

“No, se varmaan tarkoittaa se yllättää, että sitä niinku hämäisi...”

LUKUSTRATEGIAT EI-NATIIVIN SUOMENOPPIJAN LUKUTILANTEESSA

Suomen kielen
pro gradu -tutkielma
Jyväskylän yliopistossa
helmikuussa 1998

Tiedekunta HUMANISTINEN	Laitos Suomen kielen laitos
Tekijä Tuija Lehtonen	
Työn nimi Lukustrategiat ei-natiivin suomen oppijan lukutilanteessa	
Oppiaine Suomi	Työn laji Pro gradu -tutkielma
Aika Helmikuu 1998	Sivumäärä 85 sivua + liitteet 16
<p>Tiivistelmä - Abstract</p> <p>Tässä työssä on tarkasteltu ääneenajattelumenetelmää, uudelleen kertomista ja lukustrategiakyselyä lukustrategioiden tutkimusmenetelminä. Näiden menetelmien avulla tutkittiin 26-vuotiaan Jyväskylän teknillisessä oppilaitoksessa opiskelevan iranilaismiehen käyttämiä lukustrategioita, joita hän käytti lukiessaan suomenkieleistä lehtiartikkelia. Ääneenajattelun avulla saatuja informantin käyttämiä lukustrategioita analysoitiin Neil Andersonin tekemän lukustrategialuokittelun avulla, jota oli hiukan muutettu</p> <p>Strategioiden analyysin perusteella ilmeni, että ääneenajattelumenetelmä on hyvä tapa saada tietoa lukijan käyttämistä strategioista. Menetelmä vaatii onnistuakseen henkilön, joka on verbaalisesti lahjakas ja pystyy analysoimaan itse toimintaansa. Lukustrategiakyselyn avulla taas saatiin tietoa siitä, miten tietoinen lukija on käyttämistään strategioista. Kyselyn luotettavuutta kuitenkin heikentää vaikeus tarkistaa, ovatko informantin antamat vastaukset tosia. Myös informantin asennoituminen kyselyyn voi muuttaa vastauksia.</p> <p>Strategia-analyysin tuloksista ilmeni, että informantti käytti eniten lähinnä kognitiivisia strategioita, toiseksi eniten hän käytti tekstin kokonaisuuden hahmottamiseen liittyviä strategioita ja kolmanneksi eniten toisin sanoin -sanomisstrategioita. Informantti käytti lukustrategioita tavallisimmin ratkaistakseen jonkin lukutilanteessa esiintyneen ongelman, tarkistaakseen ymmärtämistään ja selventääkseen luettua tekstiä. Lukustrategioiden käyttö johti tavallisesti haluttuun lopputulokseen eli parempaan tekstin ymmärtämiseen. Suullisesta tiivistelmästä ilmenikin, että informantti oli ymmärtänyt lukemansa hyvin.</p>	
Asiasanat lukustrategiat, lukeminen, suomi toisena kielenä	
Säilytyspaikka Suomen kielen laitos	

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto	1
1.1. Lukeminen ja sen tutkimisen merkitys	1
1.2. Lukustrategiatutkimus	2
1.3. Työn lähtökohdat ja tutkimuskysymysten asettaminen	3
2. Mitä lukeminen on?	4
2.1. Lukemisen mallit	6
2.1.1. Informaationsiirtomalli	7
2.1.2. Transaktiomalli	8
2.1.3. Interaktiomalli	10
2.2. Vieraan kielen lukeminen	12
3. Strategian käsitteestä	15
3.1. Oppimisstrategiat	15
3.2. Lukustrategiat	21
3.2.1. Lukustrategioiden määrittelyn ongelma: Tietoinen vai tiedostamaton toiminta?	21
3.2.2. Lukustrategialuokitteluja	23
4. Informantti, tutkimusmenetelmä ja testaaminen	31
4.1. Informantti ja informantin lähtökieli	31
4.1.1. Informantti	31
4.1.2. Persia lähtökielenä	34
4.2. Tutkimusmenetelmät	37
4.2.1. Ääneenajattelu tutkimusmenetelmänä	37
4.2.2. Uudelleen kertominen ymmärtämisen testaaajana	38
4.3. Testaaminen ja analysointitavat	39
4.3.1. Testitapahtuma	39
4.3.2. Aineiston analysointitavat	41

5. Analyysia	42
5.1. Lukustrategioiden analyysia	42
5.1.1. Valvontastrategiat	45
5.1.2. Tukistrategia: Lukija ilmaisee tarvitsevansa sanakirjaa	51
5.1.3. Parafraasistrategia: Lukija sanoo saman toisin sanoin	52
5.1.4. Koherenssistrategia: Lukija lukee uudelleen	54
5.1.5. Havaintoja yksittäisistä käytetyistä strategioista	58
5.2. Strategiakyselyn analyysia	60
5.2.1. Valvontastrategiat	61
5.2.2. Tukistrategiat	63
5.2.3. Parafraasistrategiat	65
5.2.4. Koherenssistrategiat	66
5.3. Suullisen tiivistelmän analyysia	68
6. Pohdintaa	70
6.1. Strategioiden käytöstä	70
6.2. Strategioiden määrittelemisestä ja jaottelusta	74
6.3. Lukemisesta ääneenajattelun näkökulmasta	75
6.4. Käytetyistä tutkimusmenetelmistä	77
6.4.1. Ääneenajattelu	77
6.4.2. Strategiakysely ja uudelleen kertominen	80
6.4.3. Analyysitavat	82

LÄHTEET

LIITTEET

LIITTEET

LIITE 1	Taustatietojen haastattelukysymykset
LIITTEET 2 - 5	Luetun ymmärtämisen tekstit
LIITTEET 6 - 7	Luetun ymmärtämisen testi
LIITTEET 8 - 9	Luetun ymmärtämisen testin oikeat vastaukset ja pisteet
LIITE 10	Ääneenajattelun harjoittelussa käytetty teksti
LIITTEET 11- 13	Ääneenajattelussa käytetty teksti
LIITTEET 14 - 16	Lukustrategiakysely

1. Johdanto

1.1. Lukeminen ja sen tutkimuksen merkitys

Suomessa on herännyt aiempaa suurempi kiinnostus suomen kielen oppimiseen. Alan tutkimukselle onkin olemassa sosiaalinen tilaus: tietoa suomen kielen oppimisesta tarvitaan kasvavan ulkomaalaisopetuksen tarpeisiin, koska kymmenessä vuodessa ulkomaalaisten¹ osuus Suomen väestöstä on yli nelinkertaistunut. (Latomaa & Tuomela 1993: 238, Kemppainen 1995: D 6.)

Suomessa lukemiseen liittyvää tutkimusta on tehty vähemmän kuin muualla maailmassa. Laajoja tutkimuksia alalta on niukalti ja tutkimuksen kohteina ovat tavallisesti olleet eri ikäiset suomea äidinkielenään puhuvat koululaiset ja opiskelijat. (Vähäpassi 1987: 7 - 9.) Suomea toisena kielenä puhuvien aikuisten² lukemisen tutkimus näyttää puuttuvan lähes kokonaan.

Lukutaidon merkitys on kasvanut jatkuvasti. Ennen agraariyhteiskunnassa tieto välittyi suusanallisesti ja vanhemmat opettivat työtaitot lapsilleen. Teollisuusyhteiskunnassa tarvittiin jo enemmän lukutaitoa ja nykyisessä tietoyhteiskunnassa on vaikea kuvitella selviytyvänsä ilman lukutaitoa. Joka puolelta tulvii jatkuvasti uutta tietoa ja on pystyttävä valitsemaan siitä itselle tarpeellinen. Linnakylän (1990: 1 - 3) mukaan luku- ja kirjoitustaito voi merkitä yksilölle valmiutta ja mahdollisuutta kasvaa henkisesti. Yhteiskunnalle lukutaito taas merkitsee kulttuurin ja talouden kehittymisen mahdollisuuksia. Lukutaito myös antaa vapautta, mutta on samalla vallan väline, koska lukutaidon avulla voidaan levittää ja vahvistaa erilaisia aatteita ja uskontoja. Linnakylä korostaa kuitenkin, että vaikka luku- ja kirjoitustaito ovat tärkeitä ja keskeisiä yksilön kehitykselle, tärkeintä on sittenkin oppia arvioimaan, mikä on hyödyllistä oppia. Koulutuksen muuttumisen myötä viimeksi mainittu merkitys korostuu entisestään, koska itsenäinen etäopiskelu on

¹Ulkomaalaisella tarkoitan ei-syntyperäistä Suomen kansalaista, jonka äidinkieli on jokin muu kuin suomi.

²Suomea toisena kielenä puhuvilla tarkoitan henkilöitä, joiden äidinkieli on jokin muu kuin suomi, mutta jotka asuvat suomenkielisessä ympäristössä.

arkea useissa kouluissa ja opiskelijan vastuulle jää entistä suurempi osa omasta oppimisesta.

Myös työelämä vaatii työntekijältä hyvää lukutaitoa. Linnakylän (1988: 1) mukaan tärkeäksi työelämässä tulee kyky käsitellä suuria informaatiokokonaisuuksia ja sopeutua nopeasti uusiin tilanteisiin. Uuden oppiminen, joustavuus, soveltaminen, nopea orientoitumis- ja assosiointikyky tulevat monissa yksittäisissä töissä rutiinimaista ammatitaitoa tärkeämmäksi. Työntekijän täytyy osata sopeutua uusiin tilanteisiin ja oppia nopeasti uutta tietoa sekä soveltaa sitä.

Koululle ja opetukselle tämä merkitsee uusia haasteita. Lukemisen opetuksen täytyy alkaa jo alaluokilla, eikä tällaisen opetuksen tarve vähene ylemmille luokille tai ammatillisiin kouluihin siirryttäessä. Tällä hetkellä suomalaisessa peruskoulussa opiskelee hieman alle viisi tuhatta ulkomaalaista koululaista ja ammatillisessa koulutuksessa on hieman yli neljä tuhatta ulkomaalaisopiskelijaa (Kempainen 1995: D 6). Millainen on heidän lukutaitonsa ja ymmärtämisensä? Miten he selviytyvät itseopiskelupäivistä ja informaatiotulvasta? Miten he käsittelevät lukemaansa tekstiä ja mitä strategioita he käyttävät saadakseen selvän lukemastaan?

1.2. Lukustrategiatutkimus

Opettajat ja opetus tarvitsevat tietoa siitä, mitä selviytymiskeinoja ja tiedon osia lukija käyttää tekstiä lukiessaan. Koska lukeminen on sisäinen prosessi, joka on ulkopuolisen tarkkailijan katseilta piilossa, tutkimusta lukijan käyttämistä menetelmistä ja prosessoinnista tarvitaan. Ilman tätä tietoa opetuksen suunnittelijoiden täytyy toimia täysin intuitionsa varassa. (Block 1986: 463.)

Juuri lukustrategioiden tutkimus on kiinnittänyt huomion siihen, mitä lukijat tekevät lukiessaan tekstiä. Tutkimus on nähty myös opetuksen apuna. Tietoa lukuprosessista ja siinä käytettävistä strategioista tarvitaan, jotta voitaisiin suunnitella mahdollisimman hyvin oppilaiden tarpeita vastaavia lukemisen opetusohjelmia. Strategioiden opettaminen ja käyttö on nimittäin nähty tehokkaana tapana parantaa luetun ymmärtämistä. Lukustrate-

gioiden tutkimusta pidetään mentaalisenä lähestymistapana tutkia lukuprosessia. (Block 1986: 463; Cohen 1986: 131; Dole, Duffy, Roehler ja Pearson 1991: 239; Knight, Padron ja Waxman 1985: 789.)

Lukustrategioiden tutkimusta on tehty sekä ensimmäisen että vieraan kielen lukemisessa. Tutkimusta on käytetty mm. lukemisen ymmärtämisprosessien selvittämisessä (Dole ym. 1991). Olshavsky (1976 - 1977) taas käytti ensimmäisen kielen lukustrategioiden tutkimusta apuna ongelmanratkaisuun perustuvan lukemisen teorian kehittämisessä. Lukustrategioiden avulla on myös tutkittu, mitä eroja on ensimmäisen ja toisen kielen lukuprosesseilla (Fitzgerald 1995). Myös kulttuurin vaikutusta ensimmäisen ja toisen kielen lukemisessa on tutkittu lukustrategioiden avulla (Pritchard 1990). Erikseen lukustrategioista on tutkittu vielä kognitiivisia strategioita ja ymmärtämisstrategioita (Block 1986; Block 1992; Knight ym. 1985; Valtanen 1995).

Suomenkielisen tekstin lukemisessa käytettäviä strategioita ei ole aiemmin tutkittu ja ne tarjoavatkin kiinnostavan tutkimuskohteen suomen toisena kielenä -alalta. Koska suomesta toisena kielenä tarvitaan jatkuvasti tietoa opetuksen tarpeisiin, tarjoaa lukustrategiatutkimus kiintoisan tavan hankkia tätä tietoa. Lukustrategioita on tutkittu runsaasti muiden kielten, etenkin englannin, osalta, joten on myös aika valottaa strategioiden käyttöä suomenkielisen tekstin lukemisessa ja pohtia kysymystä, voisiko lukustrategiatutkimus antaa jotakin ulkomaalaisten suomen kielen opetukselle.

1.3. Työn lähtökohdat ja tutkimuskysymysten asettaminen

Tämä työ sai alkunsa siitä, kun tein tutkimusta muutaman Jyväskylän teknillisessä oppilaitoksessa opiskelevan ulkomaalaisen luetunymmärtämisen kehittymisestä heidän opiskelunsa aikana. Kun materiaalia oli kerätty pari vuotta ja informanttien määrä supistunut viidestä kahteen, aineistoa analysoitaessa huomattiin, että siitä nousee parhaiten esille informanttien käyttämiä lukustrategioita. Aihe alkoi kiinnostaa ymmärtämistä enemmän, ja niin keskityin lukustrategiatutkimukseen. Laadin uuden testin ja kehittelin tutkimusmenetelmiä. Testaukseen pyydettiin mukaan kaksi jäljellä olevaa informanttia.

Aiemmin laadittuja ymmärtämistestejä ei kuitenkaan hylätty, vaan viimeistä niistä käytettiin lähtötasotestinä, jonka perusteella saatiin kuva informanttien tuon hetkisestä luetunymmärtämisen tasosta (tarkemmin s. 31 - 33). Analysointivaiheessa kuitenkin toiselta informantilta saatiin analysoitavaa materiaalia niin paljon, että työstä päätettiin tehdä tapaustutkimus. Olisi kuitenkin mielenkiintoista käyttää myöhemmin vielä analysoimatonta materiaalia yhdessä tämän työn materiaalin kanssa ja verrata tehtävissä käytettyjä strategioita.

Suomen kielestä tehdyn lukustrategiatutkimuksen uutuuden vuoksi työn pääpaino on strategialuokittelun luomisessa ja menetelmän kehittämisessä. Tämän vuoksi työn analyysiosa on suppeahko ja sen päätarkoituksena onkin testata tutkimusmenetelmää. Tutkimusmenetelmä on pääosin lainattu Helena Valtasen (1991; 1994; 1995) tutkimuksesta, jossa hän tutki muunmuassa interaktiota, metakognitiota ja lukustrategioita vieraan kielen lukemisessa. Informantteina hänellä oli kaksi suomenkielistä yliopisto-opiskelijaa, jotka lukivat englanninkielistä tekstiä.

Tämän työn lähtökohtana on siis tutkia lukustrategiatutkimuksessa käytettyä menetelmää sekä suomenkielisen tekstin lukemisessa käytettyjä lukustrategioita. Asetetut tutkimuskysymykset ovat siis seuraavat:

1. Miten käytetty tutkimusmenetelmä toimii? Saadaanko sillä haluttuja tietoja?
2. Onko tehty lukustrategialuokittelu toimiva?
3. Millaisia lukustrategioita suomenkielistä tekstiä luettaessa käytetään?
4. Milloin ja miksi lukustrategioita käytetään?
5. Onko lukustrategioiden käytöstä lukijalle hyötyä?

2. Mitä lukeminen on?

Eri aikoina lukemista on määritelty useilla tavoilla ja sitä on lähestytty monista eri näkökulmista. Määrittelyn lähtökohtina on käytetty esimerkiksi seuraavia: millaista lukeminen on, mitä varten luetaan ja millä kielellä luetaan.

Grabe (1991: 376 - 379) esittelee toisen kielen tutkimuksen kehitystä käsittelevässä artikkelissaan listan tutkijoiden hyväksymistä sujuvan lukemisen määritelmistä. Tutkijat ovat sekä psykolingvistisen että kognitiivisen lukukäsityksen kannattajia (näistä enemmän s.6: 2.1.). Vaikka listaus koskee sujuvaa lukemista, voitaneen sitä pitää hyvänä kuvauksena siitä, mitä lukeminen parhaimmillaan on. Lukemisen tavoitteenahan on aina sujuva lukeminen. Näiden tutkijoiden mukaan lukeminen on:

- nopeaa, koska lukijan täytyy ylläpitää tiedon kulkua riittävän tehokkaana voidakseen havaita nopeasti ymmärtämisessään esiintyvät häiriöt sekä yhdistää tietoa aikaisempaan tietorakenteeseensa
- tarkoituksellista, koska lukijalla on aina joku syy lukea, esimerkiksi lukeminen voi olla viihdyttävää tai opiskelua varten. Se, että lukemisella on jokin tarkoitus, lisää lukemisen motivaatiota.
- interaktiivista, koska lukija käyttää lukemisen aikana taustatietojaan yhtä lailla kuin tekstistä saamaansa tietoa. Lukeminen on interaktiivista myös siinä mielessä, että monet taidot toimivat samanaikaisesti lukemisen aikana.
- ymmärtämistä, koska lukija tavallisesti odottaa ymmärtävänsä lukemansa
- joustavaa, koska lukijalla on käytössään joukko strategioita lukeakseen tehokkaasti
- asteittain kehittyvää.

Monet tutkijat ovat yrittäneet selittää tällaisen ihanteellisen, sujuvan lukemisen prosessia. He ovat jakaneet lukuprosessin joukoksi osaitaitoja ja analysoineet sitten näitä ymmärtääkseen paremmin lukuprosessin luonnetta. Näiden osaitaitokuvausten perusteella voidaan hahmottaa ne taidot, joista lukeminen/lukutaito rakentuu. Tällaisia osaitaitoja ovat automaattinen tunnistamistaito, sanaston ja rakenteen tuntemus, formaalisen diskurssin ja rakenteen tuntemus, taustatieto sisällöstä ja sanastosta, synteesin ja evaluoinnin taidot tai strategiat ja tietoisuus metakognitiosta sekä taitojen tarkkaileminen. Lukija ei ainoastaan yritä ymmärtää tekstiä, vaan hän myös evaluoi tekstin sisältämää tietoa ja vertailee sekä yhdistää sitä aikaisempaan tietoonsa. (Grabe 1991: 379 - 382.) Tämän mukaan lukeminen

on siis havaitsemista, sanojen tunnistamista, ymmärtämistä, tulkintaa, arviointia ja soveltamista (Vähäpassi: 1987: 13).

Seuraavassa luvussa esittelen tarkemmin lukemisen malleja, joiden avulla kuvataan, mitä lukeminen on. Niiden kautta hahmottuu myös se, millaisena lukemista on eri aikoina pidetty. Lukemisen mallit jaetaan tavallisesti kolmeen seuraavassa järjestyksessä: informaationsiirtomalli, interaktiomalli ja transaktiomalli. Esittelen mallit kuitenkin hieman eri järjestyksessä, koska haluan kuvata aikajärjestyksessä niitä teorioita, jotka ovat mallien taustalla.

2.1. Lukemisen mallit

Nykyisin lukemisen tutkimuksessa vallalla on kognitiivinen lukunäkemyks, joka korostaa lukemisen interaktiivista luonnetta. Suurimpina eroina aikaisempiin käsityksiin lukemisesta ovat lukijan lukutilanteeseen tuoma tieto sekä lukijan käyttämät strategiat ymmärtämisen apuna.

Kognitiivisen lukunäkemyksen mukaan kaikki lukijat lähtötasosta riippumatta käyttävät lukiessaan hyväkseen olemassaolevia tietojaan sekä tekstin että tilanteellisen kontekstin antamia vihjeitä. Lukijan lukutilanteeseen tuoma tieto voi olla kolmenlaista: spesiaalia tietoa tekstin aiheesta, yleistä tietoa maailmasta tai tietoa siitä, miten teksti on rakentunut. Näiden avulla lukija rakentaa tekstistä merkityksen. Traditionaalisen lukunäkemyksen mukaan taas aloitteleva lukija omaksuu hierarkkisesti järjestäytyneet osatiedot pienissä erissä, joista ymmärtämiskyky vähitellen rakentuu tiettyssä järjestyksessä. (Dole - Duffy - Roehler - Pearson 1991: 241 - 242.)

2.1.1. Informaationsiirtomalli

Informaationsiirtomalli perustuu ajatukseen, jonka mukaan lukija on kuin tyhjä taulu, jolla on kyky ottaa vastaan tietoa näkö- ja kuuloaistin avulla. Tämän jälkeen lukija siirtää tiedon, varastoi sen ja tarvittaessa hakee ja käyttää tätä tietoa. Mallin mukaan tieto siirtyy sellaisenaan tekstistä lukijalle. Tiedonvälitystä korostavien teorioiden mukaan lukemisprosessin tärkeimpiä tekijöitä ovat lukemisen osataidot ja lukemisen onnistuneisuutta voidaan arvioida vain sen perusteella, miten paljon tietosisältöä tekstistä on lukijalle siirtynyt. (Linnakylä 1988: 29; Samuels - Kamil 1984: 190; Vähäpassi 1987: 33.)

Informaationsiirtomalli nojaa traditionaaliseen lukunäkemykseen, jonka lähtökohtana olivat silmänliikkeisiin perustuvat tutkimukset. Bottom-up-mallit syntyivät näiden tutkimusten tuloksena. Näiden mallien lähtökohtana oli uskomus, jonka mukaan lukijat pystyvät seuraamaan vain yhtä asiaa kerrallaan lukiessaan, mutta he kuitenkin ehkä kykenevät prosessoimaan useita asioita samanaikaisesti mielessään. (Barnett 1989: 16.)

Bottom-up-malli lähtee ikään kuin alhaalta (bottom) tarkastelemaan tekstiä, jolloin ensin analysoidaan pienet tekstin osat, kuten kirjaimet, sanat, fraasit ja lauseet ja sitten kootaan niistä laajempia yksiköitä, kunnes osista muodostuu merkityksellisiä yksiköitä. Etenkin 1960- ja 1970-luvuilla lukemista lähestyttiin tästä näkökulmasta. Lukeminen nähtiin siis lineaarisena koodaamisprosessina, jossa lukijan tehtävä oli dekodata kirjoittajan tarkoittamat merkitykset kirjaimia ja sanoja tunnistamalla ja liittämällä ne sitten merkityksellisiksi yksiköiksi. Lukija on tämän mallin mukaan passiivinen ja ottaa vastaan tiedon, joka tekstistä rakentuu. Merkitys on tekstissä itsessään ja lukijan tehtävä on vain selvittää se. (Barnett 1989: 12, 18; Dole ym. 1991: 241.)

Vaikka bottom-up-teorioita on kritisoitu vahvasti niiden tekstilähtöisyyden ja lukijan passiivisen roolin vuoksi, on niitä voitu käyttää hyväksi aloittelevien ja heikompien lukijoiden prosessointia kuvatessa. Niitä on käytetty hyväksi etenkin toisen/vieraan kielen lukemisen analysoinnissa. Saattaa nimittäin olla niin, että jotkin toisen/vieraan kielen heikot lukijat käyttävät lukiessaan lähestymistapana bottom-up-mallia, jolloin he lukevat sanat yksitellen muodostamatta niistä kokonaisuutta. (Barnett 1989:19.)

2.1.2. Transaktiomalli

Transaktiomallissa lukijan rooli on korostunut. Tässä mallissa lukija nähdään uutta luovana ja lukeminen on tulkintaprosessi, jossa lukijat antavat tekstille erilaisia tulkintoja. Merkitys nähdään transaktiomallissa suhteellisena. Se on tulosta lukijan ja tekstin kohtaamisesta tietyssä tilanteessa. Merkitys vaihtelee tällöin sekä lukijasta toiseen että lukukerasta toiseen. Kulttuuri, historiallis-yhteiskunnallinen konteksti, kokemustausta ja lukijan tilanteeseen tuoma lukemishistoria ovat keskeisiä lukemiseen vaikuttavia tekijöitä, jolloin samaan kieli- ja tulkintayhteisöön kuuluvilla lukijoilla on samantyyppisiä merkitysisältöjä tekstistä. Menestyksellisen lukemisen kriteerinä on oppiminen, ja lukemisen tarkoituksena on lukijan maailman tutkiminen ja rikastuttaminen. (Linnakylä 1988: 30 - 31; Vähäpassi 1987: 33 - 34.)

Transaktiomalli perustuu top-down-mallin mukaiseen tapaan prosessoida luettua tekstiä. Toisin kuin bottom-up-malli top-down-malli lähtee tarkastelemaan lukemisprosessia lukijasta käsin, siksi malleja pidetäänkin toistensa vastakohtina. Top-down-mallin mukaan lukeminen on psykologivestinen prosessi. Mallissa lukeminen lähtee ylhäältä (top) ylemmän tason mentaalisisista prosesseista ja siirtyy siitä alas, tekstiin itseensä. Malli korostaa syvällisempien ajatteluprosessien ja lukijan aikaisemman tiedon merkitystä lukemistapahtumassa. Lukija käyttää hyväkseen tietoaan myös syntaksista ja semantiikasta, jolloin hän ei ole enää niin riippuvainen tekstin yksittäisistä kirjaimista ja foneemeista kuten bottom-up-mallissa. (Barnett 1989: 13; Vähäpassi 1989: 28.)

Merkittäviä top-down -mallien kehittäjiä olivat Goodman ja Smith (Barnett 1989: 19 - 22). Sekä Goodman että Smith korostivat malleissaan merkityksen roolia ja lukijan tarvetta ennustaa lukemisen aikana. Goodman eritteli neljä lukemisessa esiintyvää prosessia: ennustaminen, tiedon hankkiminen, vahvistaminen ja korjaaminen. Lukija tekee ensin ennustuksen tekstin kieliopillisesta rakenteesta käyttäen hyväkseen tietämystään kielestä. Sitten lukija hankkii tietoa tekstistä tai - jos kyseessä on esimerkiksi sanan tunnistaminen - kirjaimesta vahvistamaan ennustustaan. Tämän jälkeen lukija vahvistaa ennustuksensa tai arvauksensa tai korjaa sitä. (Barnett 1989: 19 - 20. Vähäpassi 1987: 28.)

Kognitiivisia prosesseja kuvaava skeemateoria liittyy top-down-mallin tapaan esittää

prosessien eteneminen lukemisessa (Vähäpassi 1987: 28). Skeemateoria perustuu näkemykseen, jonka mukaan tieto on systemaattisesti organisoitunut. Skeeman voidaan katsoa muodostuvan elementeistä ja komponenteista, jotka ovat hahmotettavissa ja tietyllä tavalla järjestäytyneenä. Skeemaa on kuvattu myös lukijan abstraktiksi tietorakenteeksi, joka on varastoituneena lukijan muistissa. Lukijoiden on ajateltu käyttävän skeemaa tekstin sisällön tai rakenteen ennustamiseen, ymmärtämisen opastamiseen lukemisen aikana ja uudelleen kertomisen apuna lukemisen jälkeen. (Barnett 1989: 29; Fitzgerald 1995: 150.)

Skeemateorian perusteella on esitetty, että ennestään tuntematon sisältö aiheuttaa lukijalle enemmän vaikeuksia kuin tekstissä esiintyvät tuntemattomat muodot (Barnett 1989: 43 - 47). Voidaan siis ajatella, että sellainen toisen kielen käyttäjä, joka on tottunut lukemaan vain tietynlaisia, tiettyä aihepiiriä käsitteleviä tekstejä, kokee vaikeaksi toisentyypisen tekstin lukemisen. Skeemateoriaa on pidetty hyödyllisenä kuvaamaan sitä, miten luettu tieto integroidaan muistissa oleviin skeemoihin ja miten sitä käytetään korkeamman tasoissa ymmärtämisprosesseissa (Grabe 1991: 390).

Top-down-mallit nojaavat kognitiiviseen psykolingvistiseen näkemykseen ja skeemateorian mukaan ymmärtäminen riippuu olennaisesti lukijan aiemmista kokemuksista. Tämän on katsottu kuitenkin olevan top-down-mallien suurin heikkous. Ongelmaksi muodostuu se, että jos lukijalla ei ole tarpeeksi tietoa tekstin aiheesta ennestään, hänen on mahdotonta tehdä ennusteita. Top-down-mallit eivät myöskään selitä sitä, miksi jotkut lukijat pystyvät saamaan selvän lukemastaan, vaikka teksti on täynnä lukijalle outoja sanoja. Vaikka näiden mallien avulla voidaan selittää lukijoiden tekstistä tekemiä arvauksia, ne eivät kuitenkaan kuvaa taitavan lukijan käyttäytymistä. Top-down-mallit ovat kuitenkin antaneet paljon ideoita toisen kielen lukemisen teoriaan. Etenkin psykologisesta perspektiivistä on tehty paljon perustutkimusta toisen ja vieraan kielen lukemisesta: psykolingvistisen lukemisen teoria on ollut impulssina niille tutkijoille, jotka ovat tutkineet ensimmäisen ja toisen kielen lukemisen välillä olevaa yhteyttä sekä syntaksin ja semantiikan roolia lukemisprosessissa. (Barnett 1989: 13, 19 - 22, 41; Samuels - Kamil 1984: 212.)

2.1.3. Interaktiomalli

Interaktiivinen teoria yhdistää bottom-up- ja top-down-mallit. Sen mukaan osa lukemisprosessista tuo mukanaan grafiikan esittämän tiedon (= bottom-up) ja osa edellyttää mielessä jo esitetyn tiedon käyttöä (= top-down). Interaktiiviset mallit ovat top-down-mallien tapaan lukijalähtöisiä, mutteivät lineaarisia, vaan paremminkin syklisiä. Mallit vastaavat siihen kysymykseen, miten sanaston taidot ovat yhteydessä ymmärtämiseen. Mallit korostavat myös lukijan taustatietojen (skeemojen) vaikutusta ensimmäisen ja toisen kielen lukemisprosessissa. Lisäksi uskotaan, että lukijat käyttävät lukemisessa strategioita, joiden avulla he kontrolloivat aktiivisesti lukemisprosessiaan. Lukijoiden kontrolloinnilla on katsottu olevan suoraa vaikutusta siihen, miten he ymmärtävät ja oppivat tekstistä. (Barnett 1989: 13, 23 - 28; Block 1992: 319 - 320; Fitzgerald 1995: 150.)

Interaktiivisen teorian mukaan merkitys on siis sekä tekstissä että lukijan mielessä. Lukeminen on tällöin prosessi, jossa nämä kaksi merkitysjärjestelmää ovat vuorovaikutuksessa. Lukemistaidot ja tekstin rakenne ovat keskeisiä tekijöitä tässä prosessissa. Lukemisen onnistumista arvioidaan sen mukaan, mitä strategiota hyvä lukija käyttää tekstin lukemiseen tietyssä tilanteessa. (Linnakylä 1988: 30; Vähäpassi 1987: 33.)

Interaktiivisella mallilla voidaan tarkoittaa myös kahta erilaista sisältöä: Ensinnäkin sillä voidaan tarkoittaa jo mainittua yleistä interaktiota, joka on lukijan ja tekstin välillä, jolloin lukija konstruoi tekstiä sen tiedon perusteella, mikä hänellä jo on tekstistä sekä oman tietonsa avulla. Toiseksi termi *interaktiivinen* voi tarkoittaa useiden osataitojen välistä interaktiota samanaikaisessa operaatiossa. Interaktio tällaisten kognitiivisten taitojen välillä johdattaa sujuvaan luetun ymmärtämiseen. Yksinkertaistettuna tämä tarkoittaa, että lukeminen sisältää sekä alemman tason taitoja (automaattiset tunnistamistaidot) ja korkeamman tason ymmärtämistaitoja. (Grabe 1991: 381.)

Tällä hetkellä lukemisen teorioissa huomion ja kiinnostuksen kohteena on etsiä yhtäläisyyksiä lukemis- ja kirjoittamisprosesseista. Pearsonia ja Tierneytä (Barnett 1989: 13) pidetään tämän näkemyksen kuuluisimpina lukemisen mallin luojina. Malli perustuu

ajatukseen, että lukemis- ja kirjoitusprosessien välillä on läheinen suhde. Joskus nämä mallit kuvaavat lukemista sepittämisprosessina, uuden luomisena, jossa lukija rakentaa tekstille uuden merkityksen taustansa, intentioidensa ja kontekstin pohjalta omien tiedonkäsittelystrategioidensa, motiiviensa ja tavoitteidensa varassa. (Barnett 1989: 14, 31; Linnakylä 1988: 31.)

Vaikka lukemisen mallit esitetään erillisinä, usein toisensa poissulkevinä vaihtoehtoina, voidaan ne nähdä myös toisiaan täydentävänä kokonaisuutena. Bottom-up-malli kuvaa hyvin aloittelevan lukijan toimintaa, kun taas top-down-malli edustaa jo kehittyneempää lukemisen astetta, jossa lukija tuo omat tietonsa ja odotuksensa lukemistapahtumaan mukaan eikä enää keskity pienten yksiköiden tunnistamiseen ja dekoodaamiseen. Interaktiivisissa mallissa lukija taas yhdistää bottom-up- ja top-down-mallit. Lukemisen kehityksen eri vaiheissa korostuvat siis erilaiset lukemisen mallit.

Lukemisen malleja tarkasteltaessa on syytä kuitenkin muistaa, että niiden tarkoituksena on kuvata kuviteltu esitys lukuprosessista. Lisäksi ne ovat oman aikansa tuotoksia, jotka ovat saaneet vaikutteita mallin luomisen aikaisista tutkimuksista ja tieteen filosofian näkemyksistä. Koska tavallisesti mallit on johdettu ainakin osittain jostain tutkimuksesta, niiden heikkoutena on myös se, että tutkijat eivät ole ottaneet malleja luodessaan huomioon kaikkia tutkimuksessa esiintyviä muuttujia, esimerkiksi koehenkilöiden ikää, yksilöllisiä taitoja, koehenkilöiden tekemiä tehtävätyyppejä ja testausympäristöä. Yksi tällainen taustamuuttujan muutos voi aiheuttaa myös muutoksen mallissa. Mallit siis kuvaavat lukemista vain tietystä näkökulmasta ja tietyissä oloissa, mutta ne eivät kuvaa kaikkia lukemisen olosuhteita. Tämän vuoksi lukemisesta tehtyjä malleja on vaikea verrata keskenään. (Barnett 1989: 10 - 11; Samuels - Kamil 1984: 188 - 190.)

Mallit voivat kuitenkin herättää ideoita tai tarjota hypoteeseja lukuprosessin eri puolien testaamiseksi. Vaikka mallit vaihtelevat tutkijoittain, ne ottavat huomioon tutkijan lukunäkemyksestä riippuen eri tavalla seuraavia asioita lukemisesta: lukijan tiedot ja kokemukset tekstin aiheesta tai sen kielellisestä rakenteesta, kielitaidon ja taidot sanaston ja syntaksin tulkinnessa, kognitiiviset taidot, muistin ja huomiokyvyn. (Barnett 1989: 12.)

2.2. Vieraan kielen lukeminen

Vieraan kielen lukeminen³ eroaa hieman ensimmäisen kielen lukemisesta. Muunmuassa Grabe (1986: 29) esittää, että vieraan ja toisen kielen lukemisprosessia täytyy tarkastella vähintäänkin kahdella eri tavalla. Lingvistiseltä kannalta tarkastelun kohteena on kysymys siitä, vaativatko erilaiset kielet ja niiden erilaiset ortografiset systeemit erilaisia lukustrategioita ja ovatko erilaiset universaalit prosessit interaktiossa eri tavoin ollakseen optimaalisia prosessoiteja eri kielissä. Tähän kysymykseen ovat vastanneet Tzeng ja Hung (1981: 238 - 252) artikkelissaan, joka käsittelee ortografisen erilaisuuden⁴ vaikutusta visuaalisessa informaatioprosessissa. He esittävät analyysien ja tutkimustulosten perusteella, että erilaiset ortografiat vaativat lukijalta erilaisia taitoja. Ortografinen vaihtelu vaikuttaa aivojen tietojenkäsittelyprosesseihin, muistin tehtäviin, ongelmanratkaisustrategioihin, leksikon lähestymistapoihin ja kaksikielisten kielenkäyttäjien leksikon järjestymiseen muistissa. Tämän perusteella voidaan siis olettaa, että eri kirjoitusjärjestelmän oppinut lukija prosessoii lukemaansa suomea eri tavalla kuin äidinkielenen, minkä voisi odottaa näkyvän muunmuassa erilaisina tapoina käyttää lukustrategioita.

Toinen Graben (1986) mielestä huomionarvoinen seikka koskee kulttuurin vaikutusta lukuprosessin kehittymiseen, ja etenkin sen merkitystä luokkaopetuksessa. Bransford, Stein ja Shelton (1984: 28 - 48) ovat sivunneet tätä kysymystä pohtiessaan kulttuurin vaikutusta ymmärtämisprosessissa. Ongelmalliseksi taustatietojen vaikutus näyttäisi heidän mukaansa tulevan silloin, kun luokka on heterogeeninen, kun sekä oppilaat että opettajat tulevat eri kulttuureista ja kielen opetus tapahtuu joltain tiettyä tarkoitusta, kuten ammattia varten. Toisaalta on myös esitetty, että tällöin kulttuuriset erot voivat kaventua, koska kielen ja sanaston oppiminen ja käyttäminen tapahtuvat aivan tietystä, kaikille

³ Vieraalla kielen lukemisella tarkoitetaan tässä sekä vieraan että toisen kielen lukemista, jos halutaan puhua vain toisesta kielestä silloin käytetään termiä toisen kielen lukeminen.

⁴ Ortografisella erilaisuudella tarkoitetaan tässä sellaisten kirjoitusjärjestelmien eroa kuin esimerkiksi suomen ja kiinan tai englannin ja arabian erilaisuutta.

oppijoille yhteisestä näkökulmasta, jolloin kulttuurisidonnaisilla tiedoilla ei ole yhtä suurta merkitystä kuin muuten.

Lähtö- ja kohdekielen kulttuurien erojen uskotaan vaikeuttavan lukijan skeemojen aktivointia. Kulttuuristen erojen joukkoon luetaan kuuluvaksi myös lukijan koulutuksellinen tausta. Oletetaan, että sekä ensimmäisessä että toisessa kielessä lukijan kognitiivinen kapasiteetti saattaa olla kulttuurisesti rajoittunut, mikä voi aiheuttaa häiriöitä toisen kielen lukemisessa. Lukijalla on nimittäin oletuksia, tietoja ja odotuksia, jotka aiheutuvat ensimmäisestä kielestä. Kulttuurin vaikutus kielen käytössä ja opiskelussa on kuitenkin aina olemassa ainakin tunnetasolla, mistä se vaikuttaa merkitysten luomiseen. (Bransford ym. 1984: 28 - 45; Grabe 1986: 29 - 32.)

Koska päättely on lähinnä viestissä esiintyvien aukkojen täyttämistä, joka tapahtuu käyttämällä hyväksi aikaisempia tietoja ja yhdistämällä niihin uutta tietoa, lukija tarvitsee kulttuurin tuntemusta myös näiden aukkojen täyttämiseen. Ongelmaksi näyttäisi muodostuvan se, mitä kohdekielen lukija tietää kielestä ja tekstin sisällöstä verrattuna natiiviin puhujaan. Kulttuurin tuntemuksesta on esitetty olevan hyötyä myös silloin, kun viesti näyttää mielivaltaiselta, jolloin kulttuurin tuntemus rajoittaa lukijan tulkintaa viestistä ja lukijan on helpompi monitoroida ymmärtämistään ja havaita, milloin hän ymmärtää lukemisensa. (Bransford ym. 1984: 28 - 45; Eskey 1986: 17.)

Kulttuurista aiheutuvien ongelmien lisäksi vieraan kielen lukemista pidetään kognitiivisesti vaativampana kuin ensimmäisen kielen, mikä on syynä tehottomampaan lukemiseen kohdekielellä kuin äidinkielellä. Äidinkielistä lukemista kognitiivisesti vaativammaksi vieraan kielen lukemisen tekee se, että siinä tarvitaan ensimmäisen kielen lukemista enemmän huomion, muistin, havaitsemisen ja ymmärtämisen prosesseja. Kern (1989: 135 - 136) on koonnut eri tutkimuksista toisen kielen lukustrategioita käsittelevään artikkeliinsa pari vieraan kielen lukemisessa esiintyvää piirrettä, jotka eroavat ensimmäisen kielen lukemisesta:

Ensimmäisen kielen lukemisessa sanantunnistusprosessit ovat tavallisesti automaattisia, mutta vierasta kieltä luettaessa sanantunnistus vaatii aivan erityistä huomiota ja edellyttää ensimmäisen kielen lukemista enemmän sanatason strategioiden käyttöä. Tällöin lukijan lyhytkestoinen muisti kuormittuu normaalia enemmän ja varastointikyky

on rajoittunut, jolloin myös lingvististä tietoa voidaan käsitellä tavallista vähemmän. Tämän seurauksena lukija ei voi käyttää tehokkaasti kontekstia lukemisen apuna. Kun sanantunnistus ei tapahdu automaattisesti, vieraan tai toisen kielen lukijat prosessoivat usein tekstiä bottom-up-tavoilla keskittyen pintarakenteeseen ja sen piirteisiin (kirjaimet, sanat jne.).

Vieraan kielen lukemisessa esiintyviä ongelmia on tarkasteltu eri näkökulmasta kuin ensimmäisen kielen ja sen lukuongelmista on käyty vilkasta keskustelua. Osa tutkijoista on sitä mieltä, että ongelmat johtuvat huonosta kohdekielen taidosta, osa taas pitää syynä heikkoa lukutaitoa. Tutkijat, joiden mielestä lukeminen on universaalialia, kaikissa kielissä samoin tapahtuvaa toimintaa, kannattavat jälkimmäistä selitystä. Ensimmäisen selityksen kannattajat taas eivät usko ensimmäisen ja toisen kielen välillä olevaan siirtovaikutukseen. Aiheesta on esitetty useita hypoteeseja ja useita tutkimuksia on myös tehty (ks. tarkemmin Aldersson 1984). Tutkimusten valossa näyttäisi kuitenkin siltä, että vieraan kielen lukemisessa esiintyvät ongelmat ovat sekä luku- että kieli ongelmia. Tutkimukset osoittavat, että kyseessä on enemmän kieli ongelma silloin, kun lukijan kielitaito on vielä heikohko eli kun lukija on vasta aloittelijan tasolla kohdekielen kielitaidossaan.

Myös vieraan kielen lukija poikkeaa monin tavoin tyypillisestä ensimmäisen kielen lukijasta. Lukijan iän on katsottu vaikuttavan vieraan kielen lukemiseen. Vieraan kielen lukijahan on tavallisesti sellainen aikuinen tai lapsi, joka jo osaa sekä lukea että kirjoittaa ensimmäisellä kielellä, ja hänellä on ensimmäisen kielen lukijoista poiketen jo täydellisesti kehittynyt fonologinen systeemi, kun hän aloittaa vieraan kielen lukemisen. Tämä voi aiheuttaa lukemisessa sen, ettei kohdekielen teksti aktivoi tarpeeksi lukijan skeemoja tai kohdekieli vaikeuttaa skeemojen aktivoitumista. Lukijalla on tavallisesti myös takanaan jo jokin koulutuksellinen tausta, mikä voi aiheuttaa kulttuurisia eroja ja, kuten aiemmin jo todettiin, vaikuttaa skeemojen aktivoitumiseen. Ensimmäisen kielen lukijasta poiketen vieraan kielen lukijan ei tarvitse käyttää tavallisesti kohdekieltä luokkahuoneen ulkopuolella, minkä vuoksi kielitaito perustuu tällöin pitkälti luettuun materiaaliin. Niinpä usein kohdekielen lukutaito voi olla huomattavasti puhetaitoa parempi. (Barnett 1989: 3, 34 - 35.)

Yleisesti voidaan sanoa, että vieraan kielen lukemisessa kielioppi ja leksikko korostuvat ensimmäistä kieltä enemmän. Vieraan kielen lukemisessa tarvitaan myös runsaasti tehokasta lukustrategioiden käyttöä ja kielen kontrollointia. Eri kielet saattavat myös tarvita erilaista prosessointia. (Barnett 1989: 53; Grabe 1986: 29 - 32.)

Interaktiivisen teorian on katsottu soveltuvan hyvin vieraan kielen lukemiseen, koska vieraalla kielellä luettaessa korostuu sekä bottom-up-prosessien (kirjainten, sanojen jne. tunnistaminen) että top-down-prosessien (ennakoiminen ja kontekstin käyttö) käyttäminen. Esimerkiksi vieraalla kielellä luettaessa lukijan huomio voi olla ensimmäisen kielen lukemista enemmän kiinnittyneenä sanaston dekodaukseen (= bottom-up-prosessi), jolloin hänen prosessointikapasiteettinsa ei riitä enää varsinaisen tekstin merkityksen selvittämiseen. Toisaalta taas yksi interaktiivinen komponentti voi kompensoida heikompia, esimerkiksi lukijan hyvät taustatiedot (= top-down-prosessit) voivat paikata heikkoa kielitaitoa ja siitä johtuvia bottom-up -prosesseja. (Valtanen 1991: 9.)

Interaktiivisessa teoriassa korostuu lukustrategioiden merkitys lukemistapahtumassa, mikä tekee tästä teoriasta erittäin sopivan tämän työn lukukäsitykseksi. Interaktiivisen teorian avulla on mahdollista päästä muita teorioita lähemmäksi itse lukijan mielessä tapahtuvaa prosessointia tarkkailemalla lukijan käyttämiä strategioita ja niiden käyttöä lukutapahtuman aikana. Interaktiivisuusteoriaa tukee myös tutkijoiden näkemys lukemisesta lukijalähtöisenä toimintana, jossa lukijan tarkoitukset, kognitiiviset taidot, kielitaito, strategiat sekä taustatiedot ovat tärkeitä ymmärtämisen edistäjiä (Barnett 1989:36).

3. Strategian käsitteestä

3.1. Oppimisstrategiat

Strategioita on eritelty muunmuassa niiden yleisyyden, opetettavuuden, tehtävään sitoutumisen, tason, laaja-alaisuuden ja sisällön perusteella sekä sen perusteella, mihin niiden soveltamisella ja käytöllä pyritään (Linnakylä 1988: 41; Valtanen 1991: 14). Strategiat

jaetaan usein yleisiin oppimisstrategioihin ja kielellisiin tai kielenoppimiseen liittyviin strategioihin. Yleisillä oppimisstrategioilla tarkoitetaan esimerkiksi luettavan tekstin sisällön ymmärtämisessä ja oppimisessa tai mieleenpalauttamisessa käytettäviä strategioita tai oppijan yleistiedon ja muun kognitiivisen tiedon hyödyntämistä oppimistilanteessa. Kielelliset strategiat taas ovat oppijan tarkoituksenmukaisia toimintoja, joiden tarkoituksena on tukea oppimista joko suorasti tai epäsuorasti, esimerkiksi oppija voi lukiessaan vieraskielistä tekstiä kartuttaa sanavarastoaan aktiivisesti tai passiivisesti tai kiinnittää huomiota tekstin rakenteisiin. Vieraskielisen tekstin lukemisessa nämä molemmat strategiat yhdistyvät. Kielenoppimisstrategioita pidetään joustavina, ongelmakeskeisinä ja opittavina, jotka käytön myötä voivat automaattistua. (Valtane 1991: 14; Oxford 1990:9.)

Kielellisiin strategioihin katsotaan kuuluviksi tuottamis- ja viestintästrategiat, joihin sisältyvät myös ymmärtämisstrategiat. Tuottamisstrategioita ovat muunmuassa sellaiset toiminnot kuin yksinkertaistaminen, harjoittelemine ja diskurssin suunnittelu. Kielenoppija käyttää tuottamisstrategioita apunaan, kun hän pyrkii käyttämään jotain kielellistä systeemiä oikein. Viestintästrategioita taas käytetään interaktiossa nousseiden ongelmien ratkaisemiseen. (Ellis 1990: 530.)

Oppimisstrategioihin on kiinnitetty tutkimuksissa runsaasti huomiota ja sen vuoksi niitä on myös jaoteltu useilla eri tavoilla. Oppimisstrategiat on jaettu esimerkiksi kielenoppimisstrategioihin ja taidonoppimisstrategioihin. Kielenoppimisstrategioita oppija käyttää silloin, kun oppijan päämääränä on hallita uudet lingvistiset ja sosiolingvistiset tiedot kohdekielessä. Taidonoppimisstrategioita oppija taas käyttää, kun hän haluaa tulla kohdekielen taitavaksi viestijäksi. (Ellis 1990:530.) (ks. kuvio 1. Strategialuokittelu, s. 20.)

Tutkijat ovat määritelleet *strategia*-käsitettä monin eri tavoin. Lähes jokaisella tutkijalla on oma määritelmänsä. Määrittelemistä vaikeuttaa käsitteen abstraktius ja se, ettei alan tutkijoilla ole yhtenäistä termistöä ilmiön kuvaamiseksi. Tutkijat eivät ole myöskään päässeet yhteisymmärrykseen siitä, ovatko strategiat käyttäytymistä, älyllisiä toimintoja vai näitä molempia. Oman ongelmansa myös aiheuttaa se, millainen käytös luetaan kuuluvaksi strategia-käsitteeseen, koska käyttäytymisestä on mahdollista erottaa sekä strategia että tekniikka. Osa tutkijoista nimittäin katsoo strategiaan kuuluvaksi

sellaisia toimintoja, joita toiset tutkijat pitävät tekniikkoina. Erimielisyyttä on myös esiintynyt siinä, nähdäänkö strategiat tietoisina vai alitajuisina toimintoina ja onko strategioiden käytöllä suora vai epäsuora vaikutus oppimiseen. (Ellis 1990: 531 - 532; Valtanen 1991: 12.)

Seuraavana yksi esimerkki lukuisista määritelmistä:

A strategy consists of mental behavioural activity related to some specific stage in the overall process of language acquisition or language use (Ellis 1995: 529) .

Ellisin määritelmästä käy ilmi useiden eri määritelmien yhteisiä piirteitä eli strategiaa pidetään tässä tietoisena toimintana, jota käytetään jonkin päämäärän saavuttamiseksi, tässä tapauksessa tietyssä kielen omaksumisen tai käytön vaiheessa, esimerkiksi opiskeltaessa uutta kielioppiasiaa tai tekstiä luettaessa.

Ellis (1990: 533), Pritchard (1990: 275) ja Valtanen (1991: 12 - 13) ovat koonneet artikkeleihinsa joukon määritelmiä, joita eri tutkijat ovat *strategiasta* ja *oppimisstrategiasta* esittäneet:

Van Dijkjin ja Kintchin mukaan *strategia* on toimijan eli oppijan idea parhaasta tavasta toimia jonkin tavoitteen saavuttamiseksi. Heidän mukaansa *strategia on niiden keinojen kognitiivinen edustus, joilla tietty tavoite saavutetaan*. Rubin taas määrittelee strategian tekniikaksi tai suunnitelmaksi, jota oppija käyttää omaksuessaan tietoa. Brown taas on kuvannut strategiaa harkitukseksi, suunnitelluksi ja kontrolloiduksi toiminnaksi, joka edesauttaa ymmärtämistä. Lähes samanlainen on Rayfordin näkemys strategiasta: määrätietoinen, tarkoituksella valittu toiminta tietyn lopputuloksen saavuttamiseksi. Weinstein ja Mayer ovat määritelleet strategian tarkoittamaan käyttäytymistä tai ajatuksia, joita oppija käyttää oppimisen aikana ja jotka vaikuttavat oppijan koodaamisprosesseihin. Oxfordin mukaan strategialla tarkoitetaan käyttäytymistä tai toimintoja, joita oppija käyttää, jotta oppiminen onnistuisi paremmin ja olisi itseohjautuvampi ja hauskempi kuin ilman strategian käyttöä. Chamotin mielestä oppimisstrategiat ovat tekniikoita, lähestymistapoja tai tarkoituksellisia toimintoja, joita oppija käyttää helpottamaan oppimistaan.

Chamot on esittänyt myös toisen määritelmän *strategiasta* Kupperin kanssa (1989: 13): strategia on oppijan käyttämää tekniikka uuden asian tai taidon ymmärtämiseksi, varastoisiksi tai muistamiseksi.

Valtanen (1991: 12) esittelee artikkelissaan Stewickin ja Wendenin tekemän jaon strategia-käsitteelle annetuista erilaisista merkityksistä. Sen mukaan useimmiten strategialla tarkoitetaan oppijoiden käyttäytymistä. Strategialla voidaan tarkoittaa myös oppijoiden tietoa omasta käyttäytymisestään tai muista oleellisista asioista, jotka vaikuttavat käyttäytymiseen ja oppijoiden strategiavalintoihin.

Ellis (1990: 532 - 533) on koontanut listan, josta käy ilmi, miten *strategia*-termiä on alan eri tutkimuksissa käytetty ja mitä sillä on tarkoitettu. Listan mukaan strategia:

- on luonnollinen lähestymistapa ja erikoistunut toiminta tai tekniikka
- on ongelmakeskeinen
- on tietoinen ja oppijan tunnistettavissa
- kuuluu kielelliseen ja ei-kielelliseen käytökseen
- voi esiintyä sekä ensimmäisessä että toisessa kielessä, kun kyseessä ovat kielelliset strategiat
- voi olla joko käytökseen liittyvä tai älyllinen
- edistää epäsuorasti oppimista
- ja sen käyttö voi vaihdella huomattavasti eri käyttäjillä.

Tämän perusteella Ellis esittää: *Strategies can be defined as production sets that exist as declarative knowledge and are used to solve some learning problem..*

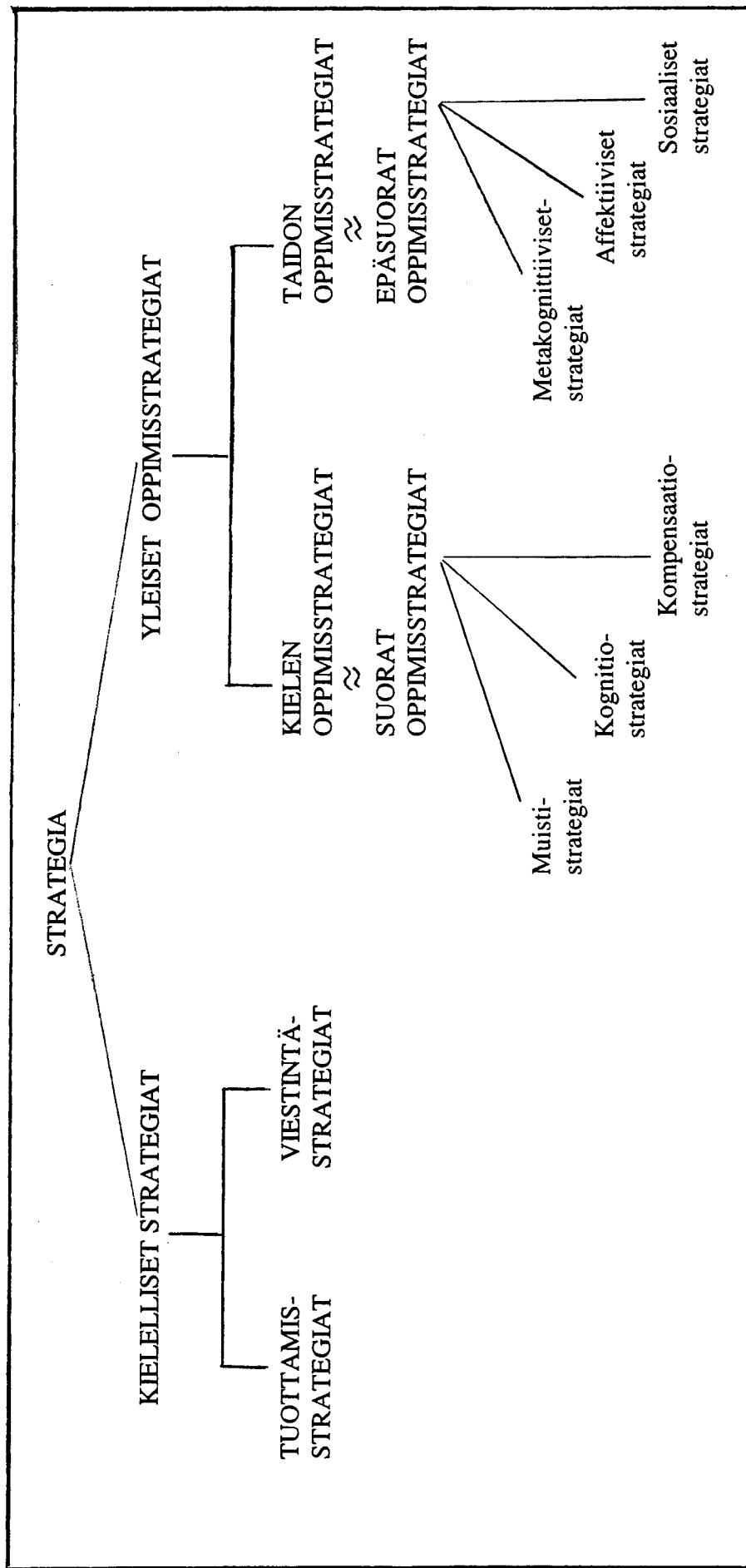
Eniten huomiota saaneita oppimisstrategioiden jaotteluita lienevät kuitenkin O'Malley ja Chamotin (1985) sekä Oxfordin (1990) tekemät esitykset. O'Malley ja Chamot tutkivat aloittelijoiden ja pidemmälle ehtineiden englantia toisena kielenä opiskelevien oppimisstrategioita, niiden laajuutta, tyyppejä ja toistuvuutta. He jakoivat oppimisstrategiat metakognitiivisiin, kognitiivisiin ja sosiaalis-affektiivisiin strategioihin. O'Malley ja Chamot tarkoittavat metakognitiivisilla strategioilla sellaisia asioita, kuten oppijan huomion kiinnittäminen oppimistehtävään ja oppijan itsearviointi. Kognitiivisiin oppimisstrategioihin taas kuuluvat muunmuassa oppijan konkreettiset toiminnot oppimistilanteessa, kuten muistiinpanojen tekeminen, uusien sanojen oppiminen käyttämällä

vanhoja aiemmin opittuja sanoja mallina ja merkitysten arvaaminen kontekstista. Sosiaalis-affektiiviset strategiat sisältävät oppijoiden välisen yhteistyön oppimistilanteessa sekä neuvon kysymisen ja selvennyspyynnöt, joita esitetään joko opettajalle tai natiiville kielenpuhujalle.

Oxford taas jakoi oppimisstrategiat suoriin ja epäsuoriin strategioihin. Hän tekee luokittelullaan selvän eron niiden strategioiden välillä, joita käytetään suoraan oppimiseen, ja niiden, joita käytetään opitun käyttämiseen. Epäsuorilla strategioilla hän tarkoittaa niitä strategioita, joilla ei ole suoraa vaikutusta kohdekielen oppimiseen. Tällaisia ovat muunmuassa oman oppimisen suunnittelu ja yhteistyö muiden oppijoiden kanssa.

Esitettyjen strategiamäärittelyiden ja jaottelujen perusteella strategioita voitaneen luonnehtia seuraavasti. Strategiat

- ovat potentiaalisesti tietoisia ja kontrolloituja
- ovat oppijan käyttämiä tekniikoita tai oppijan toimintoja (= käyttäytyminen)
- ovat opittavia ja opetettavia
- ovat välineitä tietyn päämäärän saavuttamiseksi
- voidaan jakaa kielellisiin ja yleisiin oppimisstrategioihin tai
- metakognitiivisiin (= tieto käyttäytymisestä), kognitiivisiin ja sosiaalis-affektiivisiin (= käyttäytyminen) tai
- suoriin ja epäsuoriin oppimisstrategioihin



Kuvio 1. Strategialuokittelu. Ellisin ja Oxfordin malli.

3.2. Lukustrategiat

Kun käsitys lukemisesta muuttui ja lukeminen alettiin nähdä kognitiivisena prosessina, huomiota alettiin kiinnittää myös lukemisessa käytettäviin strategioihin eli lukustrategioihin. Kognitiivisen näkemyksen mukaan lukija on aktiivinen toimija, joka luo tekstistä mentaalisen representaation ja rakentaa merkitykset yhdistämällä jo olemassaolevan tiedon ja uuden tiedon keskenään. Tämän lisäksi lukija käyttää joustavasti strategioita edistämään, monitoroimaan, ohjaamaan ja ylläpitämään ymmärtämistään. (Dole ym. 1991: 242 - 243; Olshavsky 1976 - 1977: 656; Valtanen 1991: 5.)

3.2.1. Lukustrategioiden määrittelyn ongelma: Tietoinen vai tiedostamaton toiminta?

Lukustrategian määrittelyä pidetään vaikeana, mikä näkyy määritelmien runsautena. Määrittelyn ongelmat ovat samanlaisia kuin yleisen strategia-käsitteenkin: tutkijoiden erimielisyys strategian luonteesta, käsitteen abstraktius ja lukustrategioiden tunnistaminen lukijan toiminnasta. Suurimmaksi ongelmaksi nousee eri tutkijoiden näkemys siitä, pidetäänkö strategiaa tietoisena vai tiedostamattomana toimintana. Edellisessä luvussa jo todettiin esitettyjen strategia-termin määrittelyiden valossa, että strategia on potentiaalisesti tietoinen (s.18). Suuri osa lukustrategioiden tutkijoista on tämän näkemyksen kannalla. Tutkijat erottavat strategiat niiden tietoisuuden perusteella taidoista ja tekniikoista, joita he pitävät tiedostamattomina prosesseina.

Cohen (1986: 133) pitää lukustrategiaa mentaalisenä operaationa, jota lukija käyttää halutessaan ymmärtää tai saada selvän lukemastaan tekstistä. Strategiat nojautuvat niihin mentaalisiin prosesseihin, joita lukijat tietoisesti valitsevat käyttöönsä suorittaessaan lukutehtäviä. Tämä tietoinen valinta erottaa Cohenin mukaan lukustrategiat muista prosesseista. Valintaan osoitettu huomion määrä voi tosin vaihdella täydellisestä huomiosta täydelliseen huomion puutteeseen. Cohen perustelee lukustrategioiden tietoisuutta sillä, että lukijat pystyvät pyydettäessä kertomaan, mitä ja millaisia strategioita he ovat käyttä-

neet lukemisensa aikana. He pystyvät kuvaamaan myös sellaisia strategioita, joihin he ovat kiinnittäneet lukiessaan vähiten huomiota.

Myös Anderson (1991: 460) pitää lukustrategioita tietoisena toimintana. Hänkin perustaa näkemyksensä strategioiden tietoisuudesta lukijoiden kykyyn tietoisesti raportoida käyttämistään strategioista. Andersonin mukaan lukustrategiat ovat harkittuja, kognitiivisia askelmia, joita lukija ottaa helpottaakseen uuden tiedon omaksumista, varastoimista ja muistista hakemista.

Dolen, Duffyn, Roehlerin ja Pearsonin (1991: 241 - 242) mukaan lukustrategioiden käyttö edellyttää lukijalta järkeilyä ja metakognitiivista tietoisuutta, kun taas taitoja he pitävät lähes automaattistuneina toimintoina. He ovatkin koonneet joukon piirteitä, jotka erottavat taidot strategioista:

1. Strategioissa painottuu lukijan käyttämä harkittu suunnitelmallisuus.
2. Strategiat painottavat pohdintaa. Lukijat käyttävät kritiikkiä ja pohdintaa muodostaessaan merkityksiä tekstistä, kun taas taidot liittyvät ajattelun ja oppimisen alhaisille tasoille.
3. Strategiat ovat joustavia ja mukautuvia. Lukija voi muuntaa käyttämiään strategioita kuhunkin lukutilanteeseen sopiviksi, taitoja hän käyttää johdonmukaisesti samalla tavoin koko tekstin ajan.
4. Strategiat edellyttävät metakognitiivista tietoisuutta eli lukija on tietoinen toiminnastaan lukutapahtuman aikana. Taitoja lukija taas käyttää automaattisesti tai tiedostamatta.

Vaikka lukustrategioita on näin tarkasti eroteltu tietoisuuden perusteella automaattistuneista tekniikoista tai muista tiedostamattomista prosesseista ja taidoista, esittää Barnett (1989: 66) teoksessaan, että lukustrategiat voivat olla joko tiedostamattomia tai tietoisia eli lukijan kontrolloimia toimintoja. Hän perustelee tätä näkemystä juuri eri tutkijoiden erimielisyydellä strategian tietoisuudesta. Hän mainitsee vielä, että lukustrategiat ovat nopeita, joustavia ja mukautuvia.

3.2.2. Lukustrategialuokitteluja

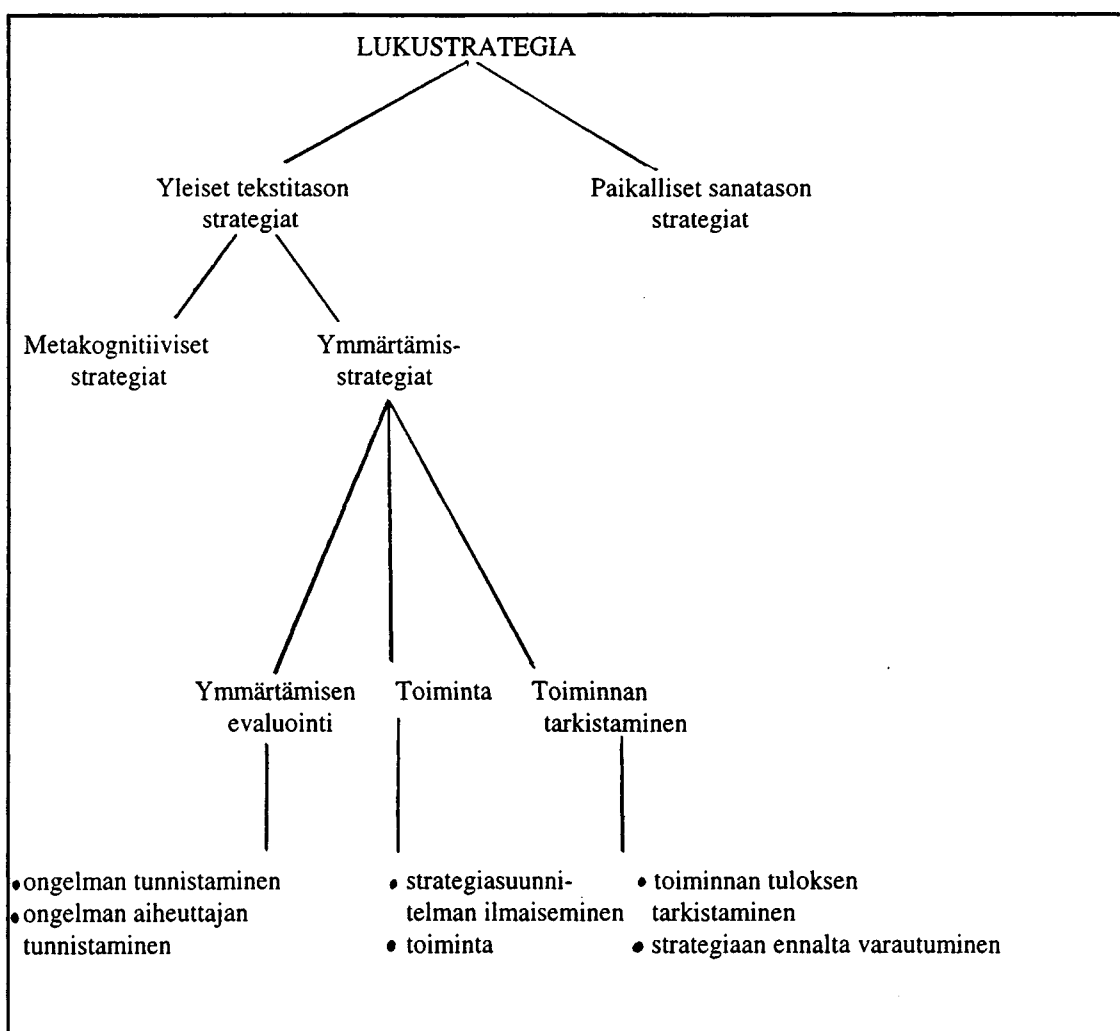
Block (1986: 66) ja useat muut strategiatutkijat sanovat, että on olemassa sekä hyviä että huonoja strategioita, tosin *strategia*-termiä on käytetty pedagogisissa materiaaleissa usein tarkoittamassa vain hyviä tekniikoita. Cohen (1986: 132, 133) on kuitenkin omassa tutkimuksessaan esittänyt, että itse asiassa hyviä ja huonoja strategioita ei ole lainkaan olemassa. Hänen mukaansa strategioiden käytön menestyksellinen lopputulos johtuu monista seikoista, kuten lukijasta, itse tekstistä ja kontekstista, missä lukeminen tapahtuu. Vaikka Cohen toteaa, ettei ole olemassa hyviä tai huonoja strategioita, hän kuitenkin mainitsee, että yksi menestyksen syy on tilanteeseen parhaiten sopivien strategioiden valinta.

Tutkijat, jotka uskovat hyvien strategioiden olemassaoloon, ovat tehneet niistä erilaisia luokitteluja. Sekä ensimmäisen että vieraan kielen lukustrategioiden on havaittu olevan ainakin joillain lukijoilla samanlaisia (Kern 1989:143), jolloin ensimmäisen kielen hyviä lukustrategioita on käytetty myös toisen kielen strategiatutkimuksessa. Myös lukustrategiatutkimusten menetelmät ovat useimmiten samanlaisia molemmissa kielissä.

Toisessa kielessä käytetyt lukustrategiat on usein jaettu kahteen yleiseen kategoriaan tekstitason strategioihin ja sanatason strategioihin. Tekstitason strategioilla tarkoitetaan sellaisia strategioita, joita käytetään laajojen tekstikokonaisuuksien, kuten kokonaisten tekstin kappaleiden lukemiseen. Näihin strategioihin kuuluu muunmuassa lukijan taustatietojen käyttäminen, tekstin ennustaminen, otsikoiden ja kuvituksen käyttäminen ymmärtämisen apuna, lukemisen tarkoitus ja tekstin silmäileminen. Sanatason strategiat ovat huomattavasti paikallisempia strategioita. Niitä käytetään yksittäisten sanojen tai rakenteiden tarkasteluun. Sanatason strategioita ovat esimerkiksi sanan arvaaminen kontekstista, sanan kieliopillisen kategorian tunnistaminen ja viittaussanojen ymmärtäminen. (Barnett 1988: 150; Block 1986: 472.)

Yleisiä strategioita on tutkittu vielä tarkemmin kuin tekstitason strategiaa. Muunmuassa Block (1992: 325, 335.) on tutkinut yleisistä strategioista ymmärtämisen tarkkailua. Tutkimuksensa perusteella hän totesi, että ymmärtämisen tarkkailuun sisältyy kolme osaa: ymmärtämisen arviointi, toiminta ja toiminnan tarkistaminen. Lisäksi hän totesi, että

jokaiseen osaan kuuluu kaksi tarkempaa alakohtaa. Ymmärtämisen arviointiin kuuluu ongelman ja sen aiheuttajan tunnistaminen. Toiminta taas muodostuu strategiasuunnitelman ilmaisemisesta ja itse toiminnasta eli ratkaisusta. Toiminnan tuloksen tarkistaminen ja tarkoituksenmukaiseen strategiaan ennalta varautuminen sisältyvät toiminnan tarkistamiseen. (ks. alla oleva kuvio 2. Lukustrategiajaottelu Blockin mukaan.)



kuvio 2.
Lukustrategiajaottelu Blockin mukaan
(Block 1986: 472; 1992: 325, 335).

Lukustrategioita on jaoteltu myös tarkemmin kuin edellä. Muunmuassa Anderson (1991), Cohen (1986), Olshavsky (1976 - 1977: 668) ja Pritchard (1991) ovat kukin nimenneet erilaisia lukustrategioita ja luokitelleet niitä. Luokittelujen lisäksi on vielä tehty erilaisia listauksia hyvistä lukustrategioista. Hosenfeld, Dole, Knight ja Padron ovat esimerkiksi tehneet tällaisia hyvien lukustrategioiden listoja (ks. tarkemmin Dole ym. 1991: 242; Hosenfeld - Arnold - Kirchofer - Laciura - Wilson 1981: 419; Knight ym. 1985: 790; Padron ym. 1988: 146).

Erilaisten strategialuokittelujen ja -listausten suurta määrää selittää se, ettei niitä pystytä yksiselitteisesti määrittelemään ja luokittelemaan. Määrittelyn ja luokittelun ongelmana on muunmuassa tutkijoiden sekava terminologia. Lisäksi jokaisella lukijalla on oma, erilainen terminologiansa, kun he tutkimuksissa kuvailevat käyttämiään lukustrategioita. Vaikka terminologia saataisiinkin yhdenmukaistettua, olisi strategioista kuitenkin lähes mahdotonta tehdä kattavaa listaa, koska usein tutkimuksissa kuvailtuja strategioita ei käytetä yksin, vaan niitä yhdistellään lukutilanteessa. (Barnett 1989: 70).

Cohenin (1986: 131, 135) tutkimuksen tavoitteena oli tehdä lukustrategioista oma luokittelu. Tutkimuksen yhtenä tarkoituksena oli etsiä samanlaisuuksia, joita esiintyi ensimmäisen ja toisen kielen lukemisessa. Cohen jakoi löytämänsä 43 lukustrategiaa neljään lohkoon: teknisiin, selvennys- ja yksinkertaistamis-, koherenssi- ja monitorointistrategioihin. Teknisiin strategioihin kuuluvat sellaiset konkreettiset toiminnot lukemisessa kuin avainelementtien merkitseminen tekstistä, tekstistä tehtyjen yhteenvetojen käyttäminen ja silmäily. Selvennys- ja yksinkertaistamisstrategiat taas helpottavat tekstin tai sanojen merkitysten ymmärtämistä. Tällaisia strategioita ovat esimerkiksi sanojen ja sanaryhmien merkitysten ilmaiseminen synonyymeilla ja johtopäätösten tekeminen. Koherenssi-strategioiden tarkoituksena on tekstin kokonaisuuden ja sen koherenssikeinojen tunnistaminen. Monitorointistrategiat ovat lähinnä lukijan kognitiivisia strategioita, kuten tietoinen lukutapahtuman suunnittelu, lukemisessa esiintyvien virheiden korjaaminen ja jatkuva itsearviointi.

Pritchard (1991: 131, 135) taas nimesi tutkimuksensa perusteella 22 strategiaa, jotka hän jakoi viiteen kategoriaan: itsensä kehittämissstrategioihin (developing strategies), epäselvyyden sieto -strategioihin, lauseiden sisäisten sidosten vahvistamisstrategioihin,

lauseiden välisten sidosten vahvistamisstrategioihin ja lukijan ja tekstin taustatietojen käyttämisstrategioihin. Itsensä kehittämisstrategioilla hän tarkoittaa lähinnä kognitiivisia strategioita, kuten Cohen monitorointistrategioilla. Epäselvyyden sieto -strategioihin taas kuuluu esimerkiksi tuntemattomien sanojen yli hyppääminen. Lauseiden sisäisten sidosten vahvistamisstrategioita ovat muunmuassa sellaiset strategiat kuin tiedon kokoaminen tekstistä, uudelleen lukeminen ja kontekstin käyttäminen outojen sanojen tai fraasien arvaamisessa. Lukemisen jatkaminen ja johtopäätösten vahvistaminen tai kumoaminen taas ovat lauseiden välisten sidosten vahvistamisstrategioita. Omien kokemusten ja tietojen käyttäminen lukemisessa ovat taustatietojen käyttämisstrategioita.

Anderson (1991: 463) tutki englantia toisena kielenä käyttävien aikuisten lukustrategioita, kun nämä osallistuivat standardoituun luetunymmärtämisen kokeeseen ja lukivat akateemista tekstiä. Anderson jakoi Cohenilta, Nevolta, Pritchardilta ja Sarigilta keräämäänsä 47 erilaista strategiaa viiteen kategoriaan: ymmärtämisen valvonta-, lukemisen tuki-, parafraasi-, koherenssi- ja testiin lukemis- ja vastaamisstrategioihin. Andersonin nimeämät ymmärtämisen valvontastrategiat ovat osittain kognitiivisia strategioita, kuten keskittymiskyvyn puutteen tunnistaminen ja oman ymmärtämisen seuraaminen. Tuntemattomien sanojen yli hyppääminen, tekstin silmäileminen yleiskuvan saamiseksi ja mielikuvien muodostaminen tekstistä ovat lukemisen tukistrategioita. Parafraasistrategioiden avulla lukija ilmaisee lukemansa sanan tai tekstin sisällön toisin sanoin ymmärtääkseen sen paremmin. Viimeisenä Andersonin luokittelussa ovat testiin lukemis- ja vastaamisstrategiat, joiden avulla lukija yrittää saavuttaa parhaan mahdollisen tuloksen luetunymmärtämistestissä.

Andersonin strategialuokittelu muistuttaa Pritchardin luokittelua siinä, että Anderson jakoi Pritchardin tavoin strategiat viiteen pääluokkaan. Cohenin luokittelumallia taas hänen työnsä muistuttaa luokiteltavien strategioiden määrän osalta. Yhteistä näille kolmelle mallille on se, että sekä Andersonilla, Cohenilla että Pritchardilla on oma luokkansa kuvaamassa kognitiivisia strategioita. Eroja on siinä, miten monta strategiaa he katsovat kuhunkin strategiaryhmään kuuluvaksi ja miten tarkasti he ovat erottaneet yksittäiset strategiat. Esimerkiksi Pritchard mainitsee ymmärtämisen tarkkailun strategiaksi sen *kertomisen, ettei ymmärrä jotain tekstin osaa*, kun taas Anderson jakaa tämän kahtia

lukija ei ymmärrä lukemaansa tekstin osaa ja lukija ymmärtää lukemansa tekstin osan. Myös Andersonin parafrasistrategiat, Cohenin selventämis- ja yksinkertaistamisstrategiat ja Pritchardin lauseiden välisten sidosten vahvistamisstrategiat vastaavat läheisesti toisiaan. Näillä kaikilla tarkoitetaan sitä, että lukija ilmaisee lukemansa sanan tai tekstin sisällön toisin helpottaakseen ymmärtämistään.

Andersonin ja Pritchardin strategialuokittelu on sisällöltään hyvin samanlainen. He ovat nimenneet samanlaisia lukustrategioita, mutta jaotelleet ne eri luokkiin. Esimerkiksi Pritchardin epäselvyyden sieto -strategioita vastaa osa Andersonin tuki- ja valvontastrategioista. Näillä strategioilla he tarkoittavat sellaisia lukijan toimintoja, joissa lukija ei heti turvaudu sanakirjaan ymmärtämisvaikeuksissaan.

Vaikka Cohenin luokittelussa on samanlaisuuksia Andersonin ja Pritchardin jaotteluiden kanssa, se eroaa niistä paljon. Cohen on erotellut hyvin tarkasti strategiat toisistaan ja niin hänen luokittelussaan on paljon sellaisia lukustrategioita, joita Anderson ja Pritchard eivät edes mainitse. Esimerkiksi hän erottaa toisistaan selventämis- ja yksinkertaistamisstrategioissa seuraavat strategiat: *sanojen ja sanaryhmien merkitysten ilmaiseminen synonyymeilla, retorisen tehtävän sanominen toisin sanoin, epäsuoran kysymyksen sanominen toisin sanoin, toisin sanoin sanominen konkretisoimalla ja toisin sanoin sanominen luetun tapahtuman seurausten kautta.* Anderson ja Pritchard sisällyttävät kaikki nämä Cohenin mainitsemat strategiat yhteen strategiaan *lukija sanoo saman toisin sanoin.*

Cohenin strategialuokittelun vahvuus ja heikkous on juuri sen tarkka strategioiden erottelu. Cohen on nimennyt suuren joukon lukustrategioita, mutta useat strategiat ovat niin lähellä toisiaan, että niiden erottaminen tuntuu mahdottomalta. Esimerkiksi on vaikea tunnistaa toisistaan Cohenin nimeämiä strategioita *suunnitelmien tietoinen muuttaminen ja lukijan kontrolloidut ja tietoiset liikkeet.* Eikö suunnitelmien tietoinen muuttaminen ole lukijan kontrolloitu ja tietoinen liike? Jos strategioita yhdistellään joustavasti, kuten mm. Barnett (1989: 70) sanoo, Cohenin strategialuokittelu ei ota tätä huomioon, vaan se kuvaa paremminkin joukkoa yksittäisiä, toisistaan erotettavia lukustrategioita.

Andersonin strategialuokittelu on varsin kattava esitys lukustrategioista, joka ei kuitenkaan ole yhtä tarkka kuin Cohenin, koska Andersonin luokittelussa on mukana

testaamiseen liittyviä strategioita. Anderson ei ole pilkkonut strategioita yhtä pieniin osiin kuin Cohen, jolloin strategioiden erottaminen toisistaan on helpompaa kuin Cohenin luokittelun perusteella. Anderson jättää strategialuokittelussaan Cohenia enemmän tulkinnanvaraa. Lisäksi Andersonin jaottelu on selkeä: valvontastrategiat ovat lähinnä kognitiivisia strategioita, tukistrategiat liittyvät lukemisen tekniseen puoleen, parafraasistrategiat taas tekstin koodaamiseen ymmärrettävämmäksi ja koherenssi-strategiat liittyvät tekstin kokonaisuuden hahmottamiseen ja ymmärtämiseen.

Dolen (1991), Hosenfeldin (1981) Knightin (1985) ja Padronin (1988) tekemissä hyvien strategioiden luetteloissa mainitaan samat lukustrategiat kuin Cohenin, Pritchardin ja Andersonin luokitteluissa. Eroja on vain strategioiden nimeämisessä ja niiden erottelun tarkkuudessa. Lisäksi eroja on myös siinä, millaisia strategioita tutkijat pitävät hyvinä tutkimustensa perusteella eli mitä strategioita he haluavat listauksissaan korostaa. Esimerkiksi Padron nimeää muita tutkijoita enemmän teknisiä strategioita ja Hosenfeld nostaa esille motivaation vaikutuksen lukemisessa ja lukijan riskien ottamisen merkitysten tunnistamisessa. Strategialistausten heikkoutena on niiden jäsentymättömyys, koska niissä vain luetellaan joukko lukustrategioita eikä niitä erotella strategiakokonaisuuksiksi. Lisäksi tehdyt luettelot ovat varsin suppeita, koska niissä kussakin esitetään (Hosenfeldin luettelo lukuun ottamatta) kymmenisen strategiaa. Listauksia luettaessa on kuitenkin syytä muistaa, että ne ovat vain yhden tutkimuksen perusteella tehtyjä.

Tässä työssä analyysin mallina on käytetty Andersonin lukustrategiajaottelua, koska se on kokonaisuutena ollut helposti sovellettavissa ja siinä on runsaasti erilaisia lukustrategioita kaikilta lukemisen alueilta eli se soveltuu hyvin mitä erilaisimpiin lukutilanteisiin. Tosin joitakin Andersonin esittämiä strategioita on hiukan muokattu nimiltään Hosenfeldin esittämien strategioiden mukaisiksi ja taas muutamia sellaisia strategioita, joita Andersonilla ei ole, on lisätty Cohenin (1986: 135) ja Hosenfeldin (1981: 419) strategialistauksista.

Lukustrategialuokittelu Andersonin, Cohenin ja Hosenfeldin mukaan.⁵

1. Valvontastrategiat (Supervising strategies)

- lukija nojautuu kokemukseen*
- lukija tunnistaa keskittymiskyvyn katoamisen*
- lukija tarkkailee ymmärtämistään*
- lukija sovittaa lukemisnopeutensa ymmärtämiseensä*
- lukija tekee kysymyksiä itselleen*
- lukija päättelee sanan tai tekstin sisällön merkityksen
- lukija reagoi sanastollisiin yksityiskohtiin, jotka estävät ymmärtämisen
- lukija vahvistaa tai hylkää johtopäätöksen*
- lukija nojautuu seuraavaan kappaleeseen
- lukija reagoi tunteenomaisesti tekstin sisältöön*
- lukija suunnittelee toimintaansa*\ tai
- miettii lukemisen tarkoituksen ennen lukemista*\

2. Tukistrategiat:

- lukija hyppää tuntemattomien tai pitkien sanojen ja rakenteiden yli
- lukija ilmaisee tarvitsevansa sanakirjaa
- lukija silmäilee materiaalin yleiskuvan saamiseksi*
- lukija silmäilee materiaalin löytääkseen jonkin tietyn sanan tai fraasin tai
- muodostaa mielikuvia*

⁵ Tästä luokittelusta on jätetty pois Andersonin viidenteen kategoriaan kuuluvat testiin lukemis- ja vastaamisstrategiat, koska ne liittyvät standardoidun luetunymmärtämistestin lukemiseen, eivätkä ne siten ole oleellisia tämän työn kannalta.

Tähdellä merkityt strategiat ovat yleisiä tekstitason strategioita (ks. s. 24).

Kenoviivalla merkityt strategiat ovat Andersonin luokitteluun lisättyjä strategioita.

3. Parafraasistrategiat

- lukija käyttää ensimmäisen ja toisen kielen sukulaissanoja ymmärtääkseen
- lukija rikkoo sanastollisia rakenteita pienemmiksi osiksi
- lukija sanoo saman toisin sanoin
- lukija kääntää äidinkielelleen
- lukija käyttää esimerkkejä \
- lukija piirtää kuvioita ja merkityskarttoja tekstistä \
- lukija tekee muistiinpanoja \
- lukija päättelee tekstissä esitetyn tiedon perusteella* tai
- lukija miettii tekstissä esitettyä tietoa*

4. Koherenssistrategiat

- lukija lukee uudelleen
- lukija kertailee \
- lukija käyttää kontekstin antamia johtolankoja tulkitakseen sanan tai lauseen
- lukija reagoi kirjoittajan tyyliin tai pintarakenteeseen*
- lukija lukee eteenpäin*
- lukija käyttää taustatietojaan*
- lukija tunnistaa tekstin tai sanojen rakenteet*
- lukija tunnistaa taustatietojen puutteen* tai
- lukija liittää ärsykelauseen henkilökohtaiseen kokemukseensa*

4. Informantti, tutkimusmenetelmät ja testaaminen

4.1. Informantti ja informantin lähtökieli

4.1.1. Informantti

Informanttina on kolmannen vuoden opiskelija Jyväskylän teknillisestä oppilaitoksesta. Informantti on iranilainen 26-vuotias sähköalan miesopiskelija⁶. Hän on ollut Suomessa kesästä 1992 lähtien. Hän on suorittanut keväällä 1994 Yleisten kielitutkintojen keskitason suomen kielen testin.

Yleisellä kielitutkinnolla tarkoitetaan aikuisille suunnattua kielitaitotutkintoa, jossa mitataan kielen osaamista arkielämän tilanteita vastaavilla tehtävillä. Yleinen kielitutkinto jakautuu kolmeen eri vaikeusasteeseen: perus- ja keskitasoon sekä ylimpään tasoon. Tutkinto koostuu viidestä osakokeesta, jotka ovat: tekstin ymmärtäminen, kirjoittaminen, rakenteet ja sanasto, puheenymmärtäminen sekä puhuminen. (YKI 1994.)

Kielitaito jaetaan yhdeksään taitotasoon ja jokainen osakoe arvioidaan tällä asteikolla erikseen. Perustaso on 1 - 3, keskitaso 3 - 5 ja ylin taso 5 - 8. Täydellistä kielenhallintaa ei testata, ja siksi tasoa yhdeksän ei voi saada. Keskitason testi on tarkoitettu aikuisille, jotka käyttävät kieltä sekä vapaa-aikana että työssä, mutta eivät pysty esiintymään asiantuntijoina tai muissa vastuutehtävissä vieraalla kielellä. (YKI 1994.)

Pinin tekstin ymmärtämisen osakokeen arvosana oli kolme ja yleinen taitotasoarvio neljä. Tekstin ymmärtämisessä tämä tarkoittaa sitä, että henkilö *saa selvän arkisia asioita käsittelevän laajahkonkin tekstin pääasioista ja pystyy kontekstin perusteella päättämään joidenkin vieraiden ilmausten merkityksiä* (AKKM 1993). Yleisen taitotasoasteikon numeron neljä mukaan henkilö selviytyy tutuissa suullisissa ja kirjallisissa kielenkäyttötilanteissa melko luontevasti sekä työssä että vapaa-aikana. Henkilö *pyrkii tehokkaaseen viestintään ja virheet haittaavat vain joskus viestin ymmärtämistä, mutta kieli ei aina ole kovin sujuvaa tai luontevaa ja äidinkielen tai muiden kielten vaikutus tuotoksessa on melko tuntuva. Henkilö ymmärtää tavallista kuultua ja luettua kieltä joutuen vain harvoin turvautumaan toistopyyntöihin tai sanakirjaan.* (AKKM 1993.)

⁶ Tästä eteenpäin käytän lyhennettä Pin tarkoittamassa iranilaista informanttia (= persia, Iran).

Pin teki uuden luetunymmärtämisen testin keväällä 1996, jonka arvosteli ja pisteytti sama henkilö kuin kevään 1994 Yleisen kielitutkinnon testin. Näin haluttiin saada selville informantin senhetkinen luetunymmärtämisen taso. Arvostelun tarkoituksena oli arvioida testiä samoin kriteerein kuin kielitutkinnossa, jotta testi antaisi jonkinlaisen kuvan ymmärtämisen tasosta ja sen kehittymisestä. Tuloksia katsottaessa on syytä kuitenkin muistaa, etteivät ne ole suoraan verrannollisia Yleisen kielitutkinnon tuloksiin. Syynä tähän on muunmuassa se, ettei tehtävien painoarvoa ollut mietitty eikä tehtävien oikeita vastauksia ollut ennakoitu. Myöskään tehtävätasoa ei ollut määritelty. (Tehtävät, niiden pisteytys sekä oikeat vastaukset liitteenä.)

Pinin äidinkieli on persia, minkä lisäksi hän puhuu sekä suomea että englantia. Englantia hän on opiskellut kotimaassaan kaksi vuotta yksityisellä kurssilla ja puoli vuotta Suomessa iltalukiossa. Suomen kielen hän on oppinut itsenäisesti opiskelemalla kirjastosta lainaamaansa suomen kielen oppimateriaalia, katsomalla televisiota ja lukemalla sanomalehtiä. Syksyllä 1993 hän oli yhden kuukauden iltalukiossa ja lopetti sen, koska kertoi tunteneensa opiskelun siellä turhauttavaksi ja liian helpoksi. Hän on suorittanut yhden lukukauden mittaisen ulkomaalaisille tarkoitettun suomen kielen kurssin ensimmäisenä opiskeluvuotenaan teknillisessä oppilaitoksessa. Myös muu oppilaitoksessa annettava opetus tapahtuu suomeksi yhdessä suomalaisten opiskelijoiden kanssa.

Kotimaassaan hän on käynyt sekä peruskoulun että lukion ja ollut tämän lisäksi vuoden yliopistossa. Hän on toiminut myös sähköasentajan ja kirjanpitäjän tehtävissä.

Pin kertoi lukevansa päivittäin, normaalisti noin kolmesta neljään tuntia. Pääasiassa hän lukee oppimateriaalia, mutta myös paljon lehtiä, enimmäkseen tietokonelehtiä sekä päivittäin Keski-suomalaisen. Hän kertoi lukevansa enemmän suomeksi kuin muilla kielillä; englanniksi hän lukee lähinnä tietokoneisiin liittyvää materiaalia. Joka toinen viikko hän käy Yliopiston kirjastossa lukemassa persiankielisen sanomalehden. Lukemastaan suomenkielisestä tekstistä hän uskoi ymmärtävänsä noin yhdeksästäkymmenestä yhdeksäänkymmeneenyhdeksään prosenttia, jos aihe ei käsittele politiikkaa tai historiaa, joista hän ei pidä. Hänen mielestään pitkät sanat ovat vaikeita suomen kielisen tekstin lukemisessa. Normaalisti hän kertomansa mukaan hyppää niiden yli. Hän kertoi lukevansa yleensä ilman sanakirjaa ja päättelevänsä kontekstista uusien sanojen merkitykset. Hän

luonnehti itseään normaalisti nopeaksi lukijaksi, mutta kun hän haluaa perehtyä tekstiin kunnolla, hän kertoi lukevansa saman tekstin kahteen kertaan ja toisella kerralla ensimmäistä kertaa hitaammin.

Informantin taustatiedot

	Pin														
kansalaisuus	iranilainen														
syntymävuosi	1970														
äidinkieli	persia eli Iranin farsi														
muut kielet	englanti, suomi														
koulutus kotimaassa	peruskoulu, lukio, yliopisto (1 vuosi)														
englannin opinnot	2 vuotta yksityisellä kurssilla Iranissa 6 kk iltalukiossa Suomessa														
suomen kielen opinnot	opiskellut itse 1 kk iltalukiossa 4 kk teknillisessä oppilaitoksessa														
opinnot Suomessa	Jyväskylän teknillisen oppilaitoksen sähköasento syksystä 1994														
suomen kielen taito keväällä 1994	Yleisen kielitutkinnon keskitason testin mukaan: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">puheen ymmärtäminen</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">puhuminen</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">tekstin ymmärtäminen</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">kirjoittaminen</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">rakenne ja sanasto</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; padding: 2px 0 2px 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">yleinen taitotaso</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">4</td> </tr> </table>	puheen ymmärtäminen	4	puhuminen	4	tekstin ymmärtäminen	3	kirjoittaminen	4	rakenne ja sanasto	3			yleinen taitotaso	4
puheen ymmärtäminen	4														
puhuminen	4														
tekstin ymmärtäminen	3														
kirjoittaminen	4														
rakenne ja sanasto	3														
yleinen taitotaso	4														
suomen kielen tekstin ymmärtäminen keväällä 1996	standardoimattoman luetunymmärtämisen testin mukaan 4														

5.1.2. Persia lähtökielenä

Persian kieli kuuluu indoeurooppalaisten kielten iranilaiseen haaraan. Se edustaa iranilaisten kielten lounaisryhmää. Persia jakautuu kolmeksi päämurteeksi sekä näiden useiksi alamuodoiksi. Päämurteita ovat Iranissa puhuttu farsi, Afganistanin dari ja Tadžikistanin tadžikki.⁷ Iranissa persian ja sen murteiden puhujia on noin 30 miljoonaa, daria taas puhuu noin 5 miljoonaa ja tadžikkia noin 3 miljoonaa ihmistä. Arabian ja turkin ohella persia onkin yksi islamin pääkielistä. (Alamolhoda 1996: 57; Campbell 1991: 1106.)

Persia on saanut runsaasti vaikutteita arabiasta. Noin 50 - 60 % sanastosta on arabialaista lainaa, tosin jokapäiväisessä käytössä olevasta sanastosta vain noin 25 % on arabialaista alkuperää. Persian kielessä on myös joitakin arabialais-persialaisia sekoituksia, esimerkiksi persian monikon rinnalla on myös arabian monikkomuoto. (Campbell 1991: 78, 1106, 1107; Windfuhr 1992: 185.)

Arabian vaikutus näkyy muunmuassa kirjaimistossa, joka on peräisin arabiasta, tosin se on hiukan muokkautunut persian tarpeita vastaavaksi. Persian aakkostossa 23 konsonantifoneemia ja 6 vokaalifoneemia. Suomen vokaalifoneemeista puuttuvat *y* ja *ä*. Vokaalit jaetaan suomen tavoin sekä pitkiin että lyhyisiin, mutta vokaalin pituus ei ole erottava kuten suomessa. Varsinaisia diftongeja persiassa ei ole, mutta joissakin persian kielen kuvauksissa mainitaan seuraavat: *i* ja *u*. (Alamolhoda 1996: 58; Campbell 1991: 1107.)

Arabian tavoin persiaa kirjoitetaan oikealta vasemmalle, mutta numeromerkit merkitään ja luetaan vasemmalta oikealle. Suomea opiskeltaessa lukusuunnan muuttamisen oikealta vasemmalle ei pitäisi tuottaa vaikeuksia, vaan ongelmat näkyvät tavallisesti kirjoittamisessa. Lukemista tosin voi vaikeuttaa se, ettei persiassa ole isoja eikä pieniä kirjaimia ja välimerkkejä käytetään säästeliäästi. (Hallenberg 1996: 84, 97). Tämä voi aiheuttaa sen, ettei arabialaisen kirjoitusjärjestelmän piiristä kotoisin oleva henkilö ymmärrä suomen isojen ja pienten kirjainten sekä välimerkkien tarkoitusta. Tällöin esimerkiksi erisnimien erottaminen ja virkkeiden hahmottaminen voi olla vaikeaa.

⁷ Persialla tarkoitan jatkossa Iranissa puhuttua farsia.

Aakkosto koostuu 32 kirjaimesta, jotka kaikki edustavat konsonantteja. Jotkut kirjaimet voivat edustaa myös pitkiä vokaaleja. Lyhyet vokaalit voidaan arabian tavoin merkitä tarvittaessa diakriitein. Persiaa kirjoitettaessa tarvitaan yhteensä 61 eri merkki-muotoa, koska joillakin kirjaimilla voi niiden sana-aseman mukaan olla kahdesta neljään eri muotoa, esimerkiksi konsonantilla *h* on neljä muotoa sen mukaan, sijaitseeko se sanan alussa, keskellä, lopussa yhdistyneenä vai lopussa itsenäisenä. Persiassa on myös konsonantteja, joita merkitään useilla eri kirjaimilla, esimerkiksi konsonantilla *z* on neljä eri kirjoitusmerkkiä. (Alamolhada 1996: 60 - 61.) Voitaneenkin olettaa, että suomen kielen ortografia ei tältä osin tuota vaikeuksia persiankieliselle suomen oppijalle.

Persian sanoissa on tavallisesti tavuja yhdestä viiteen. Sanat ovat johtamattomia, johdoksia ja yhdyssanoja. Johdokset muodostetaan joko prefiksien tai suffiksien avulla ja osa yhdyssanoista taas infiksien avulla. Johdokset ja yhdyssanat kehitetään persian kielen pohjalta ja ne kostuvat lähes ainoastaan persialaislähtöisistä elementeistä, mikä on ehkä hieman yllättävää, kun otetaan huomioon arabian voimakas vaikutus sanastoon. Modernin maailman termit tulevat enimmäkseen englannin ja ranskan kielistä. Mutta sanastoa on lainautunut myös toisinkin päin ja esimerkiksi sellaiset persian sanat ovat tuttuja kuin *pinaatti*, *limonadi*, *kioski* ja *basaari*. Suomen kielen tavoin substantiiveilla ei ole sukua eikä artikkeleita, mutta spesies eli määräisyys osoitetaan kieliopillisesti. Määräisyyttä ilmaistaan nominilla yksikössä eli se on tunnusmerkitön muoto, kun taas epämääräistä muotoa voidaan ilmaista kolmella eri tavalla: suffiksilla *-i*, artikkelilla tai käyttämällä näitä molempia tapoja yhdessä. Systeemi on siis päinvastainen kuin germaanisissa kielissä, joissa artikkelilla merkitään yksikköä tai määräisyyttä. (Alamolhada 1996: 61, 67, 68; Campbell 1991: 1107.)

Nykypersian verbeistä enemmistö on yhdysverbejä. Verbeillä on kaksi vartaloa: preesensvartalo ja menneen ajan vartalo. Suomen tavoin persiassa on persoonapäätteet, jotka voidaan liittää johonkin verbivartaloon tai apuverbin vartaloon. Kirjakielissä on suomesta poiketen kuusi aikamuotoa: preesens; futuuri; yksinkertainen mennyt muoto, joka vastaa lähinnä suomen imperfektiä; preesensin perfekti, joka taas on suomen perfekti; menneen ajan imperfekti, jolla ilmaistaan jatkuvaa tekemistä sekä menneen ajan perfekti, joka on lähinnä suomen pluskvamperfekti. Aikamuodot jaetaan persiassa vielä yksinker-

taisiin muotoihin ja liittomuotoihin. Yksinkertaiset muodot tehdään liittämällä konjunktiopäätteet suoraan vartaloon, kun taas liittomuodot konjugoidaan suomen tavoin apuverbien avulla. Liittomuotoja ovat futuuri, perfekti ja pluskvamperfekti. Rakenteeltaan persian pluskvamperfekti on lähellä suomen pluskvamperfektiä. Erona on se, että apu- ja pääverbin järjestys on päinvastainen. (Alamolhada 1996: 63, 64, 65; Campbell 1991: 1110; Windfuhr 1992: 187.)

Aikamuodot tuskin aiheuttavat persiankieliselle suomea lukevalle ongelmia, koska aikamuodoilla on samat tehtävät kuin suomessa ja suunnilleen persian aikamuotoja vastaavat ilmaukset löytyvät myös suomesta.

Persia on SOV-kieli ja sen perussanajärjestys noudattaakin tätä kaavaa: *minä kirjaa luen*. Monimutkaisemmissa lauseissa sanajärjestys kuitenkin vaihtelee ja on yleensä seuraavanlainen: ajan adverbi - subjekti - suora objekti - epäsuora objekti - muut adverbit - verbi. Tosin jotkut lauseenjäsenet voivat siirtyä lähemmäksi lauseen alkua sen mukaan, miten niitä halutaan painottaa, esimerkiksi paikan adverbi voi tulla jo subjektin tai objektin jälkeen. Adjektiiviattribuutit sijoittuvat lauseessa pääsanansa jälkeen eivätkä ne kongruoi sen mukaan. Myös genetiivissä sanajärjestys on suomen kielestä poikkeava: pääsana edeltää omistajaa, esimerkiksi *hattu - genetiivirakenne - minä = hattuni*. Mutta yhteistä suomen genetiiville on sen ilmaiseminen päätteellä. Muiden indoeurooppalaisten kielten tapaan paikallissijat ilmaistaan persiassa prepositioilla, jotka eivät täysin vastaa suomen sijamuotoja. (Alamolhada 1996: 61, 62, 66, 67; Campbell 1991: 1107, 1108; Windfuhr 1992: 185.)

Suomen tavoin persian relatiivilauseet alkavat relatiivipronominilla, mutta suomesta poiketen relatiivipronomini ei tee eroa *joka-* ja *mikä-*pronominin välille eikä kongruoi korrelaatin kanssa. Persian relatiivilauseen rakenne on samanlainen kuin suomessa: *Mies, joka tuli, oli iranilainen*. (Alamolhada 1996: 66.) Tämän perusteella voisi siis olettaa, että suomalaiset relatiivilauseet ovat helppoja persiankielisille.

4.2. Tutkimusmenetelmät

4.2.1. Ääneenajattelu tutkimusmenetelmänä

Tutkimusmenetelminä käytettiin haastattelua, ääneenajattelua, suullista tiivistelmää sekä lukustrategioita koskevaa kyselylomaketta.

Ääneenajattelulla tarkoitetaan sitä, että lukija kertoo ääneen kaikki ajatuksensa lukutapahtuman aikana. Ääneenajattelun metodi on lähtöisin Nevillen ja Simonin ongelmanratkaisuun liittyvästä tutkimuksesta. He halusivat selvittää, mitä kognitiivisia ongelmanratkaisustrategioita informantit käyttivät ratkaistessaan annettuja tehtäviä. Myös lukemista on pidetty jonkinlaisena ongelmanratkaisuna, joten sama metodi sopii hyvin lukemisen tutkimukseen, kun halutaan selvittää lukutilanteen aikana lukijan mielessä tapahtuvia prosesseja. (Anderson 1991: 460; Block 1986: 464; Cavalcanti 1987: 232.)

Kognitiivisia prosesseja ja prosessointia tutkittaessa on käytetty usein kahdenlaista verbaalista menetelmää: retrospektiota ja introspektiota. Retrospektiivista raportointia käytetään lukutapahtuman jälkeen, jolloin lukijaa voidaan esimerkiksi pyytää kertomaan lukemisen aikaiset toimintansa ja ajatuksensa. Tämän menetelmän etuna on se, että se pitää varsinaisen lukutapahtuman ja siihen liittyvät kognitiiviset toiminnot koskemattomina ja mahdolliset häiritsemisestä johtuvat haitat ja epätarkkuudet pieninä. Ongelmana on se, että menetelmän avulla ei voida selittää, miksi lukija epäonnistuu ymmärtämisessään tai miten hän prosessoi tekstiä mielessään. Koska lukija raportoi jälkikäteen ajatuksiaan, niin sanottu suora näköala lukijan mielen liikkeisiin puuttuu. (Block 1986: 464.)

Introspektiivisia tekniikoita ovat itsehavainnointi, itseraportointi ja ääneenajattelu. Introspektio tapahtuu lukemisen aikana, ja se tarjoaa suuremman näköalan lukuprosessiin kuin retrospektio, koska siinä lukija raportoi välittömästi ajatuksiaan ja toimintaansa yrittämättä ensin analysoida niitä. Ongelmana saattaa olla, että lukemisen aikana tapahtuva raportointi muuttaa lukemisprosessia niin, ettei se vastaa normaalia äänetöntä lukemista. Ääneenajattelu tarjoaa tutkijalle mahdollisuuden nähdä informantin tietoisiin ja verbalisoitavissa oleviin prosesseihin, mutta sen avulla ei voida tavoittaa niitä prosesseja, jotka ovat automaattistuneita. Se ei myöskään kerro niistä ajatuksista, joita ei voi tai joita on hyvin vaikea pukea sanoiksi. (Block 1986: 646; Cavalcanti 1987: 233; Valtanen 1994: 75;

Valtanen 1995: 28, 29.) Ongelmia voi aiheuttaa myös informantin kielitaidon puute, jos ääneenajattelu suoritetaan kohdekielellä. Kuitenkin ääneenajattelu on mitä tehokkain keino päästä käsiksi lukuprosessiin ja etenkin niihin tapahtumiin, joissa lukijalla on ymmärtämisongelmia, kuten usein toista kieltä lukiessa on (Block 1986, 1992).

4.2.2. Uudelleen kertominen ymmärtämisen testaajana

Luetunymmärtämistä testattiin suullisella tiivistelmällä. Informantin täytyi tehdä ensin tukisanalista, jonka avulla hän suullisesti referoi tekstin. Tällaista uudelleen kertomista tekstinymmärtämisen mittaajana on perusteltu sillä, että uudelleen kertominen ja ymmärtäminen ovat läheisessä yhteydessä toisiinsa: minkä lukija ymmärtää, sen hän voi kertoa uudelleen. (Valtanen 1995: 24.)

Tiivistelmän tekemisestä aiheutuva tuottamisongelma haluttiin kiertää. Koska testauksen yhtenä tehtävänä oli saada selville, onko informantti ymmärtänyt lukemaansa, ei tarkoituksena ollut enää mitata hänen tuottamistaan. Suullisessa tiivistelmässä informantin ei tarvinnut kiinnittää huomiota sellaisiin asioihin kuin oikeinkirjoitus, tekstin rakenne tai kielioppiseikat. Suullisessa tiivistelmässä hänellä oli mahdollisuus toistaa ja korjata sanomaansa ja tarkentaa sitä vielä myöhemminkin. Lisäksi hän saattoi halutessaan tarkentaa vielä ilmaisuaan englannin avulla, ellei hän löytänyt vastaavia suomenkielisiä termejä tai sanoja. Informantti ei kuitenkaan käyttänyt tätä mahdollisuutta.

Muita usein käytettyjä menetelmiä luetunymmärtämisen testaamisessa ovat mm. monivalintakysymykset ja avoimet kysymykset. Monivalintakysymysten heikkoutena on kuitenkin se, että ne testaavat enemmänkin lukijan lyhytkestoista muistia ja kysymysten ymmärtämistä kuin tekstin sisällön ymmärtämistä. Monivalintatestien on kritisoitu mittaavan käytöstä, joka ainoastaan epäsuorasti reagoi varsinaiseen ymmärtämisprosessiin. Avoimissa kysymyksissä taas vastaajalla on mahdollisuus kysymysten antamien sanojen ja vihjeiden perusteella etsiä vastaavia sanajonoja tekstistä ymmärtämättä itse tekstin sisältöä, ja tehtäviä arvioitaessa on vaikea tietää, onko vastaaja todella ymmärtänyt

tekstin. Yksikielisissä testeissä on kuitenkin myös hyvät puolensa: vastaajan ei tarvitse siirtyä kielestä toiseen ja kääntämistä ei tarvita. (Cavalcanti 1987: 230; Martin 1996.)

4.3. Testaaminen ja analyysi

4.3.1. Testitapahtuma

Testaaminen tapahtui kohdekielellä eli suomeksi, koska se oli englannin lisäksi ainoa yhteinen kieli. Toisaalta informantti on tottunut elämään täysin suomenkielisessä ympäristössä ja opiskelee suomenkielisessä koulussa, joten suomen kielen käyttö on osa hänen arkipäiväänsä, ja hän on tottunut ilmaisemaan itseään suomeksi. Kohdekielisessä kokeessa on kuitenkin omat ongelmansa, jotka ovat suurimpia juuri ymmärtämistä testattaessa, koska informantti voi ymmärtää täysin lukemansa tai kuulemansa, muttei osaa tuoda julki ymmärtämistään (Martin 1996).

Testin tekstinä oli Helsingin Sanomien Tieto & kone -sivuilta otettu artikkeli (Elomaa 1996: D2), joka oli vastaus aikaisemmassa numerossa olleeseen artikkeliin. Teksti kertoi pölynimurirobotin kehittämisestä ja siihen liittyvistä ongelmista ja mahdollisuuksista. Tekstin oli kirjoittanut Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen tutkija ja se oli 709 sanaa pitkä. Teksti oli valittu sen perusteella, että se kertoi informantin opiskeluun liittyvästä aiheesta ja oli ajankohtainen, ja siten ehkä myös kiinnostava. Toinen syy tekstin valintaan oli se, että sanomalehtiteksti on sellainen teksti, jota jokaisen aikuisen lukijan tulisi ymmärtää. Tarkoituksena oli löytää sen kaltainen teksti, joita informantti lukee sekä opiskelu- että vapaa-aikanaan.

Aluksi informanttia haastateltiin. Haastattelussa informantilta kysyttiin hänen lukemisensa määrää, laatua, vieraskielisen tekstin lukutapoja, siinä ilmeneviä vaikeuksia sekä ymmärtämisen määrää (ks. liite 1).

Informanttia pyydettiin merkitsemään lukemaansa tekstiin pystyviiva, aina kun hän havaitsi keskeyttäneensä lukemisen. Häntä pyydettiin myös näiden taukojen aikana kertomaan sen hetkiset ajatuksensa. Tutkittaessa luetun ymmärtämisen havainnointia on tällainen ääneenajattelun tauko-menetelmä varsin sopiva tapa, koska lukemisen aikana

tapahtuvat tauot esiintyvät usein juuri silloin, kun lukija on havainnut ymmärtämisongelmansa ja hänen täytyy reagoida siihen jotenkin, ennen kuin hän voi jatkaa lukemistaan (Valtanen 1994: 76). Samaan aikaan informanttia tarkkailtiin pöydän toiselta puolelta ja myös tutkimuksen tekijä merkitsi omaan tekstiinsä informantin pitämät tauot sekä muita havaintoja informantista, kuten tekikö hän muistiinpanoja, lukiko hän tekstiä useaan kertaan ja käyttikö sanakirjaa. Jos informantin pitämien taukojen välit olivat pitempiä kuin puolitoista minuuttia, häneltä kysyttiin: "Mitä ajattelet nyt?" Informantti käytti tekstin lukemiseen noin 40 minuuttia.

Informanttia kehoitettiin myös kuvittelemaan tilanne tavalliseksi lukutilanteeksi kotona ja toimimaan samoin, kuin hän kotona toimisi vastaavassa tilanteessa. Ennen varsinaista lukutapahtumaa ääneenajattelua harjoiteltiin lyhyen (200 sanaa) Tiede 2000-lehdestä otetun sähköakuista kertovan artikkelin avulla (Vauras 1996: 13). Tämän jälkeen informantti sai varsinaisen tekstin. Ääneenajattelu nauhoitettiin ja litteroitiin myöhemmin karkealla transskriptiolla.

Tämän jälkeen informanttia pyydettiin lukemaan teksti uudelleen ja kirjoittamaan siitä tukisanalista, jonka perusteella hän voi suullisesti referoida tekstin. Aikaa tähän lukemiseen ei määrätty ja informantti käytti aikaa lukemiseen noin 10 minuuttia. Tukisanalistan tekemistä oli testattu aikaisemmin kahdella suomenkielisellä opiskelijalla, jotta erilaiset mahdollisuudet referoida tekstiä tulisivat esille. Tukisanalistassa käytettävää kieltä ei myöskään annettu. Informantti käytti suomea. Tämän jälkeen suullinen tiivistelmä nauhoitettiin ja myöhemmin litteroitiin karkealla transskriptiolla. Tiivistelmän jälkeen kysyttiin vielä tarkentavia kysymyksiä tekstistä ja joistakin sen sanoista ja rakenteista, jolleivät ne olleet tulleet esille itse tiivistelmässä.

Lopuksi informanttia pyydettiin täyttämään lukustrategioita koskeva kyselylomake. Kyselylomake on otettu Helena Valtasen tutkimuksesta ja hän on tehnyt sen Andersonin, Barnettin, Blockin, Hosenfeldin ja Sarigin tekemien lukustrategialistausten perusteella. Siihen on lisätty vielä muutamia kohtia Linnakylän lukustrategiamalleissa mainituista strategioista. (ks. Anderson 1991; Barnett 1989; Block 1986; Hosenfeld 197; Sarig 1987; Linnakylä 1990; Valtanen 1994.) Lomakkeessa oli 45 väittämää strategioiden käytöstä,

joihin informantin täytyi vastata kyllä, ei, aina, joskus tai en koskaan. Kyselyn avulla oli tarkoitus selvittää, onko informantti tietoinen käyttämistään strategioista.

4.3.2. Aineiston analysointitavat

Ääneenajattelusta saatu ja litteroitu aineisto muokattiin analysoitavaan muotoon siten, että paperi jaettiin neljään sarakkeeseen, joista ensimmäiseen kirjoitettiin informantin lukema tekstikatkelma tekstistä, toiseen informantin ääneenlukeminen tästä tekstistä (informantti halusi lukea tekstin ääneen) ja kolmanteen kirjoitettiin informantin ääneenajattelu. Tämän jälkeen ääneenajattelusarake analysoitiin ja neljänteen sarakkeeseen merkittiin informantin käyttämät lukustrategiat. Lukustrategiat nimettiin ensin sivuilla 28 - 29 olleen lukustrategialuokittelun mukaan. Sellaiset ääneenajattelussa esiintyneet strategiat, joita luokittelussa ei ollut, merkittiin omaksi ryhmäkseen *muut käytetyt strategiat*.

Tämän jälkeen käytetyt strategiat laskettiin sekä yksitellen että ryhmittäin (valvonta-, tuki-, parafaraasi- ja koherenssistrategiat sekä muut käytetyt strategiat). Kaikista yksittäisistä käytetyistä strategioista sekä strategiaryhmistä laskettiin myös prosenttiluvut. Näiden perusteella valittiin jokaisesta ryhmästä eniten käytetty/käytetyt strategiat lähempään analysointiin. Analysoinnissa verrattiin käytettyä strategiaa kyseiseen tekstin katkelmaan ja informantin ääneenlukemaan osuuteen. Näin pyrittiin löytämään syyt seuraaviin asioihin:

- milloin ja miksi informantti piti tauon lukemisessa
- miksi hän käytti tiettyä lukustrategiaa
- millaista lukustrategiaa hän käytti
- tuottiko strategian käyttö toivotun tuloksen.
- onko strategioiden käyttämisten väleillä havaittavissa yhtäläisyyksiä.

Tämän jälkeen kirjoitettiin varsinainen analyysi. Analyysissa on ensin merkitty informantin lukema tekstikatkelma suoraan artikkelista sellaisena, kuin se siinä esiintyy. Tämän alapuolella on informantin ääneenajattelu litteroituna. Ääneenajattelun merkinä käytetään kahta vinoviivaa (//) ajattelun alussa. Informantin litteroidun ääneenlukemisen

merkitsemistapana taas on sen alussa oleva kapiteeli L ja kaksoispiste (L:). Kahdella vastakkain olevalla sululla (()) on merkitty luettavaan tekstiin informantin pitämät tauot. Lukustrategiat on merkitty tekstissä KAPITEELEILLA, jotta ne olisi helppo huomata muun tekstin joukosta.

Kun ääneenajattelun osuus oli analysoitu ja kirjoitettu, siirryttiin analysoimaan strategioista tehtyä kyselylomaketta. Lomakkeessa sekaisin olleet strategiat luokiteltiin valvonta-, tuki-, parafraasi- ja koherenssistrategioihin sekä muihin käytettyihin strategioihin. Tämän jälkeen informantin vastauksia verrattiin jo analysoituihin tuloksiin informantin testitekstin lukemisessa käyttämiin strategioihin ja niiden määrään. Näin saatiin selville se, miten hyvin informantti on tietoinen käyttämistään lukustrategioista.

Lopuksi analysoitiin informantin käyttämä tukisanalista sekä litteroitu tiivistelmä tekstistä. Analyysissa katsottiin, miten hyvin informantti ymmärsi lukemansa ja kertoiko hän tekstin pääkohdat. (Enemmän kyseisen analyysin kohdalla ks. s. 83.)

5. Analyysia

5.1. Lukustrategioiden analyysia

Informantti Pin piti yhteensä 97 taukoa lukiessaan 709 sanan tekstiä. Pysähdys lukemisessa oli keskimäärin 7,3 sanan välein. Tauoista 11 oli lähinnä teknisiä, jolloin Pin siirtyi seuraavaan lauseeseen, virkkeeseen tai kappaleeseen ja ilmaisi ymmärtäneensä lukemansa:

- (1) Myöhemmin pölynimurirobotista on kehitettävä jalallinen versio.
// joo
- (2) Liikkuvat itsenäiset robotit ovat jo käytössä, vaikka monet niihin liittyvät ongelmat ovat vasta osittain ratkaistuja.
// joo

Pin käytti lukiessaan 185 kertaa jotain strategiaa eli noin kahta strategiaa jokaisella ei-teknisellä tauolla. Joillakin tauoilla Pinillä on vain yksi strategia käytössään, kun taas välillä hän käyttää useampia strategioita saman tauon aikana:

- (3) Imurirobotti viipyy vielä [otsikko]
 Tapio Elomaa vastaa Auli Keskiselle, joka ihmetteli Tieto & Koneessa, miksi ihmisen pitää yhä imuroida itse.
 // joo kyllä tää on tää, mielenkiintonen juttu [REAGOI TEKSTIN SISÄLTÖÖN] että, että että, että miksi tosia ihminen pitää imuroida, kun tuossa on se hyvä kysymys että, ois kyllä parempi jos joku hoitais sen puolen se että, [MIETTII TEKSTIN SISÄLTÖÄ] aina kyllä selkä ainakin mun selkä rasittu kun mä, rupee imuroimaan [LIITTÄÄ ÄRSYKELAUSEEN HENKILÖKOHTAISEEN KOKEMUKSEEN] että kyllä tuos on hyvä, varmaan mielenkiintonen juttu

Pinin käyttämistä 185 strategiasta 74 oli valvontastrategioita, 10 tukistrategioita, 34 parafraasistrategioita ja 50 koherenssistrategioita. Lisäksi hän käytti 17 kertaa sellaisia strategioita, joita ei ollut mainittu edellisissä ryhmissä. (ks. taulukko s. 46.)

Yleisiä tekstitason strategioita Pin käytti 86 kertaa ja 99 kertaa paikallisia sanatason strategioita.

Analyysiin on valittu kustakin neljästä strategiaryhmästä eniten käytetty tai käytetyt strategiat. Näistä ryhmistä strategiat on valittu täysin kvantitatiivisin perustein. Vaikka jokin analysoitu strategia ei kaikkiin muihin strategioihin verrattuna ole kovin usein käytetty, se on otettu analyysiin mukaan, koska se edustaa jonkin ryhmän eniten käytettyä strategiaa. Toisesta ryhmästä taas on saatettu esitellä useampia strategioita, koska näiden strategioiden määrä on ollut huomattava kaikkiin käytettyihin strategioihin verrattuna, ja siten ne vaikuttavat tuloksiin.

Viidennestä ryhmästä *muut käytetyt strategiat* on esitelty vain muutamia yksittäisiä strategioita, jotka tuovat hyvin esille lukijan ja tekstin välillä vallitsevan suhteen.

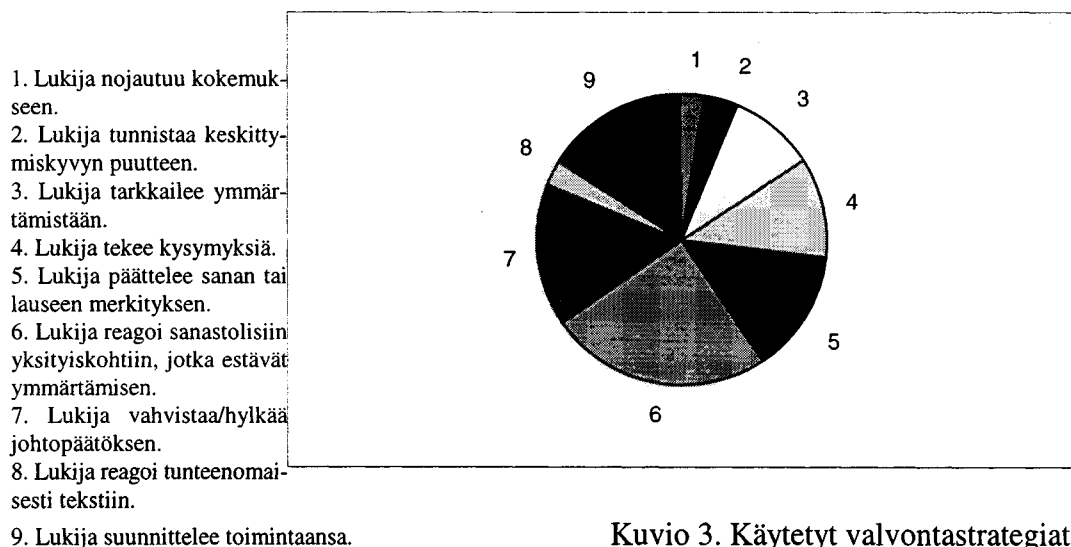
Analysoidut strategiat esitellään ryhmittäin omissa luvuissaan. Jokaisen luvun alussa on kuvio, jossa näkyvät vielä uudestaan kaikki kyseisestä ryhmästä käytetyt strategiat. Näin eniten käytetyt lukustrategiat erottuvat helposti muista.

Käytetyt lukustrategiat ryhmittäin

	n	%
Valvontastrategiat	74	40%
1. lukija nojautuu kokemukseen	2	1 %
2. lukija tunnistaa keskittymiskyvyn puutteen	3	1,6 %
3. lukija tarkkailee ymmärtämistään	7	3,8 %
4. lukija tekee kysymyksiä	8	4,3 %
5. lukija päättelee sanan tai lauseen merkityksen	10	5,4 %
6. lukija reagoi sanastollisiin yksityiskohtiin, jotka estävät ymmärtämisen	18	9,7 %
7. lukija vahvistaa/hylkää johtopäätöksen	12	6,7 %
8. lukija reagoi tunteenomaisesti tekstiin	2	1 %
9. lukija suunnittelee toimintaansa	12	6,7 %
Tukistrategiat	10	5,4 %
10. lukija ilmaisee tarvitsevansa sanakirjaa	6	3,2 %
11. lukija silmäilee materiaalin löytääkseen sanan	3	1,6 %
12. lukija muodostaa mielikuvia	1	0,5 %
Parafraasistrategiat	34	18,4%
13. lukija rikkoo rakenteita pienemmiksi	2	1 %
14. lukija sanoo saman toisin	24	13 %
15. lukija miettii esitettyä tietoa	8	4,3 %
Koherenssistrategiat	50	27 %
16. lukija lukee uudelleen	24	13 %
17. lukija käyttää kontekstin antamia vihjeitä tulkitakseen sanan/lauseen	8	4,3 %
18. lukija reagoi tyyliin tai pintarakenteeseen	5	2,7 %
19. lukija lukee eteenpäin	6	3,2 %
20. lukija käyttää taustatietojaan	3	1,6 %
21. lukija liittää ärsykelauseen henkilökohtaiseen kokemukseen	4	2,2 %
Muita käytettyjä strategioita	17	9,2 %
22. lukija kommentoi tekstin sisältöä tai reagoi muuten siihen	4	2,2 %
23. lukija ennustaa tulevaa	2	1 %
24. lukija muistelee sanan merkitystä	3	1,6 %
25. lukija tekee johtopäätöksen	1	0,5 %
26. lukija ei vahvista johtopäätöstä	1	0,5 %
27. lukija referoi sisältöä	5	2,7 %
28. lukija tunnistaa lukuvaikeuden	1	0,5 %
	185	100 %

5.1.1. Valvontastrategiat

Suurin osa (40 %) informantin käyttämistä strategioista kuuluu valvontastrategioiden joukkoon. Syynä tähän on neljän valvontastrategioihin kuuluvan strategian tiheä esiintyminen lukutilanteessa. Tällaisia strategioita ovat: LUKIJA PÄÄTTELEE SANAN TAI LAUSEEN MERKITYKSEN; LUKIJA HYLKÄÄ TAI VAHVISTAA JOHTOPÄÄTÖKSEN; LUKIJA SUUNNITTELEE TOIMINTAANSA ja LUKIJA REAGOI SANASTOLLISIIN YKSITYISKOHTIIN, JOTKA ESTÄVÄT YMMÄRTÄMISEN. Lisäksi informantti käytti kahdestatoista yksittäisestä valvontastrategiasta yhdeksää, mikä on enemmän kuin missään muussa strategiaryhmässä.



Pin käytti strategiaa LUKIJA PÄÄTTELEE SANAN TAI LAUSEEN MERKITYKSEN vain yksittäisten sanojen merkitysten tulkitsemiseen; joukossa on myös yksi liitepartikkeli *-han*. Lauseiden merkitysten päättely ei näkynyt strategioiden tasolla. Tähän strategiatyyppeihin katsottiin kuuluviksi sellaiset tapaukset, joissa kontekstista ei voi päätellä sanan merkitystä tai joissa informantti ei ääneenajattelusaan kerro, miten hän päättelee sanan merkityksen:

- (3) Kodin tavaramäärä hämäisi imurirobotia
 // oisko sitten tuo, yllättää, sitä hämäisi

- (4) pölynimurirobotin pikaista markkinoille saattamista olettaen, että sen keskeiset algoritmiset ongelmat on jo ratkaistu.
// algoritmi, algoritmiset ongelmat, no luulis että se niinku tää looginen, loogiset ongelmat

LUKIJÄ PÄÄTTELEE SANAN MERKITYKSEN -strategian nimeäminen ei ollut aina ongelmatonta, koska se muistutti välillä SANOO SAMAN TOISIN SA-NOIN -strategian käyttämistä. Strategioiden nimeäminen ja tunnistaminen ovatkin hyvin subjektiivisia tulkintoja eikä niitä voida yksiselitteisesti nimetä tai analysoida. LUKIJÄ PÄÄTTELEE SANAN MERKITYKSEN -strategioiksi tulkittiin sellaiset tapaukset, joissa informantti selvästi osoitti (esimerkiksi kysymällä), että merkityksen ymmärtämisessä on ongelma.

Sanat, joiden merkityksestä Pin ei ollut varma ja jotka hän arvasi tai päätteli, olivat: *algoritmiset, ennen pitkää, epätarkkuuden, haasteita, hämäisi, markkinoita-han, oppiva, portaanpielessä, posti, sensorit.*

Pin päättelee sanojen merkitykset erittäin hyvin, vain kerran hän erehtyy päätelmässään:

- (5) Tällöin joudutaan kohtaamaan suuri joukko liikkuvien robottien kehittämiseen liittyviä haasteita,
// mitä tää haasteita, onko, onko niinku, tulee niitä niin parempi firmoja, jotka niinku kilpailevat keskenään

Hän ajatteli *haaste*-sanan tarkoittavan firmaa, liikeyritystä, joka kilpailee toisen yrityksen kanssa liikkuvan robotin kehittämisessä. Informantti kuitenkin huomasi virheensä ja korjasi sen luettuaan lauseen uudelleen, jolloin hän luki tekstiä hieman eteenpäin ja ilmeisesti sai näin vihjeen kontekstista sanan merkityksen selvittämiseksi:

- (6) Tällöin joudutaan kohtaamaan suuri joukko liikkuvien robottien kehittämiseen liittyviä haasteita, joita ei ole vielä kyetty tyhjentävästi selvittämään.
// aha, se on kyllä ei se tarkoita sitä firmoja, se niinku tarkoittaa tavallaan sitä että, on kyllä paljon niinku tavallaan tehtäviä mitä pitäs selvittää, ei ihan niinku tyhjästä lähteä selvittämään niitä joo, niinku olla joku pohja millä perusteella sitä voi selvittää

Mahdollisesti kontekstin antamana vihjeenä on relatiivilause, joka kertoo, millaisista haasteista tekstissä on kysymys. Pin ilmeisesti ajattelee, että firmoja ei voida selvittää, vaan *haaste*-sanana täytyy tarkoittaa jotain muuta.

Pinin toiminnassa toteutuu Blockin (1992: 325) esittelemä monitorointiprosessi (ks. kuvio 2 s. 26), jonka ensimmäisessä vaiheessa lukija tunnistaa ongelman, minkä jälkeen hän ratkaisee sen ja lopuksi tarkistaa ratkaisunsa. Tässä Pin tunnistaa ongelmaksi *haaste*-sanana merkityksen, jonka hän ratkaisee päättelemällä merkityksen, lopuksi hän tarkistaa ratkaisunsa lukemalla tekstin uudelleen, minkä jälkeen hän huomaa päätelleensä väärin, hylkää aikaisemman johtopäätöksen ja korjaa virheensä.

Äskeisen tavoin Pin hylkää vain muutaman kerran tekemänsä johtopäätöksen. Muina kertoina hän hylkää oikean johtopäätöksen virheellisenä a) uudelleen lukemisen jälkeen ja b) luettuaan väärin tekstiä. Seuraava esimerkki kuvaa uudelleen lukemisen jälkeen tapahtunutta johtopäätöksen hylkäämistä:

- (7) ja imuroida tasopintoja.
// ei helvetti, mä luulin siten on imuri, tämä onkin monitoimikone

Pin luki edellisessä lauseessa:

- (8) // esimerkiksi leijuvalle imurille ei tuottaisi ongelmia kuivata [pro kivuta] portaita () ja imuroida tasopintoja

Tämän jälkeen hän ilmeisesti ajatteli, että tekstissä ei olekaan kysymys pelkästään imuroivasta robotista, vaan robotista, jolla on myös muita kodinhoitoon liittyviä ominaisuuksia, ja näin hän hylkäsi ajatuksensa puhtaasta imurirobotista.

Tavallisimmin Pin kuitenkin vahvistaa johtopäätöksensä. Kaksi kertaa hän tekee sen aiemmin lukemansa perusteella, jolloin hän muistinsa tueksi tarkistaa sanan merkityksen silmäilemällä tekstiä taaksepäin:

- (9) Keskinen peräänkuulutti itsenäisen
// keskinen, onko se joku nimi, [silmailee tekstiä taaksepäin] juu se on tää henkilön nimi joo tuolla

Lisäksi hän saa vahvistuksen johtopäätökselleen seuraavilla tavoilla: LUKIJA LUKEE UUELLEEN -strategian käyttämisen jälkeen, tarkistamalla sanakirjasta päättelemänsä sanan merkityksen ja lukemalla tekstiä eteenpäin, kuten seuraavassa, jossa hän päättelee ensin merkityksen ja sitten vahvistaa sen:

- (10) Pölynimurirobotin toimintaympäristö ei muodostu yksinomaan paikallaan pysyvistä esteistä, joiden sijainti voi vaihdella, vaan se sisältää myös liikkuvia esteitä
// joo elikä vois tässä nyt kuvitella että mitä se niinku tarvitsee jos koira kävelee, kotona että sitäkin havaitsee joo, tässä on semmonen käsitys
- (11) kotioven painuessa kiinni viimeisen töihin tai kouluun lähtijän perässä kotiin jäävät vielä koirat, kissat
// joo totta kai ne tulikin vielä, joo oikein mä arvasin

Pari kertaa Pin tekee vahvistuksen itse mietittyään hetken lukemaansa.

Joissakin ongelmatilanteissa Pin käyttää strategiaa LUKIJA SUUNNITTELEE TOIMINTAANSA. Tavallisimmin Pin suunnittelee LUKIJA LUKEE UUDELLEEN-strategian käyttöä. Vain kaksi kertaa Pin suunnittelee käyttävänsä sanakirjaa. Ensimmäisellä kerralla hän hylkää sen ja jatkaa lukemista eteenpäin, koska olettaa sanan selviävän myöhemmin tekstistä. Hän ei kuitenkaan enää palaa sanaan uudelleen takaisin missään vaiheessa lukemista. Syynä lienee se, ettei sana vaikuta kokonaisuuden ymmärtämiseen.

- (12) Helsingin Sanomain Tieto
// joo tää kyllä tosiaan, tää on tämmönen sana mikä, sanomain tieto, pitäsköhän tää, no ehkä se selviää myöhemmin

Toisella kerralla Pin löytää etsimänsä sanan sanakirjasta ja toteuttaa suunnitelmansa toisin kuin edellisellä kerralla. Pin suunnittelee strategian LUKIJA LUKEE UUDELLEEN käyttämistä muutaman kerran luettuaan virkettä liian pienissä osissa, jolloin kokonaisuus ei hahmotu:

- (13) Toki kotiovenkin
// taas vähän

Pari kertaa uudelleen lukemisen syynä on myös keskittymiskyvyn katoaminen, muina kertoina jokin yksittäinen sana ja kerran sulut katkaisevat virkkeen lopun hahmottamisen:

- (14) postirobotit (HS uutisoi 16. marraskuuta Tampereen yliopistosairaalan Viljo-robotista) () ja siivousrobotit
// joo, en pysty niinku yhdistä ne sanat yhteen, vaan pitää uudestaan ottaa

Yksittäisistä valvontastrategioista useimmiten Pin käyttää strategiaa LUKKIA REAGOI SANASTOLLISIIN YKSITYISKOHTIIN, JOTKA ESTÄVÄT YMMÄRTÄMISEN. Tavallisimmin syynä tällaiseen sanastolliseen yksityiskohtaan tarttumiseen oli sanan uutuus. Suurimmassa osassa tällaisista tapauksista Pin käyttää jotain toista strategiaa ratkaistakseen sanastollisen ongelman, mutta pari kertaa hän ohittaa sana ilman ratkaisuyrityksiä:

- (15) Pölynimurirobotin lironkaan
// mitä tuo kaan mahtaa tarkoittaa kun siihen on lisätty

Tämän jälkeen hän jatkaa lauseen lukemista eikä palaa siihen enää uudestaan. Kerran hän ohittaa sanan katsottuaan sitä ensin sanankirjasta löytämättä merkitystä. Sanakirjaa Pin käyttää vain viisi kertaa ongelmanratkaisuyrityksenä, ja vain kaksi kertaa hän löytää etsimänsä sanan sanakirjasta. Syynä sanakirjan tehottomaan käyttöön saattaa olla farsinkielisen sanakirjan heikkous, kuten informantti itse epäilee etsittyään sanaa *näennäinen* turhaan:

- (16) // siikälä tuo sanakirja niinku siinä sanakirjassa välttämättä ne kaikki oikein, siinä on kyllä aika paljon virheitä tuossa ainakin meidän sanakirjassa että, täytyy varmasti soittaa niille jotka tekevät sen

Toisena syynä voi olla se, ettei informantti osaa käyttää sanakirjaa oikein tai hän ei osaa tehdä sanoista nominatiiveja ja infinitiivejä oikein, jolloin hän etsii vääriä tai vääränlaisia sanoja. Saattaahan olla, että hän esimerkiksi etsi *näennäinen*-sanaa tekstissä esiintyneessä muodossa *näennäisessä*, jolloin hän ei löytänyt merkitystä sanalle.

Suurimmassa osassa tapauksista informantti kuitenkin päättelee sanan merkityksen kontekstista tai arvaa sen:

- (17) Täydellisen pölynimurirobotin tulisi kyetä kapuamaan portaita
// mikä toi sana on [lukee uudelleen]
// joo vois tuon portain avulla ajatella mitä se tarkoittaa, siis niinku kävelemään ylös ja alas

Kuten edellä usein päättelemistä tai arvaamista edeltää uudelleen lukeminen:

- (18) Toki kotiovenkin () portaanpielestä () voi jo löytää ruohonleikkuu robotin.
 L: toki kotiovenkin portaan pieles, piele, pielessä voi löytää ruohonleikkuu
 L: toki kotiovenkin portaanpieles voi jo löytää
 // just joo, varmasti tarkoittaa että nyt kotin ulkopuolella tää ruohon leikkuu, joo varmasti sitä tarkoittaa

Kerran Pin muistaa lukeneensa sanan aikaisemmin ja etsii merkityksen silmäilemällä aiemmin luettua tekstiä.

Muita syitä kuin oudosta sanasta johtuva LUKIJA REAGOI SANASTOLLI-SEEN YKSITYISKOHTAAN, JOKA ESTÄÄ YMMÄRTÄMISEN -strategian käyttöön on muunmuassa sanan esiintyminen uudessa merkityksessä tai oudossa ympäristössä:

- (19) Esimerkiksi posti voi tuoda lattialle esineitä, jotka ovat vaikeasti havaittavissa ja joihin pölynimurirobotin ei tulisi lainkaan koskea.
 // posti, mikä posti

Pin lukee saman lauseen vielä kaksi kertaa uudelleen. Ääneenajattelusta paljastuu, että posti-sanankäsittämisen toiminnalliseksi subjektiksi tuottaa ongelmia:

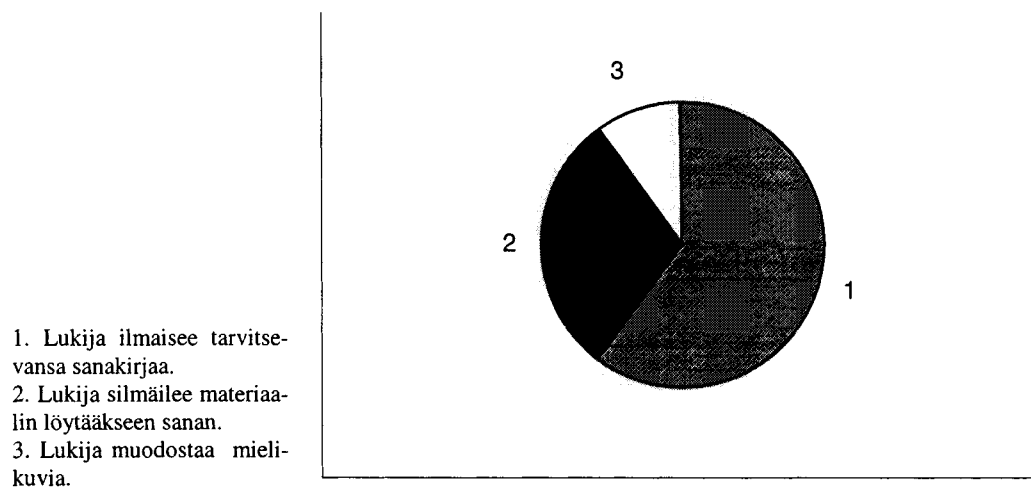
- (20) // tuoda lattialle tää on kyllä vähän ihmeellisesti sanottu että
 // siis kerran posti tuo jotain esine lattialle se samalla voi siirtää joihinkin paikkaan tai

Informantti ymmärtää lopulta *posti*-sanankäsittämisen, mutta hän ymmärtää lauseen konkreettisesti niin, että posti tuo todellakin lattialle jotain, eikä siten, että posti tipauttaa postiluukusta kirjeet ja lehdet lattialle.

Kerran lukuvirhe muuttaa sananmerkityksen ja informantti lukee verbin *kivuta* verbiksi *kuivata*. Välillä informantilla on ongelmia tunnistaa sana erisnimeksi, mistä voisi päätellä, ettei hänellä ole riittävästi tietoa suomenkielisen tekstin oikeinkirjoituksesta, sillä muutoin hän olisi tunnistanut sanat erisnimiksi katsomalla sanan suurta alkukirjainta.

5.1.2. Tukistrategia: Lukija ilmaisee tarvitsevansa sanakirjaa

Informantti käyttää vähiten tukistrategioita, vain kymmenen kertaa yhteensä ja viidestä yksittäisestä strategiasta kolmea: LUKIJA ILMAISEE TARVITSEVANSANAKIRJAA, LUKIJA SILMÄILEE MATERIAALIN LÖYTÄÄKSEEN JONKUN TIETYN SANAN TAI FRAASIN ja LUKIJA MUODOSTAA MIELIKUVIA.



Kuvio 4. Käytetyt tukistrategiat

Eniten Pin käyttää strategiaa LUKIJA ILMAISEE TARVITSEVANSANAKIRJAA. Kyseessä on tällöin yksittäisen sanan merkityksen selvittäminen, mutta vain kaksi kertaa informantti löytää etsimänsä sanan merkityksen:

- (21) joita se vastaanottaa alun perin tuntemattomassa ja alati muuttuvassa toimintaympäristössään.
 // joo kyllä tässä pitäs nyt, tavalla niinku, kääntää ne sanat niinku kerralla ja, koettaa mitä siitä tulee, mitä tää kokonaisuutena tarkoittaa tää, alunperin tuntemattomassa ja alati, mitä alati tarkoittaa [katsoo sanakirjasta] joo eli tää on niinku jatkuva
- (22) Kodin tavaramäärä hämäisi imurirobotia.
 // oisko sitten tuo, yllättää, katotaan [katsoo sanakirjasta] joo eli se on niinku, sekoittamista imurirobotia, kodin tavaramäärä hämäisi, jo se niinku yllätty ny sitä joo

Jälkimmäinen esimerkki osoittaa, että sanakirjan käyttäminen toimii myös oman oletuksen vahvistajana eli sanakirjaa ei käytetä yksinomaan tuntemattomien sanojen selvittämiseen.

Informantin sanakirjan käyttöä edeltää viisi kertaa sen lauseen tai sanaryhmän uudelleen lukeminen, jossa ongelmia aiheuttava sana on. Tästä voisi olettaa, että informantti yrittää ensin uudelleen lukemalla päätellä sanan merkityksen ja epäonnistuttuaan siinä turvautuu sanakirjaan. Tämän perusteella voidaankin olettaa, että informantti ei turvaudu sanakirjaan muulloin kuin silloin, kun muita keinoja sanan selvittämiseksi ei ole. Toisena selityksenä voitaneen pitää myös sitä, että uudelleen lukeminen ennen sanakirjan käyttöä johtuu siitä, että uusissa sanoissa esiintyy lukuongelmia tai niitä on muuten vaikea hahmottaa niiden tuntemattomuuden vuoksi kuten seuraavassa esimerkissä:

(23) Syynä ei suinkaan ole (mies)teknoraattien sovinismi.

L: syynä ei suinkaan ole miestek

L: syynä ei ole, suinkaan, ei syynä ei suinkaan ole, teknoraatti sovi sovi sovinismi

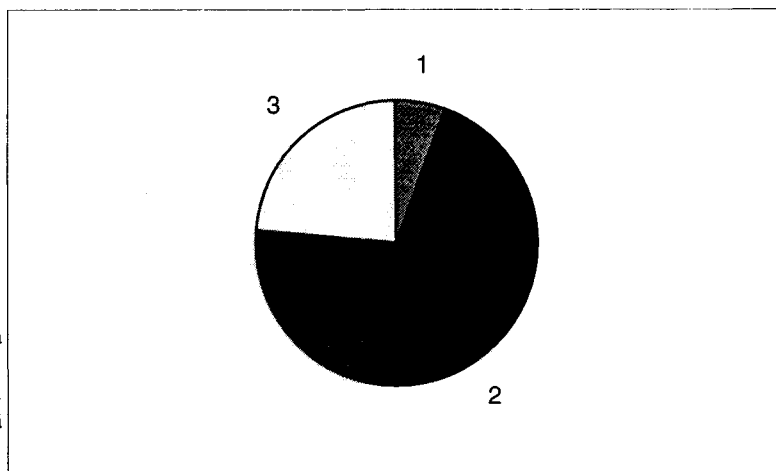
// eli mitä tuo mies oikein tuolla tarkoittaa, teknoraattien sovinismi

[katsoo sanakirjasta, muttei löydä vastausta]

5.1.3. Parafraasistrategia: Lukija sanoo saman toisin sanoin

Pin käyttää parafraasistrategioita 34 kertaa. Vaikka hän käyttää varsin usein näitä strategioita, hän käyttää kuitenkin vain kolmea yksittäistä strategiaa yhdeksästä: LUKIJA RIKKOO SANASTOLLISIA RAKENTEITA PIENEMMIKSI OSIKSI, LUKIJA SANOO SAMAN TOISIN SANOIN ja LUKIJA MIETTII TEKSTISSÄ ESITETTYÄ TIETOA. Pin käyttää 24 kertaa strategiaa LUKIJA SANOO SAMAN TOISIN SANOIN, mikä on eniten kaikista hänen käyttämistään strategioista.

1. Lukija rikkoo rakenteita pienemmiksi.
2. Lukija sanoo saman toisin.
3. Lukija miettii esitettyä tietoa.



Kuvio 5. Käytetyt parafrasistrategiat

Enimmäkseen toisin sanoin sanomisen syynä on Pinin yritys sanoa lukemansa asiat helpommalla ja ymmärrettävämällä tavalla kuin tekstissä on:

- (24) Keskinen peräänkuulutti itsenäisen
// elikä se henkilö peräänkuulutti

Tavoitteena on ehkä tiivistää luettua, ja näin helpottaa sen muistamista ja käsittelemistä. Ehkä tiivistäminen on myös jonkinlainen keino hallita ja selkeyttää tekstin sisältöä ja siten liittyy se osaksi luettua kokonaisuutta, kuten seuraavasta esimerkistä voisi olettaa. Pin ei varsinaisesti kommentoi juuri lukemiaan lauseita, vaan tiivistää tekstin sisältöä jo aiemmin lukemansa perusteella. Tekstissä on juuri kerrottu, että markkinoille halutaan saada itsenäisesti toimiva pölynimurirobotti, joka ei periaatteessa ole teknisesti kovin monimutkainen kehittää. Pinin juuri lukemista lauseista kuitenkin käy ilmi, ettei robotin kehittäminen kuitenkaan ole kovin yksinkertaista ja siihen liittyy monia ongelmia:

- (25) huolimatta juuri tämä sovellus on perusesimerkki niistä monista ongelmista, joita itsenäisten liikkuvien robottien kehittämiseen liittyy.
// joo tuossa ei kyllä sen kummempaa että tää on ihan, ihan niinku kertoja tuolla siitä asiasta taas että miten se niinku, mitä varten sitä kehitetään

Seuraavassa esimerkissä Pin sanoo toisin sanoin, mitä luetut lauseet käsittelevät ja

miten ne liittyvät tekstin kokonaisuuteen eli näin hän liittää lukemansa lauseet osaksi aikaisemmin lukemaansa:

- (26) Sen ei myöskään tarvitse tehdä työtä juoksujalkaa, vaan se voi liikkua hitaasti suunnitellen ja pohtien,
 // jaa elikä tässä just lue nämä robotin ominaisuuksien esille ihan niinku, että mitä se sisältää joo, mitä ominaisuudet se sisältää - - se on ihan niinku hitas ja, joo

Toinen usein käytetty LUKIJA SANOO SAMAN TOISIN SANOIN -strategia on sanan ilmaiseminen synonyymilla:

- (27) Toisaalta myös kodin automaation eteneminen voi ratkaista monia edellä esitetyistä ongelmista ennen kuin Iiro näkee päivänvalon.
 // tää on taas hyvin sanottu että päivänvalon, se varmaan tarkoittaa kun se tulee markkinoille
- (28) Asuinhuoneistolle tyypillinen ahtaus
 // joo elikä siinä on tullu paljon kalusteita, siinä ei ole tilaa
- (29) sen sensorit häiriintyvät
 // sensori, ehkä se on niinku tavallaan tää anturi vois kyllä sen, joo se on varmaan anturi

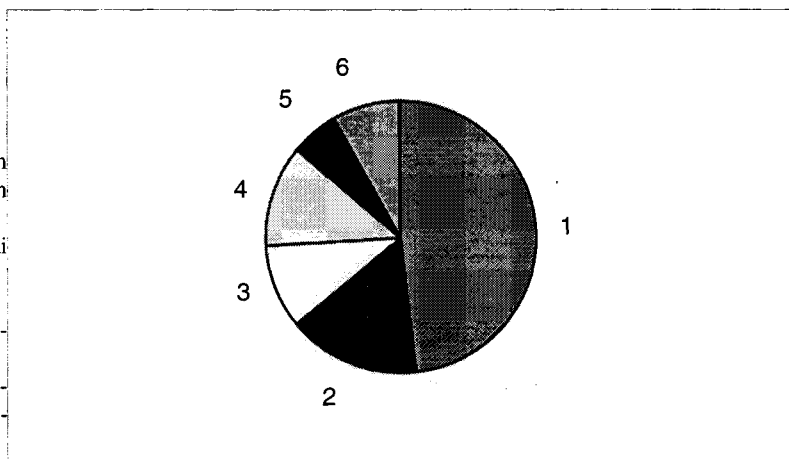
Vain kerran informantti turvautuu kääntämiseen, ja tällöinkään hän ei käännä äidinkielelleen, vaan englanniksi. Syynä saattaa olla se, että Pin on tottunut lukemaan teknisiä tekstejä joko englanniksi tai suomeksi muttei farsiksi, jolloin käsitteistö on hänelle tuttua englanniksi.

5.1.4. Koherenssistrategia: Lukija lukee uudelleen

Koherenssistrategioiden ryhmä on Pinin toiseksi eniten käyttämä strategiaryhmä. Pin käyttää koherenssistrategioita peräti 50 kertaa ja kuutta yksittäistä strategiaa yhdeksästä. Useimmiten Pin käyttää strategiaa LUKIJA LUKEE UUDELLEEN. Hän käyttää sitä yhtä usein kuin LUKIJA SANOO SAMAN TOISIN SANOIN -strategiaa eli 24 kertaa. Muita hänen käyttämiään strategioita ovat LUKIJA KÄYTTÄÄ KONTEKSTIN ANTAMIA JOHTOLANKOJA TULKITAKSEEN SANAN TAI

LAUSEEN, LUKIJA REAGOI KIRJOITTAJAN TYYLIIN TAI PINTARAKENTEeseen, LUKIJA LUKEE ETEENPÄIN, LUKIJA KÄYTTÄÄ TAUSTATIETOJAAN ja LUKIJA LIITTÄÄ ÄRSYKELAUSEEN HENKILÖKOHTAISEEN KOKEMUKSEEN.

1. Lukija lukee uudelleen.
2. Lukija käyttää kontekstin antamia vihjeitä tulkitakseen sanan/lauseen.
3. Lukija reagoi tyyliin tai pintarakenteeseen
4. Lukija lukee eteenpäin.
5. Lukija käyttää taustatietojaan.
6. Lukija liittää ärsykelauseen henkilökohtaiseen kokemukseen.



Kuvio 6. Käytetyt koherenssistrategiat

Useimmiten syynä uudelleen lukemiseen on vieras sana tai jonkin yksittäisen sanan lukemisesta aiheutuva lukuongelma. Uudelleen lukemalla Pin ilmeisesti yrittää hahmottaa sanaa ja kerran hän itsekin huomaa lukemisen tuottavan ongelmia:

- (30) jossa liikeradat valitaan siten, ettei vaaranneta tehtävän onnistumista tai ympäristön muita esineitä. Tällöin kuitenkin liikkuminen muuttuu paljon tehottomammaksi ja suunnittelu vaikeammaksi.
 L: liikkuminen muuttuu paljon tehot tehot, to tehottoma tehottoma
 // tää san on vähän kyllä vaikea lausua elikä tää tehotto
 L: tällöin kuitenkin liikkuminen muuttuu paljon tehetto, tehottoma, tehottomammaksi, ja sen suunnittelu paljon vaikeammaksi
 // kyllä vähän vaikea sen lausumisen kanssa että, kyllä varmaan käsitys siitä mitä se tarkoittaa tuossa että, että sinä on teho ei riitä elikä, se ei pysty vastaamaan siihen tehtävään, tai joo

Uudelleen lukeminen toimii myös ymmärtämisen ja oikein lukemisen tarkistuskeino-
 na. Luettuaan äskeisen lauseen kaksi kertaa Pin lukee sen vielä kerran uudelleen tarkistaakseen tekemänsä johtopäätöksen ja muuttaa sen uudelleen lukemansa perusteella:

- (31) L: tällöin kuitenkin liikkuminen muuttuu paljon tehottomaa
 // ei kyllä se tarkoittaa se on joku, se pystyy vastaamaan enemmän
 vastaamaan niihin tehtäviin mitä, mitä siltä vaaditaan joo, joo se
 varmaan tarkoittaa

Kuten äskeisestä esimerkistä näkyy Pinin lukuongelmaan liittyy myös se, että ongelman aiheuttava sana on hänelle tuntematon. Näin käy viisi kertaa. Seuraavasta esimerkistä voidaan myös nähdä, miten henkilö lukiessaan lukee odotustensa mukaisesti:

- (32) Esimerkiksi leijuvalle robotille ei tuottaisi ongelmia kivuta portaita
 L: esimerkiksi leijuvalle robotille ei tuottaisi ongelmia kuivua kuivuta
 portaita, kuivuta
 // mikä ihme vois, mikä kuivuta
 L: esimerkiksi leijuvalle robotille ei tuottaisi ongelmia kuivata portaita

Sana *kivuta* on informantille tuntematon ja hän lukee sen väärin, kunnes viimein hän lukee sen sellaiseksi sanaksi, jonka hän tuntee ennestään ja joka myös sopii kontekstiin. Tämän jälkeen Pin pitää lukemaansa oikeana eikä enää tarkista sitä uudelleen lukemalla.

Puhtaasti lukuongelmasta aiheutuvaa uudelleen lukemista tapahtuu pari kertaa.

Esimerkiksi:

- (33) Toimistorakennukset ovat yleensä selkeämpiä muodoiltaan ja sisustukseltaan kuin kotimme.
 L: toimistorakennukset ovat yleensä selkeämpiä muodoiltaan ja sisustuksellaan
sisu sisusittavan
 // taas vaikea, lauseet [sanat] että
 L: toimistorakennukset ovat yleensä selkeämpiä muodoiltaan ja sisustukseltaan kuin kotimme
 // joo totta kai

Pin käyttää uudelleen lukemista myös silloin, kun sana on tuntematon eikä sen hahmottamiseen liity ongelmia:

- (34) joka tulee vapauttamaan meidät yhdestä sangen ikäväksi koetusta kotityöstä
 L: joka tulee vapauttamaan meidät yhdestä sang sangen ikäväksi koetusta kotityöstä
 // joo tää sangen
 L: meidät yhdestä sangen ikäväksi koetusta kotityöstä
 // joo tää täytyy katsoa vielä tää sangen sana

Välillä Informantti lukee tekstiä hyvin pienissä jaksoissa, esimerkiksi 1 - 3 sanan kokonaisuuksina. Tällöin hänen on ilmeisesti vaikea hahmottaa tekstiä kokonaisuutena ja liittää lukemansa aikaisemmin luettuun tekstiin, joten hän lukee uudelleen hieman pidempiä jaksoja kuin viimeinen luettu kokonaisuus. Uudelleen lukeminen toimii siis myös jonkinlaisena kokonaisuudenhahmotuskeinona. Kokonaisuudenhahmotus katkeaa myös silloin, kun informantti selittää ajatuksiaan kesken virkkeen. Ilmeisesti Pin unohtaa tällöin, mitä hän on ennen ääneenajatteluaan lukenut:

- (35) Kodin uudelleen sisustaminen ja tavaroiden liikuttelu huoneistossa pakottavat Iiron jatkuvasti havainnoimaan toimintaympäristöään ja valitsemaan kulkureittinsä dynaamisesti,
 // joo, nyt tuli tämä kyllä tämä teksti on tuohon asti selvä mutta tää dynaamisesti elikä se on niinku varmaan, niinkun liikkuva joo, elikä joustavasti, joo se varmasti tarkoittaa sitä. jatketaan, kelataan vähän taakse, ajatus karkasi eli se
 [lukee saman uudelleen]

Yhtenä uudelleen lukemisen syynä on keskittymiskyvyn katoaminen. Kun informantti huomaa keskittymiskyvynsä heikentyneen, hän lukee viimeisimmän jakson uudelleen:

- (36) Liikkuvat itsenäiset robotit ovat jo käytössä, vaikka monet niihin liittyvät ongelmat ovat vasta osittain ratkaistuja.
 // vitsi kun tuolla ulkona kuuluu niitä ääniä että ei, - - vähän, tuo [ilmastointilaite] humisee
 L: mutta liikkuvat itsenäiset robotit ovat jo käytössä vaikka monet niihin liittyvät ongelmat ovat vasta osittain ratkaistuja
 // joo

Yleisimmin syynä uudelleen lukemiseen on yksittäisestä sanasta aiheutuva ongelma: sana on tuntematon, sen lukemisessa esiintyy ongelmia tai informantti selvittää oudon sanan merkitystä, jolloin hän unohtaa aikaisemmin lukemansa tai kokonaisuudenhahmotus jää vaillinaiseksi.

5.1.5. Havaintoja yksittäisistä käytetyistä strategioista

Lukemista pidetään kirjoittajan ja lukijan välisenä vuoropuheluna, jossa lukija yrittää ymmärtää kirjoittajan maailmaa ja kirjoittaja tuoda oman merkityksensä lukijan maailmaan. Lisäksi lukija tuo lukuprosessiin mukanaan omat kokemuksensa ja tietonsa, joihin hän yrittää liittää lukiessaan kirjoittajan maailmankuvan ja tiedon, joka välittyy tekstin kautta. (Kauppinen ja Laurinen 1988: 9; Leppänen 1992: 121.)

Lukuprosessissa lukijan maailmankuva, taustatiedot ja henkilökohtaiset kokemukset ovat koko ajan läsnä ja ne vaikuttavat itse lukutilanteeseen. Joissakin informantin ääneenajattelujaksoissa tämä näkyy selvästi, ja tähän lukuun onkin kerätty muutamia esimerkkejä, joista voidaan havaita, miten informantti tuo lukutilanteeseen omat tietonsa ja henkilökohtaiset kokemuksensa. Esimerkit eivät vaikuta määrällisesti tuloksiin, mutta ne ovat kiintoisia juuri sen vuoksi, että ne ovat hyvin subjektiivisia ajatuksia, joita teksti on informantissa herättänyt.

Seuraavassa esimerkissä *leijuva*-sana tuo informantin mieleen leijan, joka hänellä on lapsena ollut, mutta Pin ei ole varma tästä sanasta ja hän haluaa tarkistaa sen sanakirjasta. Partisiippiattribuutti *leijuva* siis assosioi informantin mieleen toisen, samaa kantaa olevan sanan *leija*.

- (37) Leijuva imuri ylittäisi esteet
 // no mitä tässä nyt taas tuli mieleen se, kun lapsena mulla oli se leij
 mikähän se, se varmasti se lei leija, täytyy kat kattoo tarkasti että mikä
 täs [kattoo sanakirjasta suomi - persia-puolelta, muttei löydä] pitäs
 kattoo persian sanakirja että mikä voi että kun täältä ei löydy mitään,
 katon toiselta [kattoo persia - suomi-puolelta] joo, meillä ol, mulla oli
 leija

Muutaman kerran informantti liittää lauseen myös henkilökohtaiseen kokemukseen tai taustatietoihinsa jonkin yksittäisen sanan tai lauseen vaikutuksesta, mikä saa aikaa assosiaation johonkin informantin aikaisempaan tietoon.

- (38) Robotteja on käytetty avaruustutkimuksessa
 // ja nyt tuli mieleen se dokumentti miten ne ihmiset menevät sinne
 kuuhun ja siellä, ne niillä on robotti aika paljon, aika lailla käytössä

Assosiaatio ei kuitenkaan aina seuraa välittömästi juuri luettua tekstiä, vaan

informantti voi lukea tekstiä eteenpäin, kunnes hän kesken lukemisen saattaa muistaa jotain, mikä liittyy juuri aiemmin luettuun. Aivot siis ilmeisesti käsittelevät tietoa hitaammin, kuin itse mekaaninen lukeminen tapahtuu.

- (39) ja vaikeasti saavutettavien tai vaarallisten alueiden - kuten tulivuorten ja saastuneiden alueiden - tutkimuksessa
 // joo
 Arkipäiväisempiä
 // joo, tässä just äkkiä tulee mieleen se niinku tuo, persian sota tai persianlahden sodassa kun niitä, öljyä oli helevetisti ja, tuli oli joka puolella, kyllä ei kukaan varmaan pystynyt kävele tuolla, ja ne robotit varmaan autoivat aika paljon

Esimerkissä Pin ilmaisee vain ymmärtäneensä lukemansa lauseen eikä kiinnitä siihen enempää huomiota, kunnes aloitettuaan seuraavan virkkeen hän yhtäkkiä muistaa tilanteen, jolloin robotteja on saatettu käyttää saastuneilla alueilla. Aihe on tällöin hyvin lähellä informantin omia, henkilökohtaisia kokemuksia, sillä hän on kotoisin Iranista. Jollekin toiselle lukijalle tuskin Persianlahden sota olisi tullut tässä yhteydessä mieleen. Lukukokemus on siis hyvin subjektiivinen. Samaa tekstiä luettaessa jokaisella lukijalla on erilaisia miellelyhtymiä.

Lukemisen vuoropuhelumaisuutta osoittavat taasen jotkin Pinin ääneenajattelukatkelmat, joissa hän kommentoi tai antaa palautetta tekstin sisällöstä ja rakenteesta. Välillä Pinin antamasta palautteesta saa sen vaikutelman, kuin se olisi tarkoitettu suoraan tekstin kirjoittajalle:

- (40) Toisaalta kodin automaation eteneminen voi ratkaista monia edellä esitetyistä ongelmista ennen kuin Iiro näkee päivänvalon
 // tää on hyvin sanottu että päivänvalon

Toisinaan Pin vain tyytyy kommentoimaan tekstin pintarakennetta:

- (41) Riitaantuisiko Iiro kissan tai koiran kanssa?
 // aha tässä tulee vähän, hyvännäkönen lause
- (42) Esimerkiksi posti voi tuoda lattialle esineitä, jotka ovat vaikeasti havaittavissa ja joihin pölynimurirobotin ei tulisi lainkaan koskea
 // tuoda lattialle, tää on vähän ihmeellisesti sanottu

Tällaiset kirjoittajalle osoitetut kysymykset ja huomautukset, vaikkakin pinnalliset, osoittavat lukijan yritystä ymmärtää kirjoittajaa sekä sitä maailmaa, josta kirjoittaja

tulee. Kauppinen ja Laurinen (1988:9) toteavatkin, että ihmisten pyrkimys ei ole yrittää ymmärtää toistensa tekstejä, vaan paremminkin toisiaan ja sitä maailmaa, jossa he elävät. Heidän mukaansa teksti on ymmärretty vasta sitten, kun se liittyy lukijan aikaisempiin tietoihin ja kokemuksiin sekä tekstin muihin yksityiskohtiin.

Pinin lukustrategioiden käyttö osoittaa, että hän pyrkii käymään vuoropuhelua sekä tekstin että kirjoittajan kanssa. Hän pyrkii aktiivisesti liittämään omia kokemuksiaan tekstiin sekä tulkitsemaan tekstiä henkilökohtaisten kokemustensa kautta. Tällaisten strategioiden käyttö tulee esille parhaiten tässä alaluvussa esitettyjen esimerkkien kautta. Myös strategian LUKIJA SANOO SAMAN TOISIN SANOIN käyttö tuo usein esille lukijan henkilökohtaisen tiedon hyväksikäytön lukemisen apuna, kun lukija pyrkii ilmaisemaan tekstistä lukemansa asian itselleen ymmärrettävämällä tavalla.

5.2. Strategiakyselyn analyysia

Tähän analyysiin on valittu informantin tekemästä strategiakyselylomakkeesta, jossa hän arvioi itse lukustrategioidensa käyttöä, sellaisia strategioita, joiden käyttö tai käyttämättömyys tulee ilmi informantin lukemasta tekstistä. Esimerkiksi kun kyselylomakkeessa on väittämä *kun luen, tiedän, milloin keskittymiskyyni alkaa heiketä* ja informantti vastaa tähän kysymykseen ei, vaikka testi osoittaa, että hän ilmaisee tunnistavansa keskittymiskyvyn katoamisen, otetaan tämä analyysissa huomioon tai, kun informantti vastaa väittämään *kun huomaan, että en ole ymmärtänyt sitä, mitä luen, palaan takaisin ja yritän uudelleen* kyllä ja analyysi osoittaa, että informantti toimii sanomallaan tavalla. Niihin kyselyssä esitettyihin strategioihin ei ole puututtu, joiden vastaus on joskus ja joita ei ole testitekstin lukemisen aikana käytetty, koska niiden käyttämistä ei voida tietää yhden tekstin lukemisen perusteella. Samoin sellaisia strategioita ei ole käsitelty, joiden käyttöä ei ole voitu osoittaa sen vuoksi, ettei informantti ole välttämättä kertonut kaikkea ääneenajattelussaan. Esimerkiksi väittämään *aikaisempi tietämykseni aiheesta auttaa minua ymmärtämään helpommin*

tekstiä informantti on vastannut kyllä, mutta se ei välttämättä tule esille itse äänenajattelussa. Lisäksi analyysin ulkopuolelle on jätetty ne strategiat, joita informantti ei käyttänyt lainkaan tekstin lukemisessa.

Analyysissa käydään väittämät läpi samassa strategiaryhmittelyssä kuin strategioiden käytön analyysissa: ensin valvonta-, sitten tuki-, seuraavaksi parafraasi- ja lopuksi koherenssistrategiat. Jokaisen luvun alussa on esitetty käsiteltävät strategiat sekä informantin omat arviot näiden strategioiden käytöstä.

5.2.1. Valvontastrategiat

Tässä analyysissa käsiteltyjä valvontastrategioita kuvaavat seuraavat väittämät :

	Analysoidut valvontastrategioita kuvaavat väittämät	Pinin arvio
20	Kun huomaan, että en ole ymmärtänyt jotain, yritän selvittää sen lukemani perusteella.	joskus
26	Kun luen, tiedän, milloin keskittymiskyyni alkaa heiketä.	ei
27	Kun luen, tiedän hyvin, milloin olen ymmärtänyt ja milloin en.	joskus
30	Unohdan, mitä olen lukenut, kun pysähdyn ottamaan selvää vaikeista sanoista ja rakenteista.	ei
31	Kun arvaan tuntemattoman sanan merkityksen, arvaan oikein.	joskus
41	Kun tekstissä on tuntematon sana, tarkistan sen merkityksen sanakirjasta.	joskus
42	Yritän selvittää tuntemattomien sanojen merkitykset rikkomalla sanat pienemmiksi osiksi.	joskus

Informantti vastasi ei väittämään 26 *Kun luen, tiedän, milloin keskittymiskyyni alkaa heiketä*, vaikka lukemisen aikana hän ilmaisi kolme kertaa tunnistavansa

keskittymiskyvyn puutteen. Esimerkiksi:

- (43) joiden sijainti voi vaihdella, vaan se sisältää myös
// no nyt tuli vähän se että tuolla ulkona tuli äänet että, ajatukset karkas

Samoin hän vastasi väitteeseen 30 *Unohdan, mitä ole lukenut, kun pysähdyn ottamaan selvää vaikeista sanoista tai rakenteista*. Esimerkki (35) (ks. s.65) osoittaa, että näin ei tapahdu, vaan informantti joko unohtaa aiemmin lukemansa tai kadottaa keskittymiskyvynsä selvittäessään sanan merkitystä.

Informantti vastaa joskus väitteisiin 20 *Kun huomaan, että en ole ymmärtänyt jotain, yritän selvittää sen lukemani perusteella*, 41 *Kun tekstissä on tuntematon sana, yritän arvata merkityksen sen ympäristöstä* ja 42 *Yritän selvittää lauseen merkityksen, ennen kuin katson tuntemattomat sanat sanakirjasta*. Pinin omat arviot näiden strategioiden käyttämisestä ovat hieman varovaisia, minkä osoittaa se, että suurimassa osassa tapauksista Pin päätteli lauseen tai sanan merkityksen tai käytti kontekstin antamia vihjeitä tulkitakseen sanan. Samaa tarkoitusta palveli myös useissa tapauksissa uudelleen lukeminen. Sanakirjaa Pin käytti vain muutaman kerran. Samoin väittämän 27 *Kun luen tiedän hyvin, milloin olen ymmärtänyt ja milloin en arvio joskus* on varovainen. Pinhän osoittaa lukiessaan 11 kertaa ymmärtävänsä lukemansa ja yhteensä 15 kertaa hän tarkkailee ymmärtämistään ja reagoi sanastollisiin yksityiskohtiin, jotka estävät ymmärtämisen. Voitaneen siis todeta, että informantti on varsin hyvin selvillä siitä, milloin hän ymmärtää lukemansa ja milloin ei. Myös väitteeseen 31 *Kun arvaan tuntemattoman sanan merkityksen, arvaan oikein* Pin vastasi joskus. Ääneenajattelu kuitenkin osoittaa, että Pinin päättelemät merkitykset ovat vain paria tapausta lukuun ottamatta oikeita.

Näyttää, että Pin on välillä varovainen oman toimintansa arvioinnissa. Syynä tähän voi olla muunmuassa se, ettei hän ole täysin tietoinen omasta toiminnastaan lukutilanteessa. Toisaalta yhden tekstin lukemisen perusteella ei voida vielä arvioida Pinin tietoisuutta käyttämistään strategioista. Sen perusteella voidaan vain tuoda esille joitakin suuntia Pinin strategioiden käytön tietoisuudesta.

5.2.2. Tukistrategiat

Tukistrategioita, joita analyysissä käsitellään, kuvaavat väittämät:

	Analysoidut tukistrategioita kuvaavat väittämät	Pinin arvio
1	Ennen kuin alan lukea tekstiä, silmäilen sen nopeasti läpi, jotta tiedän, mistä teksti kertoo.	ei
33	Jos en pysty selvittämään jotain asiaa tekstistä, hyppään sen yli ja jatkan lukemista.	en koskaan
38	Joka kerta, kun tekstissä on tuntematon sana, tarkistan sen merkityksen sanakirjasta.	kyllä
40	Käytän sanakirjaa vain, kun en muuten saa selville tuntemattoman sanan merkitystä.	kyllä
44	Jos en ymmärrä sanaa, hyppään sen yli ja jatkan lukemista.	en koskaan
45	Kun tekstissä on pitkiä sanoja, hyppään niiden yli ja jatkan lukemista.	en koskaan

Väittämään 38 *Joka kerta, kun tekstissä on tuntematon sana, tarkistan sen merkityksen sanakirjasta* informantti vastaa kyllä, mikä ei testin perusteella näyttäisi pitävän paikkaansa. Informanttihan käyttää vain muutamia kertoja sanakirjaa, ja vain silloin, kun muut ongelmanratkaisuyritykset eivät ole tuottaneet tulosta (ks. s. 60 ja esimerkki (23)). Informantin vastaus on ristiriitainen verrattuna väitteen 40 *Käytän sanakirjaa vain, kun en muuten saa selville tuntemattoman sanan merkitystä* kyllä-vastaukseen, mikä taas on testin perusteella totta. Syitä tällaiseen ristiriitaiseen vastaukseen saattaa olla useita:

- a) informantti ei osaa eritellä käyttämiään strategioita
- b) informantti ei tiedosta käyttämiään strategioita
- c) informantti on vastannut kyselyyn siten, kuin hän on otaksunut testaajan odottavan tai

d) informantti on vastannut kyselyyn siten, kuin hän uskoo hyvän lukijan lukevan, ja hän on halunnut antaa itsestään tällaisen kuvan.

Kohdan d) vuoksi Haastrup (1987: 210) varoittaakin luottamasta liikaa strategiakyselyn vastauksiin. Hänen mukaansa informantti voi omaksua jonkun vastaajan roolin ja vastata väittämiin roolin vaatimalla tavalla. Informantti voi esimerkiksi asettua hyvän informantin rooliin ja yrittää tällöin toimia tavalla, jota hän olettaa tutkijan häneltä odottavan.

Väitteisiin 33 *Jos en pysty selvittämään jotain asiaa tekstistä, hyppään sen yli ja jatkan lukemista*, 44 *Jos en ymmärrä sanaa, hyppään sen yli ja jatkan lukemista* ja 45 *Kun tekstissä on pitkiä sanoja, hyppään niiden yli ja jatkan lukemista* informantti on vastannut en koskaan. Kuitenkin seuraava esimerkki osoittaa, miten informantti yrittää selvittää sanan merkityksen ensin lukemalla lausetta uudestaan ja tämän jälkeen sanakirjan avulla ja vielä kerran lukemalla uudelleen, mutta epäonnistuttuaan tässä jatkaa lukemista eteenpäin:

- (44) Syynä ei suinkaan ole (mies)teknoraattien sovinismi.
 // eli mitä tuo mies oikein tuolla tarkoittaa, teknoraattien sovinismi [katsoo sanakirjasta] joo joo taas kyllä tässä sanakirjassa ei ole yhtään semmosta, no, no vois tää nyt kuvitella että se ei ole, mitään tässä vois kuvitella [lukee uudelleen]
 // kyllä tuossa lauseessa vois päätellä, mikä on syy, miksi se niinku voi olla nyt, lähiaikoina tavaratalossa, mutta jatketaan ehkä, tää myöhemmin selviää jostain taas

Samoin esimerkistä (12) (ks. s. 56) voi nähdä, että informantti hyppää välillä sanan yli, kun hän ei tiedä merkitystä. Taustatietohaastattelussa informantti kertoi hyppäävänsä pitkien sanojen ja lauseiden yli, koska ei kertomansa mukaan jaksanut lukea niitä niiden ylivoimaisuuden takia:

- (45) ja mulle tekee se vaikeaksi kun, joskus tulee semmonen sana esille että se on niinku melkein parikytä senttiä pitkä sana että - - loput kesken että, kun et jaksanut lukea loppuun että, mitä se tarkoittaa että. jätän sitten kokonaan pois että, rasittaa yli, aivoja että, se kyllä tekee siitä vaikean

Syyt näihin strategioiden käytöstä eroaviin vastauksiin ovat varmastikin samat kuin luvun alussa on esitetty.

5.2.3. Parafraasistrategiat

Parafraasistrategioita kuvaavista väittämistä seuraavat on analysoitu:

	Analysoidut parafraasistrategioita kuvaavat väittämät	Pinin arvio
12	Käytän esimerkkejä selventämään tekstin merkitystä.	kyllä
14	Kirjoitan lukemisen aikana syntyneitä kysymyksiä ja ajatuksia muistiin.	en koskaan
21	Välillä pysähdyn miettimään, mitä olen lukenut.	kyllä
22	Kun luen, teen muistiinpanoja marginaaliin.	ei
34	Yritän tehdä rakenteesta tai vaikeista lauseista yksinkertaisempia, että ymmärtäisin ne helpommin.	joskus
37	Kun luen, olen tottunut kääntämään äidinkielelleni.	ei
43	Yritän selvittää tuntemattomien sanojen merkitykset rikkomalla sanat pienemmiksi osiksi.	kyllä

Pin vastasi kyllä väitteisiin 12 *Käytän esimerkkejä selventämään tekstin merkitystä*, 21 *Välillä pysähdyn miettimään, mitä olen lukenut* ja 43 *Yritän selvittää tuntemattomien sanojen merkitykset rikkomalla sanat pienemmiksi osiksi*. Esimerkkejä Pin käyttääkin runsaasti sanoessaan sanoja toisin tai tiivistäessään lukemaansa tekstiä, Esimerkkien käyttöä vastaa usein strategia LUKIJA SANOO TOISIN SA-NOIN. Esimerkiksi:

- (46) on lähtökohtana oltava oman toimiympäristönsä oppiva robotti
 // joo, mitä tää oppiva robotti, elikä se on varmaan se tarkoittaa sitä että jos ys kerran niinku törmää johonkin esineisiin niin seuraavan kerran varmaa muistaa sen sitä joo, se varmaan tarkoittaa sitä oppiva robotti

Samoin hän käyttää varsin usein strategiaa LUKIJA MIETTII TEKSTISSÄ ESITETTYÄ TIETOA:

- (47) Ongelmia liittyy luonnollisesti myös niiden esineiden käsittelyyn, joita Iiro kerää lattialta talteen.
 // tää on mielenkiintoista että, mitä sitä vaaditaan oikein että se pitäs niinku vielä pystyä käsittelemään ne, ne, ne niinku ne esineet niinku, erottaa ne lasit ja paperit ja niin pois päin

Pinin arvio väitteen 43 yleisyydestä olisi ääneenajattelun perusteella hieman liioiteltu. Pin ei riko tuntemattomia sanoja kertaakaan pienemmiksi, mutta pari kertaa hän kuitenkin irrottaa liitepartikkelin sanasta selvittääkseen sen merkityksen:

- (48) Markkinoitahan tältä apuvälineeltä ei puuttune
 // tuo han tarkoittaa niinku, niinku panosta siihen sanaan

Pin vastaa kyselyssä ei väitteisiin 22 *Kun luen, teen muistiinpanoja marginaaliin* ja 37 *Kun luen, olen tottunut kääntämään tekstin äidinkielelleni*, mikä pitää täysin paikkansa luetun tekstin perusteella. Kun taas hänen joskus-arvionsa väitteeseen 34 *Yritän tehdä rakenteesta tai vaikeista lauseista yksinkertaisempia, että ymmärtäisin ne paremmin* on varovainen. Strategian LUKIJA SANOO TOISIN SANOIN käyttäminen osoitti, että Pin käyttää varsin usein tätä keinoa helpottaakseen sekä ymmärtämistään että muistamistaan (ks. tarkemmin s.61). Ehkä toiminta tällöin on niin tiedostamatonta, ettei Pin huomaa itse käyttävänsä tätä strategiaa kovin usein.

Pin vastaa en koskaan väittämään 14 *Kirjoitan lukemisen aikana syntyneitä kysymyksiä ja ajatuksia muistiin*. Tämä arvio saattaa pitää paikkaansa, sillä informantti ei tehnyt lainkaan muistiinpanoja lukuprosessin aikana.

5.2.4. Koherenssistrategiat

Analyysissä esiteltäviä koherenssistrategioita kuvaavat väittämät 6, 16, 18, 19, 21 ja 24. Näiden strategioiden käyttöä Pin osaa arvioida varsin hyvin. Hänen vastauksensa ovat paria poikkeusta lukuun ottamatta samanlaisia, kuin ääneenajattelun analyysin tulokset osoittavat.

	Analysoidut koherenssi-strategioita kuvaavat väittämät	Pinin arvio
6	Luen otsikot ja aloitan heti tekstin lukemisen.	ei
16	Käytän kirjoittajan antamia johtolankoja hyväkseni, jotta ymmärtäisin paremmin hänen ajatuksensa.	joskus
18	Kun huomaan, että en ole ymmärtänyt sitä, mitä luen, palaan takaisin ja yritän uudestaan.	kyllä
19	Kun huomaan, että en ymmärrä jotain yksityiskohtaa tekstissä, luen vain eteenpäin ja toivon, että asia selviää myöhemmin.	kyllä
21	Välillä pysähdyn miettimään, mitä olen lukenut.	kyllä
24	Luen koko tekstin läpi ja kertaan pääasiat.	ei

Pin vastasi kyllä väitteisiin 18 *Kun huomaan, että en ole ymmärtänyt sitä, mitä luen, palaan takaisin ja yritän uudestaan* ja 19 *Kun huomaan, että en ymmärrä jotain yksityiskohtaa tekstissä, luen vain eteenpäin ja toivon, että asia selviää myöhemmin*.

Ääneenajattelun analyysi osoitti Pinin toimivan ilmoittamallaan tavalla. LUKEE UUELLEEN -strategiaahan Pin käytti eniten kaikista käyttämistään strategioista, ja suurimmassa osassa tapauksista syynä oli juuri se, ettei Pin ymmärtänyt jotain yksittäistä sanaa tai lausetta.

Samoin Pin hyppäsi sellaisten sanojen ja tekstikatkelmien yli, joita hän ei pystynyt selvittämään. Seuraavassa esimerkissä Pin katsoi sanan *sangen* merkitystä sanakirjasta, muttei löytänyt sitä ja päätti jatkaa lukemista:

- (49) joka tulee vapauttamaan meidät yhdestä sangen ikäväksi koetusta kotityöstä
// ehkä sitten se [sangen] selviää että mikä tää sangen tarkoittaa

Välillä hän myös ohitti sanoja ja lauseita ilman yritystä selvittää niitä:

- (50) Helsingin Sanomain Tieto
// joo täällä kyllä tosiaan, tää on tämmönen sana mikä, sanomain, tieto, pitäsköhän tää, no ehkä se selviää sitte myöhemmin

Tukistrategioita kuvaavien väitteiden analyysin kohdalla (ks. s 64 - 65) Pin ilmoitti, ettei hän koskaan hyppää sellaisten asioiden tai sanojen yli, joita hän ei pysty selvittämään. Kuitenkin juuri edellä esitetyt esimerkit ja hänen omat arvionsa tässä osoittavat, ettei hän toimi tukistrategioita kuvaavien väittämien tavalla.

Väitteeseen 24 *Luen koko tekstin läpi ja kertaan pääasiat* Pin vastasi ei, mikä pitää paikkansa. Kun Pin oli lukenut annetun tekstin läpi, hän ei palannut siihen enää itse oma-aloitteisesti, vaan piti tekstiä käsiteltynä. Samalla tavalla hän vastasi väitteeseen 6 *Luen otsikot ja aloitan heti tekstin lukemisen*. Tässä testissä Pin toimi päinvastoin. Hän luki pääotsikon ja aloitti heti tekstin lukemisen.

Pin arvioi väitteen 16 mukaisesti käyttävänsä joskus kirjoittajan antamia johtolankoja. Ääneenajattelussa Pin tarttuikin kerran kirjoittajan vihjeeseen:

- (51) Yhteenvetona voin todeta
 // joo nyt tulee mieleen että, no tää teksti loppu kun siinä yhteenvetona, tää varmasti on tärkeä kohta että nyt aina yleensä panostetaan näihin viimeiseen riviin

Informantti osoittaa tietävänsä, että yhteenveto on tekstin lopussa ja siinä on tavallisesti tiivistettynä tekstin tärkeimpiä asioita.

5.3. Suullisen tiivistelmän analyysia

Kaksi suomenkielistä yliopisto-opiskelijaa luki pölynimurirobotia koskevan artikkelin. Molemmat tekivät artikkelista sanalistan, johon he keräsivät tekstin pääkohdat. Heidän tekemiään listoja verrattiin keskenään ja niistä poimittiin asiat, jotka molemmat olivat maininneet. Näitä seikkoja pidettiin sitten tekstin pääasioina ja informantin suullista referaattia tarkasteltiin niiden valossa. Suomenkieliset opiskelijat pitivät seuraavia asioita tekstin pääkohtina, jotka he mainitsivat referaatissa:

1. Teksti käsittelee pölynimurirobotia.
2. Robotin kehittämiseen liittyy ongelmia, jotka ovat samanlaisia kuin millä tahansa liikkuvalla robotilla.

3. Robotin täytyy kyetä havainnoimaan ympäristöä ja ottaa huomioon sen kiintopisteet ja liikkuvat esteet.
4. Robotin ominaisuuksiin kuuluu oppiminen.
5. Itsestään liikkuvia robotteja on jo olemassa.

Pin mainitsee suullisessa tiivistelmässään tekstin pääkohdat, vaikkakin tiivistelmä on välillä hieman ylimalkainen. Hän mainitsee referaatissaan ensiksi, että kyseessä on tohtorin kirjoittama vastaus henkilöille, jotka ihmettelivät, mitä varten pölynimurirobotia tarvitaan. Tämän jälkeen kirjoittaja kertoo, miten tuollainen imuriroboti voidaan toteuttaa, millaisia tekijöitä pitää ottaa huomioon kehittäessä, miten se liikkuu ja toimii. Näitä seikkoja Pin ei kuitenkaan kovin tarkasti selitä. Hän kyllä mainitsee sen, että robotin täytyy osata tarkistaa oma toimintansa ja sen on otettava huomioon sekä kodin kiintopisteet että liikkuvat esineet:

- (52) että tosiaan se pitää niinku, niinkun tarkas, ottaa niinkun huomioon ne kaikki jutut että, missä se liikkuu, mihin se pitää mennä seuraavaksi, mennä ja, miten se niinkun tarkistaa oma toiminta

Pin noudattaa kirjoittajan järjestystä tiivistelmässään, mutta ohittaa joitakin kokonaisuuden kannalta tärkeitä yksityiskohtia. Hän ei esimerkiksi mainitse sitä, että itsenäisiä liikkuvia robotteja on jo olemassa. Vasta kun häneltä lopuksi kysytään tätä, hän kertoo muista, jo olemassa olevista liikkuvista roboteista ja niiden tehtävistä.

Tiivistelmänsä hän lopettaa kertomalla liikkuvan pölynimurirobotin ratkaisevammista ongelmista, joita on vielä paljon, ennen kuin robotin voi ostaa kotiin. Pin itse arvelee, ettei siihen enää mene kauan ja että kehittäessä on päästy varsin pitkälle:

- (53) kyllä siihen pitkä matka vielä, se ei oo vielä saatavissa ihan niinku lähitarvataralossa, että nyt kotiin lähtiessä käyn hakemassa sitä, ja oikeestaan ne oli ne pääasiat mitä siinä tuli esille, ja kyllä jäi mieleen että, vois kyllä tulis tulevaisuudessa odottaa että, kyllä meidän imurikin muuttuu niinku tämmönen robottiksi, kyllä siihen suuntaan olla menossa, visio on nyt kyllä aika pitkälle on päästy

Vaikka Pinin tiivistelmä on paikoitellen ylimalkainen, hän kuitenkin kertoo runsaasti esimerkkejä selventääkseen sitä:

- (54) siinä tulee paljon semmosia paikkoja niinkun kiintopisteitä, esimerkiksi niitä sohva, telkkari, niitä ei ikinä joka päivä niinkun liikutella paikasta toiseen, niitä pitää niinkun ottaa huomioon että

Vaikka Pin ohittaa joitakin asioita tiivistelmässään, voidaan referaatin perusteella kuitenkin todeta, että hän on ymmärtänyt lukemansa ja myös muistaa sen. Muistamisen tukena käytetyn tukisanalistan merkitys oli Pinille varsin vähäinen, koska hän oli kirjoittanut siihen vain muutamia yksittäisiä sanoja, ja niistäkin suurin osa oli sellaisia, joihin Pin oli ääneenajattelussaan reagoinut, kuten *visio* ja *algoritminen*. Tukisanalista ei siis varsinaisesti toiminut tekstin sisällön muistamisen apuna, vaan sanojen muistamisen tukena. Tämä osoittaa, että informantti tiivistelmänsä perusteella muisti tekstin sisällön hyvin ja hänen käyttämänsä strategiat lukemisen aikana olivat toimivia.

Tiivistelmässään Pin pyrki käyttämään juuri tekstissä esiintyneitä ilmaisuja ja sanoja, joita hän oli siitä tukisanalistaansa poiminut:

- (55) siinä alussa selvitin [selvitettiin] vähän sitä visiota

- (56) sitten sen jälkeen vähän niitä, algoritmista

Samoin voi nähdä esimerkistä (53), jossa informantti mainitsee sanan *lähitavaratalo*. Informantti pyrkii ilmeisestikin ottamaan käyttöönsä heti oppimansa uudet sanat ja ilmaukset. Vieraan kielen lukeminen ei ole ainoastaan sisällön ymmärtämistä ja sen oppimista, vaan siihen liittyvät äidinkielistä lukemista enemmän vielä kielenoppimisen tehtävät, kuten tässä sanaston oppiminen.

6. Pohdintaa

6.1. Strategioiden käytöstä

Analyysi osoitti, että informantti käytti lukustrategioita eniten ymmärtämisessä esiintyneiden ongelmien ratkaisemiseen. Muita yleisiä lukustrategioiden käytön syitä olivat keskittymiskyvyn häiriintyminen, jo luetun tekstin unohtaminen, luetun ja ymmärtämisen tarkistaminen sekä omien tietojen ja kokemusten käyttäminen lukuti-

lanteessa.

Lukijan eniten käyttämät strategiat olivat yhtä lukuun ottamatta Blockin (ks. s. 28 - 29) esittelemiä sanatason strategioita. Myös kaikista käytetyistä strategioista sanatason strategioita oli yleisiä tekstitason strategioita enemmän. Sanastosta aiheutu-
vissa ymmärtämisongelmissa ei ole nähtävissä mitään yhteistä linjaa, niin että esimerkiksi johdokset tai yhdyssanat erottuisivat omiksi ryhmikseen, vaan kaikki ongelmia aiheuttavat sanat olivat yksittäistapauksia.

Ymmärtämisongelmia aiheuttaneisiin sanoihin informantti reagoi keskeyttämällä lukemisensa ja tunnistamalla ongelman aiheuttajan, minkä jälkeen hän yritti ratkaista syntyneen ongelman. Ratkaisukeinoina informantti käytti tavallisimmin sanan merkityksen päättelystä ja uudelleen lukemista. Joskus informantti myös suunnitteli toimintaansa merkityksen selville saamiseksi. Suunnittelu johti yleensä LUKIJA PÄÄTTELEE SANAN MERKITYKSEN - ja LUKIJA LUKEE UUDELLEEN -strategioiden käyttöön.

Ymmärtämistä vaikeuttivat myös mekaanisessa lukemisessa esiintyneet vaikeudet, joiden syinä olivat aina yksittäiset, informantille oudot sanat. Kaikki mekaanista lukemista vaikeuttaneet sanat olivat ns. pitkiä sanoja, joissa oli tavuja 4 - 9. Vaikeudet sanojen hahmottamisessa näkyivät aina luettavan sanan loppupuolella, mikä voi olla osoitus sanojen pituudesta johtuvasta lukemisongelmista, kuten:

- (57) Näennäisestä yksinkertaisuudestaan huolimatta
- L: näennäisestä yksinkertaisuudestaan
- L: näennäiset yksinkertaisuudestaan huolimatta
- L: näennäisessä yksinkertaisuudessa
- L: näennäisessä yksinkertaisuudessa - -

Barnett (1989: 60) on todennut, että sanojen pituus, niiden esiintymistiheys ja morfologia voivat vaikuttaa ensimmäisen kielen lukemista enemmän vieraan kielen lukemiseen. Hänen mukaansa eri kielet saattavat prosessoida sanoja eri tavoin. Saattaa olla, että suomen kielen sanaston ominaispiirteet vaikuttavat sanaston merkitykseen lukemisessa; suomen kielen sanaston ovat esimerkiksi indoeurooppalaisten kielten sanoja pitempiä. Yhtenä syynä sanaston korostuneeseen asemaan saattaa olla

myös informantin lähtökielen vaikutus, jolloin informantti prosessoisi lukemiaan sanoja oman kielensä mallin mukaisesti.

Olisikin kiintoisaa selvittää, miksi juuri pitkät sanat olivat vaikeita hahmottaa. Oliko syynä todellakin informantin äidinkielestä poikkeava ortografinen järjestelmä, vaikka Alamohada (1989:) sanookin, että sen vaikutus näkyy vain kirjoittamisessa? Onko pitkien sanojen lukeminen vaikeaa myös sellaisille suomenoppijoille, joiden äidinkielen kirjoitusjärjestelmä ei poikkea suomesta? Ovatko pitkät sanat yleensäkin vaikeita hahmottaa kohde- ja lähtökielestä riippumatta? Jos ne ovat, miksi?

Jos mahdollista informantin äidinkielestä johtuvaa ortografian vaikutusta ei oteta huomioon, ei analyysissa ja lukustrategioiden käytössä voitu havaita vertailuaineiston puutteen ja yhden testitekstin perusteella informantin lähtökielestä aiheutuvia ongelmia tai strategioiden valintoja. Eräänä syynä lähtökielen vähäiseen vaikutukseen voi olla informantin tottuneisuus lukea vieraskielistä tekstiä. Ennen suomen kielen oppimista informantti osasi lukea englanninkielistä tekstiä, mistä hän on voinut oppia ja saada äidinkielestään ortografisesti poikkeavan kielen lukemismalleja. Tämä selitys tukisi väitteitä, joiden mukaan lukija siirtää kielestä toiseen taitonsa lukea eikä kielitaidolla ole lukemisessa merkitystä. Tosin on osoitettu, että esiintyvät ongelmat ovat kieliongelmia enemmän lukuongelmia lukijan ollessa jo pitkälle edennyt kohdekielen taidossaan, mikä voisi olla yksi syy informantin lukuongelmien korostumiseen. (Alderson 1984: 2, 24.)

Tuntemattomat sanat laukaisivat usein myös LUKIJA SANOO SAMAN TOISIN SANOIN -strategian käytön. Tavallisesti ratkaistuaan sanan merkityksen lukija yritti sanoa sen toisin käyttämällä synonyymia tai selittämällä merkitystä muuten. Tämä menetelmä palveli myös ilmeisestikin informantin sanaston kartuttamista. Onkin vaikea vetää rajaa luku- ja oppimisstrategioiden välille. Tässä työssä ne näyttävät olevan paikoitellen hyvin lähellä toisiaan, joskus jopa päällekkäin eli sama strategia voi palvella yhtä aikaa sekä luku- että oppimisstrategiana. Onkin vaikea tietää, milloin informantti käyttää strategiaa lukemisen apuna, milloin oppimisen.

Toinen syy LUKIJA SANOO SAMAN TOISIN SANOIN -strategian käyttöön oli kokonaisuuksien tiivistäminen ja niiden yksinkertaisemmalla tavalla il-

maiseminen, mikä ilmeisestikin helpotti lukijan ymmärtämistä ja tekstin kokonaisuuden hahmottamista. Sanomalla lukemansa kokonaisuudet omin sanoin informantti todennäköisesti hahmotti mielessään tekstiä itselleen ominaisella tavalla, ja näin hän pystyi myös painamaan juuri lukemansa asiat muistiin. Hän ei yrittänyt muistaa lukemaansa ulkoa, vaan sovittaa lukemansa aikaisempaan tietoonsa aktiivisesti.

Sanatason strategioiden suurta määrää voi selittää myös Kernin (1989: 135) väite, jonka mukaan vieraan kielen lukeminen vaatii ensimmäistä kieltä enemmän sanojen tunnistamista, ja siksi myös runsaasti sanatason strategioiden käyttämistä. Vaikka informantti käytti runsaasti sanatason strategioita ja hänen ongelmansa johtuivat yksittäisistä sanoista, eivät sanat muodostuneet hänelle esteeksi ymmärtää lukemaansa. Pystyessään käsittelemään lukemisessaan esiintyviä ongelmia ja osatesaan valita tekstistä tärkeät, ymmärtämistä vaativat asiat informantti käyttäytyi taitavan vieraan kielen lukijan tavoin (Block 1992: 337).

Kulttuurin vaikutuksesta strategioiden käyttöön on tämän työn perusteella vaikea tehdä johtopäätöksiä, koska vertailuaineisto puuttuu. Pritchard (1990: 288) on esittänyt tutkimuksessaan, joka käsitteli kulttuuristen skeemojen vaikutusta lukustrategioihin, että kulttuurisesti tutun tekstin lukeminen laukaisee sellaisten lukustrategioiden kuin LUKIJA LUKEE ETEENPÄIN, LUKIJA TARKISTAA JOHTOPÄÄTÖKSEN, LUKIJA KÄYTTÄÄ TAUSTATIETOJAAN AIHEESTA, LUKIJA LIITTÄÄ LUKEMANSA KOKEMUKSEEN ja LUKIJA MIETTII ESITETTYÄ TIETOA muita suuremman käytön. Pin käytti kaikkia mainittuja strategioita lukemisensa aikana, mutta vain LUKIJA TARKISTAA JOHTOPÄÄTÖKSEN -strategia kuului Pinin eniten käyttämiin lukustrategioihin. Mistä tämä ero Pritchardin tuloksiin johtuu? Eikö valittu teksti ollut kulttuurisesti tarpeeksi tuttu informantille? Aiheuttiko sanatason strategioiden suuri käyttö sen, ettei informantin huomio riittänyt kuin paikoitellen sellaisille tekstin lukemisen tasoille, joissa näitä strategioita käytetään? Oliko teksti kulttuurisesti liian tuttu informantille, jolloin hänen skeemansa eivät aktivoituneet tarpeeksi?

Informantin ääneenajattelun perusteella voidaan kuitenkin todeta, että kulttuurisesti tuttu teksti ilmeisesti helpotti informantin lukemista myös sanaston tasolla. Pin

pystyi käyttämään esimerkiksi sanojen päättelmissä ja toisin sanoin sanomisessa hyväkseen tietämystään aiheesta. Hän muunmuassa käytti teknisen sanaston synonyymeja ja tekniikan tuntemustaan ja termejä etsiessään merkityksiä joillekin sanoille. Tässä tuleekin ilmi jo aiemmin esitetty ongelma strategioiden nimeämisessä ja tunnistamisessa: milloin nimetä strategia taustatietojen käyttämiseksi, milloin sanojen merkitysten päättelmissä, milloin toisin sanoin sanomisstrategiaksi.

6.2. Strategioiden määrittelemisestä ja luokittelusta

Työn alkupuolella esittelin eri strategioiden määritelmien perusteella tekemäni yhteenvedon strategian luonteesta. Yhteenvedossani esitin, että strategia

- on potentiaalisesti tietoinen ja kontrolloitu
- on oppijan käyttämä tekniikka tai oppijan toiminto (= käyttäytyminen)
- on opittava ja opetettava
- on väline tietyn päämäärän saavuttamiseksi
- voidaan jakaa kielellisiin ja yleisiin oppimisstrategioihin tai
- metakognitiivisiin (= tieto käyttäytymisestä), kognitiivisiin ja sosiaalis-affektiivisiin (= käyttäytyminen) tai
- suoriin ja epäsuoriin oppimisstrategioihin.

Verrattaessa ääneenajattelusta saatuja tuloksia tähän strategian luonnehdintaan huomataan analyysi tukevan väitettä, jonka mukaan strategia on tietoinen ja kontrolloitu. Tämä näkyy muunmuassa informantin strategioiden käytön suunnitelmallisuutena. Ellei strategia olisi tietoinen ja kontrolloitavissa, ei informantti voisi suunnitella sen käyttämistä. Strategiakyselyn ja ääneenajattelun ristiriitaisuuksien perusteella voitaisiin esittää, että strategia on myös tiedostamaton. Todennäköisempänä syynä tähän ristiriitaisuuksien esiintymiseen saattaa olla informantin yritys käyttäytyä odotuksenmukaisella tavalla testitilanteessa (tarkemmin ks. s 64).

Väite, että strategia on myös oppijan käyttäytymistä, on totta. Käyttäessään erilaisia strategioita eri tarkoituksiin informantti toimi aktiivisesti saavuttaakseen asettamansa päämäärän. Voidaan siis yhtyä myös väitteeseen, joka kuvaa strategiaa välineenä tietyn päämäärän saavuttamiseksi.

Yhteenvedossa strategiat jaetaan kolmia kognitiivisiin, metakognitiivisiin ja sosiaalis-affektiivisiin. Pinin käyttämien strategioiden perusteella ei voitu saada tietoa sosiaalis-affektiivisten strategioiden käytöstä, mutta osa hänen käyttämistään strategioista oli metakognitiivisia ja osa taas kognitiivisia. Loput yhteenvedossa esitetyt väittämät jätän käsittelemättä, koska tässä työssä niistä ei saatu tietoa, jonka perusteella niitä olisi mahdollista arvioida. Arvioitujen väitteiden perusteella yhteenveto strategioiden luonteesta näyttää paikkansapitävältä.

Verrattaessa vielä ääneenajattelun perusteella nimettyjä lukustrategioita (s. 43 - 44) sivuilla 29 - 30 esitettyyn strategialuokitteluun voidaan todeta, että luokittelu on varsin kattava. Suurin osa informantin käyttämistä strategioista kuului luokiteltuihin ja jaottelussa mainittiin myös informantin eniten käyttämät lukustrategiat. Luokittelua ja ääneenajattelun tuloksia verrattaessa nousee esille strategioiden universaali luonne. Samat strategiat, joita käytetään englantia vieraana kielenä luettaessa, sopivat myös suomen kielen lukemiseen. Olisikin mielenkiintoista verrata kahden kielen välillä tilanteita, jotka laukaisevat strategioiden käytön. Tutkimuskysymyksiä voisivat olla muunmuassa seuraavat: Ovatko strategioiden käytön laukaisevat tilanteet samanlaisia eri kielten välillä ja aiheuttavatko jotkin tietyille kielelle tyypilliset piirteet muista kielistä poikkeavaa strategioiden käyttöä?

6.3. Lukeminen ääneenajattelun analyysin näkökulmasta

Tässä työssä pidin lukemista interaktiivisena toimintana, jossa alemman tason koodausprosessit ja ylemmän tason mentaaliset prosessit yhdistyvät. Teoriaosassa lainasin Kernin (1989: 135 - 136) ajatusta bottom-up-prosessien korostumisesta vieraan kielen lukemisessa, minkä aiheuttaa se, että sanastoon täytyy kiinnittää

tavallista enemmän huomiota. Ääneenajattelun analyysi osoittaaakin, että Pin joutui kiinnittämään runsaasti huomiota sanojen koodaamiseen ja kirjainten sekä äänteiden tunnistamiseen. Tämä näkyi muunmuassa ääneenlukemisen ongelmassa. Tällöin Pin keskittyi mekaaniseen lukemiseen, jolloin kokonaisuuden hahmottaminen jäi takalalle, mikä näkyi tekstin sisällön ja aikaisemmin luetun unohtamisena.

Pinin ääneenajattelu paljasti, ettei lukeminen ollut koko aikaa bottom-up-prosessien tasolla, vaan se vaihteli tekstin vaikeuden ja lukemistilanteiden mukaan. Välillä Pin joutui keskittymään kirjainten tunnistamiseen ja välillä hän käytti hyväksien tietämystään tekstin aiheesta, mietti esitettyä tietoa oman kokemuksensa kautta ja kommentoi tekstiä. Myös strategioiden käyttö todisti lukemisen erilaisia tasoja. Pinin käyttämät strategiat toimivat sekä sanatasolla että yleisemmän tiedon operoimisessa ja jäsentämisessä. Esimerkiksi sanatason strategioita käyttäessään Pin päätteli jonkun sanan merkityksen ja tekstitasolla hän teki johtopäätöksiä lukemansa perusteella.

Ääneenajattelu osoittaa lukemisen olevan monitahoinen, joustava prosessi, joka vaihtelee tilanteiden mukaan. Kun lukemisessa esiintyy ongelmia konkreettisella tasolla, lukija käyttää alemman tason koodaamisprosesseja. Ylemmän tason mentaalisia prosesseja lukija taas käyttää analysoidessaan ja muokatessaan tietoa itselleen ymmärrettävämpään muotoon, esimerkiksi:

- (58) joita se vastaanottaa alunperin tuntemattomassa ja alati muuttuvassa toimintaympäristössään
// eli tuntemattomassa ja alati muuttuvassa. joo elikä se on niinku jotain liikkuvaa. joo tässä vois ottaa semmonen käsitys että se ei nyt kykene niinku reagoimaan ne kaikki muuttuvi muuttuvien niinku ympäristö on joo

Analyysin mukaan lukeminen on myös interaktiivinen prosessi, jossa lukija käy keskustelua tekstin kanssa. Hyviä esimerkkejä tästä vuoropuhelusta ovat yksittäisiä strategioita kuvaavan luvun (ks. luku 6.1.5. s.60) esimerkit, joissa informantti kommentoi sekä tekstin pintarakennetta että sisältöä.

6.4. Käytetyistä tutkimusmenetelmistä

6.4.1. Ääneenajattelu

Tässä työssä lukustrategioiden selville saamiseksi käytetty ääneenajattelumenetelmä toimi odotetulla tavalla. Menetelmän avulla saatiin selville lukijan lukutilanteessa käyttämät erilaiset strategiat. Odotuksenvastaista tosin oli se, että yhden lyhyehkön tekstin lukemisesta saatiin näin runsas määrä erilaisia strategioita (28 kappaletta), joita informantti käytti usein (185 kertaa).

Ääneenajattelun onnistuminen johtui informantin kyvykkyydestä toimia tehtävän vaatimalla tavalla. Pin oli koko ääneenajattelun ajan ulospäinsuuntautunut ja puhelias, mikä näkyy analyysissa esitettyjen esimerkkien runsassanaisuutena. Muunmuassa Haastrup (1987) on esittänyt, että tehtävän onnistumiseksi ääneenajattelussa käytettävien informanttien olisi hyvä olla Pinin kaltaisia, itsevarmoja ja puheliaita.

Jos ajattelukielenä käytetään kohdekieltä, ääneenajattelumenetelmän onnistumiseen vaikuttaa informantin luonteen lisäksi hänen kielitaitonsa. Informantin täytyy osata kohdekieli niin hyvin, että hän kykenee verbalisoimaan ajatuksensa haluamallaan tavalla eikä hänen lukuprosessiinsa sekoitu kohdekielellä tuottamisen ongelmia, kuten sanojen ja rakenteiden miettimistä kesken ajattelun. Muutoin lukuprosessi katkeaa liiaksi eikä ääneenajattelu enää palvele tehtävässään välittää tietoa lukijan prosessoinnista lukemisen aikana. Lukuprosessin katkeamista on pidetty yhtenä lukemisen aikana tapahtuvan ääneenajattelun heikkoutena.

Ääneenajattelun aikana pidettyihin taukoihin ja niiden vaikutukseen lukutilanteessa onkin kiinnitetty runsaasti huomiota. Myös Cavalcanti (1987: 246) puuttuu tähän ongelmaan omaa tutkimustaan esittelevän artikkelinsa lopussa. Hän mainitsee taukojen ongelmaksi ääneenajattelussa niiden pidemmän keston verrattuna normaalin hiljaisen lukemisen aikana esiintyviin taukoihin, jolloin tauot saattavat häiritä varsinaista lukemista.

Ääneenajattelun raportoinnin vuoksi Pin unohtikin muutamia kertoja aiemmin lukemansa. Joskus ääneenajattelemisesta johtuvat tauot olivat niin pitkiä, että informantin täytyi näiden taukojen jälkeen palata tekstissä taaksepäin ja lukea uudelleen.

Tämä kuuluu myös normaaliin lukemiseen, mutta usein syynä on pikemminkin keskittymiskyvyn katoamisesta johtuva unohdus. Tavallisessa lukemistilanteessa lukija yleensä pyrkii pitämään pidemmän tauon silloin, kun tekstissä on sopiva kokonaisuus luettuna.

Tämän lisäksi tauot saattavat johtaa informantin tekemään ylitulkintaan tai -reagointiin omissa lukuongelmissaan. Tauot voivat myös houkutella lukijaa kommentoimaan lukemaansa tekstiä normaalia lukutilannetta enemmän. Lukija voi tällöin tarttua sellaisiinkin tekstin seikkoihin, joista hän ei tavallisesti välitä lainkaan, vaan ohittaa ne tarpeettomina. Tällöin ääneenajattelusta saatu tieto edustaa vain epäsuorasti lukuprosessia.

Tässä työssä oli paikoitellen nähtävissä informantin ylireagointia lukemisen aikana. Tekstin lukemisen alussa informantti yritti käyttää innokkaasti sanakirjaa jokaisen oudomman sanan kohdalla, mutta tekstin edetessä hän luopui nopeasti tästä tavasta. Sanakirjan käytön yritykset painoutuivatkin tekstin alkuun. Strategioiden analyysi osoitti, ettei sanakirjan käyttö kuulunut Pinin suosimiin strategioihin tätä tekstiä luettaessa. Sanakirjan käyttö ja sen tarpeellisuus riippuu tilanteesta ja tehtävästä, joten yhden tekstin perusteella on vaikea sanoa, onko sanakirjan käyttäminen Pinille tyypillinen strategia. Myös tekstin tuttuus vaikuttanee sanakirjan käyttöön. Tuttua aihepiiriä käsittelevää tekstiä luettaessa on tuntemattomaa tekstiä helpompi ennakoida tulevaa ja arvata kontekstista merkityksiä. Myös informantin tiheään pitämien taukojen (noin seitsemän sanan välein) ja hänen ajattelunsa jutustelumaisuutensa syynä saattoi olla Cavalcantin esittämä ylireagointi, joka johtui käytetystä tutkimusmenetelmästä.

Cavalcanti (1987: 246) esittääkin, että tällaisten tilanteiden varalta olisi suositeltavaa, jos informantti lukisi yksinään annettua tekstiä kuten normaalissa lukutilanteessa. Paikalla ei tällöin olisi ulkopuolista tarkkailijaa, jolle informantti voi tuntea halukkuutta puhua, eikä tehtävän paino siirtyisi lukemisesta tuottamiseen (Haastруп 1987: 208). Ehdotuksessa on mainitut etunsa, mutta ulkopuolisen tarkkailijan läsnäolo voi kuitenkin olla joskus enemmän lukijan apuna kuin haittana. Tarkkailija voi muunmuassa opastaa ääneenajattelussa ja muistuttaa lukijaa ajattelemaan ääneen

kysymysten avulla: *Näin, että pidit äsken tauon. Muistatko, mitä ajattelit silloin? tai Mitä ajattelet nyt? Miksi alleviivasit tuon sanan?* Toisaalta tällaiset tarkkailijan tekemät auttavat kysymykset voivat johtaa lukijan ylireagointiin. Tämä ylireagoinnin ja mahdollisimman luonnollisen lukutilanteen lavastaminen ääneenajattelussa on menetelmän suurin heikkous, jota on vaikea kiertää.

Ääneenajattelun onnistumiseen vaikuttaa myös lukijan omien tietojenkäsittelytapojen tuntemus ja tottumus analysoida niitä, muutoin lukija ei pysty raportoimaan omaa toimintaansa. (Cavalcanti 1987: 246.) Jos lukija pysähtyy lukiessaan tekstiä tunnistamatta pysähdyksen syytä, ei ääneenajattelun avulla voi kertoa lukijan prosessoinnista. Tällainen tapahtuma kertoo, ettei lukija ole tietoinen omasta toiminnastaan ja sen syistä, muttei se valaise lähemmin lukijan tietojenkäsittelytapaa.

Jotta ääneenajattelussa saadaan haluttuja tietoja, täytyy huomiota kiinnittää myös luettavan tekstin valitsemiseen. Tässä työssä käytetyn tekstin valinta oli onnistunut. Se aktivoi lukijan käyttämään runsaasti erilaisia lukustrategioita. Teksti oli valittu kulttuurisesti informantin elämää ja kiinnostuksen kohteita läheltä, jotta se motivoisi häntä lukemaan ja aktivoisi hänen skeemojaan: Pritchardin (1990: 288) tutkimuksen mukaan lukija käyttää tavallista enemmän taustatietojaan lukiessaan tekstiä, joka on kulttuurisesti tuttu. Lisäksi kulttuurisesti tuttu skeema helpottaa lukuprosessia ja lukeminen on tavallisesti nopeaa. Vaarana voi olla, että teksti on lukijalle liian helppo tai tuttu, jolloin se ei riittävästi aktivoi lukijan skeemoja eikä motivoi ääneenajatteluun. Tekstin tuttuus vaikuttaa myös strategioiden käyttöön (Pritchard 1990: 288). Jos teksti on lukijalle tuttu, ei ymmärtämisessä tarvita apua. Strategioita ei siis aina tarvita lukutilanteessa.

Luettavan testitekstin valitsemista helpottaa informantin taustojen ja lähtötason hyvä tunteminen. Tässä työssä Yleisen kielitaitotutkimnon ja puoli vuotta ennen testiä tehdyn luetun ymmärtämisen testin tulokset antoivat hyvän lähtökohdan sopivan tekstin löytämiseksi. Tosin teksti ei ilmeisestikään ollut rakenteellisesti riittävän vaikea, jotta olisi saatu tietoa informantin käyttämistä strategioista tekstin rakenteellisten ongelmien ratkaisemisessa. Nyt saatu tieto painottuu ainoastaan sanaston ongelmiin.

Tällainen tekstin sopimattomuudesta johtuva ongelma voitaisiin ehkä kiertää käyttämällä useaa erilaista tekstiä yhden informantin testaamisessa. Tällöin myös saataisiin paremmin selville erilaisissa tilanteissa käytettäviä strategioita ja informantille tyypilliset strategiat tulisivat esille. Yhden luetun tekstin perusteella ei informantin lukuprosessista saada varmoja tuloksia, vaan tulokset ovat lähinnä viitteellisiä. Käytettäessä useaa tekstiä pidemmällä aikavälillä informantti myös oppisi ääneenajattelumenetelmän, jolloin sen käyttö ei häiritse informanttia lukutilanteessa.

6.4.2. Strategiakysely ja uudelleen kertominen

Strategiakyselyn avulla selvitin Pinin tietoisuutta omista strategiankäyttötavoistaan. Kyselyn avulla selvisi, että puolet hänen arvioimista strategiaa kuvaavista väitteistä oli ääneenajattelusta saatujen tulosten mukaisia. Heikoiten Pin arvioi valvonta- ja tukistrategioidensa käyttöä ja parhaiten koherenssistrategioiden. Omien valvonta- ja tukistrategioiden käytön huonon tuntemuksen syitä voi olla useita.

Yhtenä syynä näiden strategioiden heikkoon itsearvioimiseen voi olla Pinin asettuminen hyvän lukijan rooliin (ks. enemmän s.65), jolloin hän ei vastannut väittämiin oman toimintansa perusteella. Jos näin tapahtui, väittämien kautta nähdään, millainen lukija on informantin mielestä hyvä lukija ja millaisia strategioita hyvä lukija käyttää. Olisikin mielenkiintoista verrata informantin hyvän lukijan kuvaa tutkijoiden näkemykseen tehokkaasta lukijasta. Toisena selityksenä voi olla, että informantti vastasi väitteisiin miettimättä niitä. Valvontastrategioiden huonoa arviointia voi selittää niiden luonne: suurin osa valvontastrategioista kuvaa lukijan kognitiivisia strategioita. Saattaa olla, ettei Pin tunne hyvin omia kognitiivisia strategioitaan tai hän ei osaa tarkkailla niitä.

Strategiakysely toimii hyvänä ääneenajattelun täydentäjänä, mutta itsenäisenä tutkimusmenetelmänä se on epäluotettava, koska siitä saatuja tietoja ja niiden luotavuutta on vaikea tarkistaa. Pininkin arviot poikkesivat välillä paljon ääneenajattelun analyysin tuloksista. Pin esimerkiksi arvioi tarkistavansa aina tuntemattoman sanan

merkityksen sanakirjasta, mikä esitettyjen esimerkkien perusteella ei ole totta. Pinjuuri pyrki ääneenajattelun perusteella käyttämään kaikkia muita merkityksenratkaisukeinoja ennen sanakirjan käyttöä. Menetelmän epäluotettavuutta lisää vielä informantin riski tulkita annetut väitteet väärin (Haastrop 1987: 210).

Tulkitemisongelmaa on yritetty kiertää tekemällä strategiakysely suullisesti, kuten Padron ja Waxman (1988) tekivät omassa lukustrategioita käsittelevässä tutkimuksessaan. Näin sekä informantilla että tutkijalla on mahdollisuus tehdä tarkennuksia kysymyksiin. Samalla voidaan välttää myös väitteiden lukemisesta aiheutuvat ymmärtämisiongelmat. Tässä työssä nämä tulkitemis- ja ymmärtämisiongelmat pyrittiin kiertämään selittämällä kyselyn alussa kaikki väittämät Pinille. Koko kyselyn ajan hänellä oli mahdollisuus kysyä vielä tarvittaessa tarkennuksia, tätä mahdollisuutta hän ei kuitenkaan käyttänyt.

Kyselylomake voi olla suullista kyselyä parempi tapa ottaa selvää informantin lukustrategioista, koska se antaa informantille enemmän miettimisaikaa, jolloin hän saa tehdä sen oman nopeutensa mukaan. Vaarana voi kylläkin olla väitteiden ylianalysoiminen. Jos kysely tehdään käyttämällä lomaketta, se olisi kuitenkin hyvä tehdä aina tarkkailijan läsnäollessa, jolloin väitteitä voi tarvittaessa tarkentaa.

Yleisesti strategiakyselyn etuna on, ettei informantin itse tarvitse kuvailla tapaansa käyttää strategioita eikä hänen tarvitse nimetä käyttämiään strategioita, vaan hän voi keskittyä vain valmiiden väitteiden todenmukaisuuden miettimiseen. Lisäksi strategiakysely on itseraportointimenetelmä helppo hallita (Padron ja Waxman 1988: 150). Tässä työssä strategiakysely on toiminut hyvänä ääneenajattelun täydentäjänä tuomalla siihen mukaan lukijan henkilökohtaisen näkökulman omien strategioidensa käytöstä.

Uudelleenkertominen toimi tässä työssä odotuksenmukaisesti. Sen avulla pystyttiin kiertämään tuottamisiongelmat, mutta sen heikkoutena tukisanalistasta huolimatta oli tiivistelmän jäsentymättömyys ja paikoittainen ylimalkaisuus. Syynä tiivistelmän ylimalkaisuuteen saattoi olla informantin motivaation puute, koska referointitilanne ei ollut luonnollinen. Jos informantti olisi selostanut tekstin pääpiir-

teet jollekin kolmannelle henkilölle, joka ei tunne tekstiä, tiivistelmä olisi ehkä ollut tarkempi. Suullista tiivistelmää suunniteltaessa on ehkä syytä miettiä referointitilanteen tekemistä luonnollisemmaksi.

Uudelleenkertomisen onnistumiseen vaikuttaa myös referoitavan tekstin valinta. Jos teksti on kulttuurisesti tuttu, informantti pystyy kertomaan siitä laajemmin ja esittämään useampia yksityiskohtia kuin tuntemattomammasta tekstistä. (Pritchard 1990: 288.) Vaarana voi olla, että informantti lisää taustatietojensa avulla uudelleenkertomiseensa asioita, joita tekstissä ei ole mainittu. Myös tämän työn uudelleenkerptomisessa Pin lisäsi tiivistelmäänsä omia ajatuksiaan pölynimurirobotin tulevaisuudesta. Ongelmaa lienee vaikea välttää. Huomiota voitaneen kiinnittää enemmän tehtävänantoon, jossa mainitaan selvästi, jos tarkoituksena on kertoa vain tekstissä mainituista asioista.

Suullisen tiivistelmän etuna kirjalliseen tuotokseen verrattuna on informantin ja tutkijan mahdollisuus esittää tarkennuksia tiivistelmän aikana ja heti sen jälkeen. Lisäksi tutkijan on helppo kysymysten avulla tarkistaa, onko hän ymmärtänyt tiivistelmän oikein.

6.4.3. Analyysitavat

Strategioiden analyysissa käytettiin valmista strategialuokittelua, joka oli tehty useiden erilaisten luokitteluiden perusteella. Toinen tapa analysoida informantin käyttämiä lukustrategioita olisi ollut strategioiden nimeäminen ääneenajattelun perusteella. Tämän jälkeen käytetyistä strategioista olisi tehty strategialuokittelu. Analyysitavaksi valittiin ensimmäinen vaihtoehto, koska tehtyjä strategialuokitteluja oli runsaasti ja oli mielenkiintoista tarkastella, ovatko luokitteluissa esitetyt strategiat sellaisia, joita lukija lukutilanteessaan käyttää.

Menetelmä oli hiukan ongelmallinen strategioiden tunnistamis- ja nimeämisvaiheessa. Käytettyjen strategioiden nimeäminen luokittelun mukaisesti aiheutti useita tulkintakysymyksiä ja nimeäminen oli subjektiivista. Jonkun toisen henkilön ana-

lysoimana strategioiden luokittelu ei olisi samanlainen kuin nyt. Strategioiden nimeämisen ja tunnistamisen ongelman syynä oli joidenkin strategioiden erottaminen toisistaan. Joskus taas informantti käytti useita strategioita niin samanaikaisesti, ettei niitä ollut mahdollista erottaa. Esimerkiksi informantin usein käyttämä strategia LUKIJA SANOO SAMAN TOISIN SANOIN sisälsi usein seuraavat strategiat: LUKIJA KÄYTTÄÄ ESIMERKKEJÄ ja LUKIJA REFEROI SISÄLTÖÄ. Tällaisissa tapauksissa tulkitsin strategian tilanteen sekä informantin useamman käyttämän strategian mukaan. Strategioiden nimeämistä ja tunnistamista vaikeutti vielä, ääneenajattelusta huolimatta, mahdottomuus nähdä informantin prosessointia, joten tulkinnat strategioiden käytöstä ja niiden syistä ovat hyvin subjektiivisia ja siksi viitteellisiä. Ehdottomia ja luotettavia tuloksia tällaisessa tutkimuksessa on mahdoton saada.

Litteroidun aineiston (informantin ääneenlukemisen ja ääneenajattelun) ja tekstin rinnakkainmerkitseminen osoittautui hyväksi tavaksi seurata lukijan prosessointia sekä lukijan ja tekstin vuorovaikutusta. Näin oli mahdollista nähdä heti, mistä informantin strategianvalinta ja -käyttö aiheutui. Informantin ääneenlukeminen saattoi kuitenkin muuttaa hiukan tuloksia. Nyt saatujen tulosten perusteella informantilla oli ongelmia lukea ääneen joitakin tekstissä esiintyneitä sanoja muunmuassa niiden ääntämisen vuoksi. Sitä, miten informantti reagoi tällaisiin vaikeuksia tuottaviin sanoihin lukiessaan hiljaa, ei tiedetä. Lukeeko hän ne ääneen? Hyppääkö hän niiden yli? Arvaako hän sanan lopun? Jos informantti kertomansa mukaan lukee kaikki tekstit ääneen, lukemisiongelmat ovat silloin yleisiä ja vaikeuttavat hänen lukemistaan niin merkitysten muodostamisen kuin sisällön prosessoinninkin tasolla.

Vaikka strategiakyselyllä saatiin selville haluttuja tietoja, on syytä mainita, ettei kyselylomake täysin toiminut. Analyysia olisi helpottanut se, että lomakkeessa esitetyt väittämät olisivat olleet sisällöltään ja muodoltaan enemmän esitetyn strategialuokittelun mukaisia. Tällöin ääneenajattelusta saatuja tuloksia olisi ollut helpompi verrata lomakkeen tietoihin. Myös kyselyssä esitettyjen väitteiden määrää on syytä rajoittaa jo senkin vuoksi, ettei vastaaminen ole suuritöinen ja vie liian paljon aikaa, jolloin motivaatio väitteiden arvioimiseen laskee ja tulosten luotettavuus heikkenee.

Ketä tällaisilla menetelmillä voi testata? Jos käytetään samanlaisia tutkimusmenetelmiä kuin tässä työssä, täytyy informanttien osata suomea sujuvasti, jotta he voivat verbalisoida ajatuksensa ääneenajattelumenetelmässä ja kykenevät uudelleenkertomiseen suomeksi. Lisäksi heidän täytyy ymmärtää esitetyt väittämät. Ääneenajattelumenetelmä sopii ehkä paremmin sellaisille henkilöille, joilla on jonkin verran kokemusta lukemisesta, koska menetelmä vaatii sujuvan lukutaidon lisäksi myös tietoisuutta omista toimintatavoista sekä taitoa tarkkailla itseään lukemisen aikana. Tämä tosin voi aiheuttaa sen, että ääneenajattelun avulla saadut tulokset kuvaavat vain tiettyntyyppisiä lukijoita. Ongelmaksi nouseekin, miten tietoa saadaan niiden lukijoiden prosessoinnista ja lukustrategioiden käytöstä, jotka pystyvät lukemaan heikosti tai saavat vain vähän selvää helposta tekstistä.

LÄHTEET

AKKM = Aikuisten kielenopetuksen kehittämisryhmän muistio.

Aikuisten kielenopetuksen kehittämisryhmän muistio. Opetushallituksen julkaisusarjat. Kehittämissarja 29:1993. Helsinki 1994.

ALAMOLHADA, MORTEZA 1996: Persian kieli suomeen verrattuna. - GEBER, ERIK (toim.): Suomen kielen kontrastiivinen opas. Opetushallitus. Helsinki.

ANDERSON, NEIL 1991: Individual Differences in Strategy Use in Second Language Reading and Testing. - The Modern Language Journal 75. s. 460 -

BARNETT, MARVA 1989: More than Meet the Eye. Foreign Language Reading. Theory and Practice. New Jersey.

BIALYSTOK, ELLEN - HAKUTA, KENJI 1994: In Other Words: The Science and Psychology of Second Language Acquisition. New York.

BLOCK, ELLEN 1986: The Comprehension Strategies of Second Language Readers. - TESOL Quarterly vol. 20: 3. s. 463 - 489. USA.

----- 1992: See How They read: Comprehension Monitoring og L1 and L2 Readers. TESOL Quarterly vol. 26: 2. s. 319 - 343.

BRANSFORD, JOHN - STEIN, BARRY - SHELTON, TOMMIE 1984: Learning from the Perspective of the Comprehender. - ALDERSON, CHARLES - URQUHART, A. H. (eds.) Reading in a Foreign Language. Singapore.

CAMPBELL, GEORGE 1991: Compendium of the World's Languages. Vol 2. England.

CAVALCANTI, MARILDA 1987: Investigating FL Reading Performance Through Pause Protocols. - FAERCH, CLAUS - GABRIELE, KASPER (eds.): Introspection in Second Language Research. Multilingual Matters 30. Great Britain.

CHAMOT, A. U. - KUPPER, L. 1989: Learning Strategies in Foreign Language Instruction. - Foreign Language Annals vol 22: 1. s. 13 - 24.

COHEN, ANDREW 1986: Mentalistic Measures in Reading Strategy Research: Some Recent Findings. - English for Special Purposes vol. 5: 2. s. 131 - 145. USA.

DOLE, JANICE - DUFFY, GERALD - ROEHLER, LAURA - PEARSON, DAVID 1991: Moving From the Old to the New: Research on Reading Comprehension Instruction. - Review of Educational Research vol. 61 : 2. s. 239 - 264.

----- 1995: The Study of Second Language Acquisition. Second impression. Suffolk.

ESKEY, DAVID 1986: Theoretical Foundations. - DUBIN, FRAIDA - ESKEY, DAVID - GRABE, WILLIAM (eds.): Teaching Second Language Reading for Academic Purposes. USA.

FITZGERALD, JILL 1995: English-as-a-Second-Language Learners' Cognitive Reading Processes: A Review of Research in the United States. - Review of Educational Research vol 65: 2. s. 145 - 190.

GRABE, WILLIAM 1986: The Transition from Theory to Practice in Teaching Reading. - DUBIN, FRAIDA - ESKEY, DAVID - GRABE, WILLIAM (eds.): Teaching Second language Reading for Academic Purposes. USA.

----- 1991: Current Developments in Second Language Reading Research. - TESOL Quarterly vol 25: 3. s. 375 - 406.

HAASTRUP, KIRSTEN 1987: Using Think Aloud and Retrospection to Uncover Learner's Lexical Inferencing Procedures. - FAERCH, CLAUS - KASPER, GABRIELE (eds.): Introspection in Second Language Research. Multilingual Matters 30. Great Britain.

HOSENFELD, CAROL - ARNOLD, VICKI - KIRCHOFER, JEANNE - LUCIURA, JUDITH - WILSON, LUCIA 1981: Second Language Reading: A Curricular Sequence for teaching Reading Strategies. - Foreign Language Annals vol. 14: 5. s. 415 - 422.

KAUPPINEN, ANNELI - LAURINEN LEENA 1988: Tekstioppi: johdatus ajattelun ja kielen yhteistyöhön. Vaasa.

KEMPPAINEN, JOUNI 1995: Me ja muukalaiset. Helsingin Sanomat 26.11.1995. s. D 6.

KERN, RICHARD 1989: Second Language Reading Strategy Instruction: Its Effects on Comprehension and Word Inference Ability. - The Modern Language Journal 73. s. 135 - 149.

MARTIN, MAISA 1996: Testattava kieli testikielenä - yksikielisen kielitaidon arvioinnin ongelmia. - POOL, RAILI (toim.): Ema keel ja teised kelled II -konferenssin julkaisu. Tartto.

KNIGHT, STEPHANIE - PADRON, YOLANDA - WAXMAN, HERSHOLT 1985: The Cognitive Reading Strategies of ESL Students. - FATHMAN, ANNE (eds.). - TESOL Quarterly vol. 19: 4. s. 789 - 792.

LEPPÄNEN, SIRPA 1992: Reading and Interpretation of Written Texts as a Linguistic, Cognitive and Social Processes of Negotiation. - Finlance. A Finnish Journal of Applied Linguistics vol XI. s. 109 - 129.

LINNAKYLÄ, PIRJO 1988: Miten opitaan tekstistä. Ammattiopiskelijoiden oppimisen arvioinnin taustaa. Osaraportti 1. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Tutkimuksia 17. Jyväskylä.

----- 1990: Lukutaito - valmiutta ja vapautta. - LINNAKYLÄ, PIRJO - TAKALA, SAULI (toim.): Lukutaidon uudet ulottuvuudet. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja B. Teoriaa ja käytäntöä 61. Jyväskylä.

OLSHAVSKY, JILL 1976 - 1977: Reading as Problem Solving: an Investigation of Strategies. - Reading Research Quarterly 4. s. 654 - 675.

O'MALLEY, J. - CHAMOT, A. 1985: Learning Strategies Used by Beginning and Intermediate ESL Students. - Language Learning 35. s. 21 - 46.

OXFORD, R. 1990: Language Learning Strategies. What Every Teacher Should Know. New York.

PRITCHARD, ROBERT 1990: The Effects of Cultural Schemata on Reading Processing Strategies. - Reading Research Quarterly vol. XXV: 4. s. 273 - 293.

SAMUELS, JAY - KAMIL, MICHAEL 1984: Models of the Reading Processes. - PEARSON, DAVID (eds.): Handbook of Reading Research. USA.

PADRON, YOLANDA - WAXMAN, HERSHOLT 1988: The Effect of ESL Students' Perceptions of Their Cognitive Strategies on Reading Achievement. - TESOL Quarterly vol. 22 : 1. s. 146 - 150.

SARIG, G. 1987: High-Level Reading in the First and in the Foreign Language: Some Comparative Process Data. - DEVINE, J. - CARRELL, P. - ESKEY, DAVID (eds.): Research in Reading in English as a Second Language. Washington.

TZENG, OVID - HUNG, DAISY 1981: Linguistic Determinism : A Written Language Perspective. - TZENG, OVID - SINGER, HARRY (eds.): Perception of Print. Reading Research in Experimental Psychology. New Jersey.

VALTANEN, HELENA 1991: Interaktiivisuus, metakognitio ja lukustrategiat vieraan kielen lukemisessa. - Finlance. A Finnish Journal of Applied Linguistics vol ?. s. 3 - 27.

----- 1994: Metacognition and Reading in L2. A Case Study of a Finnish Reader of English. - Finlance. A Journal of Applied Linguistics vol. XIV. s. 67 - 96.

----- 1995: Comprehension: Products and Processes. Product and Process Data from Two Case Studies of Finnish Readers of English. - Finlance. A Finnish Journal of Applied Linguistics vol. XVI. s. 19 - 43.

VÄHÄPASSI, ANNELI 1987: Tekstinymmärtäminen: tekstinyymmärtämisen tasosta suomalaisessa peruskoulussa. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Tutkimuksia 10. Jyväskylä.

WINDFUHR, GERNOT 1992: Persian. - BRIGHT, WILLIAM (eds.): International Encyclopedia of Linguistics. Volume 3. New York.

YKI = Yleiset kielitutkinnot.

Yleiset kielitutkinnot. Opetushallituksen opiskelijaesite. Helsinki 1994.

Tehtävissä käytetyt lähteet:

ELOMAA, TAPIO 1996: Imurirobotti viipyy vielä. Helsingin Sanomat 13.12.1996. s. D 2.

HOLTHOER, ROSTISLAV 1994: Muinaisen Egyptin kulttuuri. s. 46. Keuruu.

LINDELL, ISMO 1994: Sähkötekniikan historia. Tampere.

VAURAS, RIITTA 1996: Sähköakusta melutonta voimaa. Tiede 2000. No. 3. s. 13.

Taustatietojen haastattelukysymykset

1. Nimi ja syntymäaika?
2. Mitä kieltä puhuit kotona, kun olit lapsi?
3. Mitä olet opiskellut kotimaassasi?
4. Kuinka paljon luet omalla äidinkielelläsi tekstejä (et koskaan, päivittäin ,kerran viikossa...)?
5. Mitä luet omalla äidinkielelläsi (sanoma-, aikakauslehtiä, romaaneja, novelleja, tieteellisiä artikkeleita...)?
6. Mitä olet opiskellut Suomessa ja missä olet oppinut suomea?
7. Kuinka paljon luet suomenkielisiä tekstejä?
8. Mitä luet suomeksi (sanoma-, aikakauslehtiä, sanomalehtien urheilusivut, romaaneja, novelleja, oppikirjoja...)?
9. Osaatko muita kieliä kuin äidinkieltäsi ja suomea? Missä olet oppinut sitä?
10. Luetko lisäksi joillakin muilla kielillä kuin äidinkielellä tai suomeksi?
11. Millainen lukija olet? Oletko nopea? Luetko hitaasti ja katsot tarkasti tekstin yksityiskohtia? Palaatko lukiessasi usein taaksepäin? Pidätkö miettimistaukoja?
12. Kuinka paljon koet ymmärtäväsi lukemastasi suomenkielisestä tekstistä yleensä?
13. Mikä suomenkielisten tekstien lukemisessa ja ymmärtämisessä on mielestäsi helppoa/vaikeaa?

Luetun ymmärtämisen tekstit

Lennätinkaapelit

Ilmajohdtoa oli helppo rakentaa, mutta niiden kupari oli kallista ja usein varkaiden koliteena. Koska merien yli oli mahdotonta rakentaa ilmajohdtoa, tutkittiin jo varhain lennätinjohdon sijoittamista maan sisään tai meren alle. Käyttökelpoisen ratkaisun löytäminen tuntui kuitenkin vaikealta. Tavallinen tapa aluksi oli asettaa kumilla tai pellavalangalla suojatut johdot läkkipelti- tai puusuojuksiin maan alle. Tällainen eristys oli riittämätön. Sähkövuoto kasvoi nopeasti niin, että jonkun ajan kuluttua johdoto oli hylättävä tai kaivettava esiin ja korjattava.

Ensimmäistä maakaapelia käytti todennäköisesti Sömmering 1809 kokeillessaan galvaanisella lennättimellä. Schilling veti oman kaapelinsa 1812 Neva-joen alitse käyttäen sitä vastarannalla olevien miinojen räjäyttämiseen. Professori Jacobi sai Venäjällä 1842 toimekseen laatia Pietarin Talvipalatsin ja päämajan välisen maanalaisen lennätinyhteyden. Hän rakensi sen asettamalla johdot lasiputkiin sekä tiivistämällä liitokset kumilla. Pietarin-Moskovan maakaapeli osoittautui kuitenkin liian pitkäksi. Se ei toiminut kunnolla, joten sen rinnalle rakennettiin ilmajohdoto. Pietarin ja Varsovan välinen lennätinyhteys rakennettiin jo alunperin ilmajohdtona.

Merikaapeli oli suuri haaste sähköinsinööreille. Professori Winkler oli käyttänyt vedenalaisia johdoto siirtäessään staattista sähköä 1748 Pleisse-joen toiselle puolelle. Morse laski 1842 kaapelin Manhattanin kärjen ja Governor's islandin välille. Yhteys toimi vain hetken, sillä jokin laiva oli ankkurillaan katkaissut kaapelin. Eversti Colt lienee ensimmäinen, joka sai lennättimen toimimaan merikaapelin avulla New Yorkin ja Brooklynin välillä 1846. Wheatstone oli esittänyt Englannin parlamentille Kanaalin alitse tehtävää lennätinlinjaa 1840. Tehtävä oli vaikea, koska sopivaa eristeainetta ei tuntunut löytyvän. Räjäytettäessä vedenalaisia miinoja oli käytetty eristeenä raakakumia, mutta kautsu ei kestänyt vedessä pitkään, vaan menetti vähitellen eristyskykynsä.

Sopiva eristeaine ilmestyi saataville melko sattumalta, kun Kauko-Idässä retkeilevät englantilaiset tutkimusmatkailijat löysivät Singaporen metsistä puun nimeltä *isonandra gutta*. Sen mahlasta saattoi muovaila esineitä, kun sitä ensin pehmitti lämpimässä vedessä. Aine sai nimekseen guttaperkka. Se tuli tunnetuksi Euroopassa 1844 sen jälkeen, kun sitä oli ensin lähetetty laivalla pari sentneriä nähtäväksi Englantiin. Tämän jälkeen guttaperkan tuonti kasvoi räjähdysmäisesti. Guttaperkalla oli oivallinen sitkeys ja jäykkyys normaalilämpötilassa, 32°:ssa se alkoi taipua, 48°:ssa venyä ja 55°:ssa sitä voitiin valssata ja liittää yhteen. Vesi ei vaikuttanut siihen lainkaan, mutta ilmassa se haurastui vähitellen. Tällaisen aineen käyttöä kaapelin eristeenä kokeili 1845 ensi kerran Wheatstone, ja pääasiallisena eristeainena se säilyi aina vuoteen 1931, jolloin Imperial Chemical Industries (ICI) kehitti paremman materiaalin, polyetyleenin.

Ensimmäinen pidempi merikaapeli oli guttaperkalla päällystetty 2 mm paksuinen kuparijohdoto, joka laskettiin Englannin kanaalin poikki 1850. Yritys kuitenkin epäonnistui, kun aallot hankasivat kaapelin poikki rantakalliota vasten kolmen päivän kuluttua. Toiselle kaapelille kävi vielä pahemmin: se takertui verkkoon ja kalastaja iski kaapelin kirveellä poikki luultuaan sitä merikäärmeeksi. Seuraavana vuonna saatiin kuitenkin kanaalin yli toimiva kaapeli. Siinä oli neljä 1.65 mm paksuista kuparijohdinta guttaperkalla eristettynä ja tervatulla hampulla sekä rautalangoilla vahvistettuna. Tämä kaapeli toimikin noin neljännesvuosisadan. Seuraavina vuosina alitettiin useita Euroopan vesiteitä lennätinkaapeleilla. Uutisten välitys siirtyi optisilta lennättimiltä sähköisille ja esimerkiksi meteorologia alkoi vasta nyt kehittyä kun voitiin vastaanottaa samanaikaisia säätietoja maanosan eri puolilta. Todellinen haaste oli kuitenkin Atlantin ylitys.

Opiskelijan omien tulojen vaikutus

Tulot otetaan huomioon vain niiltä kuukausilta, joille opintotukea on haettu. Muiden kuukausien tulot eivät vaikuta opintotuen myöntämiseen. Tuloajat ovat kaikille samat.

Opintoraha ja asumislisä:

- Jokainen 1800 mk:n tuloajan ylittävä täysi 300 mk pienentää etuutta 10 %.

Opintolaina:

- Vahvontakaus myönnetään opintorahaa saavalle.

Tuloraja on lukukausikohtainen - korkeakouluopiskelijalla keski-kuukaudet kuuluvat syyslukukauteen. Tulot merkitään hakemuksen keskimääräisinä bruttokuukausituloina (ennen ennakonpidätystä). Koko vuoden ajalta kertyvät pääomatulot jaetaan 12:lla keskimääräiseksi kuukausituloksi; muissa tuloissa jakajana on tukikuukausien lukumäärä. Palkkatulojen lisäksi kaikki muut veronalaiset tulot on laskettava mukaan (tuloverolain 153§/92 mukaisesti), ei kuitenkaan sivuperintöä. Myös kaikki toimeentulon turvaamiseen tarkoitettut apurahat on ilmoitettava.

Opiskelija ei kuitenkaan ole oikeutettu opintotukeen sellaisen kuukauden aikana, jolta hän saa veronalaista tuloa yli 7 000 markkaa. Tulojen muutoksesta on ilmoitettava hyvissä ajoin, jotta välttyään opintotuen takaisinperinnältä. On syytä harkita opintotuen käyttöä kuukausina, jona tulot pienentävät opintotukea. Järkevintä on perua tuki työssäkäyntikuukausilta.

Opintorahaa alennetaan, jos opiskelija saa oppilaitokselta tai opiskelun johdosta palkkaa tai muuta taloudellista tukea. Tämä koskee esimerkiksi sotilasalan koulutusta. Kelan opintotukikeskus tiedottaa asiasta oppilaitoksen kautta.

Jos harjoittelupalkka ylittää 1800 mk/kk, opintorahana myönnetään 50 mk/kk.

Tuloraja kuukausikohtainen

OPINTOTUEN MÄÄRÄ

Opintorahan suuruus määräytyy hakijan iän, asumismuodon ja siviilisäädyn mukaan. Opintorahaa myönnettäessä otetaan huomioon hakijan oman taloudellisen aseman lisäksi vanhempien tulot vain, kun on kyse keskiasteella opiskelevasta, perheettömistä alle 20-vuotiaasta. Opiskelija on oikeutettu opintorahan seuraavasta kuukaudesta lukien, jona täyttää 17 vuotta.

Opintolainan vahvontakaus myönnetään opintorahaa saavalle. Opintolainan vahvontakaus voidaan kuitenkin myöntää vanhempien tuloista (eli opintorahan myöntämisestä) riippumatta 18-19-vuotiaalle itsenäisesti asuvalle, ei kuitenkaan lukiolaiselle. Lapsilisään oikeutetulle voidaan myöntää opintolainan vahvontakaus, jos hän on taloudellisen tuen tarpeessa ja asuu muualla kuin vanhempiensa luona. Taloudellisen tuen tarve arvioidaan opintorahan tuloajojen mukaan. Alle 17-vuotiaalle lukiolaiselle ei opintolainaa kuitenkaan myönnetä.

Opintorahan määrä

Opintorahan kuukausimäärät on esitetty liitetaulukossa. Iän mukaista korkeampaa tukea saa sen kuukauden alusta lukien, jona määrätty ikä täyttyy. Avoliittoa ei rinnasteta avioliittoon.

Alle 20-vuotiaalle tai vanhempien luona asuvalle opiskelijalle opintoraha voidaan maksaa korotettuna, jos vanhempien verotuksessa todetut yhteenlasketut tulot ovat enintään 155 000 markkaa vuodessa. Opintorahan vähivaraisuuskorotus on täysimääräinen, kun tulot ovat alle 90 200 markkaa. Korotus pienenee 10 prosenttia jokaista 8 200 markkaa kohden, jonka tulot ylittävät 82 000 markkaa. Vanhempien tulot otetaan huomioon viimeksi toimitetun valtionverotuksen mukaisten yhteenlaskettujen puhtaiden ansio- ja pääomatulojen perusteella. Verotuksen jälkeen heikentyneet taloudelliset asema voidaan ottaa huomioon. Muutoksen syy ja suuruus on selvitettävä hakemuksessa.

OPINTOTUEN SUURUUS			
Opintotuki koostuu opintorahasta, opintolainan valtiontakauksesta ja asumislisästä. Opintorahan suuruus määräytyy hakijan iän, asumismuodon ja siviilisäädyn mukaan.			
TYYPILLISET TUET NORMAALISSA OPINTOTUESSA KOTIMAASSA (mk kuukaudessa, brutto)			
KESKIASTE KORKEAKOULU			
Itsenäisesti asuvat 20 vuotta täyttäneet ja kaikki avioliitossa olevat ja elatusvelvolliset (alle 18-vuotiaan opintolaina on 900 mk/kk)	1 270	1 540	opintoraha
	1 300	1 300	opintolaina
	2 570	2 840	YHTEENSÄ
Itsenäisesti asuvat 18-19 -vuotiaat	500	750	opintoraha
	1 300	1 300	opintolaina
	1 800	2 050	YHTEENSÄ
Vanhempiensa luona asuvat 20 vuotta täyttäneet	380	630	opintoraha
	1 300	1 300	opintolaina
	1 680	1 930	YHTEENSÄ
Itsenäisesti asuvat 17-vuotiaat	500	750	opintoraha
	900	900	opintolaina
	1 400	1 650	YHTEENSÄ
Vanhempiensa luona asuvat 18-19 -vuotiaat	130	230	opintoraha
	1 300	1 300	opintolaina
	1 430	1 530	YHTEENSÄ
Vanhempiensa luona asuvat 17-vuotiaat	130	230	opintoraha
	900	900	opintolaina
	1 030	1 130	YHTEENSÄ
Itsenäisesti asuvat alle 17-vuotiaat (ei lukio)	900	900	opintolaina
<p>Korkeakouluilla tarkoitetaan 19 tiede- ja taidekorkeakoulua sekä kuvataideakatemiaa. Korkeakouluopintoina tuetaan täydennyskoulutuskeskusten järjestämää koulutusta, jos ne kuuluvat tuen piiriin. Keskiasteeseen kuuluvat kaikki muut oppilaitokset. Ammatillisissa opettajakorkeakouluissa, ammatillisten oppilaitosten opettajakoulutuksessa ja ulko-maisissa ammatillisissa oppilaitoksissa opintotuki voidaan kuitenkin myöntää samansuuruisena kuin korkeakouluissa.</p> <p>Iän mukaista korkeampaa tukea saa sen kuukauden alusta lukien, jona määrätty ikä täyttyy.</p>			

MITEN MAATA HALLITTIIN

LIITE 5

Muinaisen Egyptin hallintorakenteen voi kuvata pyramidilla. Ylinnä, huipulla, oli farao sukulaisineen, jotka muodostivat käsitteen »suuri talo», palatsi. Lainsäädäntövalta ja oikeus »seurustella» jumalten kanssa olivat yksin kuninkaalla. Kuninkaan alapuolella olivat visiiri ja ylipappi, joille hän delegoi maan ylituomarin ja jumalten armon välittäjän ja vaalijan tehtävät. Näiden alapuolella olivat lainsäädännön ja temppelien palveluksessa toimivat virkamiehet. Tasaveroisia heidän kanssaan olivat nomarkit tai kartanoiden johtajat. Heidän alaisinaan taas vaikuttivat ammattimiehet, käsityöläiset, paimenet, metsästäjät ja kalastajat. Alimpina olivat sekatyömiehet ja maanviljelijät, joista käytettiin nimeä *nedjesu* eli »vähäpätöiset». He muodostivat pääväestön ja vastasivat nykyisen Egyptin *fellaheja*.

Muinaisen Egyptin virkakoneiston huipulla oleva visiiri oli faraon sijainen siviiliasioissa ja luultavasti hänen läheisin neuvonantajansa. Visiirin korkeata yhteiskunnallista asemaa jo hyvin varhaisessa historian vaiheessa osoittaa hänen mukanaolonsa Narmerin paletissa ja nuijassa, seisomassa välittömästi kuninkaan takana. Hänen tittelinsä oli *tjaatij*, mikä tarkoitti »portissa olevaa» ja osoittaa hämmästyttävää yhtymäkohtaa Mesopotamiaan, jossa kärkeä käytiin kaupunkien porteilla tuomareiden johdolla. Alussa visiirejä oli vain yksi, mutta farao Sesostri III:n 1800-luvulla eKr. toimeenpaneman siviilireformin yhteydessä perustettiin kolme visiirivirkkaa. Visiirit johtivat kolmea vastaperustettua ministeriötä, joista yksi oli Deltan, toinen Ylä-Egyptin ja kolmas Nubian asioita varten. Uuden valtakunnan aikana (1554–1080 eKr.) visiirivirkoja oli taas vain yksi.

Farao Thutmosis III:n aikana visiirinä toimineen *Rekhmiran* Theben länsirannalla sijaitsevasta haudasta (nro. 100) on löytynyt visiirin tehtäviin liittyviä tekstejä ja kuvia. Visiirillä oli oma virkapukunsa ja merkkinsä, leveäliepeinen valkoinen viitta ja kaulanauhassa kannettava sinettisormus, jonka hän sai faraolta. Hänen oli joka päivä Karnakin temppelissä kerrottava faraolle tai tätä edustavalle papistolle maan oloista ja tilanteesta rajoilla. *Rekhmira* kuvaa myös visiirin tuomioistuinsalin. Salin päässä istui visiiri edessään kaksi lakeja sisältävää nahkarullaa. Lakeja nimitettiin »kuninkaan käsikyiksi», *udj-nesu*, ja ne oli koottu *hepu*-nimisiksi kokoelmiksi. Jokaisen uuden faraon ensimmäisiin tehtäviin kuului *semen hepu* eli uusien lakien säätäminen tai vanhojen vakiinnuttaminen. Ne kirjoitettiin sitten nahkarullille visiirin käyttöön. Salin reunoilla istuivat valamiehien jäsenet, joiden lukumäärä vaihteli. Tavallisesti heitä oli 42, yksi jokaista noomia kohti. Saliin johtavien kahden oven edessä seisoi kaksi vartijaa päästämässä ovien ulkopuolella tunteksivat syyttäjät ja syytetyt yksitellen salin keskelle. Tässä salissa käsiteltiin vain suuria oikeustapauksia, kuten valtiirikoksia, pyhäinhäväistyksiä sekä vero- ja perintörikoksia. Alaisinaan visiirillä oli paikallisia kylätuomioistuimia nimeltään *kenbet*, joissa hoidettiin pienemmät oikeudelliset toimet kuten

Egyptiläisen oikeudenkäynnin päämääränä ei näytä aina olleen pelkkä syytetyn rankaiseminen vaan tasapaino siten, että sekä syyttäjät että syytetty olivat tyytyväisiä.

Säilyneiden asiakirjojen valossa tiedämme egyptiläisten omaksuneen jo hyvin varhain tarkan juridisen terminologian. Oikeusasiakirjoja on jokseenkin mahdoton kääntää meikäläisin juridisin termein. Egyptiläisten koko ajattelutapa oli niin perin toisenlainen kuin meidän. Valalla oli tärkeä vapauttava asema oikeudenkäynnissä. Jos kuitenkin myös syyttäjä todistajien puutteessa vannoi valan, syntyi tilanne vala valaa vastaan. Silloin annettiin arvan ratkaista, kumpi oli oikeassa. Vankiloihin suljettiin vain tutkintavangit ja sellaiset tuomitut, joita odottivat ankarat rangaistukset. Totuuden esille saamiseksi turvaututtiin joskus väkivaltaan, syytettyjä ja joskus todistajiaakin kuulusteltiin raipan ja kepin iskujen voimalla lyömällä usein jalkapohjiin. Tämä oli myös yleisin rangaistus. Pahoinpitelystä langetettava tuomio »annettaisiin hänelle 10 raipaniskua ja 3 vuotavaa haavaa» viittaa siihen, että raipaniskujen ohella oli olemassa »tehosteita».

Varkaudesta saattoi olla seurauksena nenän tai korvan silpominen. Tärkeästä varkaudesta, ryöstöstä ja murhasta jouduttiin pakkotyöhön Ikaitan kultalouhoksille Nubiaan tai kuparilouhoksille Siinaille. Kapinayrityksestä tai pyhäinhäväistyksestä seurasi joskus kuolemantuomio. Tarkkaan ei tiedetä, millä tavalla se pantiin täytäntöön. Ramesses III:n murhaan osallistuneille prinssille annettiin tilaisuus itsemurhaan »tarjoamalla heille tikari». Heitteillejättö oli eräs rangaistusmuoto. Siitä käytettiin nimitystä »heittää koirille» ja sitä sovellettiin mm. aviorikoksen tehneisiin naisiin. Mitä miehille vastaavissa tapauksissa tehtiin, ei ole tiedossa. Tästä huolimatta naisen oikeusturva oli tasaveroinen miehen oikeusturvan kanssa. Molemmilla oli oikeus avioeroon, jolloin vaimo sai taloon aikanaan tuomiensa myötäjäisten lisäksi puolet yhteisestä omaisuudesta. Naisilla ja miehillä oli sama oikeus perintöön, tytärten ja poikien välillä ei tehty eroa. Perimäoikeus siirtyi yhtä hyvin äiti- kuin isälinjaa pitkin. Keskimmaisen valtakunnan aikana (2040–1650 eKr.) äidillä oli tärkeämpi asema kuin isällä, jonka nimi usein jätettiin mainitsematta.

Farao oli saanut jumalilta oikeuden jakaa »elämän henkeä» alamaailleen ylläpitääkseen sillä kansansa tyytyväisyyden. Siitä saattoivat päästä osallisiksi myös vierasmaalaiset. Heidät kuvataan sankoin joukoin ja suuria lahjoja kantavina anomassa sitä itselleen ja lapsilleen. Tästä oikeudesta faraon tuli »maksaa» jumalille suorittamalla uhritoimituksia ja temppelirituaaleja. Nämä tehtävät hän delegoi ylipapille. Ylipapin arvonimeä ei tavata ennen Uutta valtakuntaa, mutta on varmaa, että sellaisilla jumalilla kuin Horuksella, Ralla, Ptahilla ja Sobekilla oli jo varhain oma papistonsa ja ylipappi sitä johtamassa.

(Holthoer 1994: 46.)

Luetun ymmärtämisen testi

LENNÄTINKAAPELIT

Kirjoita lista merikaapelin kehittymisen vaiheista aikajärjestyksessä (voit käyttää esimerkiksi luettelomaviivoja).

OPINTOTUEN MÄÄRÄ

1. Pekka on 19-vuotias teknillisen oppilaitoksen opiskelija. Hän asuu kotonaan vanhempiensa kanssa. Hänen isänsä vuosiansiot ovat noin 100 000 mk ja äitinsä 60 000 mk. paljonko Pekka saa opintotukea?

2. Miten seuraavat muutokset vaikuttavat Pekan opintotukeen?

a. Pekan äiti jää työttömäksi.

b. Pekka täyttää 20 vuotta 1.3.

c. Pekka menee kuudeksi kuukaudeksi palkalliseen työharjoitteluun. Palkka on 2 000 mk/kk.

d. Pekasta on tullut korkeakouluopiskelija. Hän saa opintorahaa 1 500 mk/kk. Lisäksi hän käyt töissä kevätlukukaudella (tammi-, helmi-, maalisk- ja huhtikuussa). opintorahaa hän saa koko kevätlukukauden ajan (tammi-, helmi-, maalisk-, huhti- ja toukokuussa). Palkkaa hän saa yhteensä ilman veroja noin 12 000 mk.

MITEN MAATA HALLITTIIIN

Vastaa omin sanoin !!!

1. Piirrä kaavio Egyptin hallintorakenteesta ja selitä erilaisissa hallinnollisissa tehtävissä toimivien henkilöiden tehtävät.

2. Kerro visiirin asemasta ja tehtävistä, joita visiirillä on hautalöytöjen perusteella ollut.

3. Mitä olivat *hepur*?

4. Miten egyptiläiset kävivät oikeutta?

5. Miksi faarao käski ylipappien uhrata ja suorittaa erilaisia uskonnollisia menoja?

Luetun ymmärtämisen testi

Oikeat vastaukset

Teksti 1: Lennätinkaapelit

- 1748 Winkler siirsi staattista sähköä Pleisse-joen toiselle puolelle
- 1842 morse laski kaapelin Manhattanilla
- 1844 guttaperkka tuli tunnetuksi Euroopassa
- 1846 Colt sai ensimmäisenä toimimaan lennättimen merikaapeleiden avulla New Yorkin ja Brooklynin välillä
- 1850 ensimmäiset kaapelit vedettiin Englannin kanaalin poikki
- 1851 toimiva kaapeli Kanaalin poikki
- 1931 kehitettiin polyetylenei, joka korvasi guttaperkan

Jokaisesta oikeasta vastauksesta saa 1 pisteen. Maksimi on 7 pistettä.

Teksti 2: Opintorahan määrä

1. 1 430 mk/kk
- 2.a. Pekalla on mahdollisuus saada korotettua opintorahaa, jos vanhempien tulot ovat alle 155 000 mk/vuosi.
- 2.b. Huhtikuusta lähtien Pekka saa 1 680 mk/kk.
- 2.c. 50 mk/kk
- 2.d. Opintoraha pienenee 20%.

1	2 p.
2.a.	2 p.
2.b.	2 p.
2.c.	1 p.
2.d.	3 p.

Maksimi on 10 pistettä.

Teksti 3: Miten maata hallittiin

1. Kuvio, jossa ylhäältä alaspäin mainittuina seuraavat asiat:
 - faarao: lainsäädäntövalta ja oikeus seurustella julmalien kanssa
 - visiiri ja ylipappi: ylituomarin tehtävät, jumalten armon välittäminen, visiiri oli faaraon sijainen siviiliasioissa ja ilmeisesti faaron lähin neuvonantaja
 - virkamiehet, nomarkit ja kartanoiden johtajat
 - ammattilaiset, kuten käsityöläiset, paimenet, metsästäjät ja kalastajat

- vähäpätöiset eli sekatyömiehet ja maanviljelijät

2. Faaraon korkein virkamies, jonka täytyi raportoida päivittäin faarolle maan oloista. Hän toimi myös ilmeisesti tuomarina suurissa oikeustapuksissa.

3. Lakikokoelma

4. Oikeudenkäynnin tavoitteena ei ollut vain syytetyn rankaiseminen, vaan se, että molemmat osapuolet olivat tuomioon tyytyväisiä. (Lisäksi yksittäisiä esimerkkejä.)

5. Faaron piti maksaa uhraamalla jumalilleen oikeudestaan jakaa elämän henkeä alamaisilleen. Hän antoi uhraamisen ylipappien tehtäväksi.

1	4 p.
2.	3 p.
3.	1 p.
4.	1 p.
5.	2 p.

Maksimi on 11 pistettä.

Jos noin 80 % vastauksista on oikein, tasona pidetään Yleisen kielitutkinnon tasoa 4.

Ääneenajattelun harjoittelussa käytetty teksti

TEKNIikka

**Sähköakusta
melutonta voimaa**

Polttomoottorimelu on vienyt meiltä hiljaisuuden. Jos autot ja työkoneet kävisivät sähkövoimalla, ääniympäristömme olisi vähemmän repivä. Sähkökäyttöiset koneet eivät ole juuri yleistyneet, koska akkutekniikka on ollut alkeellista. Teknillisen korkeakoulun sovelletun termodynamiikan laboratoriossa on kehitetty viitisen vuotta uuden ajan akkua. Se on puolta kevyempi ja lähes kolme kertaa tehokkaampi kuin tavallinen akku.

Ilmahydridiakku hyödyntää polttomoottorin lailla ilman happea. Happi reagoi metalliin varastoidun vedyn kanssa, jolloin syntyy vettä ja sähköä. Tavallisessa akussa keskenään reagoivat aineet on molemmat pakattu akkuun – siksi se on painava.

Uuden sylinterimäisen akun erinomaisuus piilee pintarakenteessa: se päästää sisään ilman hapen muttei vuoda ulos akun elektroyttiliuosta.

Professori *Markku Lampinen* kertoo saaneensa luonnosta kimmokkeen kehittää valikoivasti läpäisevä kalvorakenne. Hän ihmetteli puun juuren kykyä ottaa sisäänsä nesteet, mutta ei kaasuja. Lampinen kehitti työryhmineen akkua varten kalvon, joka toimii päinvastoin. Myös akun malli on lainattu luonnosta: kaikki paineen alaiset rakenteet ovat sylinterimäisiä.

Vammalalainen Keptec Oy ottaa ensimmäisenä koekäyttöön ilmahydridiakun prototyyppin. Huh-

tikuussa metsätyöt sujuvat osin ääneti, kun rai-vaussaha saa voi-

man 500 watin kevytakusta. Ensi vuoden alussa asennetaan ilmahydridiakusto Postin Elcat-jakeluautoon.

Professori Lampisen työryhmä uskoo kehittävänsä kohtuullisessa ajassa akun, joka on jopa kuusi kertaa nykyakkaa tehokkaampi. Ilmahydridiakku voi antaa pian voimaa autojen ohella myös mm. perämoottoreille ja ruohonleikkureille. Kevytakun markkinat ovat mahtavat – ehkäpä siitä tulee Suomelle uusi kännykän tapainen huippuvientituote, jonka avulla vaiennamme maailman melua. [16]

Riitta Vauras

Kirjoittaja on turkulainen ympäristötoimittaja.

Ääneenajattelussa käytetty teksti informantin pitämine taukoine. (Tauot on merkitty vastakkain olevilla suluilla ().)

Helsingin Sanomat, perjantaina 13. joulukuuta 1996 ()

IMURIROBOTTI VIIPYY VIELÄ

Tapio Elomaa vastaa Auli Keskiselle, joka ihmetteli Tieto & koneessa, miksi ihmisen pitää yhä imuroida itse. ()

Helsingin Sanomain Tieto () & kone -sivuilla on viime viikkoina käyty keskustelua kodin automaatiosta. Puheenvuorossaan 8. marraskuuta tulevaisuudentutkija Auli Keskinen hahmotteli Itsekseen Imuroivan Robotin Iiron, () joka tulee vapauttamaan meidät yhdestä sangen ikäväksi koetusta kotityöstä. () Visio Iirosta on uskottava ja markkinoitavissa. Sen toteuttamiseksi tehdäänkin jo kehitystyötä. ()

Keskinen peräänkuulutti itsenäisen () pölynimurirobotin pikaista markkinoille saattamista olettaen, että sen keskeiset algoritmiset ongelmat on jo ratkaistu. () Näennäisestä yksinkertaisuudestaan () huolimatta juuri tämä sovellus on perusesimerkki niistä monista ongelmista, joita itsenäisten liikkuvien robottien kehittämiseen liittyy. ()

Pölynimurirobotti Iironkaan () tietojenkäsittelylliset ongelmat eivät ole saaneet vielä lopullista ratkaisuaan. () Tämä on se syy, jonka takia emme voi vielä noutaa Iiroa lähimmän tavaratalon kodinkoneosastolta. () Syynä ei suinkaan ole (mies)teknoraattien sovinismi. ()

Suurimmat ongelmat itsenäisten robottien kehittämisessä aiheutuvat yleisessä tapauksessa siitä, että vähäisin laskenta- ja muistiominaisuuksin varustetun robotin tulisi kyetä () välittömästi reagoimaan kaikkiin niihin virikkeisiin, () joita se vastaanottaa alun perin tuntemattomassa ja alati muuttuvassa toimintaympäristössään. () Kodissa toimivan pölynimurirobotin maailma puolestaan on rajoittunut, joten Iiro voisi hyvinkin käyttää muutaman päivän uuteen kotiinsa tutustumiseen. () Sen ei myöskään tarvitse tehdä työtä juoksujalkaa, vaan se voi liikkua hitaasti, suunnitellen ja pohtien, () ja silti se ehtii työpäivän aikana imuroida suuremmankin huoneiston. ()

Kodin tavaramäärä hämäisi imurirobotia ()

Mitä ominaisuuksia Iirolle sitten on annettava? Jotta pölynimurirobotia voitaisiin markkinoida joka kotiin, () on lähtökohtana oltava oman toimiympäristönsä oppiva robotti. () Ei riitä, että robotti oppisi ympäristön kertaalleen, jonka jälkeen se toimisi aina käyttäen tätä yhtä oppimaansa maailmanmallia. ()

Kodin uudelleen sisustaminen ja tavaroiden liikuttelu huoneistossa pakottavat Iiron jatkuvasti havainnoimaan toimintaympäristöään ja valitsemaan kulkureittinsä dynaamisesti, () tekemiensä huomioiden perusteella. ()

Kuitenkin - toisin kuin mielivaltaisessa ympäristössä toimimaan tarkoitettulla robotilla - pölynimurirobotilla on käytössään joukko muuttumattomia kiintopisteitä (seinät ja muut kiinteät kohteet), joiden avulla se aina tietää sijaintinsa tarkasti. ()

Asuinhuoneistolle tyypillinen ahtaus () ja huonekalujen runsaus aiheuttavat Iirolle väistämättä ongelmia: () sen sensorit häiriintyvät () palautesignaalien runsaudesta. Tämän takia robotti ei kykene välttämättä havainnoimaan esineiden paikkaa sillä tarkkuudella kuin sen sensorien nimellinen tarkkuus edellyttäisi. ()

Tämän epätarkkuuden () takia Iiro saattaa varovaisuudestaan huolimatta silloin tällöin törmätä huonekaluihin. () Toki se havaitsee tuntosensoreillaan kolarin välittömästi ja korjaa kurssiaan, () mutta kolarin havaitseminen jälkikäteen ei enää pelasta helposti särkyviä esineitä kuten jalkalamppua, () tv:tä ja stereoita. () Pölynimurirobotin tulisikin ehkä toteuttaa liikkumisensa teollisuusrobotiikasta tuttuun tapaan hienoliikkeenä, () jossa liikeradat valitaan siten, ettei vaaranneta tehtävän onnistumista tai ympäristön muita esineitä. Tällöin kuitenkin liikkuminen muuttuu paljon tehottomammaksi ja sen suunnittelu paljon vaikeammaksi. ()

Riitaantuisiko Iiro kissan ja koiran kanssa? ()

Pölynimurirobotin toimintaympäristö ei muodostu yksinomaan paikallaan pysyvistä esteistä () (huonekaluista), joiden sijainti voi vaihdella, vaan se sisältää myös () liikkuvia esteitä: () kotioiven painuessa kiinni viimeisen töihin tai kouluun lähtijän perässä kotiin jäävät vielä koirat, kissat () ja muut kotieläimet, joiden kanssa Iironkin on tultava toimeen. Itsenäinen robotti suunnittelee toimintansa itse, mutta liikkuvat esteet hankaloittavat tätä oleellisesti. ()

Täydellisen pölynimurirobotin tulisi kyetä kapuamaan portaita, () aukomaan ovia ja siirtelemään raskaitakin esineitä, () mutta Iiron ensimmäisessä versiossa nämä vaikeat tehtävät voidaan sivuuttaa. ()

Myöhemmin pölynimurirobotista on kehitettävä jalallinen versio. () Tällöin joudutaan kohtaamaan suuri joukko liikkuvien robottien kehittämiseen liittyviä haasteita, () joita ei ole vielä kyetty tyhjentävästi selvittämään. ()

Ongelmia liittyy luonnollisesti myös niiden esineiden käsittelyyn, joita Iiro kerää lattialta talteen. () Esimerkiksi posti voi tuoda lattialle esineitä, jotka ovat vaikeasti havaittavissa ja joihin pölynimurirobotin ei tulisi lainkaan koskea. ()

Leijuva imuri ylittäisi esteet ()

Yhteenvedon voin () todeta, () että pölynimurirobotin kehittämiseen liittyy valtaosa niistä ongelmista, jotka ovat ratkaistavana yleisessä itsenäisen liikkuvan robotin rakentamisessa. Tietysti Iiro markkinoille tullessaan voi olla toisenlainen kuin Keskinen puheenvuorossaan hahmotteli. () Esimerkiksi leijuvalle

robotille ei tuottaisi ongelmia kivuta portaita () ja imuroida tasopintoja. () Toisaalta myös kodin automaation eteneminen voi ratkaista monia edellä esitetyistä ongelmista ennen kuin liro näkee päivänvalon. ()

Liikkuvat itsenäiset robotit ovat jo käytössä, vaikka monet niihin liittyvät ongelmat ovat vasta osittain ratkaistuja. () Robotteja on käytetty avaruustutkimuksessa ja vaikeasti saavutettavien tai vaarallisten alueiden - kuten tulivuorten ja saastuneiden alueiden - tutkimuksessa. () Arkipäiväisempiä () sovelluksia ovat toimistorakennusten elektroniset vahtikoirat, () postirobotit (HS uutisoi 16. marraskuuta Tampereen yliopistosairaalan Viljo-robotista) () ja siivousrobotit. () Toimistorakennukset ovat yleensä selkeämpiä muodoltaan ja sisustukseltaan () kuin kotimme. () Toki kotiovenkin () portaanpielestä () voi jo löytää ruohonleikkuurobotin. ()

Ennen pitkää itsenäinen liikkuva robotti siirtyy pihalta sisään huoneistoon. () Todennäköisemmin se tulee olemaan juuri Keskisen kuvaileman liron kaltainen pölynimurirobotti, joka kuitenkin jättää vielä osan siivouksesta ihmisen vastuulle. () joka tapauksessa robotti tulee helpottamaan tämän yleensä epäsuosiollisen urakan läpiviemistä. () Markkinoitahan tältä apuvälineeltä ei puuttune. ()

Tapio Elomaa ()

Kirjoittaja on filosofian tohtori. Hän työskentelee koneoppimisen, tekoälyn ja robotiikan tutkijana Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksessa. ()

Lukustrategiakysely

Eri ihmiset lukevat eri tavalla tekstejä. **Muistele** äskeistä **lukutapahtumaa** ja aikaisempia lukukokemuksiasi. **Mieti** tämän perusteella, **miten hyvin** seuraavat **lauseet kuvaavat sinun tapaaasi lukea suomenkielisiä tekstejä** (esimerkiksi oppikirjoja ja artikkeleita).

Vastaa: **kyllä, ei, aina, joskus, en koskaan**. Voit myös kertoa tarkemmin, milloin käytät jotain tapaa näistä.

1. Ennen kuin alan lukea tekstiä, silmäilen sen nopeasti läpi, jotta tiedän, mistä teksti kertoo.
2. Ennen kuin alan lukea tekstiä, yritän miettiä otsikon perusteella, mistä teksti kertoo.
3. Ennen kuin alan lukea tekstiä, silmäilen otsikot, kuvat, kuviot ja kuvatekstit.
4. Ennen kuin alan lukea tekstiä, mietin, miksi luen tämän tekstin.
5. Ennen kuin alan lukea tekstiä, yritän muistella, mitä tiedän aiheesta ennestään.
6. Luen otsikot ja aloitan heti tekstin lukemisen.
7. Kun luen, osaan ennustaa, mitä kirjoittaja sanoo seuraavaksi.
8. Aikaisempi tietämykseni aiheesta auttaa minua ymmärtämään helpommin tekstiä, jota luen.
9. Käytän vähemmän aikaa sellaisten kappaleiden lukemiseen, jotka käsittelevät minulle tuttua aihetta.
10. Luen tekstin jokaisen kappaleen yhtä huolellisesti.
11. Kun luen tekstiä, pystyn erottamaan tekstin pääkohdat vähemmän tärkeistä yksityiskohdista.
12. Käytän esimerkkejä selventämään tekstin merkitystä.
13. Piirrän kuvioita, merkityskarttoja selventämään tekstin merkitystä ja rakennetta.
14. Kirjoitan lukemisen aikaan syntyneitä kysymyksiä ja ajatuksia muistiin.
15. jos olen ymmärtänyt asian heti, hyppään asiaan liittyvien esimerkkien yli.
16. Käytän kirjoittajan antamia johtolankoja (esimerkiksi, siten, ensin, seuraavaksi) hyväkseni,

jotta ymmärtäisin hänen ajatuksensa.

17. Kiinnitän huomiota kappaleiden rakenteisiin (alaotsikoihin, tekstin rakenteisiin).
18. Kun huomaan, että en ole ymmärtänyt sitä, mitä luen, palaan takaisin ja yritän uudestaan.
19. Kun huomaan, että en ymmärrä jotain yksityiskohtaa tekstissä, luen vain eteenpäin ja toivon, että asia selviää myöhemmin.
20. Kun huomaan, että en ole ymmärtänyt jotain, yritän selvittää sen lukemani perusteella.
21. Välillä pysähdyn miettimään, mitä olen lukenut.
22. Kun luen, teen muistiinpanoja marginaaliin.
23. Kun luen, alleviivaan tärkeät kohdat ja keskityn tärkeimpään asiaan tekstissä.
24. Luen koko tekstin läpi ja kertaan pääasiat.
25. Kun olen lopettanut kappaleen lukemisen, kertaan sen.
26. Kun luen, tiedän, milloin keskittymiskykyäni alkaa heiketä.
27. Kun luen, tiedän hyvin, milloin olen ymmärtänyt ja milloin en.
28. Luen pääkohdat ja keskityn tärkeisiin asioihin huolellisemmin kuin muuhun tekstiin.
29. Luen nopeasti läpi ne kohdat tekstistä, joita en pidä tärkeinä.
30. Unohdan, mitä olen lukenut, kun pysähdyn ottamaan selvää vaikeista sanoista tai rakenteista.
31. Kun arvaan tuntemattoman sanan merkityksen, arvaan oikein.
32. Olen huomannut, että ymmärrän, mitä luen, vaikka en tiedä kaikkien sanojen merkityksiä.
33. Jos en pysty selvittämään jotain asiaa tekstistä, hyppään sen yli ja jatkan lukemista.
34. Yritän tehdä rakenteesta tai vaikeista lauseista yksinkertaisempia, että ymmärtäisin ne helpommin.
35. Käänän mielessäni joitakin osia tekstistä äidinkielelleni.
36. Käänän joitakin osia tekstistä äidinkielelleni ja kirjoitan sen muistiin.
37. Kun luen, olen tottunut kääntämään tekstin äidinkielelleni.

38. Joka kerta, kun tekstissä on tuntematon sana, tarkistan sen merkityksen sanakirjasta.
39. Kirjoitan äidinkielelleni tekstiin (sanojen yläpuolelle, viereen) tuntemattomien sanojen merkitykset.
40. Käytän sanakirjaa vain, kun en muuten saa selville tuntemattoman sanan merkitystä.
41. Kun tekstissä on tuntematon sana, yritän arvata merkityksen sen ympäristöstä.
42. Yritän selvittää lauseen merkityksen, ennen kuin katson tuntemattomat sanat sanakirjasta.
43. Yritän selvittää tuntemattomien sanojen merkitykset rikkomalla sanat pienemmiksi osiksi (sana /kirja / ssa / ni / kin, epä / täydellise /sti).
44. Jos en ymmärrä sanaa, hyppään sen yli ja jatkan lukemista.
45. Kun tekstissä on pitkiä sanoja, hyppään niiden yli ja jatkan lukemista.