

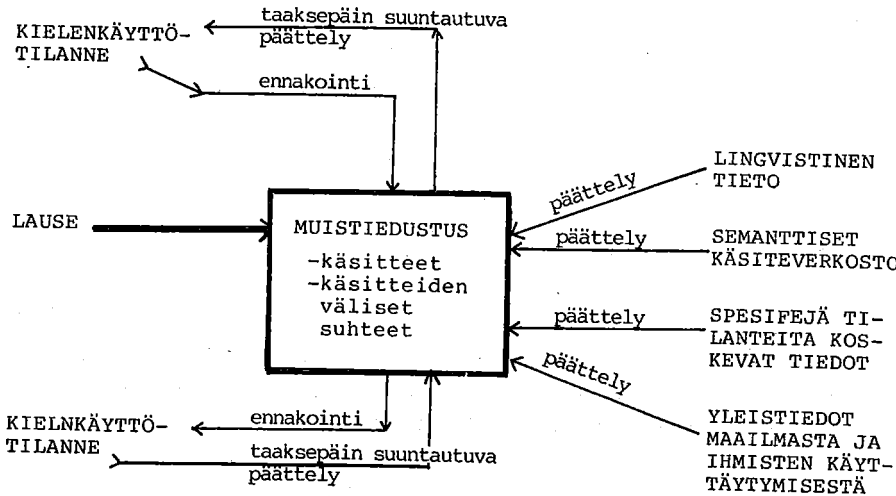
TULKINTA- JA TOIMINTAVAIHTOEHTOJEN PÄÄTTELEMINEN KIELEN YMMÄRTÄMISESSÄ

LEENA LAURINEN
Helsingin yliopisto

1. Kielen lauseiden ymmärtäminen ja edustuminen muistiin

Kuunnellessaan tai lukiessaan kielellistä viestiä vastaanottaja muodostaa siitä muistiinsa edustuksen. Yrittäessään ymmärtää tämän viestin hän täydentää siitä luomaansa muistiedustukseen tietoa 1) viestissä olevien käsitteiden merkityksistä, 2) näiden käsitteiden välisistä suhteista, 3) siitä miten nämä käsitteet ovat yhteydessä toisiinsa semanttisesti lähellä oleviin käsitteisiin, 4) siitä miten viestissä mainittu tilanne tai tapahtuma poikkeaa muista samankaltaisista tilanteista tai tapahtumista sekä 5) siitä miten viestissä mainitut toiminnat ovat yhteydessä laajempiin toimintakokonaisuuksiin. Nämä laajemmat toimintakokonaisuudet voidaan päätellä joko aikaisemmin tekstissä kuvattujen tapahtumien tai toimintojen perusteella tai sellaisten yleistietojen avulla, joita ihmisellä on häntä ympäröivästä maailmasta tai muiden ihmisten käyttäytymisestä. Kielen lauseita vastaavien muistiedustusten luomista voidaan havainnollistaa kuvion 1 avulla.

Kaavion mukaan lauseesta luotavaan muistiedustukseen vaikuttavat tiedot, joita vastaanottajalla on kielestä ja kielellisten viestien rakenteesta (lingvistinen tieto), semanttiset käsiteverkostot, joita vastaanottajalla on muistissaan lauseen aihepiiriin liittyvistä käsitteistä, spesifejä tilanteita koskevat tiedot, joita vastaanottajalla on muistissaan samankaltaisista tilanteista kuin lauseessa on puhe, sekä yleistiedot, joita vastaanottajalla on maailmasta ja ihmisistä. Lisäksi vielä kielenkäyttötilanne yhdessä muistiin talletettujen tietojen kanssa vaikuttaa siihen, miten lause ymmärretään. Kielenkäyttötilanne sekä ohjaa vastaanottajaa ennakoimaan lauseen mer-



Kuvio 1. Kaaviokuva lauseen merkitystä vastaavan muistiedustuksen muodostumiseen vaikuttavista tekijöistä.

kitystä että antaa mahdollisuuden tulkita eri tavoin jo aikaisemmin muistiin talletettua informaatiota. Tämä aikaisemmin muistiin talletettujen lauseiden merkityksiä vastaavien muistiedustusten muuntelu tapahtuu ns. taaksepäin suuntautuvan päättelyn avulla. Näin lauseen merkitystä vastaavan edustuksen ei tarvitse pysyä muuttumattomana, jos lauseen tulkinnan ja tekstin välillä havaitaan myöhemmin ristiriitaisuuksia.

Mutta vaikka lauseita ymmärrettäessä niihin useimmiten liitetään muuta-kin tietoa kuin niissä on eksplisiittisesti ilmaistu, on vaikea sanoa, kuin-

ka paljon päättelyä lauseiden merkityksiä vastaaviin muistiedustuksiin tavallisesti liittyy. Tässä kirjoitelmassa keskitytään siihen, kuinka paljon erilaisia tulkinta- ja toimintavaihtoehtoja ihmiset tavallisesti ovat valmiita liittämään kielen lauseisiin, kun he yrittävät ymmärtää niitä erilaisissa kielenkäyttötilanteissa. Tähän ongelmaan etsitään vastausta sekä lauseiden muistiedustusten rakennetta koskevista teorioista että kielellisten viestien ymmärtämistä ja muistamista koskevista tutkimuksista.

2. Teoreettisia oletuksia lauseiden merkityksiä vastaavien muistiedustusten rakenteesta

Lauseen merkityksen ajatellaan yleensä koostuvan joko yhdestä tai useammasta alkeislauseesta eli propositiosta (meaning proposition or conceptualization). Esimerkiksi lause Kaunis tyttö leikkii sisältää propositiot "tyttö on kaunis" ja "tyttö leikkii". Propositiot rakentuvat predikaatista ja yhdestä tai useammasta argumentista. Predikaattina voi toimia lauseen verbi sellaisenaan (esim. Lindsay ja Norman 1972 ja Kintsch 1974) tai verbin merkitystä muistissa vastaava primaarikäsite (type), joka sisältää kyseisen verbin koko merkityksen ja jonka yhtä esimerkkitapausta (token) kyseisen lauseen verbi vastaa (esim. Anderson ja Bower 1973, J. Anderson 1976, Foss ja Harwood 1975 ja Hayes-Roth ja Hayes-Roth 1977). Kolmas mahdollinen predikaatti on verbin merkityksen primitiiviosa, jolloin yhden verbin merkitystä saattaa vastata joko yksi tai useampia primitiivipredikaatteja tai -aktioita (esim. Norman ja Rumelhart 1975 ja Schank 1975).

Eri muistimallien propositiokuvaukset eroavat toisistaan myös siinä, miten predikaatin ja proposition muiden jäsenten välinen suhde kuvataan. Joissakin malleissa tapa kuvata näitä lauseessa olevien käsitteiden välisiä suhteita on hyvin samankaltainen kuin se, jota Noam Chomsky (1965, 1969) on käyttänyt transformaatiokieliopissaan (esim. Anderson ja Bower 1973, Foss ja Harwood 1975, J. Anderson 1976 ja Hayes-Roth ja Hayes-Roth 1977). Lauseiden ajatellaan jakautuvan pienempiin rakenneosiin siten, että lauseiden subjekteihin liittyvät substantiivilausekkeet omine määreineen ja alarakenteineen ja lauseiden predikaatteihin liittyvät verbilausekkeet omine määreineen ja alarakenteineen. Osa lauseen muistiedustummalleista sen sijaan nojautuu enemmän transformationaalis-generatiivisen kielitieteen pohjalta syntyneeseen sijakielioppiteoriaan, jonka edustajista Fillmorella (1968) ja Chafella (1970) lienee ollut eniten vaikutusta näiden mallien kehittelyyn. Tällaisia muistiedustummalleja ovat esim. Lindsayn ja Normanin (1972), Kintschin (1974), Frederiksenin (1975), Schankin (1975) ja Millerin (1981) mallit.

Propositioiden jäsenten välisten suhteiden erilaisen kuvaamistavan ohella muistiedustusmallit poikkeavat toisistaan myös siinä, miten kiinteästi ja kokonaisvaltaisesti propositioiden eri jäsenten ajatellaan liittyvän toisiinsa. Assosiatiiiviset teoriat (esim. Anderson ja Bower 1973 ja J. Anderson 1976) olettavat lauseen edustuksen koostuvan kokoeilmasta toisistaan riippumattomia käsitteiden välisiä yhteyksiä. Hämmoteoreettinen näkemys (esim. R. Anderson 1974 ja Goetz et al. 1981) sitä vastoin olettaa kunkin lauseessa ilmaistun proposition olevan kokonaisvaltaisen yksikön, jonka jäsenet ovat integroituneet toisiinsa ja jonka ymmärtäminen ja palauttaminen muistista tapahtuu kaikki-tai-ei-mitään -periaatteen mukaisesti. Näiden kahden äärisuunnan välissä on teorioita, joihin on yhdistetty ajatuksia molemmista (esim. Foss ja Harwood 1975 ja Hayes-Roth 1977). Esimerkiksi oppimisen on oletettu olevan käsitteiden välisten assosiaatioiden voimistumista siihen asti, kunnes assosiaatioliitokset yhdistyvät yhdeksi muistielementiksi, joka alkaa toimia kaikki-tai-ei-mitään -periaatteella.

Useimmista muistimalleista löytyy oletus siitä, että lauseiden ymmärtämisessä ja niitä vastaavien muistiedustusten luomisessa käytetään yleensä hyväksi tietoja muistakin käsitteiden välisistä suhteista kuin vain niistä, jotka lauseissa on ilmaistu. Esimerkiksi Andersonin ja Bowerin (1973), J. Andersonin (1976) ja Millerin (1981) malleissa vastaanotettavien lauseiden käsitteet aktivoivat automaattisesti ja laajentuvasti joukon muita kyseisten käsitteiden merkityksiin ja käyttötapoihin läheisesti liittyviä käsitteitä. Millerin (1981) mallissa käsitteiden laajentuva aktivoituminen muistissa riippuu eri käsitteiden välisten assosiaatioiden voimakkuuksista. Kaikkein voimakkaimmin ärsykelauseen käsitteisiin liittyvät käsitteet ja käsitteiden ketjut aktivoituvat ensiksi, ja aktivaation laajenemista rajoittavat sekä aika että aktiivisen työmuistin koko. Koetulosten tulokinnan kannalta kiintoisa on myös J. Andersonin (1976) oletus siitä, että eri yksilöillä ja samoilakin yksilöillä eri ikäisinä voivat samojen lauseiden edustukset olla erilaiset. Tämän hän olettaa johtuvan eroista käsitteiden välisten yhteyksien laajentumisessa ja tarkentumisessa muistissa. Goetzin, R. Andersonin ja Schallertin (1981) näkemyksen mukaan lauseiden muistiedustusten erot sitä vastoin selittyisivät siten, että eri yksilöillä on erilainen tapa integroida toisiinsa lauseissa olevia propositioita. Schank ja Abelson (1977) ovat kehittäneet edelleen näitä ajatuksia käsitteiden laajentuvasta aktivoitumisesta ja propositioiden integroitumisesta toisiinsa. Heidän mukaansa osa kielen lauseista on sellaisia, ettei niitä vastaavia muistiedustuksia ole mielekkästä kuvata pelkästään primitiiviaktioiden ja niihin liittyvien argumenttikäsitteiden avulla. Esimerkiksi lause Matti ja Kari rakastavat samaa

naista saa vastaanottajan mielessä aikaan koko joukon oletuksia Matin ja Karin käyttäytymisestä sekä toisiaan että lauseessa nimeltä mainitsematonta naista kohtaan. Schank ja Abelson (1977) ovat kuvanneet niitä eri tyyppisiä käsitteiden ja propositioiden välisiä yhteyksiä, joita ihmiset tallettavat muistiinsa sekä samankaltaisina toistuvista tapahtumista (scripts) että maailmaa ja ihmisten käyttäytymistä koskevista yleistiedoista (themes, plans and goals). Näin tutkimus yksittäisiä kielen lauseita vastaavien muistiedustusten rakenteesta on laajentunut sellaisten muistirakenteiden tutkimiseksi, joihin yksittäiset lauseet liitetään silloin kun ne ymmärretään.

3. Tutkimustuloksia lauseiden ymmärtämisestä ja muistamisesta

Lauseiden merkitystä vastaavien muistiedustusten rakenteesta on tehty johtopäätöksiä etsimällä vastauksia ainakin seuraaviin kysymyksiin:

- 1) Miten argumenttirakenteeltaan eri tyyppiset lauseet palautetaan muistista (esim. Engelkamp 1975 ja 1981);
- 2) miten lauseiden eri osat kyetään tunnistamaan muistivaraisesti (esim. Reynolds ja Flagg 1976);
- 3) miten paljon aikaa kuluu lauseiden tai lauseen osien vastaanottamiseen tai ymmärtämiseen (esim. Paivio ja Begg 1971, Ratcliff ja McKoon 1978 ja Singer 1979);
- 4) miten hyvin rakenteeltaan eri tyyppisten lauseiden paikkansapitävyttä kyetään arvioimaan (esim. Harris 1974);
- 5) miten paljon aikaa rakenteeltaan eri tyyppisten lauseiden arvioiminen vaatii (esim. Singer 1979 ja 1981);
- 6) miten hyvin lauseisiin tehdyt eri tyyppiset muutokset havaitaan (Begg ja Paivio 1969, Bransford ja Franks 1971 ja Moeser 1974);
- 7) miten erilaiset vihjeet vaikuttavat lauseiden mieleenpalauttamiseen (Anderson ja Ortony 1975, Marschark ja Paivio 1977, Corbett ja Doshier 1978 ja Masson 1979);
- 8) miten voimakkaita eri lauseenjäsenten välille syntyvät assosiaatiot ovat (Kareev 1980).

Seuraavassa rajoitutaan tarkastelemaan vain sellaisia koetuloksia, jotka käsittelevät sitä, miten paljon lauseiden muistiedustuksiin täydennetään sellaisia seikkoja, joita lauseissa ei eksplisiittisesti mainita, sekä sitä, miten paljon erilaisia tulkinta- ja toimintavaihtoehtoja lauseisiin ollaan valmiita liittämään.

Eräs lauseiden muistiedustuksiin mahdollisesti täydennettävä käsite on instrumentti eli väline, jolla tekeminen suoritetaan (esim. kynä on kirjoittamisen instrumentti ja lapio kaivamisen). Corbett ja Doshier (1978) käyttivät palautusvihjeenä sekä muistettavissa lauseissa eksplisiittisesti mainittuja että implisiittisesti niiden merkitykseen liittyviä instrumentteja. He havaitsivat eksplisiittisten palautusvihjeiden olevan implisiittisiä vihjeitä tehokkaampia. Singerin (1979) tutkimuksessa koehenkilöille esitettiin aluksi lause, jossa joko oli tai ei ollut instrumenttia eksplisiittisesti mainittuna. Tämän jälkeen koehenkilöt lukivat jotakin instrumentin ominaisuutta kuvailevan testilauseen, jossa tämä instrumentti oli mainittu. Hän havaitsi testilauseen ymmärtämiseen kuluvan ajan olevan pitemmän silloin, kun instrumenttia ei mainittu testilauseetta edeltävässä lauseessa. Tulokset näyttäisivät viittaavan siihen, ettei instrumenttia vastaavaa käsitettä täydennetä lauseiden muistiedustuksiin, ellei sitä mainita lauseessa tai ellei sen täydentäminen ole välttämätöntä lauseen ymmärtämisen kannalta.

Lauseen merkitykseen mahdollisesti liittyvää implisiittistä instrumenttia tehokkaampia palautusvihjeitä ovat lauseiden tulkintaan liittyvät ns. pragmaattiset palautusvihjeet. Tällainen on esimerkiksi sana kruuna, jos muistettava lause on kolikoita voi heittää (Anderson ja Ortony 1975). Sen sijaan sana dollari, joka kuuluu samaan semanttiseen kategoriaan kolikko-sanan kanssa, ei Andersonin ja Ortonyn tutkimuksessa yleensä auttanut lauseen mieleenpalauttamista. Marschark ja Paivio (1977) havaitsivat tällaisten lauseiden tulkintaan liittyvien pragmaattisten palautusvihjeiden auttavan myös abstraktien lauseiden mieleenpalauttamista. Palautusvihjeen tehokkuus riippuu kuitenkin siitä tulkinnasta, jonka koehenkilö lauseelle antaa, jolloin koemateriaalin suunnittelijan mielestä pragmaattiset vihjeet eivät välttämättä toimikaan oletetulla tavalla. Till (1977) havaitsi, että vihjeiden käyttö voi myös haitata lauseiden mieleenpalauttamista tai koehenkilöt voivat palauttaa vihjesanoihin sellaisia ärsykelauseita, jotka näennäisesti eivät ole missään tekemisissä niiden kanssa. Masson (1979) antoi joukon koehenkilöitä tuottaa vapaasti assosiaatioita (sanoja) ärsykelauseisiin. Tämän jälkeen hän esitti ärsykelauseet toiselle koehenkilöryhmälle ja havaitsi ärsykelauseisiin assosioitujen sanojen auttavan lauseiden mieleenpalauttamista vain silloin, jos ne oli esitetty koehenkilöille lauseiden mieleenpainamisvaiheen aikana. Masson laittoi koehenkilönsä myös tekemään tehtävää, jossa heidän tuli alleviivata ärsykelauseisiin liitetystä sanapareista aina se sana, joka heidän mielestään parhaiten liittyi kyseisen lauseen merkitykseen. Näiden lauseisiin liitettyjen sanaparien avulla Mason halusi vaikuttaa siihen tulkintaan, jonka koehenkilö lauseelle antoi. Lauseiden palautusvai-

heessa Masson käytti vihjeenä sellaisia sanoja, jotka joko sopivat tai eivät sopineet lauseeseen liitetyn sanaparin ohjaamaan tulkintaan. Tällöin palautusvihjeen hyödyllisyys riippui siitä sanaparin ohjaamasta tulkintayhteydestä, joka lauseelle oli annettu.

Myös tapa, jolla koehenkilöitä pyydetään työskentelemään ärsykelauseiden kanssa, vaikuttaa siihen, millaiset edustukset he luovat niistä muistiinsa. Jos koehenkilöitä esimerkiksi pyydetään kiinnittämään huomionsa vain lauseen ulkoiseen muotoon, he eivät välttämättä tule yhdistäneeksi lauseen sanoja mielekkääksi kokonaisuudeksi, jolloin lauseen muistiedustus voi olla olennaisesti erilainen kuin silloin, jos koehenkilöiltä olisi edellytetty lauseen ymmärtämistä. Green (1975) havaitsi tämän eron lauseiden edustamistapojen välillä silloin, kun koehenkilöitä pyydettiin joko vain palauttamaan heille esitetyt lauseet muististaan tai jos heitä pyydettiin lauseiden mieleenpainamisvaiheen aikana jatkamaan heille esitettyjä lauseita. Edellisessä tapauksessa he eivät palautusvaiheessa useinkaan osoittaneet ymmärtävänsä lausetta, kun taas jälkimmäisessä tapauksessa he eivät aina välttämättä muistaneet lauseen sanamuotoa.

Stevenson (1981) havaitsi, että lauseiden muistamiseen vaikuttaa myös se tapa, miten niitä jatketaan. Jos koehenkilöt jatkoivat lauseita kausatiivisesti eli täydentämällä niihin joko aktorin tai instrumentin (esimerkiksi lause The door was opened täydennettiin joko by John tai with a key), he muistivat ne paremmin kuin ne koehenkilöt, jotka täydensivät lauseita eikausatiivisella tavalla (esimerkiksi lause The door was opened täydennettiin sanoin very suddenly).

Yhteenvetona voitaisiin sanoa lauseiden muistiin edustamisessa pätevä jonkinlainen pragmaattisen laiskuuden lain. Tämä tarkoittaa sitä, ettei lauseen muistiedustukseen pyritä liittämään enempää käsitteitä tai tietoa kuin on tarpeellista kyseisen tulkintayhteyden tai tehtävän kannalta. Vaikka tulkintayhteyden tiedetään vaikuttavan lauseen ymmärtämiseen, ovat ne lait, joiden mukaan se ohjaa lauseen tulkintaa, lähes tuntemattomia. Yleinen käsitys on, että konteksti rajoittaa erilaisten merkitysten tulkintamahdollisuuksia (ks. Clark ja Clark 1977: 76-78, 80-84). Tämä näkyy esimerkiksi sanojen tunnistamiseen tai lauseiden ymmärtämiseen tarvittavan reaktioajan lyhenemisenä (esim. Morton ja Long 1976 ja Cairns, Cowart ja Jablon 1981), väärin äännettyjen sanojen oikeina tulkintoina (Cole ja Perfetti 1980), siinä että moniselitteiset käsitteet tulkitaan vain yhdellä tavalla (Swinney ja Hakes 1976) ja ettei moniselitteisten lauseiden erilaisiin tulkintavaihtoehtoihin tavallisesti kiinnitetä huomiota (ks. Lyons 1977: 396-409, Simpson 1981).

Siihen, miten tulkintavaihtoehtojen rajoittaminen tapahtuu ja mitkä ovat ne tekstin piirteet, jotka oikeuttavat tiettyjen tulkintayhteyksien aktivoitumisen, voidaan etsiä vastausta tarkastelemalla lauseiden ymmärtämistä ja muistamista silloin, kun ne esiintyvät osana laajempaa kokonaisuutta tai kertomusta. Tällöin kiintoisia ovat sellaiset kysymykset kuin minkä tyyppiset lauseet ovat keskeisiä koko tekstin rakenteen tai juonen ymmärtämisen kannalta ja miten yksittäisten lauseiden muistiedustukset kootaan muistamisen kannalta ekonomiseksi koko tekstin edustukseksi.

Yritettäessä tutkia erilaisten tekstinpätkien, kertomusten, sanomalehtiutisten tai oppikirjatekstien muistamista rajoittaa tulosten yksiselitteistä tulkintaa aina se, ettei mikään kielellinen aineisto voi olla koehenkilölle täysin tuntematon. Koehenkilöt käyttävät aina tekstiä tulkitessaan ja kielellisiä tehtäviä tehdessään jossain määrin hyväkseen aikaisempia tietojaan. Tulosten tulkintaa vaikeuttaa vielä se, että eri henkilöiden aikaisemmat kokemukset ja tiedot tutkimuksissa käytettävien kielellisten materiaalien sisällöstä saattavat olla hyvinkin erilaisia.

Kertomusten juoniin sisältyy usein joukko tavoitteellisia toimintoja, joiden palauttamistodennäköisyydet ovat ennustettavissa siitä, kuinka korkealle ne asettuvat näiden toimintojen hierarkiassa (Rumelhart 1975, Mandler ja Johnson 1977 ja Kintsch 1977). Esimerkkinä tällaisista tavoitteen saavuttamisen kannalta hierarkisista toiminnoista Graesser, Robertson ja Anderson (1981: 18) antavat seuraavat lauseet:

- 1) Sankari vapautti tyttäret.
- 2) Sankari taisteli lohikäärmeen kanssa.
- 3) Sankari meni lohikäärmeen luokse.

Ensimmäinen lauseista asettuu hierarkian ylimmälle tasolle ja kolmas alimmalle, jolloin ensimmäisen lauseen palautustodennäköisyys on korkein ja kolmannen matalin. Yksi selitys tälle ilmiölle on, että alempana hierarkiassa olevat toiminnot voidaan päätellä ylempänä olevista toiminnoista helpommin kuin ylempät toiminnot alemmista. Tästä seuraa, että koehenkilöt voivat jättää palautuksestaan pois alempana hierarkiassa olevia toimintoja pelkäämättä, että jotakin olennaista informaatiota katoaisi. Tätä ajatusta kertomusten lauseiden "aktiivisesta unohtamisesta" tukevat myös Yeokovichin ja Thorndyken (1981) koetulokset: kertomusten propositioiden palauttaminen oli riippuvaista niiden tärkeydestä kertomuksen juonen kannalta (eli hierarkiatasosta) mutta sen sijaan propositioiden tunnistaminen ei ollut. Tunnistamistehtävässä koehenkilöt kykenivät erottamaan kertomuksissa aktuaalisesti olleet lauseet sellaisista lauseista, joiden merkitys oli sama mutta sanamuoto eri kuin kertomusten lauseilla.

Näin kertomuksissa ja erilaisissa teksteissä olevien lauseiden merkityksiä vastaavien muistiedustusten tutkimista vaikeuttaa vielä se tapa, miten ihmiset toisilleen puhuvat. Palauttaessaan tekstejä muististaan koehenkilöt olettavat myös tutkimuksen tekijöiden pystyvän ajattelemaan ja tekemään päätelmiä heidän puheestaan. Tällöin palautettu teksti ei olekaan enää "suora kopio" siitä, mitä koehenkilöt ovat tallettaneet muistiinsa.

Pragmaattisen laiskuuden laki näyttää toimivan myös kertomusten ja erilaisten tekstien muistamisessa. Sama lause voi olla eri kertomuksissa niiden juoniin nähden aivan erilaisessa asemassa, jolloin sen mieleenpainamis- ja palauttamistodennäköisyyden on oletettu riippuvan siitä, miten tärkeä se juonen kannalta on. Tai sama lause voi saada hyvinkin erilaisen tulkinnan eri yhteyksissä tai erilaisissa kertomuksissa, mikä mahdollistaa jälleen erilaisten muistiedustusten luomisen samasta lauseesta.

Kysymys siitä, kuinka paljon erilaisia tulkinta- ja toimintavaihtoehtoja ihmiset liittävät lauseiden merkityksiä vastaaviin edustuksiin muistissaan, voidaan kääntää myös toisin päin: Kuinka paljon tulkinta- ja toimintavaihtoehtoja ihmiset pystyvät liittämään lauseisiin heiltä sitä pyydettyä? Tähän kysymykseen olen etsinyt vastausta kahden erilaisen tutkimusmenetelmän avulla.

4. Oppilaiden taipumus päätellä erilaisia tulkinta- ja toimintavaihtoehtoja kielellisen päättelyn tehtävässä

Kielellisillä päätelmillä tarkoitetaan kaikkia niitä muistinvaraisia täydennyksiä, assosiaatioita ja päätelmiä, joita tekstin vastaanottaja tekee tulkitessaan hänelle luettuja lauseita ja joille hän antaa kielellisen muodon. Kielellisen päättelyn tehtävässä 8-16-vuotiaille peruskoululaisille luettiin ääneen 18 erillistä suomenkielistä virkettä ja heidän tehtävänään oli keksiä niihin mahdollisimman monta kielellistä päätelmää. Kun oppilaat ilmoittivat, etteivät keksineet enempää päätelmiä kuulemaansa ärsykevirkkeeseen, heille luettiin seuraava virke. Virkkeet oli valittu 7-10-vuotiaille kirjoitetuista nuortenkirjoista ja niiden ajateltiin edustavan melko hyvin sitä yleiskieltä, jota aikuiset olettavat lasten ymmärtävän. Virkkeissä kuvattiin mm. aamuhätystä, parkkipaikkaa, pyörällä ajoa, talonmiestä työssään, talvista kaupunkia, junamatkaa, koulutunnin päättymistä ja prinsessaa pelastamaan lähtenyttä ratsastajaa (ks. Laurinen 1981, 1982).

Tutkimukseen osallistuneet 275 oppilasta liittivät heille luettuihin virkkeisiin kaikkiaan 13 965 kielellistä päätelmää eli yksi oppilas teki keskimäärin 50 päätelmää 18 virkkeeseen. Kun oppilaiden tekemien kielellis-

ten päätelmien joukosta eroteltiin kaikki sellaiset päätelmät, joissa oli esitetty jokin tulkinta- tai toimintavaihtoehto, havaittiin niitä olevan kaikkiaan vain 152. Toisin sanoen yksi oppilas liitti keskimäärin vain 0.61 tulkinta- tai toimintavaihtoehtoa 18 ärsykevirkkeeseen. Vanhimpien ja nuorimpien tutkimukseen osallistuneiden lasten välillä ei ollut mainittavia eroja siinä, miten paljon vaihtoehtoja he liittivät ärsykevirkkeisiin. Toisluokkalaiset esittivät keskimäärin 0.27 ja yhdeksäsluokkalaiset keskimäärin 0.70 vaihtoehtoa kaikkiin ärsykevirkkeisiin. (Päätelmien arviointimenettely on selostettu toisaalla, Laurinen 1982.)

Ärsykevirkkeisiin liitetyt vaihtoehdot olivat tyyppiltään seuraavanlaisia (vrt. kuvio 1):

- 1) Käsitteiden merkitysten avulla päätellään vaihtoehtoisia ominaisuuksia tai toiminnan välineitä:

Esimerkiksi ärsykevirkkeeseen Marko nukahti junan kolkutukseen ja heräsi vasta pitkän ajan päästä liitettiin seuraavat vaihtoehdot:

- Marko oli pieni poika tai aikuinen
- Marko nukahti junan penkille tai sitten oli makuuvaunu.

- 2) Spesifejä tilanteita koskevien muistitietojen avulla päätellään erilaisia toimintamahdollisuuksia tai erilaisia syitä toiminnolle:

Esimerkiksi ärsykevirkkeeseen Kello soi, Jukka haukotteli haukottelemistaan ja haparoi kädellään välonappulaa liitettiin seuraavat vaihtoehdot:

- Muut varmaan nukkuiivat vielä tai olivat lähteneet
- Jukka nousi, puki päällensä ja meni sitten pesulle, tai hän meni ensin pesulle ja puki vasta sen jälkeen.
- Tapahtumahetki aamu, jos ei ollut vuorotyössä
- Jukka oli kouluun menossa tai sitten hänellä oli tapaaminen
- Jukka oli koululainen tai työlläinen
- Tapahtumahetki oli aikainen kesäaamu tai myöhempikin talviaamu, koska aamulla pimeää.

- 3) Maailmaa ja ihmisen käyttäytymistä koskevien yleistietojen avulla päätellään erilaisia tilanteita, käyttäytymistapoja tai syitä käyttäytymiselle:

Esimerkiksi virkkeeseen Koko ajan ratsastaessaan pelastamaan prinsessaa hän ajatteli vain prinsessaa liitettiin seuraavat vaihtoehdot:

- Prinsessa oli hirviön vankina tai sitten noita oli hänet ryöstänyt
- Prinsessa saattoi olla hengenvaarassa, mutta todennäköisesti ei, koska vain "ratsasti" ja "ajatteli" prinsessaa
- Henkilö oli joko palkattu tehtävänsä ja ajatteli säällillä tai sitten hän rakasti prinsessaa.

- 4) Ärsykevirkkeeseen liitetään erilaisiin viitekehyksiin tai tilanteisiin:

Esimerkiksi päätelmä Marko oli joko kotona ja juna meni ohi tai sitten hän oli junassa edellä olevaan Markon nukahtamista kuvaavaan ärsykevirkkeeseen.

Kukaan oppilaista ei havainnut kieliopilliselta rakenteeltaan monitulkintaisen lauseen Liisa kutitti ruohonkorrella nukkuvan Maijan ylähuulta kahta erilaista tulkintatapaa. Niistä harvoista lapsista, jotka tulkitsivat Maijan nukkuneen ruohonkorren päällä, muutamat esittivät kyllä ihmetteleviä kommentteja ruohonkorren laadusta tajuamatta silti toisen tulkintavaihtoehdon mahdollisuutta. Muitakaan lingvistiseen tietoon eli puhtaasti kieltä ja kielellisten viestien rakennetta koskevaan tietoon perustuvia vaihtoehdoisten tulkintojen esittämisiä ei löytynyt oppilaiden tekemien kielellisten päätelmien joukosta.

Pohdinta

Vaihtoehtojen aktiivinen liittäminen ärsykelauseisiin oli myös tässä kielellisen päättelyn tehtävässä pikemminkin poikkeus kuin sääntö. Näin oli siitä huolimatta, että oppilaiden tehtävänä oli liittää mahdollisimman monta ajatusta heille esitettyihin virkkeisiin. Vaihtoehtojen päättelemisen vähäisyys ei selity motivaation puutteesta, sillä oppilaiden ärsykevirkkeisiin liittämien muiden mielekkäiden ajatusten määrä oli melko suuri. Vanhemmat lapset eivät päättelleet tässä tehtävässä vaihtoehtoja mainittavasti enempää kuin nuoremmat lapset, kun sen sijaan mielekkäiden vastausten määrä kasvoi sekä iän että koulumenestyksen funktiona (Laurinen 1981).

Tutkimustulos on sopusoinnussa aikaisempien tutkimustulosten kanssa, jotka tiivistettiin pragmaattisen laiskuuden laiksi. Toisin sanoen ihmiset eivät tavallisesti liitä vaihtoehtoisia tulkinta- tai toimintamahdollisuuksia kuulemiinsa lauseisiin edes silloin, kun he yrittävät liittää niihin mahdollisimman paljon muita tietoja muististaan. Tämä tutkimus ei kuitenkaan vielä yksinään vastaa kysymykseen, kuinka paljon tulkinta- ja toimintavaihtoehtoja ihmiset pystyvät liittämään lauseisiin heiltä sitä pyydettyä. Vastaus jää puutteelliseksi lähinnä siitä syystä, ettei kielellisen päättelyn tehtävässä koehenkilöitä eksplisiittisesti pyydetty etsimään juuri vaihtoehtoisia tulkinta- ja toimintamahdollisuuksia muististaan, vaan heitä pyydettiin liittämään mahdollisimman paljon ajatuksia ärsykevirkkeisiin. Seuraavassa tutkimuksessa selvitetään, miten paljon vaihtoehtoisia tulkintayhteyksiä lapset liittävät lauseisiin silloin, jos heidän reaktiomahdollisuutensa rajoitetaan yksinomaan vaihtoehtoisiin tulkintoihin.

5. Oppilaiden kyky liittää erilaisia tulkintayhteyksiä samoihin lauseisiin

Erään helsinkiläisen peruskoulun kolmannen luokan oppilaita pyydettiin keksimään kahdeksaan erilliseen lauseeseen mahdollisimman monta sellaista

tilannetta, joissa lauseissa kuvatut asiat voisivat tapahtua. Oppilaat saivat keksiä aina yhdelle lauseelle tulkintavaihtoehtoja koko oppitunnin ajan. He kirjoittivat keksimänsä vaihtoehdot itse paperille, ja heille kerrottiin, ettei kirjoitusvirheisiin kiinnitetä huomiota.

Yksi oppilas keksi keskimäärin 3.8 erilaista tulkintavaihtoehtoa yhtä ärsykelausetta kohden (hajonta oli 1.26 ja vaihteluväli 1.25-6.5 tulkintavaihtoehtoa, jotka luvut on laskettu kunkin oppilaan ärsykelauseisiin keksimien tulkintavaihtoehtojen keskimääristä). Taulukossa 1 esitetään oppilaiden esittämien tulkintavaihtoehtojen lukumäärät ärsykelauseittain. Mukaan on laskettu vain erilaisten yleisten tulkintayhteyksien määrä, jolloin esimerkiksi lauseeseen hän voiteli annetut vastaukset levitti voidetta käsiin, levitti voidetta kasvoihin ja rasvasi jalkojaan laskettiin vain yhdeksi tulkintayhteydeksi, vaikka niissä lueteltiin useita ruumiinosia, joihin ihovoidetta on mahdollista levittää.

Taulukko 1. Oppilaiden esittämien tulkintavaihtoehtojen määrät ärsykelauseittain

ÄRSYKELAUSE	Oppilaiden määrä	Tulkintayhteyksien keskimäärä	Keskijajonta	Vaihteluväli
Hän tarkisti, että kaikilla oli liput	28	5.57	3.13	1-12
Hän ihaili kauniita kukkia	13	5.15	2.97	1-10
Hänen selkänsä oli aivan märkä	14	4.00	1.80	1-7
Hän voiteli	29	2.38	1.21	0-5
Hän juoksi minkä jaloistaan irti sai	28	2.82	1.36	0-5
Hän ilahtui	29	3.00	1.25	0-5
Lintu päästi pitkän valittavan äänen	28	4.11	1.31	2-7
Hän väänsi nappulaa	26	5.00	2.94	1-13

Esimerkkinä samaan ärsykelauseeseen liitettyistä tulkintayhteyksistä ovat Lassen vastaukset ärsykelauseeseen hän väänsi nappulaa:

- hätätilassa
- kun raketti lähti
- lähetti raketilla jonkun
- sytytti hellan
- latasi aseeseen
- ja ohjus lähti
- aukaisi radion
- koska aloitti työn
- koska avasi laskuvarjon
- koska kone ei toiminut, hän painoi nappulaa
- viritti kellon
- väänsi nappulaa ja laittoi kolikon flipperiin
- aukaisi rahasäilön.

Pohdinta

Kielenkäyttötilanne, jossa sama lause tulee liittää mahdollisimman moneen erilaiseen asiayhteyteen, on käytännössä melko harvinainen. Tavallisesti sekä kielenkäyttötilanne että aikaisemmin esitetyt lauseet tulkintayhteyttä. Jos vastaanottaja kuitenkin havaitsee eri lauseiden olevan keskenään ristiriitaisia, hän voi pyrkiä ratkaisemaan tämän ristiriidan liittämällä jo aikaisemmin vastaanottamansa lauseet uuteen tulkintayhteyteen. Tällöin lauseiden tulkintayhteyteen liittäminen tapahtuu päivastaisessa järjestyksessä kuin tässä tehtävässä, sillä uusi tulkintayhteys on todennäköisesti selvinnyt vastaanottajalle tekstissä olevien tietojen avulla, ja hänen tehtävään on sovittava aikaisemmin kuulemansa lauseet tähän tulkintayhteyteen eikä keksiä uutta asiayhteyttä lauseisiin ilman minkäänlaisia lisävihjeitä.

Edellä selostetun tutkimuksen tulokset osoittavat, että useimmat 9-10-vuotiaat lapset pystyvät tarvittaessa keksimään melko paljon erilaisia tulkintavaihtoehtoja samoihin ärsykelauseisiin. On hyvin todennäköistä, että kyky keksiä tulkintayhteyksiä kehittyy vielä iän ja kokemusten karttuessa. Asiayhteysvaihtoehtojen keksiminen on kuitenkin huomattavasti vaikeampaa kuin muun tyyppisten assosiaatioiden ja päätelmien liittäminen lauseisiin. Tämä saattaa olla syynä siihen, ettei tulkintavaihtoehtoja yleensä liitetty ärsykevirikkeisiin kielellisen päättelyn tehtävässä.

6. Päättäntä

Ihmisten välisissä kielellisissä kommunikaatiotilanteissa pääsääntönä on, että sellaiset seikat jätetään mainitsematta, jotka vastaanottajan oletetaan tietävän entuudestaan tai kykenevän päättelämään. Tämä tulee ilmi jo hyvin yksinkertaisissa kielenkäyttötilanteissa, kuten epäsuorissa pyynnöissä (esim. onko sinulla kelloa), pronominiiviittauksissa, arkipäivän keskusteluissa ja suomalaisessa kulttuuriympäristössä ehkä erityisesti ihmisten taivoissa välittää toisilleen tunteitaan. Tällöin vastaanottajan kyvyltä täydentää kielen lauseisiin jo aikaisemmin muistiin talletettua tietoa on olemainen merkitys viestien perillemenon kannalta. Mutta se, mitä lauseita vas-

taaviin muistiedustuksiin täydennetään, riippuu suuresti kielenkäyttötilanteesta ja kielellisen viestin sisällöstä. Edellä esitellyt tutkimustulokset osoittavat, että ihmiset käyttäytyvät yleensä hyvin tarkoituksenmukaisella tavalla tulkitessaan kielellisiä viestejä. He kyllä pystyvät etsimään muististaan vaihtoehtoisia tulkintayhteyksiä lauseille, liittämään lauseissa kuvattuihin toimintoihin erilaisia toteuttamismahdollisuuksia sekä muuntelemaan lauseiden merkityksille antamia muistiedustuksia tulkintayhteyksien mukaan. Erilaisia tulkinta- ja toimintavaihtoehtoja ei kuitenkaan tavallisesti liitetä lauseisiin, ellei niiden liittämiseen ole jotain erityistä syytä. Laiskuus on suomalaisen sananlaskun mukaan hyvä lahja kun sitä osaa oikein käyttää. Eri toiminta- ja tulkintavaihtoehtojen täydentäminen kielellisiin viesteihin kuormittaa muisti- ja ajattelutoimintoja siinä määrin, että niihin keskittyminen voisi estää tai vaikeuttaa seuraavaksi vastaanotettavien kielellisten viestien tulkintaa.

Lähteet

- Andersson, J.R. 1976. Language, Memory and Thought. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Anderson, J.R. ja G.H. Bower 1973. Human Associative Memory. Washington: Winston & Sons.
- Anderson, R.C. 1974. Substance Recall of Sentences, Quarterly Journal of Experimental Psychology 26, 530-541.
- Anderson, R.C. ja A. Ortony 1975. On Putting Apples into Bottles: a Problem of Polysemy, Cognitive Psychology 7, 167-180.
- Begg, I. ja A. Paivio 1969. Concreteness and Imagery in Sentence Meaning, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 8, 821-827.
- Bransford, J.D. ja J.J. Franks 1971. The Abstraction of Linguistics Ideas, Cognitive Psychology 2, 331-350.
- Cairns, H.S., W. Cowart ja A.D. Jablon 1981. Effects of Prior Context upon the Integration of Lexical Information during Sentence Processing, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 20, 445-453.
- Chafe, W. 1970. Meaning and Structure of Language. Chicago: University Press.
- Chomsky, N. 1965. Aspects of the Theory of Syntax. Cambridge: M.I.T. Press.

- Chomsky, N. 1969. Topics in the Theory of Generative Grammar. Janua Linguarum, Series Minor 56. The Hague: Mouton & Co. Publ.
- Clark, H.H. ja E.V. Clark 1977. Psychology of Language: an Introduction to Psycholinguistics. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Cole, R.A. ja C.A. Perfetti 1980. Listening for Mispronunciations in a Children's Story: the Use of Context by Children and Adults, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 19, 297-315.
- Corbett, A.T. ja B.A. Doshier 1978. Instrument Inferences in Sentence Encoding, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 17, 479-491.
- Engelkamp, J. 1975. The Interaction of Semantic Features of Transitive Verbs and their Objects, Psychological Research 37, 299-308.
- Engelkamp, J. 1981. Some Studies on Internal Structure of Propositions, Psychological Research 41, 355-371.
- Fillmore, C.J. 1968. The Case for Case. Teoksessa E. Bach ja R. Harms (toim.), Universals in Linguistic Theory, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Foss, D.J. ja D.A. Harwood 1975. Memory for Sentences: Implications for Human Associative Memory Processing, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 14, 1-16.
- Frederiksen, C.H. 1975. Representing Logical and Semantic Structure of Knowledge Acquired from Discourse, Cognitive Psychology 7, 371-458.
- Goetz, E.T., R.C. Anderson ja D.L. Schallert 1981. Representation of Sentences in Memory, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 20, 369-385.
- Graesser, A.D., S.P. Robertson ja P.A. Anderson 1981. Incorporating Inferences in Narrative Representations: A Study of How and Why, Cognitive Psychology 13, 1-26.
- Green, N.D. 1975. The Effect of Task on the Representation of Sentences, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 14, 275-283.
- Harris, R.J. 1974. Memory and Comprehension of Implications and Inferences of Complex Sentences, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 13, 626-637.
- Hayes-Roth, B. ja F. Hayes-Roth 1977. Prominence of Lexical Information in Memory Representation of Meaning, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 16, 119-136.
- Kareev, F.T. 1980. Developmental Changes in the Internal Encoding of Sentences as Measured by the Stroop Technique, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 19, 549-561.

- Kintsch, W. 1974. The Representation of Meaning in Memory. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Kintsch, W. 1977. On Comprehending Stories. Teoksessa M.A. Just ja P.A. Carpenter (toim.), Cognitive Processes in Comprehension, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Laurinen, L.I. 1981. Kielellisestä päättelykyvystä opettajan puheen ymmärtämisen ehtona. Teoksessa R. Vihavainen (toim.), EASE-80 Kongressijulkaisu. Communication and Handicap, Suomen erityiskasvatuksen Liitto, Helsinki.
- Laurinen, L.I. 1982. Kielellinen päättely oppimisen ja kielen ymmärtämisen osatekijänä. Lisensiaattitutkielma. Helsingin yliopisto, Yleisen psykologian osasto.
- Lindsay, P.H. ja D.A. Norman 1972. Human Information Processing: an Introduction to Psychology. New York: Academic Press.
- Lyons, J. 1977. Semantics 2. Cambridge: University Press.
- Mandler, J.M. ja N.S. Johnson 1977. Remembrance of Things Parsed: Story Structure and Recall, Cognitive Psychology 9, 111-151.
- Marschark, M. ja A. Paivio 1977. Integrative Processing of Concrete and Abstract Sentences, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 16, 217-231.
- Masson, M.E.J. 1979. Context and Inferential Cuing of Sentence Recall, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 18, 173-185.
- Miller, J.R. 1981. Constructive Processing of Sentences: a Simulation Model of Encoding and Retrieval, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 20, 24-25.
- Moeser, S.D. 1974. Memory for Meaning and Wording in Concrete and Abstract Sentences, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 13, 682-697.
- Morton, J. ja J. Long 1976. Effect of Word Transitional Probability on Phoneme Identification, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 15, 43-51.
- Norman, D.A., D.E. Rumelhart ja LNR Research Group 1975. Explorations in Cognition. San Francisco: Freeman.
- Paivio, A. ja I. Begg 1971. Imagery and Comprehension Latencies as a Function of Sentence Concreteness and Structure, Perception and Psychophysics 10, 408-412.
- Ratcliff, R. ja G. McKoon 1978. Priming in Item Recognition: Evidence for the Propositional Structure of Sentence, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 17, 403-417.

- Reynolds, A.G. ja P.W. Flagg 1976. Recognition Memory for the Elements of Sentences, Memory and Cognition 4, 422-432.
- Rumelhart, D.E. 1975. Notes on a Schema for Stories. Teoksessa D.G. Bobrow & A. Collins (toim.), Representation and Understanding, New York: Academic Press.
- Schank, R.C. 1975. Conceptual Dependency Theory. Teoksessa R.C. Schank (toim.), Conceptual Information Processing, Amsterdam: North-Holland Pub. Comp.
- Schank, R.C. ja R.P. Abelson 1977. Scripts, Plans, Goals and Understanding: an Inquiry into Human Knowledge Structures. Hillsdale: New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Simpson, G.B. 1981. Meaning Dominance and Semantic Context in the Processing of Lexical Ambiguity, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 20, 120-136.
- Singer, M. 1979. Processes of Inference during Sentence Encoding, Memory and Cognition 7, 192-200.
- Singer, M. 1981. Verifying the Assertions and Implications of Language, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 20, 46-60.
- Stevenson, R.J. 1981. Depth of Comprehension, Effective Elaboration, and Memory for Sentences, Memory and Cognition 9, 169-176.
- Swinney, D.A. ja D.T. Hakes 1976. Effects of Prior Context upon Lexical Access during Sentence Comprehension, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 15, 681-698.
- Thorndyke, P.W. ja F.R. Yekovich 1980. A Critique of Schema-Based Theories of Human Story Memory, Poetics 9, 23-49.
- Till, R.E. 1977. Sentence Memory Prompted with Inferential Recall Cues, Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory 3, 129-141.