiivisen tieteen tietorakennemallit saattavat avata uusia näkökulmia kielentutkimukselle. Esimerkiksi Schankin ja Abelsonin (1977) kehittämien tietorakennemallien etuna on niiden "eksakti naiivius", joka takaa sen, että niitä on helppo soveltaa mitä eri-

laisimpien kaunokirjallisten tekstien analyysiin (katso esim. Joel Lehtosen Putkinotkon erään osan analysointi; Laurinen 1983).

### 3. Asiatekstien merkityssuhteet

Asiatekstien tavoitteena on välittää vastaanottajilleen tietoa jostakin ilmiöstä ja tähän ilmiöön vaikuttavista tekijöistä. Tällaiset tekstit ovat useimmiten ekspositorisen ja deskriptiivisen tekstin yhdistelmiä, jotka saattavat sisältää myös joitakin narratiivisia ja argumentoivia elementtejä. Asiateksteissä kerrotut episodit ovat kuitenkin yleensä alisteisia ekspositoriselle asioiden esittämiselle, jolloin narratiiviset ainekset havainnollistavat ja tekevät konkreettisiksi joidenkin ilmiöiden tai asiantilojen välisiä suhteita. Asiateksteihin sisällytetyt argumentoivat väitteet toimivat useimmiten lukijan huomion kiinnittämiseksi vaihtoehtoisin näkökulmiin kuvattavan ilmiön tarkastelussa. Argumentoivia ja joskus myös instruktiivisia väitteitä voidaan myös käyttää tekstissä esiintuotujen ongelmien ratkaisuehdotuksina.

Asiatekstien merkitysanalyysin taustalla oleva perusoletus on, että kun vastaanottaja yrittää ymmärtää mitä tekstissä sanotaan, hän automaattisesti pyrkii tekemään itselleen eksplisiittisiksi tietäntyyppiset assosiatiiviset kytkennät tekstissä kuvattavaa ilmiötä tarkoittavan käsitteen ja muiden käsitteiden välille. Toisin sanoen tekstin vastaanottajalla on jonkinlainen käsitys siitä, miten asiat yleensä ovat yhteydessä toisiinsa, ja yrittäessään ymmärtää tekstiä hän käyttää tätä tietoa hyväkseen. Tällöin vastaanottajan oletetaan ymmärtäneen tekstin vasta sitten, kun hän on muodostanut kyseessä olevasta ilmiöstä muistiinsa riittävän laajan assosiatiivisen käsitteverkoston. Lisäksi tämän käsitteverkoston tulisi olla suunnilleen sellainen kuin mitä tekstin lähettäjä on tarkoittanutkin (vertaa Winogradin 1980 esittämää mallia kielen ymmärtämisestä).

Taulukossa 1 esitetään luettelo niistä assosiatiivisista funktioista, joita asiatekstin propositioilla voi olla. Tämä luettelo on rinnastettu niiden tekstuaalisten funktioiden kanssa, joita tekstilingvistiikassa on lauseiden välillä esitetty olevan. Propositioiden assosiatiivisten funktioiden luokittelussa käsittemääritykset (luokka 1) jaotellaan edelleen argumentatiivisiin, funktionaalisiin ja deskriptiivisiin assosiaatioihin. Argumentatiiviset assosiaatiot määrittelevät käsitteen sen ominaisuuksien avulla (esim. "Ruusujen osat ovat kukka ja varsi, jossa on lehtiä ja piikkejä. Ruusun kukassa on terälehti."). Argumentatiivisten assosiaatioiden avulla käsitteen ominaisuuksiin voidaan myös liittää niiden arvot ("Ruusun kukat ovat punai-

sia, varsi ja lehdet vihreitä"). Funktionaaliset assosiaatiot määrittelevät joko sen, miten käsite toimii ("Ruusut kasvavat ja kukoistavat"), tai sen, mitä käsitteellä yleensä tehdään ("Ruusuja annetaan lahjaksi. Ruusuilla voi kaunistaa ja koristella ympäristöä"). Deskriptiiviset assosiaatiot puolestaan antavat käsitteelle sitä kuvailevia lisämääreitä ("Ruusut ovat kauniita ja tuoksuvat hyvälle").

Ruusujen avulla voidaan vielä havainnollistaa muitakin edellä olevia assosiativisia funktioita. Ruusu-käsitteen esiintymismuotoja ovat esimerkiksi punaiset, keltaiset ja valkoiset ruusut, jolloin kukan väriin on liitetty erilaisia arvoja. Mittaustavasta taas on kysymys silloin, kun puhutaan siitä, miten erilaisten punaisten ruusujen punaisuutta voi arvioida. Ruusun yläkäsite on kasvi ja sen alakäsitteitä ovat kaikki erilaiset ruusulajit. Asiatyhteyksiä nimeäviin assosiaatioihin kuuluvat lauseet: "Ruusut kasvavat puutarhassa. Kasvitieteilijät tutkivat erilaisia ruusuja. Ruusuja voidaan käyttää hääkukkina". Näistä kaksi ensimmäistä viittaa melko yleisluontoisiin asiatyhteyksiin, kun taas viimeisessä on kyse spesifistä tilanteesta. Käsite-erottelusta on kyse seuraavassa lauseessa: "Ruusut ovat koristekasveja mutta ruiskaunokit ovat rikkakasveja". Kausaalisisista funktioista voidaan antaa esimerkkinä lauseet: "Ruusut eivät elä ilman vettä" (edellytys) ja "Ruusuja myymällä voi rikastua" (seuraus).

Lauseen muodosta tai tekstuaalisesta funktiosta ei voi suoraan päätellä sen assosiativista funktiota. Tämä tulee hyvin esiin mm. siinä, että selitystä, tarkennusta ja esimerkkiä ei ole erotettu toisistaan määriteltäessä lauseiden tekstuaalisia funktioita (katso luokka 2 taulukossa 1). Tämä johtuu ilmeisesti siitä, että lauserakenteiltaan esimerkit, selitykset ja tarkennukset ovat täysin samankaltaisia. Kuitenkin ilmiön selittäminen on tekstin merkitysrakenteen kannalta aivan eri asemassa kuin jonkin ilmiötä koskevan seikan tarkennus tai jonkin ilmiöiden välisiä suhteita koskevan seikan konkretisointi esimerkin avulla.

Jos edellä olevia assosiativisia funktioita verrataan niihin erilaisiin assosiativisiin yhteyksiin, joita käsitteiden välillä voi olla, puuttuvat niiden joukosta ainakin temporaaliset, intentionaaliset ja analogiset assosiaatiot. Näistä kaksi ensin mainittua ovt tyypillisiä narratiiviselle tapahtumien kertomiselle ja analogisia assosiaatioita käytetään deskriptiivisissä teksteissä. Asiateksteissä analogiat ovat alisteisia muille assosiativisille funktioille; niiden avulla voidaan esimerkiksi helpottaa monimutkaisten syy-vaikutussuhteiden ymmärtämistä. Temporaaliset eli ajallisia suhteita koskevat assosiaatiot (esim. ruusut kukoistavat ennen kuin ne kuihtuvat ja ruusut kukkivat juhannuksen aikoihin) ovat asiateksteissä alisteisia

Taulukko 1. Asiatekstin propositionien assosiatiiviset funktiot rinnastettuina tekstuaalisiin funktioihin

<u>LAUSEEN TEKSTUAALINEN</u> <u>FUNKTIO</u>	<u>PROPOSITION ASSOSIATIIVINEN</u> <u>FUNKTIO</u>
<u>Tekstiä organisoivat funktiot</u>	<u>Käsitettä määrittelevät ja käsitteen merkitystä rajaavat funktiot</u>
1) tiedotus, toteamus kuvaus	1) <u>käsittemäärittely</u> - argumentatiiviset, funktionaaliset ja deskriptiiviset assosiaatiot
2) selitys, tarkennus, esimerkki	2) <u>käsitteen esiintymismuodot tai esimerkit käsitteestä</u> - mitä erilaisia arvoja käsitteen argumentit tai funktiot voivat saada
3) päätelmä	3) <u>mittaustavat</u> - miten käsitteen argumenttien arvoja tai käsitettä määrittelevien funktioiden laatua tai voimakkuuta voidaan mitata
	4) <u>käsitteen ylä- ja alakäsitteet</u>
	5) <u>asiayhteydet</u> , joissa käsitettä käytetään
	6) <u>käsite-erottelut</u> - miten käsite poikkeaa muista sitä lähellä olevista käsitteistä
4) arvio, arvoasetelma	7) <u>käsitteeseen liittyvät emootiot ja arvostelmat</u>

<u>LAUSEEN TEKSTUAALINEN FUNKTIO</u>	<u>PROPOSITION ASSOSIATIIVINEN FUNKTIO</u>
luokat 1-3 eli tiedotus, selitys ja päätelmä	<p><u>Kausaaliset funktiot</u></p> <p>8) käsitteeseen <u>vaikuttavat tekijät</u> - syyt, edellytykset ja estävät tekijät</p> <p>9) <u>miten käsite itse vaikuttaa</u> - seuraukset, sivuvaikutukset ja lieveilmiöt</p>
<u>Puheaktiin liittyvät funktiot</u>	<u>Ajattelua tai toimintaa ohjaavat funktiot</u>
5) käsky, kielto, ohje	10. <u>toimintaa ja ajattelua suuntaavat</u> propositiot
6) vetoamus, toivomus	
7) kysymys	11) <u>ongelmat tai ristiriidat</u>
8) vastaus, responsi	(ratkaisut, joina voivat toimia mitkä tahansa edellä esitetyistä propositioiden assosiatiivisista funktioista)
<u>Tekstiä organisoivat funktiot</u>	<u>Tekstin käsittelyä edesauttavat funktiot</u>
9) metateksti	12) <u>asiasisältöjen ennakoinnit tai mieleenpalauttamiset</u>
<u>Tekstuaalinen funktio epäselvä</u>	<u>Tekstin ymmärtämistä haittaavat funktiot</u>
10) irrelevantti	13) <u>irrelevantit assosiaatiot</u> , jankkaamiset, käsitesekaannukset
(Hakulinen, Karlson ja Vilkuna, 1980).	

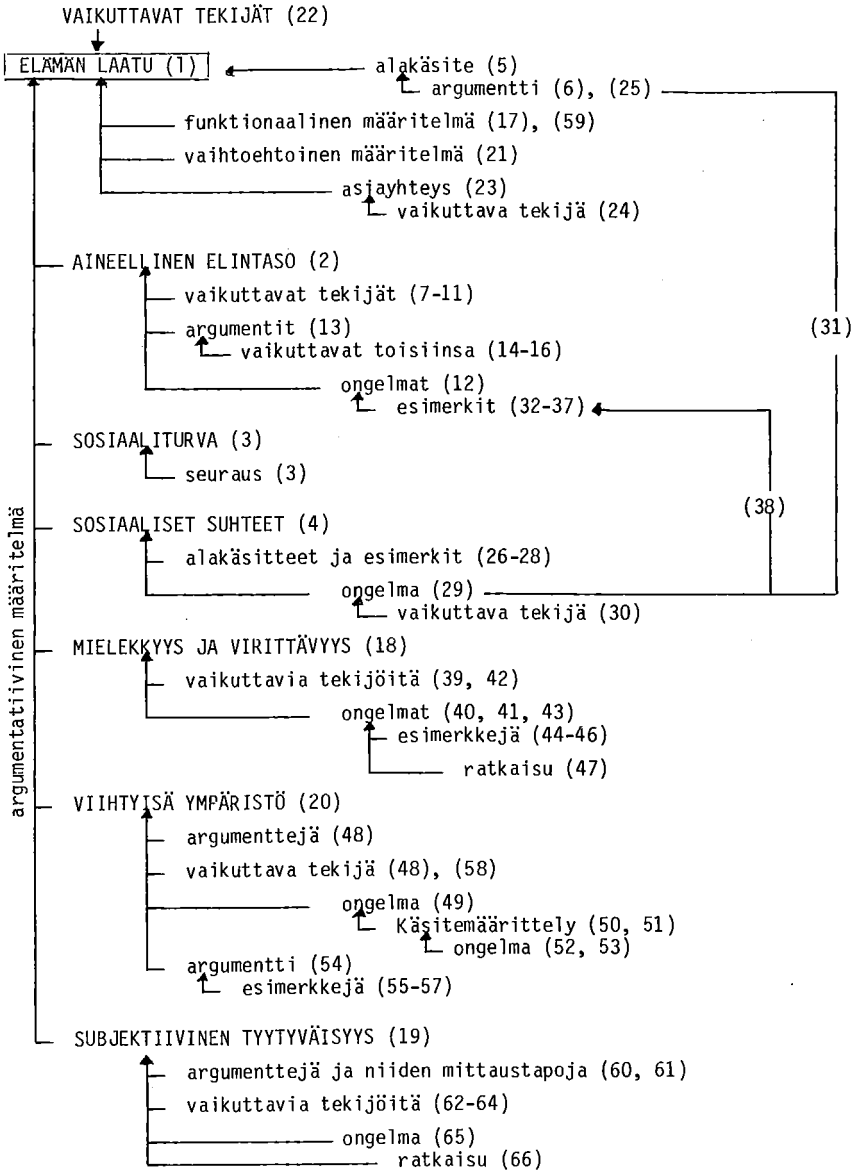
käsitteiden määrittelyille. Aika voi myös olla yksi käsitteeseen vaikuttava tekijä (esim. rauta ruostuu) tai sitten se voi vaikuttaa käsitteeseen välillisesti jonkin toisen tekijän kautta. Intentionaaliset eli tavoitteellisiin toimintoihin liittyvät assosiaatiot (esim. ruusujen avulla voi saada tytön suopeaksi) ovat asiatekstissä tavallisesti kausaalisille funktioille alisteisia. Ne voivat esimerkiksi vaikuttaa välillisesti niihin syihin, jotka aiheuttavat kuvatun ilmiön.

Edellä esitetyt lauseen tekstuaaliset funktiot eivät anna kovinkaan paljon vihjeitä tekstin lauseiden välisistä riippuvuussuhteista. Ekspositorisen tekstin lauseiden luokittelu esimerkiksi sen mukaan, ovatko ne lisäyksisiä tai täsmennyksiä, päätelmiä, perusteluita vai arvioita (katso Hakulinen 1982), ei kerro kovinkaan paljon siitä, mikä tekstissä on olennaista ja mikä ei. Sen sijaan tekstin propositioiden välisiä hierarkkisia suhteita ei yleensä ole vaikea havaita. Ekspositorisessa tekstissä käsittemäärittelyt ja kausaaliset funktiot muodostavat useimmiten sen rungon, jolle muut propositiot ovat alisteisia. Esimerkiksi mittaustavat (luokka 3) ovat alisteisia käsitteiden määrittelyille, ellei tekstin päätarkoituksena nyt sitten ole juuri erilaisten mittaustapojen vertailu.

Tekstin eri propositioiden välisiä suhteita voidaan parhaiten kuvata esimerkin avulla. Esimerkkitekstiksi on tässä valittu Allardtin "Turvallinen, jännittävä elämä". Tämä teksti sisältää kaikkiaan 66 propositiota, kun yhdeksi propositioksi hyväksytään aina vain sellainen lause, jonka asiasisältö kussakin kappaleessa on uusi. Tekstiä analysoitaessa siinä olevat propositiot numeroitiin niiden esiintymisjärjestyksessä. Allardtin tekstin keskeinen käsite on elämän laatu, jonka argumentit ovat: aineellinen elintaso, sosiaaliturva, sosiaaliset suhteet, mielekkyys ja virittävyys, subjektiivinen tyytyväisyys ja viihtyisä ympäristö. Nämä argumentit on merkityskaaviossa (ks. Kaavio 1) kytketty suoraan tähän pääkäsitteeseen. Tällöin ne muodostavat yhdessä pääkäsitteensä kanssa ylimmän tason propositioiden välisessä hierarkiassa. Lisäksi ylimmälle hierarkiatasolle kuuluvat vielä elämän laatuun vaikuttavat tekijät eli kulttuuriperinteet ja eri yhteiskuntien luonnonolosuhteet. Kaavio on laadittu siten, että mitä kauempana oikealla tekstin propositiota vastaavan proposition numero on, sitä epäolennaisempi tämä propositio on koko tekstin merkityksen kannalta. Näin kutakin elämän laadun pääargumenttia edelleen kuvaavat ja määrittävät argumentit, alakäsitteet ja esimerkit on sijoitettu kaavioon yhtä hierarkiatasoa alemmaksi kuin mitä itse pääargumentit ovat.

Esimerkkitekstissä välitettyjen ajatusten etenemistä voi seurata etsimällä propositioiden järjestysnumeroita sen merkityskaaviosta. Allardtin





Kaavio 1. Merkitysanalyysi Allardtin tekstistä "Turvallinen, jännittävä elämä. Elämänlaadun tutkiminen".

teksti alkaa siten, että elämänlaadun käsitteeseen liitetään neljä argumenttia (propositiot 1-4). Tämän jälkeen puhutaan yhdestä elämän laadun alakäsitteestä, yksilöllisestä hyvinvoinnista (propositiot 5 ja 6). Seuraavaksi tarkastellaan lähemmin aineellista elintaso, siihen vaikuttavia tekijöitä ja siihen liittyviä ongelmia (propositiot 7-16). Vasta tämän jälkeen annetaan funktionaalinen määrittely elämänlaadun käsitteelle (propositio 17) ja liitetään lisää argumentteja tähän käsitteeseen (propositiot 18-20) jne.

Tekstin ymmärtämistä saattavat helpottaa pääkäsitteeseen aikaisemmin liitetyn määritelmän toistamiset tai mieleenpalauttamiset. Esimerkkitekstissämme Allardt toistaa elämän laadun funktionaalisen määritelmän (propositio 59) ennen kuin hän siirtyy tarkastelemaan lähemmin yhtä tämän käsitteen pääargumenttia, subjektiivista tyytyväisyyttä. Usein tekstin pääkäsitteen argumentit tai näiden argumenttien arvot voivat vaikuttaa toisiinsa. Tällöin tekstin ymmärtämistä edesauttavat sellaiset propositiot, jotka liittyvät yhteen pääargumenttien alaan kuuluvia väitteitä. Oheisessa kaaviossa tällaisia propositioita ovat 31 ja 38, joissa liitetään sosiaalisia suhteita koskevat ongelmat niihin ongelmiin, jotka aineellisen elintason liian nopea kohottaminen on aiheuttanut sekä perheen ihmissuhteille että yksilölliselle hyvinvoinnille.

#### 4. Pohdiskelua

Tässä esitelty asiategstin merkitysanalyysi antaa 1) käsitteet tekstissä olevien ajatusten assosiativisten funktioiden tunnistamiseksi ja 2) keinot propositioiden välisten suhteiden kuvaamiseksi. Propositioiden välisten hierarkkisten suhteiden avulla tekstistä kyetään perustellusti löytämään kaikki se mikä siinä on olennaista. Parhaimmillaan tekstin merkitysanalyysi tarjoaa käyttäjälleen sopivat käsitteelliset työvälineet talonpoikaisjärjen avuksi. Kuinka hyviä nämä työvälineet ovat, on kysymys, jota tällä hetkellä ollaan systemaattisesti tutkimassa. Tätä kysymystä tutkitaan vertailemalla eri henkilöiden samasta tekstistä tekemiä merkitysanalyyseja toisiinsa (analyysimenetelmän reliabiliteetti). Lisäksi kokeellisen psykologian keinoin pyritään selvittämään edellä esitettyjen merkityssuhteiden ja ihmisen asiategstistä muistiinsa luomien merkityssuhteiden vastaavuutta (menetelmän validiteetti).

Asiatekstin merkitysanalyysin avulla voidaan mitata tekstin sisällöllisiä ominaisuuksia kun taas ideavirkkeisiin perustuva tekstilingvistinen lähestymistapa rajoittuu lähinnä tekstin muodollisiin ominaisuuksiin. Merkitysanalyysin avulla voidaan mitata esimerkiksi sitä, kuinka johdonmukaisesti

teksti etenee. Tämä tapahtuu vertaamalla merkitysrakennekaaviossa olevien järjestysnumeroltaan peräkkäisten propositioiden määrää kaikkien propositioiden määrään. Tekstin informatiivisuutta voidaan mitata vertailemalla tekstin propositioiden kokonaismäärää siinä olevien sanojen määrään. Tekstissä esitettyjen erilaisten assosiativisten funktioiden määrää voidaan puolestaan käyttää mittana sille, kuinka perusteellisesti ja kattavasti tekstin kirjoittaja on käsitellyt ja kuvannut sen asian, josta hän kirjoittaa. Irrelevantit assosiaatiot paljastuvat hyvin sitä kautta, että niitä on vaikeata tai mahdotonta saada liitetyksi siihen käsitteverkostoon, joka muodostuu tekstin muista assosiaatioista.

Lausetta laajempien kielellisten ärsykkeiden analysoinnin vaikeus on vaikeuttanut sellaisten objektiivisten kielenymmärtämiskyymittareiden kehittämistä, joissa ärsykkeinä olisi jokin laajempi teksti. Jos ärsykettä ei kyetä mittaamaan tai analysoimaan riittävän tarkasti, ei myöskään reaktioiden mittaamiselta voi odottaa kovin paljoo. Ärsyketekstin merkitysanalyysin avulla voidaan varmistua siitä, että kaikki tekstissä olevat ajatukset tulevat huomioon otetuiksi silloin, kun laaditaan hierarkkista kuvausta tekstin propositioiden välisistä suhteista. Propositioiden assosiaatiohierarkian avulla saadaan näin perustellusti selville ne tekstin propositiot, jotka ovat olennaisia tekstin ymmärtämisen kannalta. Koska olennaisen erottaminen epäolennaisesta on yksi kielen ymmärtämiskyvyn keskeinen osatekijä, voidaan ärsykeanalyysin lopputuloksena päätyä esimerkiksi esittämään väiteluettelo niistä asioista tai asioiden välisistä suhteista, joiden tulisi löytyä hyvää tekstin ymmärtämisen kykyä osoittavista reaktioista.

## Kirjallisuus

- Allardt, E. 1981. Turvallinen, jännittävä elämä. Elämänlaadun tutkiminen, Tiede 2000, 6.
- Collins, A. 1977. Processes in acquiring knowledge, teoksessa R.C. Andersson & R.J. Spiro (toim.), Schooling and the Acquisition of Knowledge, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Collins, A. ja M.R. Quillian 1969. Retrieval time from semantic memory, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 8, 240-247.
- van Dijk, T.A. 1976. Philosophy of action and theory of narrative, Poetics 5, 287-338.

- Hakulinen, A. 1982. Mikä tekee lauseista/virkkeistä tekstin, teoksessa J. Tommola ja R. Ruusuvaori (toim.), Näkökulmia kirjoitettuun kieleen, AFInLA:n vuosikirja 1982, AFInLA:n julkaisuja 33.
- Hakulinen, A., F. Karlson ja M. Vilkuna 1980. Suomen tekstilauseiden piirteitä. Kvantitatiivinen tutkimus. Helsingin yliopisto: Yleisen kielitieteen laitoksen julkaisuja 6.
- Kintsch, W. 1976. Memory for Prose, teoksessa C. Cofer (toim.), The structure of human memory, San Francisco: W.H. Freeman.
- Laurinen, L.I. 1982. Kielellinen päättely oppimisen ja kielen ymmärtämisen osatekijänä. Lisensiaattitutkielma. Helsingin yliopisto: Yleisen psykologian osasto.
- Laurinen, L.I. 1983. Muistin tietorakenteet ja lauseiden merkityksen ymmärtäminen. Painossa Suomen kielitieteellisen yhdistyksen julkaisusarjassa.
- Lindsay, P.H. ja D.A. Norman 1972. Human Information Processing. New York: Academic Press.
- Mandler, J.M. ja N.S. Johnson 1977. Remembrance of things parsed: Story structure and recall, Cognitive Psychology 9, 111-151.
- Norman, D.A., D.E. Rumelhart ja LNR Research Group 1975. Explorations in Cognition. San Francisco: W.H. Freeman.
- Rumelhart, D.E. 1975. Notes on a schema for stories, teoksessa D.G. Bobrow ja A. Collins (toim.), Representation and understanding. New York: Academic Press.
- Schank, R.C. ja R.P. Abelson 1977. Scripts, Plans, Goals, and Understanding. An Inquiry into Human Knowledge Structures. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Thorndyke, P.W. ja B. Hayes-Roth 1979. The use of schemata in the acquisition and transfer of knowledge, Cognitive Psychology 11, 82-106.
- Werlich, E. 1976. A Text Grammar of English. Universitätstaschenbuch 597. Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Winograd, T. 1980. What does it mean to understand language, Cognitive Science 4, 209-241.