

Sanasto tekstistä oppimisen osana

Takala, Sauli. 1984. Sanasto tekstistä oppimisen osana. Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja Kasvatus 15,5,295–301.– Viime aikoina on alettu kiinnittää runsaasti huomiota tekstin (diskurssin) ymmärtämiseen oppimisen keskeisenä väylänä. Kognitiivispainotteinen tutkimus on osoittanut, että tekstin merkitys ei sisälly tyhjentävästi tekstiin, vaan lukija joutuu itse tuomaan suuren joukon taustatietoa aiotun merkityksen tulkitsemiseksi. Näin tekstin ymmärtäminen on aktiivinen ja tietojohdeinen prosessi, jossa lukija ennakoii ja itse konstruoi merkityksiä. Tietojohdeisen prosessoinnin lisäksi tekstin kirjaimellinen merkitys täytyy prosessoida. Tässä on sanaston tuntemuksella keskeinen osuus. Opetuksen kehittämisen kannalta oppimateriaalien tekstien tutkimus on tärkeä tehtävä, jotta vältettäisiin ”itsekeskeisten tekstien” oppilaille aiheuttamat tulkintaongelmat. *Hakusanat:* tekstin ymmärtäminen, sanasto, strategiat, kognitiivinen psykologia, oppimateriaali.

Viime aikoina on alettu kiinnittää kasvavaa huomiota siihen, mitä kautta oppiminen tapahtuu. On tiedostettu, että oppimisen pohjana on olennaisesti tekstit, ts. suullinen ja kirjallinen diskurssi, eikä esimerkiksi irralliset sanat tai lauseet. Merkityksiä välitetään tavallisesti kokonaisten tekstien avulla ja niitä opitaan samoin suullisista ja kirjallisista teksteistä. Tekstistä oppiminen (learning from text) ja luetun ymmärtäminen (tai yleisemmin diskurssin ymmärtäminen) onkin kohonnut kognitiivispainotteisen oppimispsykologian ja monien kognitiivisesti suuntautuneiden oppimiskokeilujen keskeiseksi kohteeksi (esim. *Brown, Campione ja Day 1981*).

Tässä artikkelissa, joka perustuu pääosin Illinoisin yliopistossa maaliskuussa 1984 tarkastettuun väitöskirjaani, käsitellään lyhyesti tekstistä oppimisen problematiikkaa yleensä ja otetaan tarkemman käsittelyn kohteeksi sanaston tuntemuksen merkitys diskurssin ymmärtämiselle. Tarkoituksena on sijoittaa sanaston hallinta koko ymmärtämisprosessin kehykseen, jotta sen osuus tulisi esille oikeassa valossa ja saisi sille asianmukaisesti kuuluvan painotuksen. Katsauksen laadintaa haittaa suomalaisen terminolo-

gian vakiintumattomuus. Kun kirjoittaja on viime aikoina perehtynyt alaan pelkästään englannin kielellä, artikkelin kieliasu on osittain ”fingliskaa”. Aluksi ryhdytään käsittelemään diskurssin ymmärtämisen osatekijöitä.

Diskurssin ymmärtämisen prosesseista

Diskurssin ymmärtäminen on hyvin kompleksinen tapahtuma, jossa strategisesti prosessoidaan erilaista tietoa ja tietoyksiköitä. Yleisesti oletetaan (mm. *van Dijk ja Kintsch 1983*), että diskurssin ymmärtäminen edellyttää että henkilö luo henkisen edustuksen (mental representation) kuulemastaan, lukemastaan, näkemästään jne tapahtumasta, tilasta jne. Näin ollen ymmärtämisessä on aina kysymys tulkinnasta, ei pelkästään automaattisesta vastaanottamisesta. Tulkinnan ei myöskään oleteta alkavan vasta kun on tehty täydellisen inputin analyysi, vaan diskurssin prosessointi alkaa heti inputin alettua, ts. prosessointi tapahtuu ”on-line”. Tulkinnassa käytetään hyväksi kaikkea ennakkotietoa ja ennakkokäsityksiä, joten se ei perustu vain siihen mitä tekstissä suoraan sanotaan. Oletetaan että tekstin vastaanottajan tarkoituksena on sen

mahdollisimman tehokas tulkinta. Tämä tavoite ohjaa erilaisten prosessien strategista käyttöä. Vastoin lingvistisesti suuntautunutta käsitystä, jossa käytetään hyväksi sääntöihin perustuvaa algoritmista prosessointia, kognitiivinen näkemys korostaa strategioiden käyttöä. Eri tasoiset strategiat otetaan sopivassa kohdassa käyttöön tulkinnan aikaansaamiseksi.

Strategioiden oletetaan muodostavan hierarkian niin, että kulttuuriin liittyvät strategiat ovat yleisluonteisimpia. Ne ovat niin olennainen osa tulkintaa ja ymmärtämistä, että niiden merkityksen tajuamme vasta kun viestintä tapahtuu meille vieraan kulttuurin (kieli- ja tulkintayhteisön) viitekehysessä. Tämä voi olla todella vierasmaalainen yhteisö tai oman maan outo alakulttuuri. Kulttuuri-strategioiden osa-alueena voidaan erottaa sosiaaliset strategiat, jotka koskevat yleistä tietoa ja odotuksia, jotka liittyvät sosiaalisen rakenteen luomiin instituutioihin, rooleihin, odotuksiin jne ja niissä esille tulevaan kielenkäyttöön. Mikäli henkilö on itse välittömästi osallisena viestintätilanteessa, kuvaan astuvat myös vuorovaikutusstrategiat, joiden avulla yleiset sosiaaliset strategiat saavat henkilökohtaisen kielellisen ilmaisun ja tulkinnan. Vuorovaikutusstrategioiden erityistyyppinä voidaan pitää pragmaattisia strategioita. Nämä auttavat ennakoimaan esimerkiksi, että jos vieraspaikkakuntalaisen tavoin käyttäytyvä tuntematon henkilö lähestyy meitä, hän todennäköisesti tulee tiedustelevaan meiltä jotakin eikä kommentoimaan meillä jotain tuttua asiaa (esim. kyseisen tienoon tunnetusti rajua liikennettä).

Kun edellä mainitut strategiat auttavat viestin yleisen tarkoituksen ja puitteiden tulkinnassa, semanttiset ja syntaktiset strategiat auttavat tekstin varsinaisen merkityksen tulkinnassa. Niiden avulla saadaan selville mitä teksti käsittelee (=tekstin teema, aihepiiri) ja mitä aiheesta sanotaan. Kieliopillisten strategioiden oletetaan ta-

pahtuvan semanttisten strategioiden ohjannassa eikä päinvastoin. Kun edelliset kaksi strategiaa käyvät ilmi kieliopin sääntöjen tuntemuksen perusteella, skemaattis-retoriset strategiat tunnistavat totunnaisia tekstirakenteita. Niiden avulla tunnistetaan esimerkiksi, että kyseessä on kertomus (tarina) eikä argumentoiva esitys tai pohdiskelleva essee.

Strategiat ovat luonteeltaan tietoa toimenpiteistä, joihin tulee ryhtyä sopivissa kohdin tulkinnan varmistamiseksi. Strategioiden lisäksi tarvitaan suuri määrä episodiseen muistiin varastoitua tilannetietoa tapahtumista, toiminnoista, henkilöistä jne. sekä käsitteellistä tietoa, joka on varastoitu pitkäkestoiseen semanttiseen muistiin. Tämä sisältää käsitteitä, käsityksiä, uskomuksia, asenteita jne. Myös sanasto sisältyy pitkäkestoiseen muistiin.

Strategiat ovat siis hierarkkisia, ne toimivat joustavasti ja useilla tasoilla samanaikaisesti ja käyttävät osittaista tietoa hyväksi. Strategiat ovat kontekstista riippuvaisia: tavoitteesta ja tilanteesta johtuen sisältö, kieliasu, tyyli jne. voivat olla tärkein huomion kohde.

Diskurssia ymmärrettäessä käytetään strategisesti hyväksi kaikki se ennakkotieto, joka henkilöllä on diskurssin taustasta ja ominaisuuksista. Tämä auttaa häntä päättämään ja ennakoimaan mitä diskurssi todennäköisesti tarkoittaa. Tästä taustatietämyksen vaikutuksesta käytetään englanniksi nimitystä top-down processing. Suomalainen vastine voisi olla esimerkiksi tietovetoinen tai tietojohdeinen prosessointi. Tätä tietovetoista tulkintaa modifioi kuitenkin itse tekstin sanamuoto, sen kirjaimellinen merkitys. Tästä englanniksi "bottom-up" kutsutusta prosessoinnista voitaisiin suomeksi ehkä käyttää nimitystä tekstivetoinen tai tekstijohteinen prosessointi. Diskurssin tehokas tulkinta edellyttää molempien prosessointityyppien toimintaa (taustatietojen ja itse tekstin hyväksikäyttöä) oikeassa

kohdassa ja sopivassa määrin.

Kaikesta edellä esitetystä voi päätellä, että merkityksen ei katsota sisältyvän suinkaan täydellisesti tekstiin, vaan lukija (kuulija) joutuu viestin tarkoituksen tulkitsemisessa täydentämään tekstin osittaiseksi jäävää vihjeistöä monenlaisen taustatiedon strategisen hyödyntämisen avulla.

Tämän jakson ydinsanoman (gist) voi siis tiivistää näin: tekstin (diskursin) ymmärtäminen on prosessi, jota voidaan luonnehtia paljolti aktiiviseksi, tietojohteiseksi, konstruktiviseksi ja ennakoivaksi tulkinaksi.

Sanaston prosessointi

Sanaston prosessointi poikkeaa jossakin määrin tekstin prosessoinnista. Yksi syy tähän on sanaston prosessoinnin yleinen luonne. Sanan, kuten myös kieliopillisen rakenteen, tunnistaminen on melko selväpiirteinen kognitiivinen tehtävä. Sen sijaan lauseiden ja kokonaisten tekstien tulkinta on paljon monitahoisempi tehtävä. Meille kaikille on selviö, että sanojen merkityksen tunnistaminen on osa viestin ymmärtämistehtävää, mutta on paljon epämääräisempää miten liittää taustatieto tai henkilökohtaiset mielikuvat ymmärtämisen tueksi. Olemme tavallisesti tietoisia sanoista ja niiden merkityksistä mutta emme ymmärtämisessä käyttämistämme tietorakenteista, vaikka nämä voidaan kyllä tarvittaessa nostaa tietoisuuteen.

Tekstin pintarakenteet ilmaisevat osittain suoraan ja osittain epäsuoraan tekstin merkityksen. Sanojen, fraasien ja lauseiden merkitykset ovat keskeisiä vihjeitä tekstin teeman päättelemiseksi. Täten temaattiset sanat ja lauseet, konjunktiot, pronominit jne ilmaisevat semanttisia makrorakenteita (tekstin keskeisiä merkityskokonaisuuksia).

Miten sanastoa sitten prosessoidaan? Tutkimusten mukaan näyttää siltä, että kun tavataan monimerki-

tyksinen sana lauseyhteydessä, kaikki sanan merkitykset aktivoituvat ja vasta tämän jälkeen valitaan tekstiin sopiva merkitys ja muut suljetaan pois. Näin sanan merkityksen identifiointi muistuttaa havaintotoimintoja, jossa näytetään prosessoitavan suuri määrä informaatiota ilman ennakoita tapahtuvaa valikointia. Sanan tunnistaminen toimii tietokoneen rinnakkaiskäsitteilyn tavoin. Input analysoidaan kaikkien mahdollisten tulkintojen suhteen ja vasta sitten valitaan asianmukainen merkitys. Tämä vaatii paljon prosessointia, kuten myös havaintosysteemissä, mutta tuloksena on kaikkeen saatavilla olevaan informaatioon perustuva päätös, ja täten oikean merkityksen valinnan todennäköisyys on korkea.

Sanastollisesti yksiköt ovat melko kiinteitä kokonaisuuksia muistissa ja niiden saanti muistista kehittyy vähitellen melko automaattiseksi. Sen sijaan emme automaattisesti saa esiin kokonaisia lauseita, puhumattakaan kokonaisista teksteistä ja niiden merkityksistä. Me joudumme konstruimaan ne. Tällöin ei sanojen tapaan ole mahdollista käydä läpi kaikkia vaihtoehtoisia mahdollisuuksia, koska niitä on yksinkertaisesti liian paljon kognitiivista kapasiteettia ajatellen. Täten on mahdollista, että korkeammat henkiset prosessit poikkeavat havainnosta ja sanaston prosessoinnista tässä suhteessa.

On empiiristä näyttöä olettamukselle, että kirjainten havaitsemiseen vaikuttaa sanojen tuntemus, sanojen tunnistamiseen vaikuttaa niiden lauseyhteys ja lauseiden tunnistamiseen niiden paikka tekstissä. Hyvät lukijat ovat hyviä sekä sanojen hahmottamisessa (dekodeauksessa) että kontekstin hyväksikäytössä. He pystyvät tarvittaessa nopeaan sanojen tunnistamiseen ja lisäksi he pystyvät käyttämään hyväksi myös informaatioköyhiä konteksteja varautumalla jatkossa moniin mahdollisiin sanoihin. Kankealukuiset näyttävät pystyvän varautumaan vain vähäiseen määrään vaihtoehtoi-

sia sanoja, ehkä siksi että heiltä de-
koodaus vie niin paljon kognitiivista
kapasiteettia. Hyvillä lukijoilla näyt-
tää yksinkertaisesti olevan enemmän
"temppeja" ja he ovat myös heikkoja
lukijoita nopeampia ja joustavampia
niiden käytössä.

Sanaston tutkimuksen suuntaviivoja

Edellä kuvattiin tekstin (diskurssin)
prosessointia ja vertailtiin sitä sana-
prosessointiin. Tämä on psykologis-
painotteinen lähestymistapa. Sanasto-
toa voidaan toki tarkastella monelta
muulta näkökannalta. Peruskysymys
on miksi sanaston tutkimus voisi olla
mielenkiintoinen, tärkeä ja hyödylli-
nen tutkimuskohde.

Jos tutkimus on luonteeltaan kvan-
titatiivista, nousee esiin monia muita
kysymyksiä. Mikä on sanaston koko-
nais määrä kielessä? Montako sanaa
ihmiset yleensä tietävät? Miten sana-
varasto kasvaa? Kuinka suurta sana-
määrää käyttävät tavalliset ihmiset ja
toisaalta esimerkiksi kirjailijat? Kuin-
ka tavallisia (yleisiä) ovat erilaiset san-
nat? Kuinka monta sanaa on tekstistä
ymmärrettävä sen merkityksen ym-
märtämiseksi?

Jos tutkimuksella on taas pedagogi-
nen painotus, eräät muut kysymykset
ansaitsevat huomiota. Kuinka suuri
on kirjoitetun koulukielen (=oppima-
teriaalien) sanasto? Kuinka suuri on
vieraisissa kielissä opetettu sanasto?
Kuinka sanastoa tulisi opettaa ja kuin-
ka sen oppimista voisi tehostaa? Kuin-
ka paljon sanoja opitaan kouluai-
kanaan äidinkielessä ja vieraisissa kielissä?

Jos tutkimuksella on psykologinen
painotus, edellä mainitun prosessoin-
tinäkohdan lisäksi voidaan kysyä
mitä sanan osaamisella tarkoitetaan.
Mikä aiheuttaa vaikeutta ja mikä hel-
pottaa sanaston oppimista? Miten
muisti toimii sanastoa oppittaessa ja
miten erilaiset muistitekniikat voisi-
vat olla avuksi sanaston oppimisessa?

Seuraavassa käsitellään lyhyesti
eräitä edellä mainittuja kysymyksiä.

Paljon seikkaperäisemmin niitä käsi-
tellään kirjoittajan väitöskirjassa (*Ta-
kala* 1984).

Sanaston tutkimuksen aiheellisuus

Useista syistä, joihin ei tässä tarkem-
min puututa (ks. Takala 1984), ovat
kieliopilliset rakenteet olleet tutki-
muksen kohteena kielitieteessä ja
psykolingvistiikassa paljon suurem-
massa määrin kuin sanat ja sanasto.
Tämä on valitettavaa siksi, että on
syytä olettaa että sanaston tuntemus
on kieliopin tuntemusta tärkeämpi
taito viestinnässä. Tämä ilmenee mm.
siinä, että sanaston kokeiden piste-
määrä korreloi voimakkaasti tekstin
ymmärtämisen pistemäärien kanssa ja
on täten tekstin ymmärtämisen tehok-
kain ennustaja (*Anderson ja Freebody*
1981). Tulos ei ole yllättävä, koska ar-
kijärjenkin mukaan olisi toki vaikeaa,
joskus peräti mahdotonta, ymmärtää
tekstiä (diskurssia) ilman että ymmär-
tää huomattavaa osaa tekstissä esiin-
tyvistä sanoista. Sanaston korkea kor-
relaatio myös älykkyysskokeiden pis-
temäärien kanssa saattaa selittyä osit-
tain siten, että älykkyys on paljolti
kontekstista oppimista ja tämä oppi-
minen koodataan lopuksi sanoina pit-
käkestoismuistiin (*Stenberg ja Powell*
1983).

Kuinka suuren osan tekstin sanoista
pitää olla tuttua tekstin ymmärtämi-
seksi? *Freebody ja Anderson* (1981),
Frumkina (1967), *Klychnikova*
(1973) ja *Johnson* (1972) ovat tutki-
neet tätä kysymystä erilaisilla koeryh-
millä. Tulosten mukaan n. 17% teks-
tin sanoista (ja n. 30% sisältösanoista)
tulee olla outoja ennen kuin ymmärtä-
minen alkaa selvästi heikentyä. Näin
ollen n. 70% sanoista täytyy olla tut-
tua tekstin ydinsisällön ymmärtämi-
seksi. Kaikkien pääkohtien ymmärtä-
minen näyttäisi edellyttävän n. 90-
prosentista ja yksityiskohtien ym-
märtäminen n. 95-prosentista sanas-
ton tuntemusta.

Siis arkijärjen ja tieteellisten tutki-

musten perusteella näyttää siltä, että laaja sanavarasto on tärkeä edellytys viestien ymmärtämiselle. Sanaston oppiminen ansaitsee näin ollen olla tutkimuksen kohteena aikaisempaa voimaperäisemmin.

Sanavaraston koko

Kun pyritään arvioimaan henkilöiden sanavaraston kokoa, se on hyvä sijoittaa kielen kokonaissanamäärän viitekehukseen. On erilaisia arvioita, mutta esimerkiksi saksassa on arvioitu olevan n. 5-10 miljoonaa sanaa, jos tekniset termit otetaan laskuissa mukaan. Jos ne jätetään pois, kielessä on n. puoli miljoonaa sanaa. Eri sanaluokat eivät ole tasaisesti edustettuina. Täten esimerkiksi verbejä on saksassa arvioitu olevan vain n. 8,000 kanta-verbiä ja n. 20,000 verbiä kaikkiaan. Englannin kieli on lainannut niin paljon sanoja eri kielistä että alkuperäistä anglosaksista ainesta on arvioitu olevan vain n. 35 prosenttia. Näin englantia äidinkielenään puhuva voi ilman opiskeluakin tunnistaa n. 20% espanjan ja ranskan tavallisimmista sanoista.

Sanojen yleisyys ei tunnetusti ole jakautunut tasaisesti. *Millerin* (1981) mukaan 50 englannin kielen yleisintä sanaa kattaa 60% normaaleista suullisista viesteistä ja 45% kirjallisista viesteistä. Tavallisimmat sanat ovat usein lyhyitä ja niillä on monta merkitystä. Tämä kaikki merkitsee, että valtaosa sanoista esiintyy suhteellisen harvoin puheessa ja kirjoituksessa. Näin esimerkiksi kirjoitetussa kouluenglannissa (=Amerikan koulukirjoissa) puolet sanoista esiintyy miljardin sanan juoksevassa tekstissä vain kerran tai sitäkin harvemmin. On kuitenkin virhe päätellä, että tällaiset sanat olisivat marginaalisen hyödyllisiä tai että ne olisivat vaikeita oppia.

Vaikka kouluenglannissa on paljon enemmän morfologisesti "läpinäkyviä" sanoja (ts. sanoja joiden osat on tunnistettavissa yhdyssanoista tai joh-

doksista) kuin morfologisesti "läpinäkymättömiä" kantasanoja, kantasanat ovat yleisiä ja yhdyssanat ja johdokset harvinaisempia. *Nagy ja Anderson* (1982) ovat arvioineet, että kouluenglannissa on n. 45,000 kantasanaa ja n. 43,000 läpinäkymätöntä johdosta tai yhdyssanaa. Täten koululaiset saattavat kohdata n. 88,000 sanaa, joiden merkityksen he joutuvat opettelemaan 'ulkoa' tai päättelemään lauseyhteydestä, koska tällaisten sanojen muodon ja merkityksen välinen yhteys on periaatteessa mielivaltainen (ei ole mitään syytä miksi tiettyä esinettä sanotaan 'tuoliksi' ja toista 'pöydäksi' eikä esimerkiksi päinvastoin, paitsi että kieliyhteisössä näin on tapana tehdä). Kun kouluenglannissa on kaikkiaan n. 200,000 sanaa, n. 88,000 on osattava "tyhjästä" ja n. 139,000 voidaan tunnistaa kannan ja johdinten tuntemisen perusteella. Tämä vertailu osoittaa vakuuttavasti kuinka tärkeä ja hyödyllinen taito on sananmuodostuksen periaatteiden hallinta. Niitä puutteellisesti hallitsevan on selviydyttävä ainakin kaksi kertaa suuremmasta 'erilaisten' sanojen määrästä kuin sanojen väliset suhteet tunnistavan henkilön. Morfologisten sääntöjen hallinta tuo jo lapsilla heti käytettäväksi tuhansia, jopa useita kymmeniä tuhansia uusia sanoja.

Sanavaraston koon kehittyminen

Henkilöiden sanavaraston koon arviointi - tai arvuuttelu - on ollut laajemman huomion kohteena noin sadan vuoden ajan. Alkuvaiheessa esitettiin, että "tavalliset ihmiset" osaavat n. 500-1,500 sanaa. Tämä on luonnollisesti täysin virheellinen arvio. Lasten sanavarasto satakertaistuu 1,5 vuoden iästä 5 ikävuoteen mennessä (*Siegler ja Richards* 1982). *Templinin* (1957) arvion mukaan 6-vuotiaan perussanojen määrä on n. 8,000 sanaa ja koko sanavaraston koon n. 13,000 sanaa. Kaksi vuotta myöhemmin määrä

on noin kaksinkertainen. Myös luokkien 3 ja 7 välillä sanavaraston on yleisesti arvioitu kaksinkertaistuvan (n. 25,000 vs. 50,000). Kouluiässä sanavarasto kasvaa edelleen nopeasti niin että se lukion päättövaihetta vastaavassa iässä on 200,000 sanan luokkaa. Arviot ovat vaihdelleet erittäin tuntuvasti eri tutkimuksissa osoituksena sanastotutkimuksen monista vaikeuksista.

Sanaston oppiminen kontekstissa

Äskettäin ovat Nagy, Herman ja Anderson (1984) arvioineet, että lause ja tekstiyhteys ei auta pelkästään päättelämään sanojen merkityksen sitä ensi kertaa kohdattaessa vaan voi koululaisella myös johtaa sen oppimiseen 5-10% todennäköisyydellä. Oppimisen todennäköisyys luonnollisesti lisääntyy kun sana kohdataan useammin.

Kyseiset tutkijat ovat myös arvioineet, että 12-13 vuotiaat koululaiset lukevat päivittäin keskimäärin n. 10 minuuttia oma-aloitteisesti koulun ulkopuolella. Tällöin he kohtaavat noin 20-60 outoa sanaa 1000 sanan tekstissä. Kun on edelleen arvioitu, että oppilaat kohtaavat noin 500,000-1,000,000 sanaa tällaisessa omaehtoisessa lukemisessaan, he oppivat keskimäärin n. 3,500 sanaa vuodessa (vaihteluväli 600-6,500 sanaa). Tutkijat kysyvät hieman ironisesti, paljonko lapset oppisivatkaan sanoja koulussa, jossa aikaa on tarjolla paljon enemmän, jos heidän annettaisiin lukea tunnilla enemmän ilman jatkuvia keskeytyksiä ja opettajan tekemiä kysymyksiä!

Kaikki kontekstit eivät ole kuitenkaan yhtä hyödyllisiä merkityksen päättelämiseksi ja oppimiseksi, kuten seuraavat kaksi esimerkkiä osoittavat:

Liisa hieraisi unet silmistään, kumartui pesualtaan yli ja otti *mirun* telineestään. Hän kostutti harjakset ja pusersi vähän tahnaa niiden päälle. Juuri kun hän oli panemas-

Laulukilpailun voittajaksi julistettiin Aila. Hän tuli lavalle ja esitti ylimääräisen numeron. "Hänen äänensä on todella upea ja hänen tekniikkansa on mahtava", sanoi toiseksi tullut kilpailija *vastahakoisesti*.

Edellisessä esimerkissä annetaan niin paljon ajankohtaan, paikkaan, ominaisuuksiin ja käyttötapaan liittyviä vihjeitä, että on helppo päätellä että "miru" on hammasharjan synonyymi. Sen sijaan ulkomaalainen suomea opiskeleva voisi perustellusti päätellä, että "vastahakoisesti" tarkoittaa "ihailleen" tai jotain vastaavaa. On siis liiallista yksinkertaistusta sanoa, että konteksti on aina yksiselitteisesti avuksi tuntemattoman sanan merkityksen ymmärtämisessä.

Osoituksena semantiikan ja sanaston laiminlyönnistä on se, että yllämainittu sanaston oppiminen kontekstin perusteella, jota jotkut saattaisivat pitää varteenotettavana vaihtoehtona arkijärjen ja "loogisen" karsintamenetelmän perusteella, on vasta äskettäin saanut tutkimukseen perustuvaa vahvistusta ja myös numeerisia estimaatteja.

Päätäntä

Edellä on korostettu tekstin ymmärtämisen tärkeyttä oppimisen keskeisenä väylänä ja painotettu tämän tapahtuman kompleksisuutta. On osoitettu, että sanaston hallinnalla on tärkeä osuus tekstin ymmärtämisessä, mutta myös se että se on vain yksi monista ymmärtämisen osatekijöistä. Samoin todettiin, että ennakkotietojen strategisella käytöllä on keskeinen rooli tekstien tulkinassa. Joskus sanotaan, että niin kauan kuin joku ei ole jostakin seikasta tietoinen, se ei voi häntä vahingoittaa. Tekstin (diskurssin) ymmärtämisessä tämä ei pidä paikkaansa. Ymmärtämiselle on haittaa kaikesta siitä, mitä emme tiedä ennakolta ja päinvastoin ymmärtäminen on sitä tehokkaampaa mitä enemmän tie-

dämme asioista ennakolta. Täten keskusteltaessa opetuksen tavoitteista ei pitäisi hokemanomaisesti vähätellä pitkäkestoiseen muistiin varastoitavan tiedon merkitystä.

Opetuksen kehittämisen kannalta yksi kaikkein tärkeimpiä tutkimustehtäviä on eri oppiaineiden oppimateriaalien tekstien (ja tietysti myös opettajan luokkapuheen) analysointi. Miten opetettava asia on hahmotettu ja miten se on puettu opetustekstiksi? Yhdysvalloissa on tähän seikkaan kiinnitetty viime aikoina huomiota. Eri aineiden opetusteksteissä on todettu niin paljon puutteita oppilaiden edellytysten kannalta, että on alettu puhua "itsekeskeisistä" tai harkitsemattomista" teksteistä (inconsiderate texts). Tällaiset tekstit on kirjoitettu pääasiassa kirjoittajan ja käsiteltävän sisällön ehdoilla, sen sijaan että teksti olisi laadittu oppilaan näkökulmasta ja hänen tulkintavaikeuksiaan ennakoiden. "Hienotunteisen" tekstin laadinnan lähtökohtana on lukija ja sen kirjoittajat pyrkivät erilaisin keinoin varmistamaan sen, että teksti antaa sopivissa kohdin ja riittävässä määrin tukea lukijan tulkintaprosessille.

Lähteet:

Anderson, R.C. & Freebody, P. 1981. Vocabulary Knowledge. In Guthrie, J.T. (ed.) *Comprehension and Teaching: Research Review*. Newark, Del.: International Reading Association, 77-117.

- Brown, A.L., Campione, J.C. & Day, J.D. 1981. Learning to Learn: on training students to learn from texts. *Educational Researcher*, February 1981, 14-21.
- van Dijk, T.A. & Kintsch, W. 1983. *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- Freebody, P. & Anderson, R.C. 1981a. Effects of differing proportions and locations of difficult vocabulary on text comprehension. Tech. Rep. No. 202. Urbana: University of Illinois at Urbana-Champaign, Center for the Study of Reading.
- Frumkina, R.M. 1967. Slovar-minimum i ponimanie teksta. *Russkij jazyk za rubezom* 2, 15-21.
- Johnson, D.B. 1972. Computed frequency control of vocabulary in language learning reading materials. *Instruction and Science* 1, 121-131.
- Klychnikova, Z.I. 1973. *Psychologiceskie osobennosti obucemija cteniju na inostrannom jazyke*. Moscow: Nauka.
- Miller, G.A. 1981. *Language and speech*. San Francisco: Freeman.
- Nagy, W.E. & Anderson, R.C. 1982. The number of words in printed school English. Tech. Rep. No 253. Urbana: University of Illinois at Urbana Champaign, Center for the Study of Reading.
- Nagy, W.E., Herman, P.A. & Anderson, R.C. (in press). Learning words from context. Tech. Rep. Urbana: University of Illinois at Urbana-Champaign, Center for the Study of Reading.
- Siegler, R.S. & Richards, D.D. 1982. The development of intelligence. In Sternberg, R.J. (ed.) *Handbook of human intelligence*. London: Cambridge University Press, 857-971.
- Sternberg, J.R. & Powell, J.S. 1983. Comprehending verbal comprehension. *American Psychologist* 38, 878-893.
- Takala, S. 1984. Evaluation of students' knowledge of English vocabulary in the Finnish comprehensive school. *Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisu* 350.
- Templin, M.C. 1957. *Certain language skills in children: their development and interrelationships*. Minneapolis: University of Minnesota Press.