



MARITA MÄKINEN

Puheen palat ja sanan salat  
esiopetuksessa

Fonologisen tietoisuuden yhteys  
alkavaan lukutaitoon



AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA

Esitetään Tampereen yliopiston  
kasvatustieteiden tiedekunnan suostumuksella  
julkisesti tarkastettavaksi Tampereen yliopiston  
Paavo Koli-salissa, Kanslerinrinne I, Tampere,  
perjantaina 20. päivänä joulukuuta 2002 klo 12.

*Acta Universitatis Tampereensis 902*

*Tampereen yliopisto  
Tampere 2002*

AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA  
Tampereen yliopisto, kasvatustieteiden laitos

Myynti



Tampereen yliopiston  
Tiedekirjakauppa TAJU  
PL 617  
33014 Tampereen yliopisto

Puh. (03) 215 6055  
Fax (03) 215 7685  
taju@uta.fi  
<http://granum.uta.fi>

Kannen suunnittelu  
Juha Siro

Painettu väitöskirja  
Acta Universitatis Tamperensis 902  
ISBN 951-44-5528-2  
ISSN 1455-1616

Sähköinen väitöskirja  
Acta Electronica Universitatis Tamperensis 222  
ISBN 951-44-5529-0  
ISSN 1456-954X  
<http://acta.uta.fi>

Tampereen yliopistopaino Oy Juvenes Print  
Tampere 2002

# SAATTEEKSI

Tämän tutkimuksen innoittajina ovat olleet lapset ja ihana näky: *lukeva lapsi istuu sohvan laidalla... hän kannattaa kirjaa sylissään...hänen katseensa liukuu riviä, riviltä riville* (Aronpuro 1986). Olen kirjoittanut tutkimuksen tutkijayhteisön lisäksi käytännön työntekijöille, pedagogisesti tietoisille opettajille, jotka tekevät tärkeää työtä suomalaislasten lukutaidon hyväksi. Parhaimmat kiitokset asiantuntevasta ohjauksesta annan ohjaajalleni, professori Reijo Raivolalle. Hänen osoittamansa luottamus kannusti itsenäiseen työskentelyyn, ideoihin ja ratkaisuihin. Selkeä palaute ja tarkentavat huomiot ohjasivat uppoamasta perusteellisuuden suohon ja lähteiden kuljettavaksi. Kiitokset professori Timo Ahoselle ja dosentti Hannele Dufvalle erittäin huolellisesta esitarkastuksesta. Heidän palautteensa auttoivat minua viimeistelemään väitöskirjani.

Kiitokset Suomen Kulttuurirahaston Pirkanmaan rahastolle ja Tampereen yliopiston kasvatus-tieteiden laitokselle saamastani taloudellisesta tuesta. Tutkimusvapaat olivat tarpeen. Ne auttoivat tavoittamaan toimintatutkimuksen ytimen: käytännön toiminnan ja teoreettisen tutkimuksen vuorovaikutuksen. Kenttätyön onnistumisesta kiitän läheisiksi tulleita esioppilaita sekä lastentarhaopettajia Päivi Viiloa ja Arja Salokannasta. Heidän innostunut sitoutumisensa harjoitustutkimukseen loi perustan tälle kirjalle. Yhteistyössä on voimaa!

Lämpimät kiitokset Hämeenkyrön kirjaston henkilökunnalle, erityisesti kirjastonhoitaja Liisa Koivurinteelle ystävällisestä vaivannäöstä ja avusta kirjallisuuden hankkimisessa. Kiitän ystävääni, filosofian kandidaatti Asko Mielosta tekstin oikoluvusta. Hänen huomionsa ohjasivat sanomaan lyhyemmin ja tarkemmin. Kiitän ystäviäni kiinnostuksesta, kannustuksesta ja sen sietämisestä, että yhdessä ollessamme katosin. Karkasin liian usein keskustelemaan vygotskien ja gombertien kanssa.

Väitöstutkimuksen tekeminen on suku- ja perheprojekti. Kiitän siskoni Leenan ja kummityttöni Sariannan apua kuvioiden työstämisessä. Parhaimmat kiitokset vanhemmilleni, jotka kiinnostuksellaan tukivat aikaa vievää projektiani. Lämpimin halauksin kiitän lapsiani Iiroa ja Inaria ymmärtämyksestä, tsemppauksesta ja avusta. Sydämelliset kiitokset annan miehelleni Ilkalle. Hänen kärsivällisyytensä, myönteelämisensä ja rohkaisunsa kantoivat tähän. Opin paljon. Viimeisellä rivillä huomaa: toivon voivani jatkaa tutkimustyötä entistä innokkaampana ihanan näyn tähden – yhdessä muiden kanssa.

Hämeenkyrössä 30.10. 2002

Marita Mäkinen



# TIIVISTELMÄ

Perusopetuslaki (n:o 628/1998) korostaa koulutuksellista tasa-arvoa. Se määrittelee esiopetuksen tavoitteeksi parantaa lasten oppimisedellytyksiä. Niin ikään esiopetussuunnitelman perusteet (2000) määrittelevät kielen ja vuorovaikutuksen sisältöalueiden tavoitteiksi luku- ja kirjoitustaidon pohjan luomisen ja mahdollisten vaikeuksien ennalta ehkäisyä. Psykolingvistiikan ja pedagogiikan aloihin sijoittuvan tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää esiopetukseen sellaisia käytäntöjä, jotka vahvistavat esioppilaiden luku- ja kirjoitustaidon oppimisvalmiuksia. Tutkimuksen lähtökohtana olivat psykologisen ja kielitieteellisen tutkimuksen käsitykset fonologisen tietoisuuden merkityksestä luku- ja kirjoitustaidon pohjustajana ja lukemisvaikeuksien ominaispiirteinä. Fonologinen tietoisuus on kyky tietoisesti käsitellä puhuttujen sanojen osia. Tutkimuksen teoriapohjaksi muotoutui näkökulma kielen prosessointitaidoista fonologisen tietoisuuden ja lukemaan oppimisen taustavaikuttajina. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin sitä, mitä vaatimuksia kieleemme äännerakenteen piirteet asettavat suomalaislasten fonologisen tietoisuuden kehittymiseen. Samalla tutkimuksen keskiössä oli fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelma pedagogisena prosessina.

Harjoitustutkimus toteutettiin osallistuvana toimintatutkimuksena pirkanmaalaisessa kunnassa. Siinä käytettiin kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimusotteet yhdistävää lähestymistapaa. Tutkimusprosessi kesti puolitoista vuotta esiopetuksesta koulun ensimmäisen lukuvuoden tammikuuhun (vuosina 2000–2002). Tutkimukseen osallistuivat kaksi harjoitusryhmää (N = 16) ja heidän esiopettajansa sekä vertailuryhmä (N = 15). Lisäksi fonologisen tietoisuuden alkutestiin osallistui 37 koulutulokasta. Tutkimuslapset osallistuivat koko ikäluokalle (N = 58) suoritettuun alkavan luku- ja kirjoitustaidon kausitestiin koulun ensimmäisen luokan tammikuussa. Aineisto muodostui alku-, loppu- ja lukutaidon testeistä sekä esiopetusvuoden mittaisen harjoitusohjelman nauhoitteista, lasten luomasta dokumenttiaineistosta sekä esiopettajien reflektointi- ja havaintopäiväkirjoista.

Testien tehtävien vaativuutta ja oppilaiden suoriutumista tarkasteltiin tilastollisen vertailun ja ryhmittelyn menetelmin. Laadullisessa analyysissä luokiteltiin esioppilaiden ilmaisuja suomen äännerakenteen piirteiden pohjalta. Lisäksi fonologisen tietoisuuden kehittymistä alkavaksi lukutaidoksi kuvattiin laadullisen parivertailun avulla. Ohjelman pedagogiset suuntaviivat muotoutuivat erittelemällä esiopettajien kirjoitusten sisältöjä ja niiden muuttumista. Fonologisen tietoisuuden kehittymistä alkavaksi luku- ja kirjoitustaidoksi kuvattiin siirtymisenä fonologisen herkistymisen tasolta sanan ja sen osien tietoisin käsittelemisen tasolle. Niiden väliin jäävä sanan osien havaitsemisen taso muodosti lukemisvalmiuden pullonkaulan. Sanan osien havaitse-

mista vaativissa tehtävissä korostuivat lapsen tavu- ja äänneanalyysin ja synteesin taidot. Tietoisuus kielen äännerakenteesta vaati lapselta myös kontrolloitua ajattelua ja tarkkaavaisuutta. Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteet ja niiden kehittyminen kulkivat yleisinä kehityslinjoina ja yksilöllisinä polkuina kohti alkavaa luku- ja kirjoitustaitoa. Analyysi paljasti, että kielelme tavuajotteisuus ja monitavuiset sanat ovat keskeisessä asemassa fonologisessa dekooodausprosessissa. Fonologisen tietoisuuden ja metakognitiivisten taitojen harjoittaminen esiopetuksessa tuki luku- ja kirjoitustaidon oppimista koulussa. Parhaiten lukukoodin avaamista tukivat sellaiset tehtävät, joiden suoriutumisessa korostuivat sanan lineaarisuuden oivaltaminen, sanan tavujen havaitseminen, nimeäminen ja käsitteleminen sekä sanan alkuäänteen nimeäminen.

Lukuvuoden aikana fonologisen tietoisuuden harjoittaminen kehittyi opetusmenetelmäksi, jonka pedagogiseksi avaimiksi nimettiin toiminta, tunteet ja ajattelu. Onnistuneen harjoitushetken elementit olivat tarkkaavaisuutta ja haasteellista ajattelua edistävät työtavat, kiinnostuksen herättäminen ja onnistumisten ilon tuottaminen. Ohjelman pedagogisiksi menetelmiksi muotoutuivat temaattinen toimintaleikki ja opetuskeskustelu. Leikki herätti mielenkiinnon ja suuntasi tarkkaavaisuuden tehtäviin. Opetuskeskustelu tuki esioppilaiden ajattelun ja metakognitioiden kehittymistä. Oppiminen oli vuorovaikutusprosessi, jossa vertaisryhmän ja oppimistilanteiden kontekstit olivat keskeisiä. Tutkimusprosessin aikana esiopettajien pedagoginen ajattelu kehittyi pedagogisesti tietoiseksi. Esimerkiksi oikean vastauksen ja helpon onnistumisen korostaminen vaihtui didaktiseen herkkyyteen tunnistaa ja johdattaa esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymistä ja ajattelua kohti lukutaitoa.

*Asiasanat:* Fonologinen tietoisuus, alkava lukutaito, fonologinen prosessointi, metakognitiiviset taidot, esiopetus, harjoitustutkimus, temaattinen toimintaleikki, opetuskeskustelu, ammatillinen kehittyminen

# ABSTRACT

The Finnish act of compulsory education (n:o 628/1998) lays stress on educational equality. It states that the aim of pre-school education is to improve children's preconditions for learning. Also the principles of the pre-school curriculum (2000) also specify the creation of foundations for the ability to read and write and the prevention of possible difficulties as the aims of the language and interaction. The objective of the research, which belongs to the fields of psycholinguistics and pedagogics, was to develop such practices for pre-school education which strengthen pre-school pupils' facilities for learning to read and write. The starting points of the research were the views of psychological and linguistic research about the significance of phonological awareness as the groundwork for the ability to read and write and as a feature of reading difficulties. Phonological awareness refers to the ability to manipulate units of speech. The theoretical framework of the research is based on the view that the linguistic processing skills work as a catalyst for phonological awareness and learning to read. Furthermore, the requirements, which the features of the phonological structure of our language lay upon the development of the phonological awareness of Finnish children, are examined in the research. Besides, there was a training programme for phonological awareness as a pedagogic process in the core of the research.

The training study was carried out as a participating action research in a local authority area in Pirkanmaa. An approach which combined the quantitative and qualitative samples was used in the research. The research process took one and a half years from pre-school education until the January of the first school year (2000–2002). 16 pupils (training group) and their teachers from two pre-school groups and 15 pupils from a control group participated in the research. Furthermore, 37 school newcomers participated in the pre-test on phonological awareness. In January, the whole age group including the research children (N=58) participated in the period test on the elements of reading and writing skills. The research material was composed of the pre, post and literacy tests, the taped recordings of the 50 lessons of the training programme, which lasted for the pre-school year, the document material created by the children and reflection and observation diaries of the pre-school teachers.

Statistical variance and factor analyses were used to examine the standards of the tasks and the performance of the pupils. In the qualitative analysis of the phonological awareness test the expressions of the pre-school pupils were categorised on the basis of the phonological structure of Finnish. The development of phonological awareness into initiating literacy was described by qualitative comparison of pairs. In the training programme process, the pedagogic guidelines were shaped by analysed the contents of the pre-school teachers' texts and the changes in the

contents during the programme. The development of phonological awareness into initiating the ability to read and write was described as a transition from the stage of sensitisation (epi-phonological) to the stage of manipulating the segments of words (metaphonological). Between those two stages lies the stage of identifying of the segments of words (pre-metaphonological) which creates the bottleneck of the reading facility. The pre-metaphonological exercises emphasised the child's abilities in syllable and phoneme analysis and synthesis. Phonological awareness also demanded controlled thinking and close attention from the child. The features of the phonological awareness of the pre-school pupils and the development of those features formed general lines of development and individual paths towards the initiating ability to read and write. The analysis revealed that the periodicity of syllables and the polysyllabic words of the Finnish language are in a central position in the phonological decoding process. The pre-school training of phonological awareness and meta-cognitive skills supported the learning to read and write at school. The best support to decoding was given by such exercises, which emphasised the skills in recognising the linearity of words, identifying, naming and manipulating the syllables of words and naming the initial phoneme of the word.

During the pre-school year, the training of phonological awareness developed into a teaching method, whose pedagogic keys were named as action, emotions and thinking. The elements of a successful training lesson consisted of working methods which improved attentiveness and challenging thinking, and of practices which aroused interest and brought the joy of success. The pedagogic methods of the programme consisted of thematic action play and teaching dialogue. The play aroused interest and directed attention to the tasks. The teaching dialogue supported the development of pre-school pupils' thinking and meta-cognition. Learning was an interaction process, in which the contexts of the peer group and the learning situations were central. During the research process, the pre-school teachers' pedagogic thinking became pedagogically conscious. For instance, the emphasis of correct answer and easy success was changed into didactic sensitivity to identify and guide the development of pre-school pupils' phonological awareness and their thinking towards literacy.

*Keywords:* phonological awareness, initial reading, phonological processing, meta-cognitive skills, pre-school education, training research, thematic action play, teaching dialogue, professional training.



# SISÄLLYS

1	Johdanto .....	15
2	Fonologisen tietoisuuden ja lukemisen tutkimuksen suuntia .....	20
2.1	Kielen kaksoisjäsennyksen jäljillä .....	21
2.2	Puhe on tie kirjoitettuun kieleen .....	26
2.3	Alkavan lukemisen vaiheilla .....	28
3	Fonologinen tietoisuus – silta puheesta kirjoitettuun kieleen .....	35
3.1	Fonologinen tietoisuus kielellisen tietoisuuden alueena .....	36
3.2	Fonologinen tietoisuus ja kielen kaksoisjäsennyks .....	37
3.3	Fonologisen tietoisuuden kehittyminen .....	40
3.3.1	Fonologisen tietoisuuden varhaisia tuntomerkkejä .....	41
3.3.2	Fonologinen tietoisuus ja metakognitiivinen kehittyminen .....	43
3.3.3	Gombertin malli fonologisen tietoisuuden kehittämisestä .....	48
3.4	Fonologisen tietoisuuden ja lukemisen yhteydestä .....	51
3.5	Fonologisen tietoisuuden harjoittamisesta .....	54
3.5.1	Harjoittaminen lukemaan oppimisen rinnalla .....	55
3.5.2	Harjoittaminen ennen lukemaan oppimista .....	56
3.5.3	Riskilasten harjoittaminen .....	57
3.6	Fonologisen tietoisuuden mittareista harjoitusohjelman tehtäviksi .....	60
3.6.1	Analyysi- ja synteesitehtäviä .....	61
3.6.2	Kielen yksiköiden käsittelytehtäviä .....	64
3.6.3	Kielellisen ja kognitiivisen yhteistoiminnan tehtäviä .....	68
4	Puheen prosessointitaidot fonologisen tietoisuuden ja lukemaan oppimisen taustavaikuttajina .....	70
4.1	Lapsen fonologian kehittyminen .....	70
4.2	Lapsen puheen fonologiset virheet .....	75
4.3	Puheen fonologinen prosessointi .....	77

4.4	Fonologinen näkökulma lukemaan oppimisen vaikeuksiin .....	79
4.4.1	Mitä on lukemisen vaikeus? .....	80
4.4.2	Fonologisen prosessoinnin vaikeudet jarruttavat sanan dekoodausta .....	83
5	Kielemme vaatimuksia fonologisen tietoisuuden kehittymiselle .....	88
5.1	Fonologia kielen rakenteen tutkimuksen osana .....	88
5.2	Sanat paloiksi .....	90
6	Aktiivinen lapsi fonologisen tietoisuuden poluilla .....	97
6.1	Aktiivinen lapsi pedagogisessa ajattelussa .....	97
6.2	Harjoitusohjelman oppimiskäsityksen muotoutuminen .....	100
6.3	Vuorovaikutuksen ihanteista aktiiviseen yhdessä toimimiseen .....	105
6.4	Vuorovaikutteisen opettamisen keinoja .....	107
6.4.1	Lapsen kohtaaminen vuorovaikutteisissa harjoitushetkissä .....	108
6.4.2	Työskenteleminen lapsen lähikehityksen vyöhykkeellä .....	110
6.4.3	Lasten tarkkaavaisuuden suuntaaminen fonologisen tietoisuuden tehtäviin .....	113
7	Tutkimuksen toteuttaminen .....	115
7.1	Tutkimustehtävä .....	115
7.2	Tutkimuksen metodiset valinnat .....	117
7.2.1	Osallistuva toimintatutkimus .....	117
7.2.2	Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen ote .....	124
7.3	Tutkimuksen osanottajat .....	127
7.4	Fonologisen tietoisuuden mittaaminen .....	129
7.5	Alkavan luku- ja kirjoitustaidon mittaaminen .....	132
7.6	Laadullisen aineiston kokoaminen ja analysointi .....	134
8	Riimihetkistä lukuretkiin – esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteitä ja kehittymispolkuja alkavaan lukutaitoon .....	138
8.1	Alkutestistä harjoitusohjelman alkuun .....	138
8.1.1	Vaikeutuvat tehtävät fonologisen tietoisuuden mittana .....	139
8.1.2	Tehtävätyypit huomion suuntaamisen ulottuvuuksina .....	141
8.1.3	Esioppilaiden suoriutuminen alkutestissä .....	143
8.1.4	Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteitä harjoitusohjelman alussa .....	146

8.1.5	Harjoitusohjelman laatimisen lähtökohdat .....	161
8.2	Harjoitusohjelman rakenne ja sisältö .....	163
8.2.1	Virittymistä lähikehityksen vyöhykkeelle .....	163
8.2.2	Syventymistä lähikehityksen alueella .....	165
8.2.3	Leikittelemistä yhteisen toiminnan alueella .....	167
8.3	Harjoitusohjelman päätteeksi lopputesti .....	168
8.3.1	Esioppilaiden suoriutuminen lopputestissä .....	170
8.3.2	Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymisen polkuja .....	174
8.3.3	Fonologisen tietoisuuden kehittymisen solmukohtia .....	185
8.4	Alkavia lukemisen ja kirjoittamisen taitoja .....	187
8.4.1	Fonologinen tietoisuus siltana alkavaan luku- ja kirjoitustaitoon .....	188
8.4.2	Oppilaiden suoriutuminen tammitestissä .....	189
8.4.3	Oppilaiden alkavan luku- ja kirjoitustaidon kehittymisen piirteitä .....	193
8.4.4	Fonologisen tietoisuuden kehittymisen poluilta luku- ja kirjoitustaidon taipaleelle .....	194
9	Nämä olkoot sanatalkoot – ohjelman pedagogisten suuntaviivojen jäljillä .....	198
9.1	Aktiivisen esioppilaan löytyminen .....	199
9.1.1	Torkkujat ja vireät katseiden keskiössä .....	199
9.1.2	Rauhoittumisen ihanteesta toiminnalliseen tarkkaavaisuuteen .....	201
9.1.3	Oikeasta vastauksesta esioppilaiden ajattelupolkujen jäljille .....	204
9.1.4	Levottomuudesta mielenkiinnon lähteille .....	205
9.2	Fonologisen tietoisuuden tehtävien pedagogisen ytimen etsiminen .....	207
9.2.1	Helposta onnistumisesta haasteellisen ajattelun iloon .....	207
9.2.2	Tunnistamisesta sanan osien käsittelemistä vaativiin tehtäviin .....	209
9.3	Vuorovaikutteisen ohjaamisen onnistuminen .....	215
9.3.1	Romanttisesta lapsikäsitelmästä didaktiseen sensitiivisyyteen .....	215
9.3.2	Ajelehtivasta dialogista hetkeen tarttumisen pedagogiikkaan .....	218
10	Puheen palat ja sanan salat esiopetuksessa – ohjelma fonologisen tietoisuuden ja pedagogisen ajattelun kehittymisestä .....	223
10.1	Fonologisesta herkistymisestä sanan osien käsittelytaitoon .....	224
10.1.1	Fonologinen herkistyminen – <i>osaan valita</i> .....	224
10.1.2	Sanan osien havaitseminen – <i>kuuntelen erilaisia ääniä</i> .....	225
10.1.3	Sanan ja sen osien käsitteleminen – <i>en pysty ottaan sitä sanasta irti</i> .....	226

10.2	Puheesta kielen äännerakenteen hallintaan .....	226
10.2.1	Sana – <i>se on vaikka talo</i> .....	227
10.2.2	Tavu – <i>se on pätkäpuhetta</i> .....	229
10.2.3	Äänne – <i>se on niin ku sanan pikku ääni</i> .....	231
10.3	Esioppilaat ohjelman suunnannäyttäjinä .....	233
10.3.1	Lukijat – <i>mä osaan jo lukea</i> .....	233
10.3.2	Ratkaisijat – <i>oon ihan itte Viivin aapisesta yrittäny lukee sanoja</i> .....	235
10.3.3	Vireät – <i>mä tiedän, mitä tossa lukee</i> .....	236
10.3.4	Torkkujat – <i>äiti on lukenu ... kissa mahtuu saappaaseen</i> .....	238
10.4	Ohjelman pedagogiset avaimet: toiminta, tunteet ja ajattelu .....	240
11	Tutkimuksen arviointia .....	245
11.1	Tutkimuksen luotettavuuden tarkastelua .....	245
11.1.1	Testien luotettavuuden arviointia .....	247
11.1.2	Osallistuvan toimintatutkimuksen luotettavuuden arviointia .....	251
11.2	Tutkimuksen anti lukemaan oppimisen tukemiseen .....	256
12	Lopuksi .....	259
	Lähteet .....	263
	Liitteet .....	276

# 1 JOHDANTO

*Aukusti oli vanhin poika joukossa eikä tuntenut vielä kaikkia kirjajamiakaan.*

*Häntä sanottiin Ruunankummiksi. Se oli häijy, ruma haukkumanimi.*

*Ja sen pahempi, sitä kykeni käyttämään mikä naatti hyvänsä...*

*Se oli kova urakka Aukustille se lukemisen oppiminen.*

*– Tämän olen laittanut sinulle, sanoi äiti hyväntuulisesti. Saat syödä sen yksin.*

*Aukustin suuhun kiertyi vettä, minkä hän suinkin ehti niellä...Mutta äiti lempeällä ja houkuttelevalla äänellä sanoi.*

*– Luetaan ensin vähän.*

*Siinä silmänräpäyksessä Aukustin pää oli hartioitten välissä ja posket kalman kalpeina.*

*Hän haki kirjansa ja astua hoippuroi pöydän ääreen. Pian levisi kertomus tästä ihmetapauksesta, että Starkein Aukusti oli oppinut lukemaan ihan yhtiäkkiä. Eikä kulunut pitkää aikaa siihen, kun Aukusti sivuutti monet entisistä hämöttelijöistään.*

Teuvo Pakkala, Piispantikki, 1913/1955

## *Lähtökohta*

Lukutaidon saavuttaminen on koulun alkutaipaleen keskeisin tavoite. Sen oppiminen on mysteeri, josta meillä jokaisella lukutaitoisella on oma tarinamme. Joidenkin tarinat – *yhtiäkkiä kysyin äidiltä, että lukeeko tuolla SIWA* – ovat täynnä iloa ja ihmetystä. Toiset kertovat, kuinka ovat joutuneet ponnistelemaan lukukoodin ratkaisemiseksi. Muistan hyvin lapsuuden suunnitelmani: *sitten kun osaan lukea, luen kaikki maailman kirjat*. Pettymyksekseni en vielä ensimmäisen joulujuhlan aikoihin saanut aapisen teksteistä selvää. Tunnen myötätuntoa yllä olevan novellin Aukustia kohtaan, jonka lukemaan oppimisen ensiaskleet olivat varsin kiviset. Niiden ylittämisen vaati uhrauksia sekä pojalta että äidiltä. Mitä mielipahan tuntemuksia lukemaan oppimisen vaikeudet Aukustille tuottivatkaan! Vaikeudet altistavat lapsen kielteisiin käsityksiin itsestään, siitä miten hän arvostaa ja luottaa itseensä osaajana. Katkelmassa Pakkala antoi Aukustin tuntee sitkeän ponnistelun palkkana onnistumisen elämyksen. Äidin pedagogiset periaatteet – säännöllinen harjoittelu ja ymmärtävä tukeminen – ovat ajankohtaisia vielä tänä päivänäkin.

Auttaessani erityisopettajana Aukustin kaltaisia, lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksien kanssa kamppailevia oppilaita olen toivonut, että heitä olisi voitu tukea jo ennen epäonnistumisten

ja turhauttavien kokemusten ilmaantumista. Väitöstutkimustani siivittikin tahto etsiä sellaisia käytäntöjä, jotka vahvistavat lasten lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen keskeisiä valmiuksia.

Vuonna 2001 alkanut esiopetusuudistus tukee tutkimukseni pyrkimyksiä. Se määrittelee esiopetuksen perusopetuslain alaisuuteen ja asettaa tavoitteeksi koulutuksellisen tasa-arvon. Esiopetussuunnitelman perusteet (2000) määrittelevät esiopetuksen tehtäväksi taata lapsille tasavertaiset mahdollisuudet oppimiseen ja koulun aloittamiseen. Tehtävä edellyttää esioppilaiden kasvu-, kehitys- ja oppimisedellytyksiä edistävää ja mahdollisia vaikeuksia ennalta ehkäisevää toimintaa. Kielen ja vuorovaikutuksen sisältöalueet korostavat esiopetuksen merkitystä luku- ja kirjoitustaidon oppimisen pohjan luomiselle.

Esiopetuksen uudet tuulet haastoivat meidät – esi- ja alkuopettajat sekä erityisopettajan/ tutkijan – yhteisen pöydän ympärille. Palavereissamme välittyi esiopettajien huoli siitä, että he eivät mielestään pysty riittävästi tukemaan lasten lukemaan oppimisen valmiuksia. Alkuopettajat toivoivat voivansa vastata paremmin oppilaiden erilaisiin oppimisvalmiuksiin. Kaikki opettajat painottivat, että lapsen yksilöllisiä oppimisedellytyksiä edistäviä tavoitteita on mahdoton saavuttaa, jos ei tiedetä, mitkä ovat lapsen lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen kannalta keskeisiä kielellisiä taitoja. Lisäksi on kyettävä tunnistamaan niiden puutteet. Haasteellisin tehtävä on kehittää esiopetukseen tieteellisesti perusteltuja opetusmenetelmiä, joiden tavoitteena ei ole opettaa lukemaan ja kirjoittamaan varhemmin ja nopeammin, vaan vahvistaa lasten lukemaan oppimisen valmiuksia ja tarjota heille aikaa kasvaa lukijoiksi ja kirjoittajiksi.

## *Näkökulmat*

Teoreettisen näkökulman valintaan vaikutti ensisijaisesti psykologian alaan kuuluva lukemisentutkimus, joka on vuosikymmenten ajan keskittynyt etsimään lukemisen vaikeuksien aiheuttajia ja ennustajia. Toisaalta 1990-luvulla tutkijat ovat havainneet, että hyvän lukutaidon ennustaja ei välttämättä ole sama kuin lukemisvaikeuksien aiheuttaja. Keskeiseksi on noussut lukutaidon pohjustajan tunnistaminen. Tällaiseksi pohjustajaksi on määritelty fonologinen tietoisuus, jonka heikkoutta pidetään lukivaikeuksien yhtenä ominaispiirteenä. Fonologisella tietoisuudella tarkoitetaan yleisesti lapsen kykyä tietoisesti käsitellä puhuttujen sanojen osia. Sillä on välitön yhteys lukutaitoon. (Mm. Høien & Lundberg 1990; Torneus 1991; Gombert 1992; Poskiparta & Niemi 1994; Frith 1997; Scarborough 1998; Wimmer et al. 2000.)

Tutkimustulokset fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon yhteydestä osoittavat, että fonologisen tietoisuuden harjoittaminen tukee luku- ja kirjoitustaidon oppimista. Toisaalta viimeaikaiset lukemisen vaikeuksiin pureutuneet tutkimukset ovat tuottaneet aiempia monivivahteisempia ja samalla ristiriitaisempia tuloksia fonologisen tietoisuuden harjoittamisen vaikutuksesta lukutai-

don kehittymiseen. Esimerkiksi Torgesenin (1997) tutkimusryhmä raportoi varsin lohduttoman tuloksen, jonka mukaan suurin osa lukemisen vaikeuksista kärsivistä lapsista ei hyötynyt fonologisen tietoisuuden harjoittamisesta. Yhtenä kynnyskysymyksenä näyttää olevan se, miten päästä eteenpäin fonologisen tietoisuuden diagnosoivasta merkityksestä. Useimpien tutkimusten kiinnostus on kohdistunut puheen ja kirjoitetun kielen saumakohtaan. Fonologinen tietoisuus ja lukutaito kohtaavat hetkessä, jolloin lapsi tulee tietoiseksi äänteen ja kirjaimen vastaavuudesta. Toisaalta fonologisen tietoisuuden määritelmät korostavat kielen äännerakenteen käsittelytaitoa, johon pääosin tilastollisin menetelmin toimivan psykologisen tutkimuksen on ollut vaikea saada otetta. Avoimeksi on jäänyt useita kysymyksiä, jotka liittyvät esimerkiksi fonologisen tietoisuuden piirteisiin ja niiden kehittymiseen.

Paneuduin tarkastelemaan fonologista tietoisuutta myös kielen näkökulmasta. Fonologia-käsite johdatti kielitieteellisen tutkimuksen kentälle (Karlsson 1998; Häkkinen 1998). Kielitiede tutkii esimerkiksi kielen äännejärjestelmän rakennetta ja kuvaa lapsen fonologista kehittymistä analysoimalla hänen kielellisiä ilmaisujaan (Ingram 1989; Iivonen 1990). Lapsen kyky käsitellä puhuttua kieltä vaikuttaa hänen kykyynsä käsitellä kirjoitettua kieltä. Niin ikään äidinkielemme vaikuttaa siihen tapaan, jolla tunnistamme kielen yksiköitä. Silti fonologisen tietoisuuden tutkimuksessa on hyvin vähän otettu huomioon sitä, miten yksittäisen kielen sanarakenteet vaikuttavat tietoisuuden kehittymiseen puheen fonologisista osista (vrt. Stahl & Murray 1994; McBide-Chang 1995). Suomalaisia tutkimuksia kieleemme äännerakenteen vaikutuksesta fonologisen tietoisuuden kehittymiseen ei tietääkseni ole. Kuitenkin kieleemme äännerakenteen piirteissä on ominaisuuksia, jotka saattavat vaikuttaa suomalaislasten fonologisen tietoisuuden kehittymiseen. Tarkastelin näitä kielitieteilijöiden kiinnostuksen kohteita ja psykologian alaan kuuluvia kielen kehittymisen teorioita sekä rinnakkain että erillisinä näkökulmina. Yhdessä ne nivoutuivat tutkimukseni teoreettiseksi viitekehyykseksi ja toivat syvyyttä fonologisen tietoisuuden ja lukemaan oppimisen yhteyden ymmärtämiseen.

Fonologisen tietoisuuden harjoitustutkimukset perustuvat säännölliseen harjoittamiseen, mutta ohjelmien pedagoginen ote on jäänyt vähälle huomiolle. Tutkimukseni haasteena oli luoda edellä kuvaamani poikkitieteellisen teoreettisen tietämyksen ja käytännön opetus- ja oppimistilanteiden välille kiinteä vuorovaikutus. Sen onnistuminen edellytti yhtäältä teorian yhdistämistä ja jäsentämistä esiopetuksen pedagogisiksi käytännöiksi – lukuvuoden mittaiseksi harjoitusohjelmaksi. Toisaalta periaatteet merkitsivät yhteistyö- ja vuorovaikutusprosessia tutkimuksen avainhenkilöiden – esioppilaiden ja esiopettajien kanssa. Pedagogisen lähestymistavan myötä tutkimuksen keskiöön nousi konstruktivistisen oppimiskäsityksen viitoittamana esioppilaiden fonologisen tietoisuuden oppimisprosessien kuvaaminen. Työskentely esioppilaiden ja esiopettajien kanssa innoitti myös tarkastelemaan pedagogisen leikin, vuorovaikutuksen ja lapsikeskeisyyden merkityksiä fonologisen tietoisuuden harjoittamisessa. Tutkimustani voi luonnehtia peda-

gogisesta näkökulmasta tehdyksi psykolingvistiseksi tutkimukseksi, jossa lukemisvalmiuksia vahvistavan pedagogisen menetelmän kehittämisen lisäksi oli keskeistä opettajien työn kehittämisen.

### *Tehtävä*

Tutkimukseni tehtävä muotoutui kahdesta toisiinsa kietoutuneesta osasta. Ensimmäinen osa korosti edellä kuvaamaani psykologista ja kielitieteellistä teorianmuodostusta. Suunnittelin poikkitieteellisen tutkimustiedon varassa esiopetusvuoden mittaisen harjoitusohjelman, jossa *tutkin esioppilaiden fonologista tietoisuutta, sen kehittymistä ja yhteyttä alkavaan luku- ja kirjoitustaitoon*. Tutkimustehtävän toisessa osassa *tutkin harjoitusohjelman pedagogisia edellytyksiä ja mahdollisuuksia soveltua lukemaan ja kirjoittamaan oppimista tukevaksi menetelmäksi esiopetuksessa*.

### *Toteuttaminen*

Tutkimuksen toteuttaminen esiopetuksessa osallistuvana toimintatutkimuksena avasi minulle erityisopettajana ja tutkijana mahdollisuuden vaikuttaa esiopetuksen käytäntöjen, kielen ja vuorovaikutuksen sisältöjen kehittämiseen lasten lukemisvalmiuksien hyväksi. Samalla se tarjosi näköalapaikan tarkastella koulutuksellisen tasa-arvon toteutumista lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen suunnasta. Miten luvun alussa esittelemäni Aukustin kohtalotoverien mahdolliset luku- ja kirjoitustaidon oppimisvaikeudet näyttäytyivät esiopetuksessa? Mitä lukemisvalmiuksia vahvistavaa ja vaikeuksia ehkäisevää toimintaa onnistuimme toteuttamaan?

Puolentoista vuoden mittainen tutkimusprosessi esiopetuksesta koulun ensimmäisen lukukauden loppuun antoi mahdollisuuden tutkia kahden harjoitusryhmän sekä vertailuryhmän esioppilaiden lukemisvalmiuksien kehittymispolkuja alkavaksi luku- ja kirjoitustaidoksi. Samalla saatoin seurata harjoitusryhmän esiopettajien pedagogisen ajattelun muutoksia. Tutkimusaineisto koostui laatimastani fonologisen tietoisuuden testistä, johon esioppilaat osallistuivat esiopetusvuotensa alussa ja lopussa sekä koko ikäluokalle suoritettusta alkavan luku- ja kirjoitustaidon kausitestistä, johon tutkimuslapset osallistuivat ensimmäisen luokan tammikuussa. Harjoitusohjelman kuluessa kertyi laaja aineisto nauhoitetuista harjoitushetkidä sekä kirjallisesta materiaalista, jonka tuotimme esiopettajien kanssa suunnitellen, havaintoja tehden, reflektoiden ja harjoitushetkiä yhdessä ruotien.

Testien analyysin periaatteena käytin menetelmällistä triangulaatiota. Analysoin testiaineiston ensin tilastollisin menetelmin, jotka kuvasivat tehtävien vaativuutta ja oppilaiden suoriutumisen



ta. Fonologisen tietoisuuden loppuasti sekä luku- ja kirjoitustaidon testi antoivat mahdollisuuden vertailla harjoitus- ja vertailuryhmän fonologisen tietoisuuden kehittymistä esiopetusvuoden aikana alkavaan lukutaitoon asti. Laadullisen analyysin pohjana olivat fonologisen tietoisuuden testin aikana kirjaamani lasten kaikki ilmaisut sekä luku- ja kirjoitustaidon testissä lasten itse kirjaamat vastaukset. Lasten tuotosten luokittelu ja parivertailu toivat esiin esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteitä, yksilöllisiä kehittymispolkuja ja solmukohtia sekä sitä, miten kiemme vaikutti tehtävistä suoriutumiseen. Samalla tulokset suuntasivat harjoitusohjelman sanaston ja tehtävien laadintaa. Harjoitusohjelmasta kertyneen laadullisen aineiston analysoin kehittämäni menetelmän avulla eri näkökulmista. Ne valottivat fonologisen tietoisuuden harjoittamisen keskeisiä elementtejä ja esiopettajien pedagogisen ajattelun muutoksia harjoitusohjelman aikana.

Harjoitustutkimus osoitti, että lukemaan oppimisen mahdollisten vaikeuksien varhaisella tunnistamisella ja fonologisen tietoisuuden harjoittamisella voidaan tasoittaa esioppilaiden lukemaan oppimisen lähtökohtien eroja. Niin ikään heidän fonologisen tietoisuuden kehittymisessä kohti alkavaa luku- ja kirjoitustaitoa näyttäytyi yksilöllisinä kehityspolkuina, joihin vaikuttivat myös lapsen ajattelun ja metakognitioiden kehittyneisyys. Fonologisen tietoisuuden tehtävien vaikeutuva sanasto valotti esioppilaiden fonologisia ja kognitiivisia prosessointitaitoja. Päädyin nimeämään seitsemän luku- ja kirjoitustaidon oppimista tukevaa fonologisen tietoisuuden taitoa. Harjoitusohjelmassa hahmottuivat myös fonologisen tietoisuuden harjoittamisen edellytykset ja mahdollisuudet niin esiopetussuunnitelman perusteiden asettamien tavoitteiden, esioppilaiden kuin esiopettajienkin näkökulmasta. Toiminnallinen harjoitustutkimus viritti esiopettajat kehittämään pedagogista ajatteluaan ja opettamistaitojaan. Tutkimuksessa muotoutuivat fonologisen tietoisuuden harjoittamisen pedagogiset avaimet ja onnistuneen harjoitus hetken elementit. Toivon tutkimukseni tulosten antavan poikkitieteellisiä suuntaviivoja käyttökelpoisten opetusmateriaalien suunnitteluun, fonologisen tietoisuuden harjoittamiseen ja pedagogisesti tietoisien esiopettajan kasvamiseen. Opettajan valmius vastata lapsen yksilöllisiin oppimisvalmiuksiin on vähintään yhtä tärkeää kuin lapsen luku- ja kirjoitustaidon oppimisvalmius. Tutkimusprosessista muotoutui yhteisöllinen polku kohti puheen paloja ja sanan saloja.

## 2 FONOLOGISEN TIETOISUUDEN JA LUKEMISEN TUTKIMUKSEN SUUNTIA

*...Kaikki näkyväinen on muotoa ja muodon hyve on tyhjyys,  
saviastian hyve ei ole savi vaan astia,  
oven ja ikkunan hyve ei ole puu eikä lasi vaan aukko.  
Astiaan kaadetaan, se täyttyy, menemme ikkunaan,  
katseessa maisema syttyy, sammuu katseeseen,  
kuulemme sanan, luemme sanan:  
siihen virtaa mieli meidän mielestämme.*

Tuomas Anhava, Yleiset opit, 1955

Fonologisen tietoisuuden ja lukemisen käsitteet kohtaavat toisensa pääosin kielitieteellisesti tai psykologisesti painottuneissa tutkimuksissa. Niissä fonologinen tietoisuus vilahtaa lapsen kielen ja kognitiivisen kehittymisen, luku- ja kirjoitustaidon oppimisen, lukemisvaikeuksien sekä vieraan kielen opiskelun yhteydessä. Toisaalta psykologien ja kielitieteilijöiden tarkastelukulmat kumpuavat tieteenalojen erilaisista taustateorioista, tutkimusmetodeista ja käsitteistöstä. Lisäksi kieli, sen kehittyminen ja lukutaidon oppiminen ovat niin monitahoisia ilmiöitä, että mikään yksittäinen lähestymistapa tai määritelmä ei voi kattaa niitä. Yhteistä psykologiselle ja kielitieteelliselle tutkimustraditioille on liittää fonologinen tietoisuus kielen kehittymiseen ja lukutaidon oppimiseen sekä nähdä yhteys kielenkehityksen sekä lapsen ja ympäristön vuorovaikutuksen välillä. Viime vuosikymmeninä on otettu käyttöön termit kielipsykologia ja psykolingvistiikka kuvamaan kielitieteilijöiden ja psykologien yhteisiä kielenkehityksen kiinnostuksen kohteita.

Leiwo (1980, 10) käyttää termiä psykolingvistiikka tarkoittaessaan tutkimussuuntauksia, jotka ovat kiinnostuneita kielen oppimisesta, kielenkehityksen yhteydestä muuhun kehitykseen, poikkeavan kielenkehityksen eroista normaalikehitykseen, yksilöiden välisistä kielellisistä eroista sekä kielen, puhumisen ja ajattelun yhteyksistä. Psykolingvistiikka tarkastelee kieltä yksilön ajattelun ja käyttäytymisen osana. Se pyrkii selvittämään ajatteluprosessin ja kielen välisiä yhteyksiä. Lukemaan oppimista tarkastellaan yhtenä kielellisen kehityksen osana. (Mattingly 1972, 134; Whitehead 1997, 7; Häkkinen 1998, 24; Karlsson 1998, 33–34.) Toisaalta kielenkehityksen

ja lukemisen tutkimusten lähestymistavat ja käsitteet ovat peräisin kunkin tutkijan omasta lähtötieteenalasta, eikä näitä painotuksia useinkaan eritellä tai selitetä. Näin lapsen kielen ja fonologisen tietoisuuden kehittymisen kuin lukemaan oppimisenkin tutkimuskirjallisuus näyttäytyy varsin kirjavana ja vaikeasti hallittavana kenttänä.

Pedagogiikka ja didaktiikka vievät fonologisen tietoisuuden ja lukemisen tutkimusta oppimisen ja opettamisen suuntaan. Näkökulmien kirjoa lisäävät vielä huomiot siitä, että lapsi voi oppia lukemaan ja kirjoittamaan useita erilaisia strategioita käyttäen (Korhonen 1995, 155; ks. mm. Doman 1991; Äystö & Das 1995). Erilaisten lähestymistapojen yhteisenä punaisena lankana näyttää onneksi kulkevan käsitys siitä, että lukeminen ja kirjoittaminen ovat hierarkkisesti järjestäytyneet kielellinen toimintakokonaisuus. Siksi lukemisen tutkimus tarvitsee eri tieteenaloja täydentämään toisiaan. Tutkimuksessa käyttämäni käsitteet määrittyvät psykologian ja kielitieteen pohjalta. Yhdessä ne luovat pohjan tutkimukseni fonologisen tietoisuuden, lukemaan oppimisen ja niiden kehittymisen tarkastelulle sekä käsitteiden määrittelyille. Niiden avulla muodostan tutkimukseni fonologisen tietoisuuden kehittymisen psykolingvistisen viitekehyksen.

## 2.1 Kielen kaksoisjäsenyyksen jäljillä

### *Kielen luonne*

Kieli on sopimuksenvarainen, rajaton äännesymbolijärjestelmä... luova systeemi (Häkkinen 1998, 34).

Kieli on vuorovaikutuksen, ajattelun, ymmärtämisen ja oppimisen väline (Marttinen et al. 2001, 19).

Yllä olevat lainaukset heijastavat kielitieteellisten ja psykologisten tutkimussuuntausten näkökulmaeroja kielen luonteesta. Häkkiseltä (1998, 34) lainaamani sitaatin mukaan kieli on kuin monimutkainen palikkarakennelma. Se kuvaa kielitieteilijän käsitystä kielen olemuksesta. Kielitieteellisen tutkimuksen pohjana voi karkeasti pitää strukturalistista perinnettä, jonka perusajatuksena on kehittää universaaleja malleja kielestä. Strukturalistisen teorian alullepanija Euroopassa oli de Saussure (1857–1913). Hänen teorioidensa ydinajatuksena on, että kieli on järjestelmä, jonka eri osat ovat kiinteässä yhteydessä toisiinsa. Kieli on monimutkaisten suhteiden verkosto ja abstrakti sosiaalinen järjestelmä. Järjestelmän rakenteen kannalta olennaisinta ovat osien väliset vastakohtat eli oppositiot. Kieli on siten vastakohtien verkosto, jossa korostuu kielen kaksijakoisuus eli binaarisuus (kieli/puhe, muoto/rakenne). de Saussure (1983) erottaa puheen ja kielen.

Kielen abstraktisen ja sosiaalisen järjestelmän hän nimeää koodiksi (*langue*). Puhe (*parole*) on tämän koodin yksilöllistä käyttöä. Puheen ja kielen yläkäsitettä hän kutsuu kieleksi (*language*).

Kielitiede on siten sekä kieltä että puhetta; kielioppi vain koodikieltä. de Saussure hahmottee näin kielen kaksoisjäsennyksen kielitieteellisen näkökulman. Kieli on merkkien eli symbolien järjestelmä, jossa kielellinen merkki koostuu merkityksestä ja muodosta. Kielen kaksoisjäsennyks tarkoittaa kielen kaksitasoista järjestelmää, jossa äännetason yksiköillä ei ole itsenäistä merkitystä, mutta niistä voidaan rakennella merkityksellisiä jonoja, sanoja. Kieli on kielitieteessä tarkasteltavana oleva objekti, jota tutkitaan kielen avulla. Kielentutkimus viittaa siis kielellä kieleen. (de Saussure 1972, 13–20, 96–97; Häkkinen 1998, 11, 31, 62–63; Karlsson 1998, 3, 12; Whitehead 1997, 5–6, 42.)

Marttinen et al. (2001, 19) kuvaavat psykologista käsitystä kielestä. Sen mukaan kieli on väline, jonka avulla jäsenämme maailmaa ja säätelemme käyttäytymistä. Vygotski (1982, 18) on todennut, että kielen luonne on dialoginen (ks. myös Bruner 1996, 176). Kieli on sosiaalisen vuorovaikutuksen, ajatusten ja tunteiden viestintäväline. Kieli on puhujasta ja hänen sosiaalisesta kontekstistaan riippuvainen. Ihmiset eivät puhu vain tuottaakseen puhetta vaan kommunikoidakseen muiden kanssa. Psykologeja kiinnostaa kielen ja ajattelun välinen yhteys. Erityisesti kehityspsykologia ja kognitiivinen psykologia etsivät vastauksia kielen luonteeseen ajattelun ja kognitiivisten toimintojen yhteydestä. Toisaalta Gombert (1992, 1–5) luonnehtii psykologisen kielentutkimuksen olevan kiinnostunut kaikista kieleen liittyvistä tekijöistä. (Ks. Piaget & Inhelder 1977, 87–88; Leiwo 1980, 61–64; Vygotski 1982, 12–15; Lyytinen 1995b, 105; 1999, 216–220; Silven et al. 1996, 89–96; Chapman 2000, 34, 44–45.)

### *Kielen kehittyminen*

Kuten edellisistä kielen määritelmistä saattoi päätellä, ihmisellä nähdään olevan luontainen kyky oppia tai omaksua kieli. Kieli määrittelee ihmisen, *it is language that informs the definition of man* (Barthes 1984, Boysson-Bardiesin 1999, 1 mukaan). Tästä kielen oppimisen kyvystä tai lahjasta seuraa toinen kielitieteilijöiden ja psykologien välinen näkemys- tai suuntautumisero. Se liittyy lapsen kielen omaksumisen tai kehittymisen luonteeseen. Erityisesti lapsen kielen kehittymisen nopeutta pidetään ihmeenä. Lapsi oppii äidinkieltä noin viiden ensimmäisen elinvuotensa aikana (Lyytinen 1995b, 105). Psykologit suuntaavat huomionsa pääosin lapsen kielen kehittymisprosessiin. Heidän mukaansa lapsen kielen oppiminen on kärjistetyksi ajattelun kypsytymisen ja sosiaalisen jäljittelyn tulosta. Kielitieteilijät taas ovat sitä mieltä, että ihmisen on mahdoton oppia kieltä niin nopeasti kuin jäljittelemällä. Heidän kiinnostuksensa kohdistuu itse kieleen sen omaksumisen eri vaiheissa. Seuraavat lainaukset peilaavat tätä suuntautumiseroa:

Jokaisella normaalilla lapsella on luontainen kyky omaksua luonnollinen kielijärjestelmä (Häkkinen 1998, 10).

Kielen kehitys ei ole passiivista aikuisten mallien jäljittelyä vaan toimintaa, jossa lapsi kognitiivisen kehitystasonsa mahdollistamissa rajoissa valikoi kuulemaansa kieltä ja pyrkii sitä aktiivisesti muokkaamaan (Lyytinen 1995b, 105).

Häkkinen määritelmä viittaa Chomskyn generatiivisen kielentutkimuksen perusajatukseen ihmisen kielellisestä kompetenssista eli kyvystä käyttää kieltä. Teorian mukaan lapsella on syntyessään tieto ihmiskielen luonteesta. Lapsella on synnynnäinen herkkyys havaita universaalien kieliopin piirteet, joihin hän sovittaa oman kielensä erityispiirteet. Näin lapsi omaksuu ja tulee tietoiseksi siitä kielestä, mitä kuulee ympäristössään käytettävän. Lapsen kieli kehittyäkseen myötä ja se on kielen universaalien sääntöjärjestelmän kehittymistä. Toisaalta Chomsky korostaa, että lapsella on kielen omaksumisessa luova rooli. Kielellisten ärsykkeiden avulla lapsen synnynnäinen kyky aktivoituu. Hän havaitsee kielen yksityiskohtia ja rekisteröi ne kulloisenkin kielioppinsa mukaiseksi kokonaisuuksien osiksi. Tätä synnynnäistä, universaalista kielellistä kompetenssia Chomsky kutsuu generatiivisessa transformaatiokieliopissaan kielen abstraktiksi syvärakenteeksi. Kielen pintarakenteen taas kuvaa kielen konkreettisia, merkityksellisiä osia. Näin Chomsky erottaa toisistaan kielellisen kompetenssin ja puhe-suorituksen eli performanssin. Teoriaansa avulla Chomsky pyrki mallintamaan kielisysteemiä, joka kuvaa kielen binaarisuutta hiukan toisin kuin de Saussuren malli. Chomsky hahmottelee eräänlaisen kielen kaksoisjäsenyyksen lauseen tasolla. Teoria tuottaa tietoa kielestä ja sen olemuksesta, mutta se ei pysty kuvaamaan kielen käyttöä tai sen kehittymistä. Kysymykseksi jää, millaista on ihmisen intuitiivinen tieto kielestä sekä miten ihmisen todellisia kielen tuottamisen ja tulkittamisen prosesseja voisi kuvata. Ristiriitoja aiheuttaa myös syvä- ja pintarakenteen suhde, joka on hankala määritellä. Chomskyn ajatukset äärimmillään vietyinä merkitsevät, että lapsen kielikyvyyn saa selville tutkimalla aikuisten puhetta, etsimällä eri kielten yhteisiä piirteitä ja muodostamalla niistä sääntöjä. (Ks. mm. Chomsky 1972, 5–18, 100–114; 1997, 311–319; Häkkinen 1998, 10, 73–75; Leivo 1980, 45; Karlsson 1998, 3, 9.)

Toinen yllä oleva lainaus heijastaa psykologista näkemystä kielen kehittymisestä. Lyytisen (1995, 105) kuvaus liittyy kielen kehittymisen laajasti lapsen varhaiskehityksen vaiheisiin. Varsinkin kognitiivis-kehityspsykologinen tutkimus korostaa, että lapsen kielen kehittyminen edellyttää sekä normaalisti kehittyntä keskushermostoa että kielellistä ympäristöä (Lyytinen et al. 1995, 40–65; Lyytinen 1995b, 105–121; Chapman 2000, 43). Boysson-Bardies (1999, 8) määrittelee lapsen kielen kehittymiselle kolme edellytystä. Ensiksi lapsen tulee kyetä aistimaan ympäristönsä informaatiota sekä erottamaan ja poimimaan puheesta kielelle ominaisia piirteitä. Toiseksi lapsen tulee kyetä erottamaan ja luokittelemaan puhevirran merkityksellisiä ääniä. Kolmas

puheen kehittymisen edellytys määräytyy puheen merkityksen suunnasta. Lapsen tulee oivaltaa puheen viestimistarkoitus.

Psykologisessa kielentutkimuksessa lapsen kielen kehittymistä tutkitaan useimmiten vygotskilaisesta ja piagetilaisesta näkökulmasta. Vygotskin teorial painottavat kielenkehityksen sosiaalisia juuria, Piaget'n teorial kielen ja kognitiivisen kehityksen yhteyttä. Vygotskin mukaan lapsen sosiaalinen, vuorovaikutteinen yhteys toisiin ihmisiin on kaikkien korkeimpien symbolisesti välittyvien psyykkisten toimintojen edellytys. Siten lapsen ja aikuisen vuorovaikutuksella näyttää olevan keskeinen merkitys lapsen kielenkehitykselle. (Ks. mm. Piaget 1962; 1973; Leiwo 1980; Vygotski 1982; Sutherland 1992; Lyytinen 1999; Silven et al. 1996; Ruoppila 1995.) Bruner (1996, 163–174) kuvaa lapsen ja aikuisen vuorovaikutuksen alkavan silloin, kun lapsella on mahdollisuus tehdä sosiaalisen vuorovaikutuksen aloite. Silloin lapsi onnistuu säätämään aikuisen käyttäytymistä, suuntaamaan huomiota yhteiseen kohteeseen. Bruner (1996, 163) määrittelee vuorovaikutuksen jaetuksi tarkkaavaisuudeksi, jossa sekä aikuisen että lapsen huomio on kohdistunut samaan kohteeseen. Hänen määritelmänsä korostaa myös vastavuoroisuutta; sekä lapsella että aikuisella tulee olla mahdollisuus vaikuttaa toisen käyttäytymiseen. Lyytinen et al. (1995, 63–64) nostavat Brunerin tapaan lapsen kielenkehityksen tärkeäksi tekijäksi aikuisen taidon tunnistaa ja tukea lapsen aloitteita.

### *Kieli ja ajattelu*

Piaget'n (1962) mukaan lapsen kognitiivinen kehitys on mahdollista ilman kieltä, mutta kielen omaksuminen on kiinteästi yhteydessä yleiseen kognitiiviseen kehitykseen. Piaget'n (1959) kehitysteorian mukaan lapsella ei ole valmista, perittyä kielellistä kykyä, vaan synnynnäinen tapa reagoida ympäristöön. Lapsi on aktiivinen oppija, jolla on halu itse rakentaa käsityksensä sekä kielestä että ympäröivästä maailmasta. Piaget kuvaa lapsen totaalisen kielen kehittyvän vähitellen kaudelta toiselle. (Sutherland 1992, 8–25; Vygotski 1982, 27–32.) Piaget'n ja Inhelderin (1977, 34) mukaan lapselle muodostuu identiteettinsä ja ilmaisuvoimansa mukainen kiintymys kieleen. Vestly (1994, 26) sanoo lapsen ottavan maailman käsiinsä kokonaisuutena. Tomasellon (2000, 13) mukaan lapsen kielen kehittyminen perustuu jäljittelyn lisäksi analogioiden ja abstraktioiden käyttöön sekä erilaisten kielellisten rakenteiden yhdistelyyn. Lisäksi Lyytinen (1995b, 106) muistuttaa, että kielen kehittymisen tarkastelussa tulee ottaa huomioon se, että kognitiivinen ja kielellinen kehitys ovat sitoutuneet vahvasti myös emootioihin. Tunteilla on yhtä tärkeä merkitys kielen kehittämisessä kuin motivaatiolla oppimisessa.

Sekä Piaget että Vygotski olivat kiinnostuneita kielen ja ajattelun välisestä suhteesta. Piaget'lle kieli kumpuaa esikielellisistä kognitiivisista toiminnoista ja kehittyy yhtäaikaan älyllisten

operaatioiden kanssa. Vygotskin mukaan ajattelu ja kieli ovat geneettisesti eri alkuperää, mutta tiettyssä pisteessä kehityslinjat leikkaavat. Ajattelusta tulee kielellistä ja kielestä tulee älyllistä. (Piaget 1973, 109–111; Piaget & Inhelder 1977, 87–88; Vygotski 1982, 92–94.) Vygotski (emt. 19–20) määrittelee yksikön, jolla on kaikki kielelliselle ajattelulle kuuluvat ominaisuudet. Tällainen yksikkö on sanan merkitys. Ajattelun ja kielen kannalta on olennaista, että kieli heijastaa todellisuutta. Sanan merkitys on yhtäaikaan kieltä ja ajattelua. Vygotskin (1982, 16) mielestä lapsen kielen kehittymisen yksi tärkeimmistä vaiheista on sanan muodon ja merkityksen eron oivaltaminen. Näin Vygotski määritteli kielen kaksoisjäsenyyksen psykologisen näkökulman.

Liekon (1995, 245) mielestä lapsen kielenkehityksen kannalta kielitieteilijää kiinnostaa se, miten lapsi omaksuu kieltä ja mitä hän osaa missäkin iässä. Ajatuksen juuret johtavat Chomskyn teoriaan kielellisestä kompetenssista. Kielitieteilijät otaksuvat, että lapsi omaksuu äidinkieltensä luontaisesti ilman muodollista opetusta, kun hän saa mahdollisuuden olla tekemisissä muiden ihmisten kanssa. Kielikyky puhkeaa, kun lapsi pääsee puheyhteisön jäseneksi. Psykologinen tutkimus asettaa kyseenalaiseksi tämän käsityksen. Tomasellon (2000, 2, 13) mukaan lapsen ilmaisut eivät välttämättä perustu kieliopilliseen sisäiseen kielioppiin ja sen erittelyyn, vaan lapsi omaksuu kielen jäljitellen, kognitiivisiin prosesseihin liittyvien toimintojen ja ympäristön välisessä vuorovaikutuksessa. Tällaisia kognitiivisia toimintoja voivat Ahosen et al. (2001, 15) mukaan olla tarkkaavaisuus, assosiaatioiden muodostaminen sekä muisti. Viimeaikainen psykologinen tutkimus on pyrkinyt selvittämään kielen yksilöllisten kehittymiserojen merkitystä myöhemmälle kielitaidolle sekä lukemisen ja kirjoittamisen oppimiselle. Niin ikään on painotettu lasten kielenkehityksen erityisvaikeuksien selvittämistä. Kielen ongelmia ja kehitysviiveitä tutkimalla on löydetty sen kehitykseen vaikuttavia prosesseja ja mekanismeja. (Lyytinen et al. 1996, 163–165; Lyytinen 1999, 212–228; Marttinen et al. 2001, 21–32.)

Toisaalta psykologian puolella ei juurikaan ole tehty lapsen äännejärjestelmän kehittymistä kuvaavia tutkimuksia, kuten kielitieteessä. Usein logopedian alaan sijoittuvat tutkimukset kuvaavat lasten fonologian omaksumista tapaustutkimuksen keinoin. Ne antavat tietoa lapsen kielen fonologian peruspiirteistä ja kehityskuluista. Tutkimukset palvelevat käytännön intressejä, esimerkiksi puheterapeuttien työtä poikkeavan puheenkehityksen kuntouttamisessa. (Itkonen 1977; Vihman & Greenlee 1987; Iivonen 1991; Savinainen-Makkonen 1996.) Tosin aivan viime vuosina psykologisen tutkimuksen alalla on tehty havaintoja, että ensimmäiset merkit kielenkehityksen viiveistä olisi nähtävissä jo ääntelyn kehityksessä. (Ks. mm. Koopmans-van Beinum 1993; Bates et al. 1995; Silven et al. 1996; Lyytinen et al. 1996.)

## 2.2 Puhe on tie kirjoitettuun kieleen

*Puhe... katoavaisin teko, peruuttamattomin, piiryy ilmaan,  
johon ei jää, josta ei lähde jälki ja aivot järjestävät puheen kiihkeästi,  
levollisesti veren vauhdin mukaan:  
sydämen rytmi, keuhkojen paine, käten eleet,  
elämämme liike tuntuvat sanojen alla kuin vedet,  
syöksyvät lauseissa kuin virnat ja uurtavat.*

Tuomas Anhava, Yleiset opit, 1955.

Lapselle puhe on viestintää. Tärkeää on se, mitä sanotaan. Puhe on yhteisen ongelman ratkaisua tai lapsen toiveiden ja tarpeiden ilmaisemista. Kieli itsessään ei ole lapsen tavoite, vaan hän käyttää sitä johonkin tarkoitukseen (ks. mm. Halliday 1976). Lapsen puhe toimii parhaiten tilanteissa, joissa puhujat ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa ja aihe koskee asioita, jotka ovat puhujien nähtävissä. Puheessa sanan voi sanoa, lausua monella tavalla riippuen siitä, missä yhteydessä se on. Artikulaatio voi olla huolimaton ja epätäydellistä. Puhevirrassa ei tarvita taukoja sanojen välissä, kun kommunikaatiotilanne sitoo puheen ajatuksiksi. Puhe on kuin musiikkia: olennaisia asioita ovat ilmaisu ja intonaatio (Vygotski 1982, 177).

Vaikeudet tulevat, kun tarvitaan abstraktia kieltä, kun puhutaan yleispätevistä asioista ja tapahtumista (ks. Piaget 1959). Silloin kieli on etäännytetty tästä ja nyt. Høien ja Lundberg (1990, 16) pitävät kirjoitettua kieltä juuri tällaisena etäännytettyä kielenä. Kirjoitetusta kielestä puuttuvat suullisen kommunikaation variaatiot. Kirjoitetulla kielellä on kiinteä muoto. Sana näkyy täydellisenä. Jokaisella rakennusosalla on oma graafinen merkkinsä. Toisaalta kirjoituksessa täytyy tyytyä yhteen rekisteriin, koko puheen rikkaus tulee välittää 28 kirjainmerkin avulla. Toisin sanoen kirjoitetussa kielessä sanan tulee seistä omilla jaloillaan. Tutkijat ovat keksineet vertauksia erottamaan puhetta ja kirjoitettua kieltä toisistaan. Puhe on korvaa varten, kirjoitus silmää varten. Kirjoitettu kieli on muistiinmerkittyä puhetta; saada sana suusta tai kynästä. Puhuttu kieli etenee ajassa, kirjoitettu kieli avaruudessa. Puhuttu kieli on aritmetiikkaa, kirjoitettu kieli algebraa. (Ks. Vygotski 1982, 176–177; Høien & Lundberg 1990, 14–17; Alahuhta 1990, 23.)

Puhuttu kieli on siis havainnollista, kirjoitettu kieli käsitteellistä ajattelua. Vygotskin (1982) mukaan juuri tästä syystä kirjoitetun kielen oppiminen ei käy läpi samoja kehitysvaiheita kuin puhutun kielen oppiminen (vrt. Piaget 1959). Vygotski löytää yhteyden kirjoitetun kielen ja sisäisen puheen välille. Lapsi oppii ensin suullisen ja sitten sisäisen puheen. Kirjoitetun kielen vuoro tulee vasta sisäisen puheen jälkeen, mutta edellyttää sisäisen puheen olemassaoloa. Sisäisen puheen rakenne poikkeaa sekä puhutusta että kirjoitetusta kielestä. Vygotski asettaa sisäisen puheen ja kirjoitetun kielen syntaksit (säännöt) toisilleen vastakkaisiksi. Näiden ääripäiden vä-



liin sijoittuu puhe. Sisäinen puhe on Vygotskin teorian mukaan tiivistettyä ja lyhennettyä puhetta. Jos sisäinen puhe saatettaisiin kuultavaksi, se olisi käsittämätöntä, paitsi puhujalle itselleen. Vygotskin mukaan sisäinen puhe muodostaa tietoisuuden taustan. Siten kirjoitetun kielen kehitystaso ei vastaa puhutun kielen kehitystasoa, mutta ne ovat kiinteästi yhteydessä toisiinsa. Esimerkiksi jos lapsen puhe on epäselvää ja epätarkkaa, ts. fonologinen prosessointi on hankalaa, hänellä on pitkä matka kirjoitettuun kieleen. (Vygotski 1982, 168–169, 176–178.)

Lukukoodin avaamisen suurimpia vaikeuksia tuottaa se, että kirjoitettu kieli on yksinomaan ajattelua, joka vaatii äännesymbolien symbolisoimista. Kirjoitettu kieli vaatii toimimaan älyllisemmin kuin puhuminen. Vygotskin teorioiden mukaan siirtyminen puheesta kirjoitettuun kieleen noudattaa samoja lainalaisuuksia kuin tietoisuuden kehittymisen vaiheet. Lukiessa ja kirjoitettaessa on tiedostettava jokaisen sanan äänteellinen rakenne. Se on luotava uudelleen kirjainmerkkien avulla, jotka on täytynt opetella ja pitää muistissa erikseen. Mattingly (1972) tarkastelee kuuntelemisen, puhumisen ja luettavan tekstin välisiä yhteyksiä Chomskyn (1972) generatiivisen transformaatiokieliopin pohjalta (ks. myös Jakobson 1968; Gombert 1992, 1, mukaan). Mattinglyn mukaan lukeminen liittyy läheisesti kuuntelemiseen, mutta on erilainen ”jossain” ratkaisevassa suhteessa. Tämän ratkaisevan eron hän nimittää kielelliseksi tietoisuudeksi. Se yhdistää kuuntelemisen primaarit ja lukemisen sekundaarit toiminnot. Näin Mattinglyn ensimmäisenä määrittelemä kielellisen tietoisuuden käsite pohjautuu käsitykseen puhutun ja kirjoitetun kielen välisestä erosta. (Mattingly 1972, 134–145.)

Niin ikään Høien ja Lundberg (1990, 32) tarkastelevat puhutun kielen vähittäistä tarkentumista kirjoitetuksi kieleksi. Heidän näkemyksensä mukaan vasta kokemukset kirjoitetusta kielestä muuttavat lapsen kielikäsityksiä. Sana, jota lapsi aikaisemmin käytti tavallisessa puheessaan, saa lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen avulla toisenlaisen, tarkan ja täsmällisen ulkoasun. Yhteenvetona tutkijoiden ajatuksista puheen ja kirjoitetun kielen eroista piiryy ajatus, että kielenkehityksen tärkeä solmukohta on siirtyminen puheesta kirjoitettuun kieleen. Solmulle on annettu nimeksi kielellinen tietoisuus. Puhe on tie kirjoitettuun kieleen. Pääosin lapset kiinnostuvat luonnostaan kirjoitetusta kielestä ja pysähtyvät hetkiksi leikkimään sanoilla, maistelemaan puheen ääniä. Näin he osoittavat spontaanisti kehittävänsä tietoisuuttaan kielestä. Lapset ovat kuitenkin erilaisia. Kaikki lapset eivät jatka kielenoppimistaan yli sen, mitä tarvitaan puhumiseen. Mattinglyn (1984, 24–25) mielestä tällaisten lasten kielenoppimiskapasiteetti on nukahtanut. Heillä on suuri riski kohdata vaikeuksia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa, jos he vasta kouluun tullessaan pääsevät ensimmäisen kerran kirjoitetun kielen ääreen.

## 2.3 Alkavan lukemisen vaiheilla

*Kun Puuperän Hannu tavasi,  
hän pani ”ään yy tee” ja kun olisi pitänyt sanoa nyt,  
Hannu sanoi aina ”nytty onno taalvi”.  
Kun tuli Mäkelän Paulin vuoro, hän tavasi niin hitaasti,  
että ei päässyt kuin neljä sanaa,  
ja opettaja sanoi melkein kaikki kirjaimet paitsi aan ja iin.*

Antti Hyry, Alakoulu, 1965

Antti Hyry kuvaa suomalaislasten lukemaan oppimisen ensiaskeleita ja sen yksilöllistä edistymistä. Kun novellin kertoja jo lukee sujuvasti, niin Pauli ja Hannu opettelevat nimeämään kirjaimia ja liittämään kirjainsymboleja niitä vastaaviin puheäänteisiin. Pojilla näyttää olevan vaikeuksia kirjain-äänne-vastaavuuden oivaltamisessa sekä äänteiden kokoamisessa merkityksellisiksi, luetavaan tekstiyhteyteen liittyviksi sanoiksi. Hyryn katkelmasta välittyy – psykologisen, kielitieteellisen ja pedagogisen kirjallisuuden mukaan tulkittuna – kuva lukemisesta moniulotteisena yksilöllisesti kehittyvänä kielellisenä taitona. Niin ikään kuvauksesta voi päätellä, että lukemaan oppiminen, toisin kuin kielen oppiminen, edellyttää opettamista ja opettelua. Lukeminen on kulttuurinen taito, jota voi tarkastella erilaisissa viitekehyksissä. Pedagogisesti painottuneessa kirjallisuudessa lukeminen kuvataan usein koostuvan kirjoitetun kielen, lukemistilanteen sekä lukijan, lukemisprosessin ja niitä yhdistävän taitosisällön yhteisvaikutuksesta (Lehmuskallio 1983, 69; Lehtonen 1998, 9). Tarkastelukulmat vaihtelevat tutkijoiden lähtökohtien, intressien ja taustateorioiden mukaan. Lukemisen tutkimuksen kenttää voisi hahmottaa Fawcettia ja Nicolsonia (1994, xvii) mukaillen mustetarhatestianalogian avulla. Se on monipolvinen kimppu piirteitä, joiden tulkinta kertoo enemmän tutkijan omasta suuntautumisesta kuin itse ilmiöstä.

### *Dekoodaus ja ymmärtäminen*

Yllä oleva lainaus viittaa – tämän tutkimuksen tapaan – lukemisprosessin tarkastelemiseen lukemaan oppimisen alkutaipaleella. Silloin huomio tulee suunnata sekä lukemisen oppimistapahtuman että lukemisen oppimisprosessin eri kehitysvaiheiden kuvaamiseen. Lukemistapahtuman tarkastelussa huomio kohdistetaan siihen, mitä lukemisprosessissa tapahtuu ja mitä se lukemaan oppijalta vaatii (mm. Adams 1990, 157–191; Holopainen 1993, 34–41; Høien & Lundberg 1990, 32–35). Lukemisen kehitysvaiheiden tarkastelussa lukemaan oppiminen liitetään yhdeksi etapiksi lapsen kielellisessä ja kognitiivisessa kehityksessä. (Ingram 1976, 11; Whitehead 1997, 161; Chall et al. 1990, 12–15.) Jos Hyryn lukemisprosessin kuvausta lähtisi tarkastelemaan vain lukemistapahtuman näkökulmasta liittämättä sitä lapsen lukemaan oppimisprosessin

alkuvaiheeseen, katkelman voisi tulkita kuvaukseksi lukemisen vaikeuksista, dysleksiasta. Heikkojen lukijoiden ja lukihäiriöisten lukeminen muistuttaa aloittelevaa lukijaa. Lukemisvaikeuksien tutkimus onkin yksi haastavimmista lukemisen tutkimuksen osa-alueista. Jos taas Hyryn kuvauksen ymmärtäisi ainoastaan aloittelevan lukijan vaihekuvauksena, välittyisi yleiskatsauksen tapaisia viitteitä lasten lukemaan oppimistaitojen yksilöllisistä eroista ja aloittelevan lukijan perustekniikan opettelemiseen liittyvistä seikoista ja saavutetuista taidoista. Tarkastelukulmien nivominen yhteen luo kehykset lukemisen erilaisille määritelmille ja lukemisen tutkimuksen näkökulmille sekä ohjaa lukemisen opettamisen pedagogisia suuntaviivoja.

Lukeminen on kirjain-äänne-vastaavuuksiin perustuvaa sanan tunnistamista...kirjoitetun kielen ymmärtämistä rakenteellisella, tulkitsevalla, kriittisellä ja luovalla tavalla (Chall et al. 1990, 11–14, 45).

Alkavan lukemisen vaiheessa lapsi oivaltaa äänteen ja kirjaimen vastaavuuden sekä kykenee muuttamaan kirjoitetun koodin puheeksi (dekoodaus) ... lapsi oppii lukemisen perustekniikan, lukee tuttuja sanoja ja helppoja tekstejä (Chall et al. 1990, 11–12).

Edellä olevista määritelmistä ylimmäinen sisältää useiden tutkijoiden määritelmien ydinajatuksen lukemisesta. Lukemisen keskeisimmiksi elementeiksi tutkijat ovat määritelleet dekodauksen ja ymmärtämisen (Mattingly 1972, 134; Lundberg 1982, 94; Høien & Lundberg 1990, 20; Silven 1990, 1; Torneus 1991, 21–24; Vauras et al. 1994, 23). Alimmainen määritelmä kuvaa tutkijoiden tapaa hahmottaa varsinainen lukemaan oppiminen alkamaan silloin, kun lapsi oppii tunnistamaan kirjoitetun kielen sanan ja ymmärtämään sen merkityksen (ks. mm. Chall et al. 1990, 12–15; Høien & Lundberg 1990, 24–34). Kun määritelmiä tarkastelee rinnakkain, huomaamme, että lukemaan oppimisen alkuvaiheessa lapsen tulee oivaltaa koko lukemisen ydin. Dekoodaus on kirjoitetun koodin tulkintaa. Se on prosessi, jonka avulla lapsi muuntaa kirjoitetun sanan puhuttuun muotoon ja tunnistaa sanan (Chall et al. 1990, 11; Silven 1990; Torneus 1991). Sanan ymmärtäminen ja tulkitseminen edellyttävät vuorovaikutteista ajatteluprosessia dekodauksen ja muistitoimintojen kanssa (Holopainen 1993, 40).

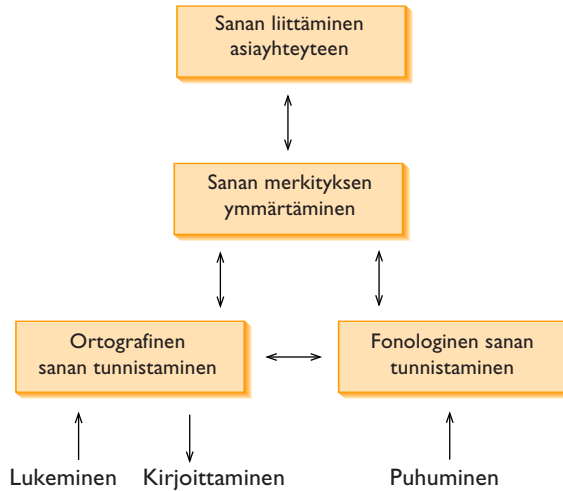
Høien ja Lundberg (1990, 20–21) käyttävät dekodauksen tilalla termiä *avkodning*. Sen voisi suomentaa avaamiseksi tai koodin purkamiseksi. Mattingly (1972, 134) käyttää koodaamisesta kahta termiä. *Decoding* tarkoittaa visuaalisten merkkien (kirjaimien) kääntämistä auditiivisiksi; *encoding* auditiivisten merkkien (äänteiden) muuntamista kirjaimiksi. Lukeminen ja kirjoittaminen ovat siten käänteisiä prosesseja. Aloittelevan ja harjaantuneen lukijan dekodoustaidot eroavat toisistaan siten, että harjaantuneen lukijan dekodaus on automatisoitunutta. Käytän tutkimuksessani termiä dekodaus, koodaus tai koodin avaaminen tarkoittamaan kirjain-äänne-vastaavuuden tai äänne-kirjain-vastaavuuden oivaltamista sekä lukemaan että kirjoittamaan oppimisen yhteydessä. Lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen luonteen ja sen ongelma-

kohtien ymmärtämiseksi sekä pedagogisen näkökulman hahmottamisen avuksi kuvaan vielä lyhyesti dekodausprosessin piirteitä.

Dekoodausprosesseja ohjaavat monimutkaiset neurologiset prosessit. Ne ovat niin aivotutkijoiden kuin neuropsykologien kiinnostuksen kohteena varsinkin lukemisvaikeuksien tutkimuksessa. Dekoodausprosessin kulkua tutkijat kuvaavat erilaisten lineaaristen tapahtumaketjujen avulla. Mallit vaihtelevat sen mukaan, miten sanan ymmärtämisprosessi liitetään sanan tunnistamiseen, sekä sen mukaan, nähdäänkö sanan tunnistaminen tapahtuvan kaksikanavaista vai vuorovaikutteista väylää pitkin. Høienin ja Lundbergin (1990, 32) malli kuvaa dekodausprosessin kulkevan kahta väylää. Taitava lukija tunnistaa sanan leksikaalisesti (Stuart 1995), automaattisesti käyttämällä ortografista väylää, jossa sana tunnistetaan kokonaisena. Jos lukija ei onnistu tunnistamaan sanaa ortografisesti, hän käyttää aloittelevalla lukijalle ominaista fonologista väylää, jossa luettava sana prosessoidaan kirjain kirjaimelta tai tavu tavulta. Stuart (1995) kutsuu tätä subleksikaaliseksi dekodaukseksi (Lehtonen 1998, 53).

Lukemaan opetteleva lapsi prosessoii sanan fonologisesti soveltaen kirjain-äänne-vastaavuuksia. Lukemisen dekodausprosessin perustana pidetään kielen fonologisten yksiköiden auditiivisen yhdistelemisen ja erittelemisen kykyä. Lapsen on kyettävä muodostamaan äänneistä tavuja ja kokoamaan ne yhteen auditiivisessa työmuistissaan. Fonologisen synteessin tuotoksia lapsi vertaa aiemmin opittuun sanastoonsa. (Ks. Adams 1990, 104; Høien & Lundberg 1990, 32; Holopainen 1993, 34–40; Lyytinen 1994, 41; Ahvenainen & Holopainen 1999, 49.) Adams (1990, 158–185) korostaa dekodausprosessin ja ymmärtämisen vuorovaikutteisuuutta. Hänen mukaansa yhtä lailla aloittelevan kuin taitavankin lukijan sanan tunnistaminen on ortografisen, fonologisen ja ymmärtämisprosessien sekä sanan kontekstin kiinteätä, vuorovaikutteista yhteistyötä. Näistä prosesseista Adams nostaa fonologisen prosessointikanavan ja muistin keskeisimmiksi sanan tunnistamisen komponenteiksi. Lisäksi hän esittää, että eri prosessit mahdollisesti voivat kompensoida toistensa haavoittuneita ja heikkoja alueita.

Dekoodaus ja ymmärtäminen kulkevat käsi kädessä ja ovat keskenään monimutkaisessa vuorovaikutussuhteessa. Niemi ja Vauras (1994, 46) kokoavat nykytutkijoiden päätelmät sanomalla, että nopea ja varma sanojen tunnistaminen on hyvän lukutaidon pohja (ks. Chall et al. 1990, 45; Ahvenainen & Holopainen 1999, 55–56). Niin ikään Torneus (1991, 24) viittaa sanan tunnistamisen ja ymmärtämisen vuorovaikutteisuuuteen sanomalla, että kirjain-äänne-vastaavuuksien oivaltaminen on lukemaan oppimiselle välttämätön, mutta ei riittävä ehto. Toisaalta dekodauksen vaikeudet ovat usein syynä lukemisen ymmärtämisen ongelmiin. Høienin ja Lundbergin (1990, 20–21) mielestä lukemisen ymmärtäminen on prosessi, joka toimii yli sanan tunnistamisen tason. Dekodauksen ja ymmärtämisen välinen suhde lukemisessa vaikuttaa olevan samanhenkinen kuin Vygotskin (1982, 16–18) esille nostama sanan muodon ja merkityksen välinen suhde kielenkehityksessä. Näin lukemaan oppimisen voisi määritellä kie-



**Kuvio 1. Lukemisen ja kirjoittamisen vuorovaikutteisen dekodausprosessin malli (Adams 1990, 395).**

len kaksoisjäsenyksen oivaltamiseksi kirjoitetun kielen tasolla. Lukeminen on kirjainsymbolien ymmärtävää tulkitsemistä.

### *Alkava lukeminen*

Palatkaamme edellä esittelemääni Challin et al. (1990, 11) alkavan lukemisen määritelmään. Siitä välitty Piaget'n kognitiivisen kehittymisen vaiheajattelu sekä pedagoginen suuntautuminen lukemisen oppimisprosessin kuvaukseen. Kehitysvaihemallien mukaan lukutaidon kehittyminen on hierarkkinen prosessi, joka etenee vaihe vaiheelta lukemaan oppimisesta lukemalla oppimiseen. Challin et al. (1990, 12–15) ja Loganin et al. (1972) mallit koostuvat kuudesta kehityksen vaiheesta; Smithin (1975) vaihemalli sisältää neljä kehityksen vaihetta (Lehmuskallio 1983, 72–81). Vaiheiden kuvaukset korostavat ajatusta, että lapsen kasvaminen lukijaksi alkaa kauan ennen varsinaista lukutaidon oppimista ja jatkuu koko yksilön elämän pituisena prosessina (Niemi & Vauras 1994, 45). Kielenkehityksensä eri vaiheissa lapsi saa haltuunsa ne tiedonkäsittelyn koodit, jotka muodostavat myöhemmän lukutaidon osatekijät (Gombert 1992, 27–33, 151; Lehmuskallio 1983, 94–97; 1997, 113–116). Toisaalta lukutaidon kehittyminen vaiheesta toiseen antaa ihannemallin, jossa lapsen tulee hallita edellisen vaiheen tavoitteet ennen seuraavaan siirtymistä.

Kuten Challin et al. (1990) määritelmästä ilmeni, sitä kehitysvaihetta, jossa lapsi avaa lukemisen koodin, tutkijat kutsuvat usein alkavan lukemisen vaiheeksi (Logan, Logan & Paterson 1972; Smith 1975; Lehmuskallio 1983, 92; Chall et al. 1990, 12–15), aakkosellisen (Høien & Lundberg 1990, 28–32) tai sukeutuvan (emergent) lukemisen vaiheeksi (Lehmuskallio 1997, 104). Tosin sukeutuva lukeminen on määritelty puhkeavaksi lukutaidoksi, jonka edellytyksenä on, että lapsi saavuttaa sen itsenäisesti oivaltamalla. Rajanveto itsenäisesti oivalletun ja opetetun välillä on hankalaa, koska lapsen varhaiseen lukemaan oppimiseen vaikuttavat ratkaisevasti lapsen ympäristön tuottamat kielelliset ja kirjalliset virikkeet. Käytän alkavan lukemisen vaihe-termiä kuvaamaan yleisluontoisesti sitä vaihetta, jolloin lapsi ottaa varsinaisen lukutaidon ensiaskeleita avaamalla lukemisen koodin. Ajallisesti se sijoittuu pääsääntöisesti koulun ensimmäiselle luokalle.

Alkavan lukemisen vaiheessa keskeisiä ovat edellä kuvatut dekodauksitaidot. Kun lapsi avaa koodin, hän oivaltaa, että sanan voi jakaa äännteiksi. Ne ovat kielen analyysiä ja synteesiä. Lapsi oppii tunnistamaan ja nimeämään sanan kirjaimet, äänneet ja äänneketjut sekä käsittelemään ja yhdistämään niitä. Jotta lapsi voi dekodata kirjoitettua kieltä, täytyy hänen kyetä kääntämään huomionsa sanan muotoon ja ymmärtää, että puhe koostuu sanoista ja sanat voi jakaa osiksi ja yhdistää kokonaisuuksiksi. Tätä oivallusta Høien ja Lundberg (1990, 28) kutsuvat lingvistiseksi tietoisuudeksi. Chall (1990, 12–15) puhuu alkavan lukemisen yhteydessä Mattinglyn (1972, 134) tapaan lukemisen perustekniikan hallinnasta. Lapsi oppii alkavan lukemisen vaiheen aikana lukemaan yksinkertaisia tekstejä, usein toistuvia sanoja niin, että hänen ei tarvitse lausua niitä ääneen ymmärtääkseen ne (Høien & Lundberg 1990, 28–32; Chall et al. 1990, 12–15). Toisaalta lapsen yksilölliseen kehitysprosessiin lukemisen alkutaipaleelta kehittyneeseen luku-taitoon liittyy kirjainten ja äänneiden välisten vastaavuuksien oivaltamisen lisäksi muita prosesseja.

### *Lukemisvalmius*

Samoin aika ennen alkavaa lukutaitoa sisältää moni-ilmeisiä kehityksen vaiheita. Lukemisen kehitysvaihemalleissa vaihetta ennen varsinaista lukemisen koodin avaamista on kutsuttu valmiusvaiheeksi (Logan, Logan & Paterson 1972; Smith 1975, Lehmuskallion 1983, 72–81 mukaan), esilukemisen (Chall 1990, 12–15; Adams 1990, 55) sekä pseudo- ja logografisen lukemisen vaiheiksi (Høien & Lundberg 1990, 24–27). Lukemisvalmiustutkimuksissa keskityttiin 1960–80-luvuilla käsitteen määrittelyyn ja sisällön hahmottamiseen. Lukemisvalmius jaettiin osatekijöihin, joita olivat esimerkiksi kielen, aistihavaintojen ja älykkyyden kehittyminen, yleinen terveys- ja kypsyystaso, persoonallinen kokemustausta, auditiivinen ja visuaalinen erottelukyky,

asenteet ja motivaatio sekä opetusmenetelmät. Niihin aikoihin löydettiin myös lukutaitoa ennustava tekijä. Se oli kirjainten tunnistamis- ja nimeämisnopeus koulussa. Tutkijat antoivat pedagogisia ohjeita kuuntelemisen ja suullisen ilmaisun harjoittamista varten sekä auditiivisen, visuaalisen erottelukyvyn ja suuntien hahmottamisen vahvistamiseen. Lisäksi lapset tuli opettaa mahdollisimman varhain tuntemaan kirjaimia. Niin ikään lapsen oikean asenteen luominen lukemista kohtaan varmisti lukemisvalmiutta. (Salminen 1982, 66–68; Lehmuskallio 1983, 70–81; Alahuhta 1976; 1990, 85, 94–107.)

Edellä kuvatuista ajoista näkökulma niin lukemaan oppimiseen kuin sen valmiuksiin ja vaikeuksiin on osin muuttunut ja tarkentunut. Uusia näkemyksiä edustavat Adamsin (1990, 60–89) ja Challin et al. (1990, 12–15) esilukemisen sekä Høienin ja Lundbergin (1990, 24–28) logografisen lukemisen vaihekuvaukset. Lukemisen valmiusvaiheen aikana lapsi saa ensimmäiset kokemuksensa kirjoitetusta kielestä. Hän prosessoi sanoja visuaalisina hahmoina, logoina. Hän tunnistaa kirjoitettuja sanoja jonkin kriittisen piirteen perusteella. Esimerkiksi sanan pituus, lapsen huomion kiinnittävä kirjain tai kirjainyhdistelmä auttavat sanan tunnistamisessa. Kirjain itsessään on merkityksetön ja abstrakti käsite, mutta sana on mielekäs ja kiinnostava. Adamsin (1990, 55–82) mukaan esilukemisen vaiheessa on kolme keskeistä tekijää, jotka helpottavat lukemisen koodin avaamista. Nämä tekijät ovat analyttisen ja loogisen ajattelun taidot, kirjainten tunteminen sekä foneeminen tietoisuus. Sen sijaan visuaalisen ja auditiivisen hahmottamisen taidoilla ei Adamsin (emt. 61) mukaan ole merkitystä lukemaan oppimiseen.

Kirjainten tunteminen on useiden tutkimusten nojalla edelleen paras lukutaidon ennustaja. Adams korostaa, että kirjainten ulkokohtainen opettelu ei ohjaa lasta kirjain–ääne-vastaavuuksien oivaltamiseen (ks. Niemi & Vauras 1994, 45). Hän mainitsee kaksi perustelua siihen, miksi kirjainten tunteminen on tärkeää lukutaidon oppimisen kannalta. Jos lapsi on oppinut sujuvasti tunnistamaan ja nimeämään kirjaimet, hänelle jää runsaasti enemmän aikaa keskittyä äänteiden tunnistamiseen, nimeämiseen sekä sanan kokoamiseen äänneistä. Toiseksi kirjain-symboli toimii kirjaimen äänteen yhteyden välittäjänä. Se visualisoi, konkretisoi ja auttaa havaitsemaan ja muistamaan puheäänneitä. Siten kirjainten tunteminen haastaa ja ohjaa lapset luontevasti liittämään kirjaimen sitä vastaavaan äänneeseen. (Adams 1990, 61–62.)

Scarboroughin (1998, 83) havainnot viittaavat samaan tulokseen. Hän sanoo, että testaamalla kuinka monta kirjainta lapsi onnistuu nimeämään saadaan yhtä hyvä ennuste tulevasta lukutaidosta kuin käyttämällä kattavaa lukemisvalmiustestistöä. Toisaalta kun riskilapset tunnistetaan kirjainten nimeämisen avulla, löydetään vain kolmannes heikosti lukemaan oppijoista. Siksi tarvitaan lisätietoa lasten lukemisvalmiuksista. Uusimpien lukemistutkimusten tulokset ovat lisänneet tietoa ja ymmärrystä lukutaidon kehittymisestä ja vaihtelusta eri yksilöillä sekä lukemisvaikeuksien syistä ja taustaongelmista. Useat lukemisen oppimista kuvaavat teoriat pitävät Adamsin tapaan foneemista (fonologista) tietoisuutta lukemaan oppimisen yhtenä perusedelly-

tyksenä. Erityisesti tietoisuus puheen pienimmistä osista, äänneistä, on noussut keskeiseksi tekijäksi kirjain-äänne-vastaavuuksien oivaltamisessa. (Adams 1990, 65–81; Høien & Lundberg 1990, 28; Siiskonen, Aro & Holopainen 2001, 59; Niemi & Vauras 1994, 45; Gombert 1992; Poskiparta 1995; Scarborough 1998, 83.)

Viime vuosina on toteutettu harjoitustutkimuksia, joissa on pyritty vahvistamaan lukemisvalmiuksia. Niidenkin tutkimustulokset korostavat kielellisen tietoisuuden ja sen yhden osa-alueen, fonologisen tietoisuuden, merkitystä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen pohjustajana. Joidenkin harjoitustutkimusten liitteenä on ilmestynyt myös varhaiskasvatuksen ja erityisopetuksen käyttöön soveltuvia käytännön harjoitusohjelmia, joihin on koottu harjoitteita, jotka tähtäävät kielellisen tietoisuuden lisäämiseen. (Mm. Torneus et al. 1991; Poskiparta 1995; Peltomaa & Korkman 1995; Mäkinen 1998; Blachman et al. 2000.) Toisaalta lukemisvaikeustutkimuksissa on löytynyt viitteitä siitä, että fonologisen tietoisuuden heikkouden rinnalla useat muut tekijät saattavat aiheuttaa lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen ongelmia (Scarborough 1998, 76). Palaan niihin seikkoihin oppimisvaikeuksien yhteydessä luvussa neljä.



### 3 FONOLOGINEN TIETOISUUS – SILTA PUHEESTA KIRJOITETTUUN KIELEEN

*Saippukauppias on saippukauppias  
ässästä ässään.  
Takaperinkin luettuna alasti tai puettuna  
ei se siitä mihinkään pääse  
että saippukauppiaaksi se jää.*

Kirsi Kunnas, Tiitiäisen tuluskukkaro, 2000

Luria (1946) on sanonut, että lapsi ei kuule kieltä, vaan sen merkityksen. Lapsi ei pohdiskele tai tiedosta puheensa rakennetta eikä sen yksiköitä, vaan kieli antaa hänelle mahdollisuuden hahmottaa ja jäsentää maailmaansa sekä olla vuorovaikutuksessa ympärillään olevien ihmisten kanssa. Näkemystään Luria nimittää kielen lasiteoriaksi. Sen mukaan lapsi ei ymmärrä kieltä systeeminä, vaan menee suoraan siihen, mitä viestillä tarkoitetaan. Hän elää kieltä lasin läpi. (Downing 1984, 40; Lehmuskallio 1997, 114.) Mikä sitten saa lapsen kirkkain silmin, posket hehkuen kysymään: *Mikä syntyy, kun kissa ja hevonen menivät naimisiin? (– hepokatti). Miksi me puhutaan äidin kieltä?* Kysymyksillään lapsi osoittaa oivallusta kielen kaksoisjäsennyksestä. Puhe on viestimisen ja kommunikaation väline, mutta samalla sitä voi tarkastella kuin auton moottoria ja miettiä, mistä se rakentuu. Kun lapsi alkaa tietoisesti leikkiä sanoilla, hän tutkii ulkopuolisena puhumaansa kieltä. Hän oivaltaa, että puhe koostuu osista, kuten Kirsi Kunnaksen runossa saippukauppiaasta.

### 3.1 Fonologinen tietoisuus kielellisen tietoisuuden alueena

Useimmiten kielellisen tietoisuuden käsite liitetään luku- ja kirjoitustaidon oppimiseen. Todennäköisesti Mattingly (1972, 133, 309–314) otti ensimmäisenä käyttöön termit *lingvistic awareness* ja *lingvistic consciousness* lukemisen tutkimukseen edellä mainitsemallani tavalla. Hän määritteli kielellisen tietoisuuden olevan lukemaan oppimisessa kielen perussääntöjen eli lukemisen teknisen kielen hallintaa. Kirjallisuudessa näkee käytettävän myös termejä *metalinguistic abilities*, *-awareness*, *-skills*, *-functioning* ja *-activities*. Ne korostavat lapsen kielellistä tietoisuutta kehittyvinä taitoina (ks. mm. Gombert 1992, 16–27; Torneus 1991, 13–14). Suomenkielisiä termejä ovat edellä mainitun kielellisen tietoisuuden lisäksi lingvistinen ja metalingvistinen tietoisuus sekä kielen tiedostuminen (Lehmuskallio 1983, 90–91; 1997, 115; Torneus 1991, 5).

Kielitieteessä metalingvistiikka-käsite on Gombertin (1992, 1) mukaan ollut käytössä jo 1950–60-luvuilla. Käsitteen voisi yleisesti hahmottaa Jakobsonin (1963) mallin avulla. Hän jakaa kielen primaariin ja sekundaariin funktioon. Primaariin kuuluvat ne kielen tehtävät, jotka koskettavat suoraan kommunikoinnin osallistujia, puhujaa ja kuuntelijaa sekä itse viestiä. Kielen toissijainen tehtävä irtautuu viestimisestä. Se sisältää sekä vuorovaikutteisen yhteyden osapuolten välillä että kielellä leikkimisen, vitsailun tai runoilun sekä metalingvistisen funktion. Kielen metalingvistinen funktio tarkoittaa toimintoja, jotka liittyvät metakieleen. Metakieli on puhetta kielestä. (Gombert 1992, 1–2.) Meta-alkuliite viittaa kielen ja kielenkäytön kerroksellisuuteen. Kielitieteilijät puhuvat metalingvistikista ilmauksista. He etsivät kielellisiä ilmauksia, jotka osoittavat kieleen itseensä viittaavia prosesseja. Psykolingvistikit puolestaan analysoivat henkilöiden käyttäytymistä löytääkseen elementtejä, jotka osoittavat tietoisia kognitiivisia prosesseja. He puhuvat metalingvistikisesta tietoisuudesta, kyvystä, käyttäytymisestä ja asenteesta. (Gombert 1992, 1–5; Torneus 1991, 9.)

Gombertin (1992, 4–5) mukaan psykologisessa kielentutkimuksessa metalingvistinen viittaa kielen tietoiseen kontrolliin, jossa korostuu toiminnallisuus ja vuorovaikutus (ks. myös Vygotski 1982, 18). Silloin metalingvistinen koskee toimintaa, jossa puhutaan sanoista. Se on kielellistä vuorovaikutusta, joka ottaa kielen itsessään puhumisen kohteeksi. Se nähdään jatkuvasti kehittyvänä taitona ja osana laajempaa kognitiivista kehitystä (*metalinguistic abilities*, *-awareness*, *-skills*, *-functioning*, *-activities*). Metalingvistinen kyky on mahdollisuutta nousta kielen yläpuolelle, abstrahoida, erottaa itsemme siitä ja tarkastella sitä. Siten metalingvistinen toiminta riippuu kyvystä viitata kielellä kieleen. Koska kyky on metalingvistisen toiminnan perusta, se edellyttää kognitiivista ponnistusta. Torneus (1991, 9) puhuu kielellisen tietoisuuden heräämisestä, missä on kyse kyvystä vaihtaa näkökulmaa ja ohjata ajattelua. Meta-alkuliitteen käyttö vaihtelee puhuttaessa kielellisestä tietoisuudesta tai sen osa-alueista. Tutkijat eivät yleensä perustelee, miksi käyttä-

vät tai ovat käyttämättä meta-alkuisia termejä (vrt. Mattingly 1972, 309; Tunmer, Herriman & Nesdale 1988, 134; Torneus 1991, 5; Gombert 1992, 13). Suomenkieliseen termiin kielellinen tietoisuus on vaikea liittää meta-alkuliite. Jos tutkija haluaa korostaa kerroksellisuutta, hän ottaa apuun englanninkielisen termin. Toisaalta näyttää siltä, että meta-alkuliitteen käyttö kielellisen tietoisuuden yhteydessä, varsinkin lukemisen tutkimuksessa, on väistymässä. Se tuo eteen kriteeri-ongelman: kuinka tietoista tietoisuus on? Mattingly (1972, 1) ratkaisi ongelman määrittelemällä kielellisen tietoisuuden eräänlaiseksi tiedostamattomaksi tieksi kieleen.

## 3.2 Fonologinen tietoisuus ja kielen kaksoisjäsenys

Kielellinen tietoisuus on huomion kiinnittämistä kielen muotoon, sen rakenteeseen. Torneus (1991,12) vertaa kieltä timanttiin. Kielessä on useita ulottuvuuksia, joihin huomion voi kohdistaa. Kun kielitimanttia kääntelee, kielen rakenne näyttäytyy eri suunnista. Tutkijat jakavat kielellisen tietoisuuden osa-alueisiin, joiden avulla kielitimanttia voi käänellä ja siten nähdä kielen rakenteen eri näkökulmista. Kielellisen tietoisuuden alueita tarkasteltaessa on otettava apuun kielen rakenteita tutkiva kielitiede. Kielen rakennetta tutkittaessa voidaan kiinnostus kohdistaa joko merkitykseen (semantiikka) tai äännerakenteeseen (fonologia). Lisäksi kielen rakenteen tutkimuskohteina voivat olla morfologia eli muoto-oppi tai lauserakenteen ja sääntöjen eli syntaksin tutkiminen. Kielen rakenne voidaan jakaa siis neljäksi osajärjestelmäksi: fonologinen, morfologinen, syntaktinen ja semanttinen. Osajärjestelmät eivät ole riippumattomia vaan ne muodostavat hierarkian, jossa ylimpänä oleva semantiikka rakentuu vaiheittain syntaksin, morfologian ja fonologian varaan. Mikään tasoista ei toimi irrallisena muista. (Karls-son 1998, 15; Leino 1990, 27.) Torneus (1991) ja Gombert (1992) jakavat kielellisen tietoisuuden neljään osa-alueeseen seuraavasti:

- kielellisen äännerakenteen oivaltaminen (fonologinen tietoisuus),
- tietoisuus sanoista (morfologinen tietoisuus),
- tietoisuus kielen säännöistä (syntaktinen tietoisuus) ja
- tietoisuus kielen käytöstä (pragmaattinen tietoisuus)

Høienin ja Lundbergin (1990, 28–30) mukaan kielellinen tietoisuus muodostuu kahdesta osasta.

- Tietoisuus kirjoitetusta kielestä. Se kehittyy luonnostaan, kun lapselle luetaan tai hän saa seurata muiden luku- ja kirjoitusharjoituksia. Lapsen kyky tunnistaa ja nimetä kirjaimia on tyypillinen osoitus siitä, että hänen tietoisuutensa kirjoitetusta kielestä on kehittynyt.

- Äännetietoisuus. Se tarkoittaa lapsen kykyä jakaa kuulemaansa puhetta osiin, tavuiksi ja äänteiksi sekä kykyä rakentaa kokonaisuuksia sanan osista. Kun lapsi suoriutuu kaikista näistä, hän on valmis lukemaan ja kirjoittamaan. Useat lapset sanovatkin kuuntelevansa kirjaimia, jotka näkevät kirjoitettuna.

## *Fonologisen tietoisuuden käsite*

Psykologisessa kirjallisuudessa fonologinen tietoisuus käsitteenä on saanut niin vankan jalansijan, että sen määrittelyn perusteita tai sisältöä ei tarkasti ruodita. Siitä käytetään myös nimityksiä *phonological awareness*, *phonemic awareness*, *metaphonological skills* ja *phonemic analysis* (ks. Lewkowicz 1980; Ball & Blachman 1991; Lundberg et al. 1988; Cunningham 1990; Wagner et al. 1997; Salonen et al. 1998; Poskiparta et al. 1999). Viimeaikaiset fonologisen tietoisuuden määritelmät ovat toisaalta hyvin yksinkertaisia ja operationaalisia, toisaalta ne heijastavat tutkijan näkökulmaa ja tutkimuskohdetta. Pääosin fonologisen tietoisuuden määritelmät kumpuavat neljästä suunnasta. Tiivistelmään 1 olen koonnut 1990-luvun tutkijoiden joitakin määritelmiä kuvaamaan näitä erilaisia fonologisen tietoisuuden näkökulmia. Ne heijastavat vaikeutta määritellä käsitettä yksiselitteisesti.

Ensimmäinen määritelmä kuvaa useimpia fonologisen tietoisuuden määritelmiä. Ne viittaavat kielen äännerakenteen yksiköiden tunnistamiseen, erittelemiseen ja tietoiseen käsittelemiseen (mm. Ball & Blachman 1991; Stahl & Murray 1994). Fonologinen tietoisuus nähdään kehittyvänä taitona, jossa toiminnallisuus on tärkeää. Tämän suuntauksen määritelmät eroavat

### **Tiivistelmä 1. Fonologisen tietoisuuden viimeaikaisia määritelmiä neljästä näkökulmasta.**

#### **Fonologinen tietoisuus on**

1. tietoisuutta puheen äänteisistä, joka tulee ilmi kyvyssä riimitellä, tunnistaa sanan alkukonsonantteja ja laskea sanan ääniteitä puheesta (Stahl & Murray 1994, 221).
2. tietoisuutta puheen fonologisista osista, joita kirjoitetussa kielessä vastaavat kirjaimet (Blachman et al. 2000, xiii).
3. tietoisuutta ja kykyä käsitellä puheen äännerakennetta (Wagner et al. 1997, 469).
4. lapsen herkkyyttä äidinkiensä sanojen fonologiselle rakenteelle (Schneider et al. 1999, 429).

toisistaan siinä, mitä pidetään tietoisena toimintana. Kyky laskea puheen ääniteitä viittaa eksplisiittiseen ja kyky riimitellä intuitiiviseen tietoisuuteen kielen äännerakenteesta. Määritelmät viittaavat näin pitkään kehittymisprosessiin intuitiivisesta tietoisuudesta kohti varsinaista fonologista tietoisuutta.

Toisen suuntauksen määritelmiä käytetään useimmiten lukemisen harjoitustutkimuksissa. Niissä fonologisen tietoisuuden määrittely liitetään suoraviivaisesti tutkimustuloksiin, joissa on todistettu fonologisen tietoisuuden ja lukemisen välinen yhteys. Fonologinen tietoisuus nähdään siltana puheen ja kirjoitetun kielen välillä (mm. Snider 1995; Poskiparta et al. 1994; Blachman et al. 1999). Siten fonologisella tietoisuudella on välitön yhteys alkavaan lukutaitoon, lukukoodin ratkaisemiseen. Fonologinen tietoisuus on kirjain-äänne-vastaavuuden oivaltamista. Se nähdään edellisen suuntauksen tapaan kehittyvänä taitona, jolla on vahva yhteys kognitiivisten taitojen kehittymisen kanssa (Gombert 1992, 5–14, Poskiparta et al. 1999).

Kolmas tapa määritellä fonologinen tietoisuus on liittää se lukemisen vaikeuksien tutkimukseen. Vaikka lukemisen ja fonologisen tietoisuuden välinen yhteys on voitu todistaa, lukemisvaikeustutkijat esittävät, että fonologisella tietoisuudella on vain lukemaan oppimista ennustava rooli. Lukemisvaikeustutkimuksissa onkin tarkastelukulmaa laajennettu siten, että fonologinen tietoisuus liitetään yhdeksi fonologisen prosessoinnin osaksi fonologisen muistin ja nimeämisen taitojen rinnalle (mm. Wagner et al. 1997; Frith 1997; Winfuhr 1998; Wimmer et al. 2000). Sen myötä tarkasteluun nousevat sekä fonologisen että kognitiivisen prosessoinnin mekanismit. Neljännen näkökulman mukaan fonologista tietoisuutta tarkastellaan puheterapeuttisesta suunnasta. Fonologista tietoisuutta ja sen kehittymistä tutkitaan lasten kielen normaalien kehityslinjojen ymmärtämiseksi sekä poikkeavan kielenkehityksen kuntoutusmenetelmien kehittämiseksi (mm. Howell & Dean 1994; Dean 1995; Schneider et al. 1999). Lapsen fonologisen tietoisuuden kehittyminen liitetään lapsen fonologian kehityskausiin sekä fonologisten ja kognitiivisten prosessointitaitojen kehittymiseen.

Useimmat määritelmät viittaavat fonologisen tietoisuuden psykologisen tutkimusperinteen mukaisesti puheen ja kognitiivisen prosessoinnin mekanismeihin. Muistiimme ovat varastoituneet sanojen semanttiset ja fonologiset edustukset. Semanttisessa edustuksessa on varastoituna sanojen merkitykset viittaussuhteineen. Fonologinen edustus sisältää kielen äännejärjestelmän ja kielen sanojen äännerakenteet. (Tuovinen & Leppäsaari 1999, 254–255.) Fonologinen tietoisuus koostuu siten kognitiivisista kyvyistä, kielellisestä työmuistista ja puheen havaitsemisesta (McBride-Chang 1995, 180). Vygotski (1982, 16) sanookin, että sana on äänteen ja merkityksen elävä ykseys, joka sisältää kaikki kielellisen ajattelun perusominaisuudet. Ajatuksestaan irti-repäisty äänne menettää kaikki ne ominaisuudet, jotka tekevät siitä inhimillisen puheen äänteen. Vastaavasti sanan äänneasusta irti-repäistystä merkityksestä tulee pelkkä käsitys. Toisaalta sanan merkitystason yksiköt tulevat näkyviin vain kielen rakenteellisten yksiköiden kautta. de Saussuren

(1972) metaforaa käyttäen kielen merkitys ja muoto liittyvät toisiinsa kuin paperin kaksi puolta: kumpaakin on mahdollista tarkastella erikseen, mutta niitä on mahdoton irrottaa toisistaan (Häkkinen 1998, 186). Fonologisen tietoisuuden määritelmien neljän näkökulman sekä de Saussuren ja Vygotskin ajatusten johdattamana tutkimuksen fonologisen tietoisuuden määritelmä muotoutuu seuraavanlaiseksi:

Fonologinen tietoisuus on kielen kaksoisjäsennyksen oivaltamista, joka on puheen osien ja ajattelun prosessointia.

Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden tarkastelussa tulee ottaa huomioon kaikki edellä mainitut määritelmät. Esiopetusikäinen on virallisen lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen kynnyksellä. Jotkut lapset ovat jo ratkaisseet lukemisen koodin, joillekin puhe ja kieli ovat vielä vahvasti viestimistä varten. Lisäksi joukossa on lapsia, joiden puheen ja kielen kehitys ei ole edennyt normaalilla tavalla. Kaikki esioppilaat siirtyvät yhtä aikaa koulun lukemisen ja kirjoittamisen opetuksen piiriin. Siksi pedagogisessa fonologisen tietoisuuden määrittelyssä tulee nähdä kaikkien edellä esiin nousseiden fonologisen tietoisuuden käsitteeseen liittyvien elementtien merkitys. Ennen kaikkea fonologinen tietoisuus tulee hahmottaa kehittyvien kielellisten ja kognitiivisten taitojen kokonaisuutena.

### 3.3 Fonologisen tietoisuuden kehittyminen

Myös fonologisen tietoisuuden kehittymistä on lähestytty eri suunnilta. Perinteisin tapa on tarkastella sitä lapsen ikään sidottuna (esim. Tunmer et al. 1988; Torneus 1991; Gombert 1992). Silloin fonologisen tietoisuuden kehittyminen liitetään piagetilaiseen ajatteluun lapsen kognitiivisen kehittymisen muutoksista lapsen saavuttaessa konkreettisten operaatioiden kauden. Mallia on vaikea soveltaa tuloksiin, joissa tutkijat ovat löytäneet fonologisen tietoisuuden osoituksia paljon nuoremmilta lapsilta. Tutkijat ovat voineet todistaa, että jopa alle kolmivuotias lapsi kykenee joihinkin metafonologisiin toimintoihin (esim. Slobin 1978). Toisaalta tutkijat, jotka osoittavat varhaisia fonologisen tietoisuuden kehittymisen merkkejä, ovat havainnoineet yksittäisiä lapsia, jotka ovat osoittaneet erityistä edistymistä jossakin tietyssä taidossa. Tutkijat ovat myös etsineet ikäkausia, jolloin suurin osa lapsista on saavuttanut määritellyn kriteerin (esim. Bradley & Bryant 1983). Silloin tulokset ovat keskiarvoja.

Toiseksi on tarkasteltu sitä, mitä pidetään fonologisen tietoisuuden osoituksena. Tutkijoita kiinnostaa se, onko tietoisuus implisiittistä vai eksplisiittistä (Karmiloff-Smith 1986; Wagner et al. 1994, 74; Poskiparta et al. 1999, 2), tiedostamatonta vai tietoista (Tunmer & Nesdale 1985,

418), epifonologista vai metafonologista (Gombert 1992, 8–11). Gombertin mielestä fonologisen tietoisuuden kehittymisen yhteydessä tulee pohtia sitä, pidetäänkö fonologisena tietoisuutena lapsen spontaania, tiedostamatonta puheen korjaamista vai ainoastaan tietoista äänneiden manipulointitaitoa. Kolmannen lähestymistavan tutkijat ovat kiinnostuneita fonologisen tietoisuuden kehittymisen taustalla olevista fonologisista ja kognitiivisista prosesseista. (Dean 1995, 72, 230; Wagner et al. 1997, 468). He liittävät fonologisen tietoisuuden kehittymisen informaation prosessointiteorioihin. Neljäs tapa lähestyä kysymystä on tarkastella sellaisia tehtäviä tai harjoitteita, joilla on mitattu fonologista tietoisuutta (mm. Lewcowicz 1980; Yopp 1988). Tutkijat ovat kartoittaneet sitä, minkälaisista fonologista tietoisuutta mittaavista tehtävistä eri ikäiset lapset suoriutuvat. Samalla on tutkittu sitä, mitä muita kykyjä tehtävien suorittaminen lapsilta vaatii. Näkökulma viittaa myös kysymykseen siitä, voiko fonologisen tietoisuuden kehittymistä ylipäättään ohjata, voiko sitä harjoituttaa.

Luku- ja kirjoitustaidon oppimisen kannalta on tärkeää tarkastella fonologisen tietoisuuden kehittymistä kaikista neljästä näkökulmasta. Fonologisen tietoisuuden kehittymisen tausta hahmottuu, kun tarkastellaan sitä, millaisia varhaisia viitteitä tai tunnusmerkkejä tutkijat ovat löytäneet siitä. Niin ikään kysymykset siitä, millä tavoin fonologisen tietoisuuden kehittyminen liittyy lapsen kognitiivisen kehittymisen vaiheisiin, ja minkälaista fonologista tietoisuutta lapsi tarvitsee oppiakseen lukemaan ja kirjoittamaan, tulee nostaa pedagogisen tarkasteluun. Lisäksi fonologisen tietoisuuden mittarien erittely ohjaa suuntaamaan katset fonologisen tietoisuuden harjoittamiseen sekä siihen, miten mittarit vaikuttavat fonologisen tietoisuuden kehittämisestä saamaamme kuvaan.

### 3.3.1 Fonologisen tietoisuuden varhaisia tuntomerkkejä

Fonologisen tietoisuuden kehittämisestä käytetään yleisesti käsitteitä fonologisen tietoisuuden herääminen, kehittyminen, huomion kiinnittäminen, asenteen tai näkökulman vaihtaminen tarkoittamaan huomion siirtämistä kielen muotoon, sen rakenteeseen. Erimielisyyttä tutkijoiden piirissä on kuitenkin herättänyt ajatus iästä, jolloin lapsi voi saavuttaa erilaisia metafonologisia taitoja. (Vrt. Torneus 1991; Gombert 1992; Dean 1995.) Tutkijat, jotka sitovat fonologisen tietoisuuden kehittymisen ikään, ovat esittäneet piagetilaisittain, että se on yhteydessä kognition muutoksiin lapsen viiden ja seitsemän ikävuoden välillä. Siten fonologinen tietoisuus näyttää saavan alkunsa kognitiivisen kehityksen esioperationaalisessa vaiheessa. Tärkeä murroskohta on lapsen siirtyessä konkreettisten operaatioiden kaudelle. Esioperationaalisen vaiheen ajattelun hallitsevana piirteenä on egosentrisyys. Sillä Piaget tarkoittaa lapsen kyvyttömyyttä erottaa subjektiivinen ja objektiivinen näkökulma toisistaan. Lapsi ei pysty tarkastelemaan asioita toi-

sen henkilön näkökulmasta. Esioperationaalisessa vaiheessa oleva lapsi kiinnittää huomionsa kohteen havaittaviin puoliin muiden ominaisuuksien kustannuksella. Lapsen ajattelulla on pyrkimys sentraatioon. (Piaget 1959; 1962; Sutherland 1992, 15.) Silloin hän ei esimerkiksi kykene analysoimaan puhekielen ilmaisuja pienempiin yksiköihin. Kieltä tarkastellessaan lapsi havainnoi vain joko merkitystä tai muotoa, mutta ei molempia samanaikaisesti. Egosentrismin vähetessä lapsen ajattelu muuttuu joustavammaksi.

Lapsen siirtyessä konkreettisten operaatioiden vaiheeseen fonologisen tietoisuuden kannalta tärkeitä ovat kehityksen piirteet, joita Piaget kutsuu ajattelun säilyvyydeksi, muuttuvuudeksi sekä palautettavuudeksi. Säilyvyys on ymmärrystä siitä, mikä jää muuttumattomaksi muutoksessa. Muutoksen avulla lapsi oppii, että kaikki todellinen ei ole aistein havaittavissa (Jauhiainen 1993, 78). Hallitessaan ajattelun palautettavuuden lapsi tietää kuinka tilanteesta a on päästy tilanteeseen b. Hän osaa palauttaa tilanteen lähtökohtaansa. Fonologisen tietoisuuden kehittymisen kannalta, sanan tavujen tai äänneiden nimeäminen, poistaminen ja vaihtaminen vaatii lapsen ajattelulta säilyvyyttä, muuttuvuutta ja palautettavuutta, kun hän ymmärtää ja pystyy selittämään, että kun sanasta *porkkana* poistetaan *pork-*, jäljelle jää *kana*. Piagetilaisittain ajattelun muuttuminen mahdollistaa kielellisen tietoisuuden kehittymisen. Se antaa tilaisuuden tarkastella kieltä uusista näkökulmista, liittyy yksittäiset ilmiöt laajempiin yhteyksiin ja tehdä johtopäätöksiä ilmiöiden välisistä suhteista. Kehitys tapahtuu lapsen toimiessa aktiivisessa vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Lapsi kysyy, ihmettelee, etsii ja kokeilee. Ajattelun muuttuminen ja omien toimintojen kontrollin kasvu ovat kuitenkin liian yleisiä ja toisaalta liian kapeita selityksiä metalingvistisen tietoisuuden kehittymiselle. Vaikka Piaget'n teorian mukaan lapsi omaksuu ja kehittää toimiessaan aktiivisesti suhteessa ympäristöön, lapsi nähdään silti yksinäisenä ongelmanratkaisijana, egosentrisyytensä vankina. Lapsen ongelmanratkaisukyvyt eivät tule näkyviin.

### *Virhe-oivallus*

Useat tutkijat (esim. Slobin 1978; Tunmer et al. 1988) ovat esittäneet huomioita lapsen fonologisen tietoisuuden kyvyistä jo huomattavasti varhemmin kuin Piaget'n teorian mukaan olisi mahdollista. Slobin (1978) raportoi tyttärensä fonologisen tietoisuuden kehittymistä kolmen ja kuuden vuoden välillä. Slobin esittää kronologisen järjestyksen fonologisen tietoisuuden kehittymisestä, joita ovat

- korjaukset omasta puheesta,
- huomautukset muiden puheesta,



- eksplisiittiset kysymykset puheesta ja kielestä,
- huomautukset omasta puheesta ja kielestä ja
- suorat vastaukset kysymyksiin kielestä ja puheesta

Slobin (1978, 49) esittää, että lapsen huomio äännteisiin ilmaantuu aiemmin kuin huomio sanojen merkityksiin. Hän osoitti, että lasten fonologinen tietoisuus kehittyy spontaanisti puheäänneillä leikkimällä. Kun se tapahtuu luonnollisesti, se tuo lapselle iloa.

Eggs are beggs. Enough-duff. More-bore (Slobin 1978, 49).

Tunmer et al. (1988, 136–137) ovat samaan tapaan asettaneet intuitiivisen kielellisen tietoisuuden lähtöpointeen nousemaan virhe–oivallus-mekanismista, jonka avulla lapsi kontrolloi puhetta. He tulkitsevat lapsen kielenkäytön korjaukset alkaviksi metakognitiivisiksi taidoiksi, koska lapsella on selvä pyrkimys ymmärtää toisen ihmisen näkökulmasta sekä tulla itse ymmärretyksi. Samansuuntaisia ajatuksia ovat niin ikään esittäneet Vygotski (1982) ja Bruner (1987, 91–92). Bruner viittaa tutkimuksiin, joissa on havaittu jopa 1,5-vuotiailla lapsilla omien ilmausten korjaamista ja puheen sopeuttamista kuulijan mukaan. Hän pitää niitä osoituksena alkavasta kielellisestä tietoisuudesta. Näyttää, että lapsen intuitiiviset kieltä koskevat huomiot muuttuvat vähitellen kehityksen myötä kontrolloiduiksi, eksplisiittisiksi kysymyksiksi ja vastauksiksi kielestä.

Miten fonologinen tietoisuus kehittyy? Piaget'n teoria antoi mallin lapsen kognitiivisten toimintojen organisoitumisesta. Slobinin (1978) ja Tunmerin et al. (1988) tuloksista on helppo päätellä, että lasten fonologisen tietoisuuden kehittyminen jakautuu ainakin kahteen päävaiheeseen: intuitiivisiin kieltä koskeviin huomioihin sekä varsinaiseen kielelliseen tietoisuuteen. Varsinkin Tunmer et al. ajatusten mukaan huomioiden kielestä tulee olla selkeästi metakognitiivisia ollakseen eksplisiittisen tietoista, metafonologista tietoisuutta. He liittävät näin kielellisen tietoisuuden osaksi metakognitiivista kehittymistä.

### 3.3.2 Fonologinen tietoisuus ja metakognitiivinen kehittyminen

Metakognition käsitettä käytetään mitä moninaisimmissa yhteyksissä niin psykologiassa, psykolingvistiikassa kuin kasvatustieteessäkin. Se juontaa juurensa piagetilaisesta kehitysteoriasta tai oikeastaan sen kritiikistä (Vygotski 1982, 28–29). Sekä Piaget'a (Gombert 1992, 6) että Vygotskia (Sutherland 1992, 46) pidetään metakognitiivisen teorian isänä. He oivalsivat kielen ja ajattelun yhteyttä ja kehittymistä tutkiessaan myös tietoisuuden kehittymisen olennaiset piirteet. Vaikka kumpikaan ei ole tuotannossaan käyttänyt käsitteitä metakognitio tai kielellinen tietoisuus, he sivuavat niitä useasti. Metakognitio-käsitteen isänä pidetään Flavellia, joka on

kiinnostunut harkitsevasti toimivasta tietoisesta ajattelijasta (Silven 1990, 4). Vaikeuksia ja erimielisyyksiä on ollut kysymyksessä siitä, miten kognitio ja metakognitio eroavat toisistaan ja miten ymmärtää metakognitiivisten ja metalingvististen kykyjen yhteys. Flavell keskittyy tutkimuksissaan pääosin ensimmäiseen kysymykseen, Gombert ottaa kantaa toiseen ongelmaan.

Flavell (1987, 21) määrittelee metakognition olevan kognitiota kognitiosta. Hän tarkoittaa sillä sellaisia älyllisiä toimintoja, jotka analysoivat ja kontrolloivat muuta kognitiivista toimintaa. Siis jos lukeminen, ymmärtäminen ja oppiminen määritellään kognitiiviseksi toiminnaksi, niin niiden tarkkaileminen, ajattelemine tai muistelemine ovat metakognitiivisia toimintoja. Metakognitio viittaa yksilön tietoon omista kognitiivisista prosesseistaan. Teoriaa soveltaen voimme pohtia sitä, miten on mahdollista, että lukeminen on kognitiivista toimintaa, kun taas lukemaan oppiminen on metakognitiivista. Jos lukiessamme eteemme tulee vieras sana, jota emme tunnista ensisilmäyksellä, lukeminen hidastuu ja tarkentuu. Paloittelemme sanan tavuiksi ja äänneiksi, etsimme siitä tuttuja aineksia, kunnes saamme sanasta selvän. Automaattisesti ja sujuvasti lukeva voi koska tahansa palata tarkastelemaan kielen rakennetta ja järjestelmää tai sen kielioppia tietoisesti. Lukeminen muuttuu metafonologiseksi ja -kognitiiviseksi toiminnaksi. Lukemaan opettelevan lapsen tulee samalla tavoin oppia käsittelemään puhetta metakognitiivisena toimintana. Hänen tulee tietoisesti kohdistaa tarkkaavaisuutensa kielen rakenteeseen ja sen toimintaan sekä tunnistaa, muistaa ja liittää puhekielen äänneitä kirjoitetun kielen symbolijärjestelmään. Metakognitio viittaa siis aktiiviseen tiedon prosessoinnin tarkkailemiseen ja ohjaamiseen.

Gombert (1992, 7–8) liittää metakognition myös metatarkkaavaisuuden, -muistin, -oppimisen ja -kielen. Samalla hän pohtii näiden alataitojen luonnetta. Onko metaoppiminen oppimaan oppimista, *learning about learning*, metatarkkaavaisuus tarkkaavaisuutta tarkkaavaisuuteen, *attention to attention* ja metamuisti muistia muistista, *memory of memory*? Hän ehdottaa käytettäväksi käsitteitä tietoinen oppiminen, *congnition about learning*, mikä viittaa tietoon ja kontrolliin oppimisprosessista; tietoinen tarkkaavaisuus, *cognition about attention*, mikä viittaa kykyyn suunnata tarkkaavaisuutta tahdonalaisesti ja tietoinen muisti, *cognition about memory*, joka viittaa oman muistin kontrolloimiseen. Ne ovat tavoitteellisen toiminnanohjauksen taitoja. Tässä Gombert näkee eron kielitieteellisen ja psykologisen näkemyksen välillä. Kun puhutaan metalingvistisestä toiminnasta ei viitata kielitieteilijöiden tapaan kielellä kieleen vaan tietoisuuteen kielestä. Siten se on osa metakognitiivisia toimintoja. Yleinen käsitys fonologisen tietoisuuden ja lukemisen tutkijoiden (mm. Torneus 1983, 22–23; 1991, 5–6; Cunningham 1990, 429; Ball & Blachman 1991, 64) piirissä on ollut pitää metakognitioita edellä kuvaamalla tavalla yläkäsitteenä, johon metalingvistiset kyvyt liittyvät olennaisena osana. Gombert (1992, 7) esittää yleisen käsityksen vastapainoksi kolme tapaa lähestyä metakognitiivisten ja metalingvististen kykyjen yhteyttä.

- Metalingvistiset ja metakognitiiviset kyvyt ovat riippuvaisia kognitiivisesta kehitymisestä, mutta ne pitää erottaa spesifeinä, toisiinsa limittyvinä kykyinä. Kyvyt ovat havaittavissa, kun yksilö siirtyy uudelle kognitiivisten kykyjen tasolle. Lähestymistapa mukailee Piaget'n kognitiivisen tietoisuuden kehittymisen teoriaa.
- Metakognitio ja metalingvistiset kyvyt ovat erotettavissa toisistaan. Ne ovat yhteydessä toisiinsa useiden alataitojen kautta, mitkä ovat riippuvaisia yleisestä tietoisuuden kehitymisestä. Näkökulma on lähellä Vygotskin ajatuksia tietoisuuden kehitymisestä.
- Metakognitiivisten ja metalingvististen kykyjen välillä on sekä eroja että leikkauspisteitä.

Tarkastelen ensimmäistä ja toista lähestymistapaa Piaget'n ja Vygotskin tietoisuuden teorioiden valossa. Kolmas näkökulma jää teoreettiseksi nimilapuksi, jos sitä yrittää tulkita vertailemalla metakognitiivisten ja metalingvististen kykyjen eroja ja yhtäläisyyksiä. Tulkitsen sen nykytutkijoiden tapaan metakognitiokäsitteen ja kognitiivisen prosessointiteorian pohjalta (mm. Dean 1995, 42). Siinä fonologinen tietoisuus nähdään osana fonologisia prosessointitaitoja, joiden kehittymisen taustavaikuttajina ovat kognitiiviset prosessointitaidot.

### *Piaget'n siirtämisen laki*

Varhaisin ja yksinkertainen tapa yhdistää fonologinen tietoisuus ja metakognitiivinen kehittyminen on liittää se Piaget'n ajatteluun tietoisuuden kehitymisestä konkreettisten operaatioiden tasolla. Piagetilainen koulukunta näkee yleisen kognitiivisen kehityksen määräävän metalingvistisen tietoisuuden kehitystä. Piaget'n mukaan ajattelun muuttuminen mahdollistaa tietoisuuden kehittymisen. Piaget'n siirtämisen laki (decalage) esittää, että jonkin operaation tiedostaminen merkitsee sen siirtämistä toiminnan tasolta kielen tasolle (ks. Sutherland 1992, 18). Toiminta luodaan siten uudelleen mielikuvituksessa ja ilmaistaan sanallisesti. Teorian mukaan operaation siirtämisessä toiminnan tasolta sanalliselle tasolle esiintyvät samat hankaluudet ja mutkat, jotka liittyvät operaation omaksumiseen toiminnan tasolla. Piaget'lle tietoisuuden kehittyminen liittyy lapsen ikään. Tasojen välinen aikaero selittää muutosta, joka on hidasta kummallakin tasolla. (Vygotski 1982, 162.) Gombert (1992, 6) pyrkii tulkitsemaan metakognition käsitettä Piaget'n teorian valossa. Gombertin mielestä metakognitio tulee nähdä luonteeltaan introspektiivisenä. Se on itseään havainnoivaa tietoisuutta sekä kykyä kontrolloida ja suunnitella omia ajatusprosesseja ja tuotoksia. Metakognitio voidaan luonnehtia yksilön kykyinä muuntaa omaa tietoa tehtävän asettamien vaatimusten mukaiseksi.

## *Vygotskin lähikehityksen vyöhykkeen laki*

Vygotski (1982, 163–167) jakaa tietoisuuden kahteen tasoon. Hänen mielestään myöhempi kehitys tapahtuu korkeammalla tasolla ja on psykologisesti luonteeltaan erilaista kuin varhainen kehitys. Hän kertoo esimerkin solmunteosta. Vaikka tekisi solmun tietoisesti, tekijä ei pysty kertomaan, miten hän tarkkaan ottaen sen tekee. Silloin tietoinen toiminta on tiedostamatonta, koska tarkkaavaisuus kohdistuu solmun tekemiseen. Jos tietoisuuden kohteena onkin solmun tekeminen, tilanne muuttuu. Kun tarkkaavaisuus kohdistuu solmun tekemistapaan, tietoisuus kohdistuu tietoiseen toimintaan. Tätä korkeampaa tietoisuuden tasoa voi nykytutkijoiden tapaan nimittää metakognitiiviseksi. (Flavell 1987, 21–25; Vauras et al. 1994b, 38–41; Silven 1990, 3–4.) Vygotskin (1982, 195, 214–218) teoriaa kutsutaan lähikehityksen vyöhykkeen laiksi. Sen mukaan analogiset järjestelmät, kuten kielen äännerakenne ja merkitys, kehittyvät vastakkaisiin suuntiin ylemmällä ja alemmalla tietoisuuden tasolla. Näiden järjestelmien välillä on riippuvuusuhde. Vygotski (1982, 168–169, 181) luottaa vahvasti opetuksen voimaan. Hänen mukaansa tiedostaminen merkitsee käsitteen yleistämistä, mikä on mahdollista vain kun se liitetään johonkin käsitejärjestelmään. Oppiminen on Vygotskin mielestä siirtymistä tiedostamisen ja kontrollin välillä.

## *Metakognitiivinen tieto ja taito*

Metakognitio-käsitteellä on näin viesti myös opetukselle. Lapset tulee saada tietoiseksi oppimisesta. Se edellyttää, että he tulevat tietoisiksi omista (ja myös muiden) käsityksistään, kognitiivisista toiminnoistaan, ajattelustaan ja tietämisestään (ks. Vauras et al. 1994b, 38). Flavell (1987) jakaa metakognition tieto- ja taitokomponenteiksi. Lapsen käsitykset itsestään (*olen taitava...*), suoritettavasta tehtävästä (*tehtävä on helpompi kuin ...*) ja suunnitelma, miten hän tehtävän ratkaisee (*tehtävän suorituksen kannalta on parempi, että...*) ovat metakognitiivista tietoa. Metakognitiiviset taidot taas ovat kykyä käyttää tätä tietoa oman oppimisen säätelyssä. Lapsen itseä, tehtävää ja strategioita koskeva tieto aktivoituu toiminnassa metakognitiiviseksi taidoksi. (Flavell 1987, 25–28; Silven 1990, 4–5; Vauras et al. 1994b, 39–42.) Paris et al. (1983, 302–304) luokittelevat metakognitiivisen tiedon hiukan toisin. He käyttävät nimityksiä

- deklaratiiiviset tiedot, jotka vastaavat Flavellin metakognitiivisia tietoja. Ne tarkoittavat henkilön käsityksiä itsestään oppijana ja tehtävästä (*tiedän, että olen... tiedän, että tehtävä on...*),
- proseduraaliset tiedot, jotka ovat henkilön käsityksiä siitä, miten erilaiset taidot pannaan toimeen (*sanasta erotetaan tavu siten, että...*) ja

- konditionaaliset tiedot, jotka puuttuvat Flavellin luokittelusta kokonaan. Ne ovat henkilön käsityksiä siitä, milloin ja miksi taitoja pannaan toimeen (*sana kannattaa tavuttaa, kun...koska...*).

Fonologisen tietoisuuden kehittyminen on jatkuva prosessi, jossa lapselta vaaditaan omien toimintojen kontrollia, loogisuuden lisääntymistä ja toimintojen suunnittelua kielen avulla. Niin ikään pedagogisesti suuntautuneen tutkijan ja opettajan pitää tiedostaa omat fonologisen tietoisuuden käsityksensä. Kun tarkastellaan fonologisen tietoisuuden kehittymistä prosessina, tulisi deklaraatiiviset tietomme, *tiedän, mitä on lapsen fonologinen tietoisuus...tiedän, että lapsi on oivaltanut sanan kaksoisjäsennyksen kääntää proseduraaliksi kysymyksiksi, miten lapsen fonologinen tietoisuus kehittyy?...miten lapsi prosessoii fonologista informaatiota?* tai konditionaaliksi pohdinnoiksi, *fonologisen tietoisuuden harjoittamisessa kannattaa ottaa huomioon...* Silloin olemme kiinnostuneita erityisesti siitä, mitä fonologisen tietoisuuden kehittymisen aikana tapahtuu ja miten lasten metakognitiivisia ja -fonologisia taitoja voi harjoituttaa.

### *Kielellisen informaation prosessointi*

Kuten edellä tuli ilmi fonologisen tietoisuuden kehittyminen vaatii lapselta kognitiivista kontrollia. Edellä esittelemäni metakognition määritelmät ja teoriat eivät vielä anna pedagogille valmiuksia tehdä edellä esittämiäni proseduraalisia ja konditionaalisia kysymyksiä ja pohtia sitä, mitä metakognitiivisen ja -fonologisen toiminnan aikana lapsen mielessä tapahtuu. Vasta perehtyminen kognitiivisen prosessoinnin teorioihin luo kuvan lapsen kognitiivisesta ja fonologisesta kehitymisestä tiedon prosessoinnin näkökulmasta. Informaation prosessointiteoria antaa mallin aivojen toiminnasta tiedon käsittelyn aikana. Sen avulla voidaan tarkastella myös lasten yksilöllisiä eroja. Tämä uuspiagetilaistenkin hyväksymä lähestymistapa ottaa huomioon sen, että lapsen fonologinen kehittyminen liittyy hänen kognitiivisten ja fonologisten prosessointitaitojensa kehittymiseen. Informaation prosessointimalleissa kuvataan prosessin luonnetta käsitteillä koodaaminen, mieleen palauttaminen, muistissa säilyttäminen, analysoiminen ja sisäiset ajatteluprosessit. (Sutherland 1992, 86–88; Dean 1995, 42; Kuusinen & Korkiakangas 1999, 47.)

Dean (1995, 256, 262) löysi ratkaisevan käänteen lasten fonologisen tietoisuuden kehitymisessä neljän ja viiden vuoden välillä. Nelivuotiaat suoriutuvat parhaiten tehtävistä, jotka käsittivät havaitsemista ja fonologisen rakenteen tunnistamista valitsemalla sanajoukosta rakenteellisesti yhteenkuuluvia tai toisistaan eroavia yksiköitä. Viisivuotiaat kykenivät fonologisiin tehtäviin, jotka vaativat käsittelemään ja pitämään mielessä fonologisia yksiköitä. Dean päätteli, että metafonologisten taitojen taustavaikuttajina ovat sekä fonologisen että kognitiivisen prosessoinnin taidot. Fonologisen tietoisuuden kehittyminen vaatii kognitiivisia taitoja, jotka sallivat

havaitun ärsyksen analysoimisen ja sisäisten representaatioiden muistissa pitämisen ja mieleen palauttamisen. Lahey ja Bloomin (1994, Deanin 1995, 42 mukaan) havaintojen mukaan muistissa säilyttämisen ja sisäisten ajatteluprosessien kehittyminen voivat kulkea kahta rataa. Ensiksi fyysinen kypsyminen lisää ja nopeuttaa prosessointikykyä. Toiseksi tehostunut prosessointitaito vapauttaa voimavaroja ja siten johtaa prosessoinnin muuttumiseen. Ajatteluprosesseissa tapahtuvat laadulliset muutokset ilmenevät lapsen kieltä ja puhetta koskevissa mielikuvissa, representaatioissa. Juuri esikouluiässä kieli tulee mukaan lapsen mielikuviin ja niiden käsittelyyn. Vähitellen lapsen ajattelu etäännyttävyyden havainnollisuudesta ja perustuu symbolisiin representaatioihin (Kuusinen & Korkiakangas 1999, 105–106).

### 3.3.3 Gombertin malli fonologisen tietoisuuden kehittymisestä

Karmiloff-Smith (1986, 102–113) on laatinut neljän toimintatason mallin fonologisen tietoisuuden kehittymisestä. Malli pohjautuu kognitiivisen prosessoinnin teorian periaatteisiin ja ymmärtää myös metalingvistisen tietoisuuden kehittymisen prosessina. Malli on kiinnostava siksi, koska se korostaa eroa implisiittisen ja eksplisiittisen tietoisuuden välillä.

- Implisiittinen tieto on lapsen ensimmäinen kielellinen kyky. Silloin hän ei kykene käsittelemään kielen osia erillisinä, vaan havainnoi sitä kokonaisuutena.
- Eksplisiittinen tieto on lapsen tietoista symbolisiin representaatioihin rakentuvaa tietoa, joka kehittyy vähitellen tasolta toiselle:
  1. taso: Lapsen implisiittinen tieto organisoituu uudelleen muotoon, joka on rakentunut entisiin representaatioihin. Tieto ei ole vielä tietoisesti käsiteltävissä.
  2. taso: Tieto perustuu edelleen samoihin representaatioihin, mutta on valmis tietoiseen käsittelyyn.
  3. taso: Tieto organisoituu uudelleen perustuen symbolisiin representaatioihin. Lapsi pysyy koodaamaan ja verbalisoimaan kielellistä tietoa.

Implisiittisen tiedon varassa lapsi pystyy kielelliseen toimintaan, kuten puheen korjaamiseen, mutta sillä ei ole mitään tekemistä vielä varsinaisen tietoisuuden kanssa. Malli luo yhteyden kognitiivisen ja fonologisen tietoisuuden kehittymisen välille. Karmiloff-Smithin ja Gombertin ajatukset eroavat siinä, että miten lapsi etenee tasolta toiselle. Karmiloff-Smith (1986, 104) ajattelee, että lapsi kehittyy toistuvien onnistumisen ja erehdyksen -askelien avulla, jossa tieto onnistumisen myötä vähitellen rakentuu symbolisiin representaatioihin. Gombert korostaa sekä myönteisen että kielteisen palautteen merkitystä siirryttäessä tasolta toiselle. Gombert (1992, 182–192) on kehittänyt Karmiloff-Smithin pohjalta mallin, jossa hän jakaa fonologisen tietoisuuden kehityksen neljään tasoon, jotka ovat

- ensimmäisten kielellisten taitojen hankkiminen,
- epifonologinen kontrolli,
- metafonologinen tietoisuus ja
- metafonologisten taitojen automatisoituminen

Tutkimukseni kannalta kiinnostavia vaiheita ovat Gombertin mallin mukaisesti epifonologisen kontrollin ja metafonologisen tietoisuuden tasot. Ensimmäisten kielellisten taitojen hankkiminen luo pohjan kaikelle muulle kielelliselle kehitymiselle. Ensimmäisen tason aikana aikuisen ja lapsen vuorovaikutuksessa lapsi saavuttaa kielenkäytön mallin. Tämä johtaa lapsen vähitellen kognitiivisen kehittymisen myötä toiminnalliseen tietoisuuteen kielisysteemistä, joka on tiedostamatonta, intuitiivista tietoisuutta kielestä. Samaan viittaavat Slobinin (1978) ja Tunmerin et al. (1988) havainnot, että kielellisen tietoisuuden alkuna on tiedostamaton kontrolli, kielenkäytön korjaaminen. Kolmannelle tasolle lapsi pääsee ainoastaan kiinnittämällä tietoisesti huomionsa kieleen. Tällä tasolla keskeistä on fonologisen tietoisuuden sekä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen yhteys.

Gombertin malli esittelee ne tekijät, joista fonologinen tietoisuus rakentuu: vuorovaikutus lapsen kielen varhaisoppimisessa, kognitiivisen ja metakognitiivisen kehityksen yhteys kielelliseen tietoisuuteen, metakognitiivisen kielellisen tietoisuuden ja kognitiivisen kehittymisen liittyminen ikään sekä kielellisen tietoisuuden ja lukemaan oppimisen yhteys. Gombert'n mallin erityisenä ansiona on sen pyrkimys nähdä fonologisen tietoisuuden kehittyminen prosessina sekä liittää metakognitiivinen tieto tähän prosessiin Parisin et al. (1983, 302–304) luokittelun mukaisesti. Mallin heikkoudeksi taas voi laskea sen Piaget'n mallia mukailevat ikään sidotut käsitykset lapsen kognitiivisten operaatioiden kehittymisestä. Toisaalta ne antavat yleiskuvan lapsen fonologisen tietoisuuden kehittymislinjoista, mutta samalla ne kaventavat mahdollisuutta liittää fonologisen tietoisuuden kehittyminen informaation prosessointiteorioihin. Tarkastelen vielä tutkimustehtäväni suuntaisesti Gombertin (1992, 9–10) neljän kehitystason mallista epifonologisen kontrollin ja metafonologisen tietoisuuden kehittymisen tasoja.

### *Epifonologinen tietoisuus*

Gombert (1992, 35) puhuu epifonologisesta tietoisuudesta ennen varsinaista fonologista tietoisuutta. Epifonologinen tietoisuus on intuitiivista huomiota kieleen ja kielenkäyttöön. Epifonologisia taitoja voidaan havaita jo alle kolmivuotiailla lapsilla. Lapsi pystyy aktiivisesti ja spontaanisti leikkimään kielellä, muodostamaan rytmisiä loruja. Nämä taidot eivät edellytä eksplisiittistä asennetta tai tietoisuutta käsitellä puhetta. Lapsen huomiot ja kielen korjaukset perustuvat puheen

riitasointujen havaitsemiseen tai siihen, että hän ei ymmärrä ilmausta (emt. 198). Gombert on havainnut jo alle 5-vuotiailla lapsilla segmentointiprosesseja, jotka tulkitaan helposti eksplisiitiseksi tietoisuudeksi. Gombertin mielestä ne ovat enimmäkseen spontaania äänneillä leikkelyä, eivät symbolisten osien paloittelemista ja uudelleen rakentamista. Tällaisia leikkejä ovat esimerkiksi lorut, joihin lapsi keksii rytmin ja riimiin sopivan lopun. Lapsi saattaa harrastaa myös riimin tuottamista, jossa hän vaihtaa sanan alkuäännettä. Tällaiset tehtävät vaativat intuitiivista kykyä paloittella puhevirtaa. Lasta ympäröivä maailma antaa hänelle tiedostamattoman tietoisuuden kielen äännerakenteesta. Gombert (1992, 191) kuvaa metafonologisen tietoisuuden kehittymistä Parisin et al. (1983, 302–304) käsittein. Se etenee deklaraatiivisesta proseduraaliseen tiedonkäsittelyyn. Gombert arvelee, että deklaraatiivinen tieto edeltää metalingvististä kontrollia ja sen soveltamista. Epifonologisella tasolla lapsen metakognitiiviset tiedonkäsitykset ovat luonteeltaan tiedostamattoman deklaraatiivisia. Epifonologiset prosessit ovat todennäköisesti välttämättömiä myöhemmälle metafonologiselle taidolle ja myös johdonmukainen alku tietoiseen tietoisuuteen. (Gombert 1992, 18–23, 36–37, 188–189.)

### *Metafonologinen tietoisuus*

Siirtyminen metafonologisen tietoisuuden tasolle vaatii kielen monitahoista ja intentionaalista kontrollia. Gombert (1992, 36–37) esittää huomion, että ensimmäisten epifonologisten ilmausten ja metafonologisten taitojen väliin jää runsaasti aikaa. Ensimmäiset metatason toiminnot ovat mahdollisia kognitiivisen kehittymisen myötä noin 6–7 vuoden iässä, aikaisintaan noin viiden vuoden iässä (Gombert 1992, 191). Hän on myös havainnut, että metafonologinen tietoisuus kehittyy pikkuhiljaa, yksilöllisesti (Gombert 1992, 36–37). Metafonologista tietoisuutta ei voi määritellä dikotomisesti taitona, joka lapsella on tai ei ole. Koska metafonologinen tietoisuus on luonteeltaan tahdonalaista, sen kehittyminen liittyy läheisesti lukemaan ja kirjoittamaan oppimiseen tai harjaannuttamisohjelmien aktivoivaan vaikutukseen. Toisaalta lapset, jotka kykenevät analysoimaan kieltä tietoisesti, kiinnostuvat omaehtoisesti myös kirjoitetusta kielestä. Miten sitten on mahdollista, että lapset voivat oppia lukemaan jo 4-vuotiaina esimerkiksi Domanin menetelmän avulla (Doman 1991; Sarmavuori 1998)? Vai onko lukemaan oppimisessa jotakin, mitä ei voi selittää fonologisella tietoisuudella?



### 3.4 Fonologisen tietoisuuden ja lukemisen yhteydestä

Kiinnostus fonologiseen tietoisuuden tutkimiseen kumpuaa halusta ymmärtää yhteyttä, joka on löydetty lukemisen vaikeuksien ja fonologisen tietoisuuden välille. Tutkimukset voi jakaa kahteen ryhmään. Osa tutkijoista näkee fonologisen tietoisuuden siltana puhutun ja kirjoitetun kielen välillä. He etsivät fonologisen tietoisuuden luonnetta ja piirteitä sekä korostavat fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon välistä kausaalista yhteyttä. Tutkitaan lukutaidottomien lasten tai koulussa huonosti lukevien metafonologisia taitoja tai fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon kehittymisen yhteyttä päiväkodista kouluun tai koulun alkutaipaleelta myöhempisiin vuosiin. Ehkä kaikkein kiinnostavin kysymys on ollut se, miten fonologinen tietoisuus ennustaa lukutaitoa.

Toinen lähestymistapa perustuu ajatukseen, että fonologisella tietoisuudella ei voida selittää koko lukemisen ja kirjoittamisen oppimisprosessin ilmiötä. Siten ei ole tarpeenkaan löytää kausaalista suhdetta fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon välille, vaan kiinnostus kohdistuu suoraan fonologisten ja kognitiivisten toimintojen sekä lukutaidon välisiin prosesseihin. Yhteyksiä tutkitaan lähinnä lukemisen vaikeuksien näkökulmasta monimutkaisina ja vuorovaikutteisina malleina. Kiinnostava kysymys on ollut se, miten eri taustavaikuttajat edistävät tai jarruttavat lukemaan oppimista. Tässä yhteydessä paneudun tarkastelemaan fonologista tietoisuutta puhutun ja kirjoitetun kielen näkökulmasta. Seuraavassa luvussa kohdistan katseen fonologisen tietoisuuden ja lukemisen vaikeuksien problematiikkaan.

#### *Kausaalisuuden luonne*

Venäläinen Elkonin (1963, 165–178) oli ensimmäisiä tutkijoita, joka raportoi fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon välisestä yhteydestä. Hänen tutkimuksensa osoittivat, että foneemien segmentointitaitojen ja varhaisen lukutaidon välillä on yhteys. Siitä lähtien tutkimukset ovat pyrki-neet empiirisesti osoittamaan, että sellaiset tehtävät, jotka mittaavat fonologista tietoisuutta ovat yhteydessä luku- ja kirjoitustaitoon (Bradley & Bryant 1983). Yhteys on varsin selkeä ja kiistaton, jos sitä tarkastellaan kirjoitetun kielen näkökulmasta. Oppiakseen lukemaan lapsen on opittava käyttämään aakkosellista koodia. Siksi lapsen on oivallettava, että sanat voidaan paloittaa tavuiksi ja foneemeiksi (äänteiksi), ja että foneemi on puhevirran yksikkö, jota kirjoituksessa merkitään symboleilla, kirjaimilla. Varhaiset tutkimukset kuvaavat fonologisen tietoisuuden ja kirjain-äänne-tuntemuksen yhteyttä.

Tutkijoiden näkemykset kausaalisuuden luonteesta ovat myös nousseet esiin. Ne voi jakaa kolmeen suuntaukseen. Ensimmäisen näkemyksen mukaan fonologisen tietoisuuden kehitty-

nen mahdollistaa tai ainakin helpottaa alkavaa lukemaan ja kirjoittamaan oppimista. Siten fonologisen tietoisuuden tulee olla tarpeeksi kehittynyt, ennen kuin lapsi voi oppia lukemaan ja kirjoittamaan. Esimerkiksi jos lapsi erottaa, että *siili* ja *tiili* alkavat eri äänneillä ja sanojen keski- ja loppuäänteet ovat samat, voidaan ajatella, että hänen äänneiden erottelukykynsä on riittävän herkistynyt lukemaan ja kirjoittamaan oppimiselle. Tutkijat painottavat, että fonologisen tietoisuuden saavuttanutta lasta ei enää voi estää oppimasta lukemaan. Tukea tällaiselle yhteydelle on voitu saada monista pitkittäistutkimuksista, joissa lapset osallistuvat fonologisen tietoisuuden testiin ennen lukemaan opettamisen alkua päiväkodissa ja lukemisen dekodeaustaidon testiin myöhemmin koulussa. (Mm. Bradley & Bryant 1983, 419–421; Stanovich et al. 1984, 178–189; Torneus 1983, 33, 55; Tunmer & Nesdale 1985, 417; Cunningham 1990, 440; Ball & Blachman 1991, 64; Lehto & Helander 1996, 330.)

Jospa lapsi vasta oppiessaan lukemaan ja kirjoittamaan sanat *siili* ja *tiili* tulee tietoiseksi siitä, että sanoissa on yhteisiä äänneitä? Ehkä lapsi saavuttaakin eksplisiittisen tietoisuuden puhuttujen sanojen äännerakenteesta ikään kuin lukemaan oppimisen kaupanpäällisenä. Siten vaihtoehtoinen näkemys pyrkii todistamaan, että vasta lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen mahdollistaa tai ainakin helpottaa fonologisen tietoisuuden kehittymistä. Näkemystä vahvistaa havainto, että lukutaitoisten aikuisten on todettu selviävän fonologisen tietoisuuden tehtävistä paremmin kuin lukutaidottomien (Morais 1991, Deanin 1995, 70 mukaan). Kolmas mahdollisuus lähestyä lukutaidon ja fonologisen tietoisuuden välistä kausaalista yhteyttä on ajatella, että molemmat edellä kuvatut näkemykset ovat osaltaan oikeassa. Lapsen alustava tietoisuus puhutun kielen äännerakenteesta helpottaa lukemaan ja kirjoittamaan oppimista ja lukemaan oppiminen vahvistaa myöhempää fonologista tietoisuutta. Tämän näkökulman mukaan fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon välinen yhteys on kaksisuuntainen tai vastavuoroinen (Goswami 1990; Lundberg et al. 1988; Wagner et al. 1994; Poskiparta et al. 1999; Scarborough 1998).

Gombert (1992, 30–31) pohtii laajasti lukemaan oppimisen ja fonologisen tietoisuuden yhteyttä. Hän rakentaa ajatusmallinsa lukutaidosta kohti fonologista tietoisuutta seuraavasti: Jos metafonologinen kyky olisi seurausta lukemaan oppimisesta, lukemaan oppiminen olisi edellytys kielelliselle tietoisuudelle. Kuitenkaan yleisesti tietoisuus kielen osista ei kehity ennen viiden tai kuuden vuoden ikää. Gombert ehdottaa tämän johtuvan siitä, että varhaislapsuudessa ei ole tarkoitusta tämän kaltaiselle tietoisuudelle. Toisaalta fonologinen kehittyminen ja lukemisen ensiaskeleet ilmaantuvat ajallisesti samoihin aikoihin. Gombert ehdottaa, että taidot pohjaavat samaan kykyyn. Kehitys yhdellä osa-alueella sysää kehitystä eteenpäin myös toisella. Toisaalta fonologisen tietoisuuden puute johtaa vaikeuksiin oppia lukemaan. Kutsun Gombertin mallia lukemisen ja fonologisen tietoisuuden rinnakkaismalliksi. Ymmärrän rinnakkaismallin siten, että fonologinen tietoisuus auttaa lukemaan oppijaa oivaltamaan puheen äännejärjestelmän; jakamaan puhevirtaa osiin sanoiksi, tavuiksi ja äänneiksi. Siten lapset, joiden fonologinen tietoi-

suus on hyvin kehittynyt, ymmärtävät nopeasti, kuinka foneemit ja grafeemit liittyvät kirjoitusjärjestelmään ja oppivat käyttämään taitoa ikään kuin itsenäisesti opittuna keinona (Snowling & Nation 1997, 153). Lisäksi alkava lukemaan oppiminen on kirjain-äänne-vastaavuuden oivaltamista. Ehkä lapsen on helpompi ymmärtää sana kirjoitetun kielen kuin puheen yksiköksi. Lukemaan ja kirjoittamaan opetus tekee puheen visuaaliseksi, mikä helpottaa sanan jakamista osiksi. Puhevirta on niin vuolasta, että sen yksiköt ovat vaikeasti erotettavissa. Lapselle ei ole itsestään selvää, että sana on sekä puhutun että kirjoitetun kielen yksikkö.

### *Metodologisia lähestymisiä fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon yhteyteen*

Fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon yhteyttä on tutkittu kolmella erilaisella metodologisella otteella: korrelaatio-, pitkittäis- ja harjoitustutkimuksilla tai niiden yhdistelmillä. Tarkastelen vain viitteellisesti kahden ensimmäisen otteen antia fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon yhteyden tutkimukseen. Korrelaatiotutkimukset ottavat kantaa kysymykseen onko fonologinen tietoisuus tulevan lukutaidon ennustaja (esim. Stanovich et al. 1984; Tunmer & Nesdale 1985; McBride-Chang 1995; Stahl & Murray 1994; Høien et al. 1995; Poskiparta & Niemi 1994; Scarborough 1998). Ne paneutuvat myös pohtimaan sitä, minkälaiset tehtävät parhaiten korreloivat lukutaidon kanssa. Lisäksi tulokset antavat vihjeitä fonologisen tietoisuuden rakenteesta ja luonteesta. Pitkittäistutkimukset (esim. Bradley & Bryant 1983; Olofsson & Niedersoe 1999) pyrkivät saamaan otetta pitkän ajan vaikutuksiin fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon välille. Samalla voidaan selvittää fonologisen tietoisuuden kehittymistä ja sen luonnetta lapsen kypsyessä. Pitkittäistutkimukset voivat ottaa kantaa siihen, onko fonologinen tietoisuus lukutaidon ennustaja vai seuraus, onko yhteys yhdensuuntainen vai vastavuoroinen.

Sekä pitkittäis- että korrelaatiotutkimusten avulla on löydetty erilaisia näkökulmia fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon tarkasteluun. Näyttää siltä, että 1980-luvun tutkimuksissa kausaalisuuden osoittajaksi riitti fonologisen tietoisuuden tehtävien yhteys sekä toisiinsa että lukutaitoon. Testattavia lapsia oli useimmiten verrattain suuri joukko (N = 58–403) ja heidät oli valittu keski- tai ylemmän sosiaaliluokan kouluista (esim. Bradley & Bryant 1983; Stanovich et al. 1984; Tunmer & Nesdale 1985). Siten muutamat heikot suoritukset, jotka olisivat olleet lukemisen tutkimuksen kannalta merkittäviä, jäivät vähälle huomiolle.

Viime vuosikymmenen tutkimuksia sävyttää pitäytyminen fonologisen tietoisuuden operationaalisessa, tehtäväpainotteisessa määrittelyssä. Edelleen tutkimukset keskittyvät vakuuttamaan fonologisen tietoisuuden vaikutusta lukutaidon oppimiseen ja kehittymiseen. Viimeaikaisen tutkimuksen kohteeksi on noussut fonologisen tietoisuuden luonne ja rakenne. Tutkijat

ovat asettaneet fonologisen tietoisuuden tehtäviä vaikeusjärjestykseen lapsen sekä kielellisen että kognitiivisen kehittymisen näkökulmasta. Tutkimukset ovat osoittaneet foneemitasoisten tehtävien; foneemin tunnistamisen, nimeämisen, poistamisen tai vaihtamisen (Stahl & Murray 1994; Høien et al. 1995; Poskiparta et al. 1999) korreloivan lukutaitoon. Uusina kiinnostuksen kohteena on ollut hakea yhteyttä kielen rakenteen (Stahl & Murray 1994; McBride-Chang 1995) tai puheen kehittymisen (Stackhouse & Wells 1997; Olofsson & Niedersoe 1999) näkökulmista.

### 3.5 Fonologisen tietoisuuden harjoittamisesta

Käytännöllisin lähestymistapa fonologisen tietoisuuden kausaalisten yhteyksien löytämiseen on harjoitustutkimus. Suoraviivaisesti ajatellen: jos erityisesti harjoitettu taito johtaa lukemaan oppimiseen, todiste kausaalisesta yhteydestä on vakuuttava. Useat harjoitustutkimukset jakavat osallistujat kahteen tai useampaan ryhmään, joista kukin saa erilaista, systemaattista harjoitusta. Tuloksina vertaillaan ohjelmien vaikutusta lukutaitoon. Harjoittaminen on joko yhden tai useamman fonologisen tehtävätyypin harjoittamista. Raporteissa kuvataan ryhmien ohjelman piirteitä ja vaikutusta lukemaan oppimiseen. Harjoitustutkimukset eroavat toisistaan sen mukaan, kuinka pitkä ajanjakso harjoittamiseen käytetään. Ääripäinä voisi mainita, että Cunningham (1990) ohjasi pieniä lapsiryhmiä kahdesti viikossa 10 viikon ajan, Lundberg et al. (1988) päivittäin saman kokoista ryhmää (3–5 lasta) 8 kuukauden ajan, kun taas Wagner et al. (1997) ohjasivat lapsia yksilöllisesti 2,5 vuoden ajan. Harjoitustutkimusten tehokkuutta ja vaikutusta lukemaan oppimiseen on näin ollen mahdotonta ja hyödytöntä vertailla keskenään.

Harjoitustutkimuksia on paras tarkastella sen mukaan, minkälaisen näkökulman ne tuovat fonologisen tietoisuuden ja lukemaan oppimisen yhteyteen. Jaottelen tutkimukset tässä ohjelman ajoittumisen mukaan; täydentääkö ohjelma virallista lukemaan opettamista vai harjoitetaanko lapsia ennen lukemaan opettamisen aloittamista. Tutkimustehtäväni kannalta kiinnostava, mutta vähän käytetty ohjelman ajoitus on harjoituttaa lapsia ennen varsinaisen lukemaan opettamisen alkua. Toinen kiinnostava jaotteluperuste on se, harjoitetaanko satunnaisesti valittua lapsijoukkoa vai ns. riskilapsia, joille on ennustettu mahdollisia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen vaikeuksia. Lopuksi tarkastelen harjoitustutkimusta vielä harvoin huomioidusta systemaattisen ohjauksen näkökulmasta.

### 3.5.1 Harjoittaminen lukemaan oppimisen rinnalla

Suurin osa varsinkin englantilaisella kielialueella tehdyistä fonologisen tietoisuuden harjoitustutkimuksista on ajoitettu virallisen lukemaan opettamisen rinnalle. Useat ohjelmat keskittyvät harjoittamaan kirjain-äänne-vastaavuuden oivaltamista sekä suuntaamaan lasten huomion sanan äännerakenteeseen (esim. Bradley & Bryant 1983; Byrne & Fielding-Barnsley 1995; Ball & Blachman 1991; Blachman et al. 1999). Bradley ja Bryantin (1983) harjoitusohjelmassa kirjain-äänne-vastaavuuden harjoitteisiin yhdistettiin riimittelyyn perustuvia luokitteluharjoituksia, Byrnen ja Fielding-Barnsleyn (1995) ohjelmassa sanan alku- ja loppufoneemien tunnistamistehtäviä. Kummankin ohjelman pääpaino oli silti kirjain-äänne-vastaavuuden harjoittamisessa.

Byrne ja Fielding-Barnsley (1995) ohjasivat kirjaimen yhdistämistä äänteeseen julisteiden ja opetusmonisteiden avulla. Esimerkiksi kun lapsille opetettiin s-kirjain, heitä ohjattiin etsimään kuvasivulta kaikki /s/-alkuiset sanat. Kontrolliryhmän lapsille opetettiin kirjaimia erilaisin kriteerein, kuten värin tai muodon perusteella. Harjoitusryhmä pystyi harjoituksen myötä yleistämään tietonsa niihinkin kirjaimiin, joita ei ollut erityisesti opetettu. Samat lapset testattiin uudelleen vuoden päästä. Testi sisälsi foneemien tunnistamista, poistamista, kirjainten tuntemusta, merkityksellisten ja merkityksettömien sanojen lukemista ja kirjoittamista. Testiin oli valittu merkityksettömiä sanoja, koska niiden lukeminen on puhdasta fonologista dekodeamista. Lapset, jotka olivat oivaltaneet kirjain-äänne-vastaavuuden olivat parempia sekä merkityksellisten että merkityksettömien sanojen lukemisessa vielä kolmen vuoden kuluttua harjoitusohjelman alusta. Bradley ja Bryantin (1983) ohjelmassa ne lapset, joita harjoitettiin monipuolisella yhdistelmäohjelmalla olivat kolmen vuoden kuluttua lukemisnopeudessa noin yhdeksän kuukautta kontrolliryhmää edellä.

Poskiparta et al. (1994; 1999) ovat tehneet kaksi harjoitustutkimusta, jotka ajoittuivat koulun ensimmäisen luokan syksyyn, lukemaan oppimisen rinnalle. Ensimmäisen tutkimuksen tulokset olivat varsin rohkaisevia. Tiivis kielellisen tietoisuuden harjaannuttaminen koulunkäynnin alkuvaiheessa, lukemaan opettamisen rinnalla, kehitti ns. riskilasten kielellistä tietoisuutta sekä luku- ja kirjoitustaitoa. Ensimmäisen luokan keväällä riskilapset olivat ryhmänä samalla tasolla luku- ja kirjoitustaidossa kuin ne lapset, jotka eivät lukeneet ennen koulunkäynnin alkua, mutta joiden kielellinen tietoisuus oli keskimäärin hyvin kehittynyt.

Kuten Byrnen ja Fielding-Barnsleyn (1995) ohjelmasta selvästi on tulkittavissa, fonologisen tietoisuuden harjoitustutkimusten kirjain-äänne-vastaavuuden harjoittaminen vastaa Pohjoismaissa perinteisesti käytettyä synteettistä lukemaan opettamisen menetelmää. Harjoitustutkimukset tuovat näin englantilaisen kielialueen perinteiselle kokosana-menetelmälle tieteellisesti perustellun vaihtoehdon (mm. Blachman et al. 1999; 2000), jonka pyrkimyksenä on ehkäistä luke-

maan oppimisen vaikeuksia vahvistamalla oppilaiden kirjain-äänne-vastaavuuksia. Pohjoismaissa taas luku- ja kirjoitustaidon opetus aloitetaan myöhemmin, jolloin koulutulokkaat ovat kognitiivisilta taidoiltaan englantilaisen kielialueen lukemaan oppijoita kypsempiä, ja enemmistö oppilaista onnistuu avaamaan lukukoodin vaivattomasti. Toisaalta Suomen perinteisen kirjain-äänne-vastaavuutta painottavan opetusmenetelmän rinnalle soveltuisivat Bradley'n ja Bryantin (1983) harjoitustutkimuksissa käytetyt sanan äännerakenteen havaitsemista kehittävät fonologisen tietoisuuden tehtävät.

### 3.5.2 Harjoittaminen ennen lukemaan oppimista

Harjoitustutkimuksia, joissa paneudutaan pienten lasten fonologisen tietoisuuden vahvistamiseen, on varsin vähän. Korrelaatio- ja pitkittäistutkimukset ovat antaneet niukasti todisteita siitä, että foneemitietoisuutta ja kirjain-äänne-vastaavuuksia helpommat tehtävät olisivat yhteydessä lukutaitoon. Riimitehtävien ennustusarvo on ollut vaihteleva (vrt. Bradley & Bryant 1983; Stanovich et al. 1984; Høien et al. 1995). Kysymykset siitä, millaiset harjoitteet parhaiten vahvistavat fonologista tietoisuutta ovat jääneet vaille vastausta. Pohjoismaissa laajimman tutkimuksen fonologisen tietoisuuden harjoitteiden vaikutuksesta lukemaan ja kirjoittamaan oppimiseen ovat tehneet tanskalaiset Lundberg et al. (1988). He tekivät kahdeksan kuukautta kestävästä fonologisen tietoisuuden harjoitustutkimuksen, johon kuului yli kaksisataa esiopetusikäistä lasta. Lapsiryhmät osallistuivat päivittäin 15–20 minuuttia kestävästä fonologisen tietoisuuden leikkejä sisältävään harjoitushetkeen. Harjoitteissa ei käytetty kirjaimia lainkaan. Liikuntaa, rytmiä ja kuvia käytettiin monipuolisesti apuna. Kontrolliryhmä sai tavallista esiopetusta. Loppumittauksessa tutkijat havaitsivat harjoitusryhmän saaneen merkittävästi paremman fonologisen tietoisuuden tuloksen kuin kontrolliryhmä. Suurin ero oli sanojen äänneanalyysitaidoissa. Lasten lukemaan ja kirjoittamaan oppimista seurattiin kolmannelle luokalle saakka. Silloinkin harjoitetun ryhmän heikoimmat selvisivät lukutaidon mittauksesta paremmin kuin koko kontrolliryhmä. Kirjoittamisessa harjoitetun ryhmän heikoimmat ylsivät samalle tasolle kuin koko kontrolliryhmä.

Tiiviin keskustelun kohteena on ollut kirjainten käytön merkitys harjoitusohjelmissä (ks. Cunningham 1990; Ball & Blachmann 1991; Blachman et al. 1999; 2000). Kun harjoittaminen on osana lukemaan opettamista, kirjaimet on luontevaa liittää mukaan harjoitukseen. Kysymys liittyykin varhaiseen harjoittamiseen. Tulisiko harjoituksen olla pelkästään auditiivista vai pitäisikö siihen liittää kirjainsymbolit? Tukevatko kirjaimet myöhempää kirjain-äänne-vastaavuuden oivaltamista vai häiritsevätkö ne keskittymistä auditiiviseen työskentelyyn? Cunningham (1990) harjoitutti päiväkotilapsia kahdesti viikossa kymmenen viikon ajan. Fonologisen tietoisuu-

den harjoitteiden lisäksi ohjelmassa painotettiin ääneen ajattelua selvittämällä lapsille koska, missä, miten ja miksi fonologista tietoisuutta käytetään lukemaan oppimisessa. Tutkimuksen tärkeänä mielenkiinnon kohteena oli, miten taito säilytetään muistissa ja siirretään harjoitushetken ulkopuolelle. Ohjelmassa ei ohjattu lapsia kirjain-äänne-vastaavuuden oivaltamiseen, mutta harjoitteiden yhteydessä jokainen puhuttu sana ja äänne näytettiin visuaalisesti. Ohjelmassa oli mukana äänteiden segmentointitehtäviä. Yhteys kirjoitetun symbolin ja puhutun äänten välillä osoitettiin näyttämällä tunnistettavan, poistettavan tai lisättävän äänten paikka sanahahmossa.

Esiopetusvuosi olisi Suomessa oivallinen ajankohta vahvistaa lasten fonologisen tietoisuuden taitoja varhentamatta virallista lukemaan opettamisen alkua. Helposta kirjain-äänne-vastaavuudesta, siis optimaalisesta ortografiasta, huolimatta osalla suomalaislapsista on vaikeuksia oppia lukemaan. Lukemaan opettaminen aloitetaan ikään kuin vuoren huipulta. Oletetaan, että lukemisvalmiuteen tarvittava herkistyminen kielen äänteelliselle rakenteelle on kehittynyt itsestään ennen virallisen lukemaan opettamisen alkua. Varhaista harjoittamista voisi perustella kieleemme rakenteen piirteiden, esimerkiksi sanojen monitavuisuuden ja äänteiden kvantiteetin vaihtelulla (ks. luku 5). Kysymys on menetelmien valinnasta ja ajoituksesta. Gombert (1992, 35) kiteyttää esiopetuksen lukemaan opettamisen tavoitteen.

The introduction, in preschool education, of activities that require the child first to pay attention to the phonology of his language and then to analyse his utterances into smaller and smaller constituents may help the potential backward reader when he is later with the task of learning to read.

### 3.5.3 Riskilasten harjoittaminen

Tulokset vakuuttavat yksimielisesti fonologisen tietoisuuden harjaannuttamisen puolesta. Ohjelmat osoittavat, että tehokasta fonologisen tietoisuuden harjoitusta saaneet lapset oppivat lukemaan ja kirjoittamaan yhtä helposti kuin ne lapset, jotka alun alkaen selviytyvät hyvin äänteiden segmentointitehtävistä. Useimmat tutkimukset ovat keskittyneet selvittämään sitä, millaiset harjoitukset parhaiten ovat yhteydessä lukemaan oppimiseen. Kun tarkastelun kohteeksi otetaan harjoitusohjelmiin osallistuneiden lasten valintaperusteet, tutkimustulokset näyttävät monivivahteisessa valossa. Rohkaisevimpia tuloksia fonologisen tietoisuuden harjoittamisen puolesta osoittavat tutkimukset, joissa on harjoitettu kaikkia testattuja lapsia (esim. Lundberg et al. 1988; Cunningham 1990). Tulokset pysyvät edelleen myönteisinä, kun harjoitusohjelmaan valitaan lukutaidottomia lapsia (esim. Ball & Blachman 1991). Mutta kun harjaannutetaan lapsia, jotka asettuvat alkutestien perusteella heikoimpaan 10–30 %:iin, tuloksiin tulee ristiriitaisa särmää. (Vrt. Olofsson 1993; Torgesen & Davis 1996; Poskiparta et al. 1999.) Kun keskiöön

nostetaan lapsen yksilöllinen kehitys- ja kykyprofiili, kysymykseksi nousee, hyödyttääkö fonologisen tietoisuuden harjoittaminen kaikkia lapsia.

Olofssonin (1993) ja Poskiparran et al. (1994; 1999) tulokset osoittavat yleisesti tulkittuna, että lapset, jotka ovat osallistuneet intensiiviseen fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelmaan esiopetuksen tai ensimmäisen luokan aikana, suoriutuvat lukemisen testeistä koulussa paremmin kuin kontrolliryhmän lapset. Huomion arvoista on se, että ero vielä kasvaa ylemmillä luokilla. Wagnerin ja hänen tutkimusryhmiensä (Torgesen & Davis 1996; Wagner et al. 1997) tulokset ovat huomattavasti pessimistisempiä. Heidän tuloksensa osoittivat, että yksilöllisestä, jopa 2,5 vuoden mittaisesta intensiivisestä fonologisen tietoisuuden harjoittamisesta huolimatta jotkut lapset eivät kehittyneet juuri lainkaan. Kolmasosa ei onnistunut loppumittauksessa segmentoimaan ääniteiksi yhtä sanaa enempää ja joka kymmenes ei onnistunut sen paremmin äänneiden yhdistämistehtävässä. Lisäksi melkein neljännes harjoitetuista lapsista säilyi myöhemminkin keskimääräistä heikompina lukijoina. Tulosten mukaan suurin osa lukemisen vaikeuksista kärsivistä lapsista hyötyi hyvin vähän harjoittamisesta. Toisaalta tutkimuslapset olivat jo lukemaan oppimisyrityksissään epäonnistuneita ehkä lannistuneita lapsia. Voi kysyä, olisiko varhaisemmaksi ajoitettu harjoittaminen tuottanut paremman tuloksen.

Suomalaistutkijoista Poskiparta et al. (1994; 1999) ovat tehneet kaksi harjoitustutkimusta, jotka ajoittuivat koulun ensimmäisen luokan syksyyn, lukemaan oppimisen rinnalle. Kumpaankin tutkimukseen seulottiin mukaan luku- ja kirjoitustaidottomia esioppilaita, joiden kielellinen tietoisuus ja kirjainten nimeämis- ja kirjoittamistaito arvioitiin. Kielellisen tietoisuuden harjaannuttamisohjelmaan valittiin testin perusteella heikoimpaan 10 %:iin kuuluneet lapset. Kummassakin tutkimuksessa lapset työskentelivät 3–6 lapsen ryhmissä lähes päivittäin noin 20 minuuttia kerrallaan, yhteensä 47 tuokiota. Ensimmäisen raportin mukaan tiivis kielellisen tietoisuuden harjaannuttaminen koulunkäynnin alkuvaiheessa antoi rohkaisevia tuloksia. Riskilasten kielellinen tietoisuus kehittyi nopeasti, samoin heidän luku- ja kirjoitustaitonsa. Ensimmäisen luokan keväällä riskilapset olivat ryhmänä samalla tasolla luku- ja kirjoitustaidossa kuin ne lapset, jotka eivät lukeneet ennen koulunkäynnin alkua, mutta joiden kielellinen tietoisuus oli keskimäärin hyvin kehittynyt.

Toisessa tutkimuksessa (Poskiparta et al. 1999) alkumittausta laajennettiin sisältämään fonologisen tietoisuuden testin lisäksi kuullun ymmärtämisen sekä kognitiivisten taitojen (WISC-R) mittauksen. Varsinaiseen harjoitus- ja kahteen kontrolliryhmään valittiin edellisen tutkimuksen tapaan riskilapsia, joilla kaikilla oli tutkimuksen alkaessa samantasoiset fonologisen tietoisuuden taidot. Harjoitettavat lapset osallistuivat ensimmäisen luokan aikana samanlaiseen fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelmaan kuin edellisessäkin tutkimusohjelmassa. Ensimmäisen kontrolliryhmän lapset saivat perinteistä erityisopetusta lukemisen ja kirjoittamisen oppimisen tueksi. Toisen kontrolliryhmän lapset osallistuivat ainoastaan luokan yleiseen lukemisen ope-



tukseen huolimatta lukemaan oppimisvaikeuksien riskistä. Tutkijoita kiinnosti se, ketkä hyötyvät fonologisen tietoisuuden harjoittamisesta ja minkälaiset harjoitteet parhaiten vahvistavat lukemaan ja kirjoittamaan oppimista.

Ensimmäisen luokan lopussa heikoimpia lukijoita olivat lapset, joilla heikon fonologisen tietoisuuden lisäksi oli niukat kielelliset kyvyt sekä vaikeuksia työmuistissa, laskutaidoissa ja kirjaintuntemuksessa ja jotka olivat saaneet perinteistä erityisopetusta lukemaan oppimisena avuksi. Keskitason lukijoita olivat ne lapset, joiden kognitiivinen suoritustaso oli vahvempi ja jotka olivat saaneet samanlaista erityisopetusta. Parhaita lukijoita olivat ne, joiden kognitiivinen profiili muistutti keskitason lukijoita ja jotka olivat olleet mukana fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelmassa. Tutkijat päättelivät, että lukemaan oppiminen riippuu fonologisen tietoisuuden lisäksi yleisistä kognitiivisista taidoista. Fonologisen tietoisuuden heikkous ei yksin aiheuta lukemisvaikeuksia, ei ainakaan kouluissa, jotka painottavat kirjain-äänne-vastaavuutta lukemaan opettamisessa. Siten lukemaan oppimisen vaikeudet johtuvat monen neurokognitiivisen tekijän yhteisvaikutuksesta (ks. Lyytinen 1995, 9–15; Torgesen & Davis 1996; Wagner et al. 1994). Päätelmää tukee myös tulos, että korkeamman kognitiivisen profiilin omaavat riskilapset selviytyivät lukutaidon testissä keskitasolle pelkän luokkaopetuksen turvin.

### *Pedagoginen näkökulma*

Poskiparran et al. (1999) tutkimus antoi lohduttoman kuvan perinteisen lukiopetuksen mahdollisuuksista auttaa lapsia. Lukiopetukseen seuloutuvat ne lapset, joilla on laaja-alaisia oppimisvaikeuksia. He näyttivät hyötyvän hyvin vähän perinteisestä lukiopetuksesta, jossa on käytössä pääosin samat menetelmät kuin luokkaopetuksessa. Erityisopetuksen valttina on ainoastaan mahdollisuus ohjata lapsia joko yksilöllisesti tai pienissä ryhmissä. Tutkimus osoitti myös, että fonologisen tietoisuuden harjoittaminen edesauttaa lukemaan oppimista aina. Teoreettinen tutkimustieto ei kuitenkaan ole edennyt pedagogien arkipäivän työkaluiksi (ks. Blachman et al. 1999; 2000). Tutkimuksissa ei ole liiemmin paneuduttu fonologisen tietoisuuden harjoittamisen pedagogisiin näkökulmiin.

Poikkeuksen tuo Schneiderin (1997) tutkimusryhmän toteuttama fonologisen tietoisuuden harjoitustutkimus, johon liitettiin pedagoginen ote. Tutkijat vertasivat johdonmukaisen fonologisen tietoisuuden harjoittamisen ja satunnaisen harjoittamisen eroa toisiinsa. Tutkimus alkoi koulun aloitusvuonna, jolloin lapset testattiin älykkyyden ja fonologisten prosessointitaitojen testillä. Testi sisälsi fonologisen tietoisuuden, fonologisen muistin sekä nimeämisen nopeuden mittauksen. Varhaista lukutaitoa mitattiin kirjaintuntemuksen sekä merkityksellisten ja merkitsemättömien sanojen lukemisen tehtävillä. Fonologisen tietoisuuden testi sisälsi foneemien

luokittelua (Bradley & Bryant 1983), sanan alkufoneemin poistamista ja foneemien yhdistämistä. Testin jälkeen harjoitusryhmä osallistui ohjelmaan, jossa lasten fonologista tietoisuutta vahvistettiin kuuden erilaisen fonologisen harjoituksen avulla Lundbergia et al. (1988) mukailten. Tulokset osoittivat, että harjoittaminen kehitti lasten fonologista tietoisuutta. Lisäksi mitattiin opettajien ohjauksen laatua. Lapset oli jaettu kahteen ryhmään: johdonmukaisen ja satunnaisen ohjauksen ryhmiin. Johdonmukaisessa ohjauksessa käytiin läpi koko suunniteltu ohjelma, satunnaisessa vain osia siitä. Tulokset osoittivat, että johdonmukaisesti ohjattujen lasten fonologinen tietoisuus kehittyi parhaiten. Satunnaisesti ohjattu ryhmä ja kontrolliryhmä suoriutuivat lopputestistä samantasoisesti. Tutkijat päättelivät, että fonologisen tietoisuuden kehittymisen vaikutus luku-taitoon riippuu harjoituksen laadusta.

Tutkimus jatkui, ja samat lapset jatkoivat harjoitusryhmissä. Nyt oli tarkoitus parantaa opettajien opetuksen laatua entisestään. Tutkija tapasi opettajaa viikoittain. He keskustelivat vaikeuksista, joita opettajat olivat havainneet ohjelmassa. Tulokset osoittivat ensimmäisen tutkimuksen tapaan, että harjoitusohjelman lapset kehittivät merkittävästi paremmin kuin kontrolliryhmä. Tulokset painottivat fonologisen tietoisuuden ja lukemaan oppimisen välisen yhteyden lisäksi harjoituksen laadun merkitystä. Tutkimus korosti opettajien koulutuksen välttämättömyyttä fonologisen tietoisuuden harjoittamisessa sekä johdonmukaisen ja huolellisesti suunnitellun harjoitusohjelman merkitystä. (Schneider et al. 1997; ks. myös Blachman et al. 1999.)

### **3.6 Fonologisen tietoisuuden mittareista harjoitusohjelman tehtäviksi**

Olen sivunnut fonologisen tietoisuuden taitoja, harjoitteita, mittareita ja tehtäviä samaan tapaan kuin tutkimusraportit yleensä; niitä erittelemättä ja niihin syvällisesti paneutumatta tai luokittelematta. Kuten edellä tuli ilmi, tutkijoilla on vielä paljon keskeneräisiä kysymyksiä niistä mekanismeista, jotka selittävät fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon välistä yhteyttä. Niin ikään ratkaisematta on se, miten tutkijat määrittelevät lukemaan oppimiselle riittävän fonologisen tietoisuuden. Kymmenet tutkimukset ovat mitanneet niin pienten lasten kuin aikuistenkin fonologista tietoisuutta monin tavoin. Siten on kertynyt valtava määrä fonologista tietoisuutta mittaavia tehtäviä. Siitä seuraa se, että tehtävien vaikeus- ja vaatimustaso vaihtelee. Tehtävien vaikeustason vaihtelu aiheuttaa tulosten ristiriitaisuuksia siitä, onko fonologinen tietoisuus syy vai seuraus lukemaan oppimisessa. Toisaalta fonologisen tietoisuuden mittareita arvioitaessa on pidettävä mielessä se, että fonologinen tietoisuus on kiinnostavaa juuri siksi, että se on yhteydessä dekodeuksen oppimiseen. Se vaikuttaa myös fonologisen tietoisuuden määrittelyyn, mittaami-

seen ja harjoittamiseen. Esittelen ja arvioin seuraavaksi fonologisen tietoisuuden mittareita, koska ne luovat pohjan ohjelman harjoitteiden laatimiseksi.

Fonologisen tietoisuuden mittarien laajuus vaihtelee. Kun Bradley ja Bryant (1983), Tunmer ja Nesdale (1985) sekä Ball ja Blachman (1991) luottavat yhteen tehtävätyyppiin mitatakseen lasten fonologista tietoisuutta, niin Stanovich et al. (1984), Lundberg et al. (1998), Høien et al. (1995) sekä Wagner et al. (1994; 1997) käyttävät laajaa tehtävämateriaalia kartoittamaan lasten fonologisen tietoisuuden osa-alueita ja niiden yhteyksiä lukemaan oppimiseen. Toisaalta yhden tehtävätyypin mittarien vaikeustaso vaihtelee riittämättömää vaativasta äännekuvaus- ja äänne-äänne-tietoisuudesta täydelliseen segmentointitaitoon vaativaan sanan äänne- ja äänne-äänne-laskemiseen. Pääosin mittarit sisältävät tehtäviä, joista suoriutuminen edellyttää kirjaintuntemusta ja kirjain-äänne-vastaavuuden oivaltamista (ks. Ball & Blachman 1991; McBride-Chang 1995; Wagner et al. 1997; Stahl & Murray 1994; Blachman et al. 1999).

Tutkimusten tehtäviä on vaikea vertailla tai luokitella. Jaottelun periaatteet ovat riippuvaisia valitusta näkökulmasta: nähdäänkö fonologinen tietoisuus erilaisten osatehtävien kausaalisen yhteytenä lukutaitoon vai kehittyvänä taitona, jolloin tehtäviä luokitellaan ensisijaisesti niiden vaatavuuden mukaan. Tutkimustehtävänä mukaisesti kehittyväksi taidoksi määriteltynä fonologisen tietoisuuden tehtäviä on luokiteltu kielen tai kognitiivisen kehittymisen suunnasta. Yksi kielen yksiköiden luokitteluperuste on erilaisten analyysi- ja synteesitehtävien erojen, yhteyksien ja vaikeutuvan järjestyksen luominen (ks. Perfetti et al. 1987; Gombert 1992; Høien et al. 1995; Wagner et al. 1994; 1997). Toinen kielellinen luokitteluperuste on vasta ottamassa jalansijaa fonologisen tietoisuuden tutkimuksessa. Siinä tehtävät jaetaan yksittäisen kielen rakenteen vaatimusten mukaisesti vaikeusjärjestykseen (Stahl & Murray 1994; McBride-Chang 1995). Toistaiseksi kielen äännerakenteen piirteitä on eritelty pääosin englanninkielisissä tutkimuksissa. Toisaalta yksittäisten kielten äännerakenteen erityispiirteiden myötä fonologisen tietoisuuden tutkimus eriytyy kansalliseksi kielialuetutkimukseksi. Kolmannen luokitteluperusteen mukaan huomio kiinnitetään suoritettavaan toimintaan. Silloin joudutaan perehtymään siihen, millaisia vaikeutuvia kognitiivisia tai fonologisia prosesseja tehtävän suorittaminen lapselta vaatii (ks. Adams 1990, Gombert 1992; Dean 1995; Stackhouse & Wells 1997).

### 3.6.1 Analyysi- ja synteesitehtäviä

Yksinkertaisinta tehtävien luokittelu on kielen näkökulmasta. Perfetti et al. (1987) sekä Wagner et al. (1994; ks. myös Wagner et al. 1997) jakavat tehtävät niihin, jotka vaativat analysointia ja niihin, jotka vaativat syntetisointia. Analyysi tarkoittaa, että kokonainen sana paloitellaan monin

eri tavoin äänneiksi. Synteesissä lähdetään irrotetusta puheen äänneestä ja yhdistelemällä tuotetaan kokonainen sana.

### *Analyysitehtäviä*

- Äänneiden luokittelu, riimin tunnistaminen. Lapsen pitää kuunnella sanoja ja poistaa se, joka ei kuulosta vastaavan annettua avainäänttä, tai yhdistää ne sanat, jotka kuulostavat sopivan yhteen. Avainäänttä voi olla sanan alussa, keskellä tai lopussa. (Bradley & Bryant 1983; Cunningham 1990; Wagner et al. 1994; Stackhouse & Wells 1997; Olofsson & Niedersoe 1999; Høien et al. 1995.)
- Riimin tuottaminen. Lapsen pitää tuottaa mahdollisimman monta virikesanan kanssa riimittävää sanaa. (Stackhouse & Wells 1997.)
- Sanan ensimmäisen äänne-tunnistaminen. Lapsen pitää poimia kuvasarjasta se, joka alkaa samalla äänneellä kuin rivin ensimmäinen. (Lewkowicz 1980; Stanovich et al. 1984; Lundberg et al. 1988; Wagner et al. 1994; Høien et al. 1995.)
- Sanan loppuäänne-tunnistaminen. Lapsen pitää löytää vaihtoehdoista virikesanan kanssa samaan äänneeseen loppuva sana. (Stanovich et al. 1984.)
- Sanan alkuäänne-nimeäminen. Lapsen pitää erottaa ja tuottaa sanan alkuäänttä tai nimetä äänne, joka on poistettu sanan toisesta sanasta. (Lewkowicz 1980; Poskiparta et al. 1999.)
- Kahden sanan alkuäänne-vaihtaminen. Lapsen pitää vaihtaa kahden virikesanan alkuäänne. (Stackhouse & Wells 1997.)
- Alkusointujen tuottaminen. Lapsen pitää tuottaa useita samalla äänneellä alkavia sanoja. (Stackhouse & Wells 1997.)
- Sanan alkuäänne-vaihtaminen. Lapsen pitää poistaa virikesanan ensimmäinen äänne ja korvata se annetulla äänneellä. (Lewkowicz 1980.)
- Sanan äänne-segmentoiminen. Lapsen pitää luetella sana äänneittäin. (Lewkowicz 1980; Lundberg et al. 1988; Stanovich et al. 1984; Wagner et al. 1994; Blachman et al. 1999.)
- Äänne-poistaminen sanasta. Lapsen pitää toistaa tutkijan antama sana, poistaa siitä pyydetty äänne ja muodostaa uusi (merkityksellinen) sana. (Lewkowicz 1980; Stanovich et al. 1984; Lundberg et al. 1988; Høien et al. 1995; Poskiparta et al. 1999; Compton 2002.)
- Äänne-laskeminen. Lapsen pitää laskea hänelle tuotetun sanan äänneet. (Høien et al. 1995; Olofsson & Niedersoe 1999.)

## *Synteesitehtäviä*

- Sanan yhdistäminen äänneistä. Lapsen pitää muodostaa sana, joka tuotetaan äänne kerrallaan. (Lewkowicz 1980; Lundberg et al. 1988; Wagner et al. 1994; Høien et al. 1995; Stackhouse & Wells 1997; Poskiparta et al. 1999.)
- Merkityksettömän sanan yhdistäminen äänneistä. Lapsen pitää muodostaa sana, joka tuotetaan äänne kerrallaan. (Wagner et al. 1994.)

Sekä Perfettin et al. (1987) että Wagnerin et al. (1994) tutkimusten mukaan fonologinen analysointi- ja synteesitaito ovat kausaaliosuudessa yhteydessä lukutaitoon. Perfettin et al. (1987) tulokset osoittavat, että synteesi- ja analyysitaidot ovat erilaisessa kausaaliosuudessa yhteydessä lukutaitoon. Synteesitehtävät ovat yhteydessä sanan varhaisen tunnistustaidon kanssa. Myös Poskiparran et al. (1999) tulosten mukaan synteesitehtävät ovat hyvin harjoittamisalttiita. Siten fonologinen synteesitaito edesauttaa lukemaan oppimista. Poskiparran (1999) tutkimusryhmä huomasi myös, että ensimmäisen luokan oppilaat edistyivät helppojen sekä merkityksellisten että merkityksettömien sanojen lukemisessa ennen kuin onnistuivat vaikeissa fonologisen tietoisuuden tehtävissä. Lukutaito auttoi siis fonologisen analyysin, erityisesti segmentointitaitojen kehittymistä. Perfettin et al. (1987) mielestä analysointi- ja synteesitaitojen suhde heijastaa yleistä eroa varhaisen fonologisen herkkyyden ja eksplisiittisen fonologisen tietoisuuden välillä. Varhainen fonologinen herkkyys viittaa fonologiseen huomion ja tarkkaavaisuuden suuntaamisen taitoon, jota tarvitaan riimien tuottamisessa ja tunnistamisessa. Eksplisiittinen fonologinen tietoisuus taas viittaa täydellisempään tietoisuuteen sanan yksittäisistä foneemeista. Varhainen fonologinen herkkyys riittää fonologisen synteesin kehittymiseen ja sitä kautta alkavan lukemaan oppimisen pohjaksi, kun taas fonologinen tietoisuus on välttämätön ehto fonologisen analyysitaidon kehittymiselle. (Vrt. Wagner et al. 1994.)

Elkonin (1963, 166–167) painottaa varhaisissa tutkimuksissaan, että analyysitehtävien äänneiden segmentointi ja synteesitehtävien äänneiden yhdistäminen ovat foneemisen tietoisuuden perustehtäviä. Muut tehtävät ovat käyttökelpoisia vain, jos ne ovat helpompia kuin äänneiden segmentointi ja yhdistäminen ja jos ne helpottavat näiden kahden perustehtävän oppimista. Lewkowiczin (1980) havaintojen mukaan riimin tunnistaminen on tällainen avustava tehtävä, mutta käyttökelpoisin segmentoinnin oppimiseen ohjaava tehtävä on sanan alkuäänteen nimeäminen. Se on ensimmäinen askel kohti segmentaatiota. Seuraavat askeleet ovat sanan keski- ja loppuäänteen nimeäminen. Ne ovat lapselle hankalia, koska hän ei voi aloittaa segmentointia sanan alusta. Elkonin (1963, 568) mielestä ainoa tapa harjoittaa analyysitaitoja on ääneen segmentointi, mikä taas vahvistaa sujuvan lukutaidon kehittymistä.

Useat tutkijat ovat asettaneet tehtäviä vaikeutuvaan järjestykseen (esim. Lewkowicz 1980; Stanovich et al. 1984; Stahl & Murray 1994; Høien et al. 1995; Poskiparta et al. 1999). Tehtä-

vien jaottelu analyysiin ja synteisiin vaikeuttaa järjestyksen luomista ja on siten rajoitetusti käyttökelpoinen. Esimerkiksi foneemien yhdistäminen on osoittautunut segmentointia helpottavaksi tehtäväksi, mikä tukee Perfettin (1987) edellä esittelemääni jaottelua. Lewkowicz (1980) huomauttaa, että analyysi kaikkien sisältää monenlaisia toimintoja. Esimerkiksi foneenin vaihtaminen, poistaminen ja jäljelle jääneiden osien uudelleen yhdistäminen vaativat sekä synteesi- että segmentointitaitoa. Lisäksi ne rasittavat työmuistia. Äänneiden vaihtamisharjoitus on Elkonin (1963, 171) mielestä silta segmentaation ja dekodauksen välillä. Siis analyysin ja synteesin yhdistäminen johdattaa kohti kirjain-äänne-vastaavuutta ja lukukoodin avautumista. Miten käy äänneiden vaihtaminen sanoissa ennen lukemaan oppimista? Tuottaessaan riimijuoksutuksia *katti-patti-matti* lapset vaihtavat spontaanisti sanan alkuaännettä, samoin lasten keksimien salakielien koodisto perustuu sanan äänneiden vaihtamiseen.

Analyysi- ja synteesitutumuksen vaikeutena on ensiksi se, että niitä mittaavat tehtävät edellyttävät pelkän tavu- ja äänne-manipuloinnin lisäksi muita taitoja. Tutkijat (Niemi et al. 1986, 40; Wagner et al. 1997; Poskiparta et al. 1999) mainitsevat muun muassa työmuistin, sanojen vertailun ja hankalien ohjeiden ymmärtämisen vaikeuden. Toiseksi metafonologista analyysiä ja synteesiä ei ole pystytty määrittelemään yksiselitteisesti. Gombert (1992, 18–22) ja Torneus (1991, 18) vaativat määritelmiin tarkkuutta. He huomauttavat esimerkiksi, että kahden kielellisen äänneen erottelukykyä (diskriminaatio) ei voi pitää metafonologisena äänneiden analysointitaitona. Diskriminaatiotehtävissä erotetaan minimiparit, sanat jotka eroavat vain yhdeltä äänneeltään, *kuu/luu*. Useimmat 4–5-vuotiaat pystyvät kuulemaan, että on kyse eri sanoista. Tämä ei kuitenkaan merkitse sitä, että he pystyisivät jakamaan sanan äänneiksi. Gombertin (1992, 18–22) mielestä on huomattava ero taidoilla analysoida puhetta täsmällisesti fonologisiin osiin tai tiedostamattomasti ja automaattisesti havaita kielen olevan koostunut fonologisista yksiköistä.

### 3.6.2 Kielen yksiköiden käsittelytehtäviä

Toinen tapa jaotella fonologisen tietoisuuden tehtäviä kielen näkökulmasta on luokitella ne sen mukaan, mihin puhevirran yksikköön lapsen pitää kohdistaa huomionsa. Edellä esittelin jo tehtäviä, joissa huomio kohdistettiin äänneisiin. Niiden lisäksi fonologisen tietoisuuden tehtävissä huomio kohdistetaan sanoihin tai tavuihin.

### *Huomio sanoihin*

- Lauseen sanojen laskeminen. Lapsen pitää laskea hänelle sanotun lauseen sanat. (Lundberg et al. 1988; Poskiparta et al. 1994.)
- Lauseen tuottaminen sana kerrallaan. Lapsen pitää tuottaa tutun ”katkelman” sanat, jotka tutkija kirjoittaa. (Chaney 1989.)
- Sanan pituuden arvioiminen. Lapsen pitää valita hänelle tuotetusta kahdesta virikesanasta pitempi sana. (Lundberg et al. 1988; Poskiparta et al. 1994; Olofsson & Niedersoe 1999.)
- Pitkän ja lyhyen sanan tuottaminen. Lapsen pitää tuottaa lyhyt/pitkä sana, jonka tutkija kirjoittaa. (Kahmi et al. 1985.)

### *Huomio tavuihin*

- Sanan tavujen laskeminen. Lapsen pitää tavuttaa sana ja laskea sen tavujen määrä. (Poskiparta et al. 1994; Lundberg et al. 1988; Olofsson & Niedersoe 1999; Høien et al. 1995.)
- Sanan tavuttaminen. Lapsen pitää tuottaa sana tavuittain. (Lundberg et al. 1988.)
- Tavujen yhdistäminen sanaksi. Lapsen pitää muodostaa kokonainen sana, kun se tuotetaan hänelle tavuittain. (Lundberg et al. 1988.)
- Tavun poistaminen sanasta. Lapsen pitää tuottaa jäljelle jäänyt sana, kun siitä poistetaan tavu. (Poskiparta et al. 1999.)
- Tavun lisääminen sanaan. Lapsen pitää tuottaa sana, kun siihen liitetään tavu. (Poskiparta et al. 1999.)
- Sanan ensimmäisen tavun nimeäminen. Lapsen pitää segmentoida ja tuottaa sanan ensimmäinen tavu. (Gombert 1992.)

Lapselle sanat ovat sitoutuneet ennen kaikkea merkitykseensä. Ne eivät erotu puhevirrasta. Tutkimusten mukaan 8–9-vuotiaat lapset eivät suoriudu tehtävästä, jossa heidän pitää erottaa puheesta sen sanat. Adamsin havaintojen mukaan lapset ehkä tietävät intuitiivisesti, mitä sanat ovat, mutta he eivät ymmärrä sanan käsitettä. Ehkä myös sanojen laskeminen on vaikeaa. Puhevirran semanttiset ja prosodiset ominaisuudet kääntävät heidän huomionsa enemmän lausekkeisiin (esimerkiksi substantiivi + adjektiivi/pronomini) kuin yksittäisiin sanoihin. Chaney (1989) pyysi tutkimuksessaan 5–6-vuotiaita lapsia tuottamaan tutun ulkoa osaamansa tekstin katkelman sana kerrallaan. Tulokset osoittivat, että lasten kehitysrata sanan erottelamiseen lauseista kulki lausekkeiden ja tavujen erottamisen kautta yksittäisen sanan erottamistaitoon lauseesta. (Adams 1990, 296–297; Torneus 1991, 32; Dean 1995, 16.)

Lapsen on siis helpompi erottaa puhevirrasta tavu kuin sana. Tavu on myös Jakobsonin (1968) universaalien fonologian kehitymisjärjestysmallissa lapsen ensimmäinen kielellinen ilmaus (ma-ma, pa-pa). Tavu kuulostaa samalta riippumatta siitä seuraavista tai edeltäneistä äänneistä (ks. Torneus 1983, 42–43). Toisaalta fonologiset virheet (ks. luku 4) pyrkivät yksinkertaistamaan lapsen ääntämystä, sen sana- ja tavarakennetta (mm. Grunwell 1987, 212–226). Harvat tutkijat ovat tehneet havaintoja lasten kyvystä käsitellä tavuja. Muutamat tutkijat ovat sisällyttäneet mittareihinsa tavuttamis-, alkutavun nimeämis- ja tavujen manipulointitehtäviä. Niistä mikään ei ole osoittautunut erityisen onnistuneeksi mittariksi. Liberman et al. (1974), Lundberg et al. (1988) ja Poskiparta (1994) käyttivät tavuttamistehtäviä. Liberman et al. pyysivät 5–7-vuotiaita lapsia toistamaan mainitun monitavuisen sanan ja sen jälkeen näpätämään sormillaan pöytään jokaisen sanomansa tavun kohdalla.

Poskiparran et al. (1994) tutkimuksessa lasten piti laskea sanan tavut. Lundberg et al. (1988) taas pyysivät lapsia muodostamaan tutkijan irrallisina lausumista tavuista kokonainen sana ja päinvastoin jakamaan kokonainen sana tavuiksi. Kaikissa tutkimuksissa tehtävät osoittautuivat varsin helpoiksi. Tutkijat huomasivat, että jopa 5-vuotiaat lapset suoriutuivat tehtävästä hyvin (Liberman et al. 1974). Koska tavuttaminen liittyy luonnolliseen puheen rytmiikkaan, se on riippumaton systemaattisesta harjoittamisesta. Tavut ovat irrallisia, keskeisiä ja vähemmän abstraktisia. Lapsi oppii tavuttamistaidon pienellä ohjauksella. Toisaalta voi kysyä, mittaako sanojen rytmin mukainen tavuttaminen tavutietoisuutta.

Tavujen manipulointitehtävät ovat sitä vastoin osoittautuneet lapsille ylivoimaisiksi. Niissä lapsen tulee poistaa tavu sanan alusta, keskeltä tai lopusta. Poskiparran et al. (1994, 33) tehtäväpatteristossa lapset onnistuivat poistamaan keskimäärin vain alle kaksi tavua kymmenestä sanasta. Lähes 40 % lapsista ei onnistunut yhdessäkään tehtävässä ja vain muutama sai yli puolet tehtävistä oikein. Poskiparran et al. (1999) toinen interventiotutkimus osoitti tavujen poistamistaidon kehittyvän vaatimattomasti, eikä sillä näyttänyt olevan merkittävää yhteyttä alkavaan lukutaitoon (ks. myös Salonen et al. 1998, 163). Varsinkin keskitavun poistaminen vaatii eksplisiittisen fonologista tietoisuutta, koska sen poistamiseksi lapsen pitää kyetä analysoimaan koko sana. (Gombert 1992, 23–24).

Gombert (1992, 23–24) ehdottaa parhaimmaksi ja luotettavimmaksi tavutietoisuuden mittaariksi, tehtävää, jossa lapsen tulee toistaa sanan alkutavu. Hänen havaintojensa mukaan se onnistuu suurelta osalta esioppilaita. Sanan lopputavun toistaminen onnistuu vain puolelta lapsista.

Toisaalta tehtävissä suoriutuminen on kiinni myös tehtävän asettelusta. Whitworth ja Zubrick (1983) teettivät lapsille tavun paljastamistehtävän, jossa he piilottivat sanan sisälle ”pienen sanan”. Esimerkiksi suomen *luumu*-sanalla on piilotettu sana *luu* ja *porkkanan* sisältä löytyy *kana*. Tutkijat huomasivat, että vain 65 % lapsista pystyi segmentoimaan eli löytämään ensimmäiseksi tavuksi piilotetun sanan ja vain neljännes löysi sen sanan lopusta. Tutkijat ehdottavat, että



vaikeus ei johdu ainoastaan heikosta segmentointitaidosta, vaan siitä, että lapsen on vaikea irrottautua sanan merkityksestä. (Dean 1995, 15.)

Tutkijat ovat huomanneet, että englannissa varhaista tavun hahmottamista seuraa tavua pienemmän yksikön, *onset* ja *rime*, havaitseminen. Sanojen *onset-rime* -segmentoimisen taito on osoittautunut herkimmäksi lukemaan oppimisen ennustajaksi ja on kausaalisesti yhteydessä myöhempään lukutaitoon. He esittävät, että tietoisuus pienemmistä yksiköistä kuten foneemeista, kehittyy myöhemmin ja on osittain seurausta lukutaidon kehittymisestä. (Adams 1990; Stahl & Murray 1994; McBride-Chang 1995; Dean 1995.) Siten tavu- ja äännetietoisuuden väliin jää kaksi kehittyvää taitoa: tavun jakaminen kahdeksi tavua pienemmäksi yksiköksi (*onset*/tavun alkukonsonanti ja *rime*/tavun loppu) sekä tavun lopun jakaminen vokaaliin ja konsonanttiin. Suomen kielessä tavua pienemmät yksiköt ovat jääneet vaille huomiota, koska suomen tavut ovat verrattain lyhyitä ja siten helposti kokonaisena hahmotettavissa. Sanan jakaminen tavua pienempiin segmentteihin voisi koskea siis ainoastaan sanoja, joissa on konsonanttiyhtymä ensimmäisen tavun lopussa. Esimerkiksi *porkkana* hahmotetaan tavusegmentteinä *porkka-na* ja *onset-rime*-osina *p-ork-k-a-n-a*. Suomen äännerakenteen piirteisiin *onset-rime*-osittamista on siten vaikea soveltaa.

Yopp (1988) arvioi tutkimuksessaan fonologisen tietoisuuden tehtävien sanastoa niiden äännerakenteellisen vaikeuden perusteella. Hän huomasi, että yleisimmin käytetyissä tehtävissä on ongelmana tehtävien äännerakenteellisen vaatimustason vaihtelu sekä tehtävien sisällä että niiden välillä. Esimerkiksi joissakin sanojen yhdistämistehtävissä on käytetty sekä merkityksellisiä että merkityksettömiä sanoja. Joihinkin mittareihin on laadittu hyvin lyhyitä yksitavuisia sanoja, kun toiset sisältävät vaikearakenteisia, pitkiä sanoja. Yleensä fonologisen tietoisuuden tutkimuksissa on hyvin vähän otettu huomioon, miten yksittäisen kielen erilaiset sanarakenteet, siis kielen fonologisen järjestelmän yksiköiden keskinäiset suhteet, vaikuttavat tietoisuuden kehittymiseen puheen fonologisista osista.

Stahl ja Murray (1994) sekä McBride-Chang (1995) ovat tutkineet sitä, miten erilaiset sanarakenteet englannin kielessä vaikuttavat sanojen segmentointiin ja miten fonologisen tietoisuuden tehtävät asettuvat sanarakenteensa perusteella vaikeusjärjestykseen. Stahlin ja Murrayn (1994) tutkimuksissa osoittautui, että sanan jakaminen äänneiksi oli vaikeinta sanoissa, joissa esiintyi konsonanttiyhtymä (kvkk) sanan lopussa. McBride-Chang (1995) jaotteli sanarakenteet Stahlia ja Murrayta yksityiskohtaisemmin. Hän havaitsi, että esimerkiksi soinnittomat konsonantit /k, p, t/ olivat vaikeampia segmentoida kuin frikatiivit /v, s, j, h/ ja, että sanan loppukonsonanttia oli helpompi manipuloida kuin alkukonsonanttia. Suomessa esiintyy konsonanttiyhtymä vain ensimmäisen tavun lopussa (poikkeuksena lainasanat, *krokotiili*, *strutsi*). Toisaalta suomen äännerakenteessa on ehkä joitain sellaisia piirteitä, jotka asettavat vaatimuksia suoma-

laislasten fonologisen tietoisuuden kehittymiselle. Tarkastelen suomen äännerakennetta ja sen erityispiirteitä tarkemmin luvussa viisi.

### 3.6.3 Kielellisen ja kognitiivisen yhteistoiminnan tehtäviä

Adams (1990, 80–81) yhdistää useita tutkimustuloksia (Bradley & Bryant 1983; Tunmer & Nesdale 1985; Perfetti et al. 1987) ja jakaa fonologisen tietoisuuden tehtävät lapselta vaadittavan toiminnan mukaan viiteen vaikeutuvaan tasoon.

- Riittelytehtävät ovat fonologisen tietoisuuden yksinkertaisimpia tehtäviä. Tehtävät vaativat auditiivista herkistymistä kuuntelemaan, muistamaan ja tuottamaan riimejä ja loruja.
- Sanarakenteiden vertailutehtävät mittaavat lapsen taitoa verrata sanojen äännerakenteita riimeissä ja alkusoinnuissa. Tehtävät vaativat sekä herkkyyttä tunnistaa sanan äännerakenteiden samankaltaisuuksia ja erilaisuuksia, mutta myös kykyä kiinnittää erityishuomio niihin piirteisiin, jotka saavat sanat kuulostamaan samanlaisilta tai erilaisilta. Tehtävät on yleensä suunniteltu niin, että lapsi voi poistaa piirteiltään joukkoon kuulumattoman sanan (odddity tasks).
- Sanojen jakamis- ja kokoamistehtävät mittaavat lapsen kykyä oivaltaa, että sanat voidaan jakaa pieniin, merkityksettömiin osiin, tavuihin ja äänneisiin. Lapsella tulee olla taito kuunnella irrallisia tavuja ja foneemeja, nimetä sanojen alkuaänneitä sekä muodostaa yksitellen äännettyistä äänneistä sanoja.
- Segmentointitehtävät (tapping tests) vaativat lapsilta täyttä segmentointitaitoa. Ei riitä, että lapsi tajuaa, että sanat voidaan analysoida äännejonoiksi vaan hänen tulee analysoida ne täydellisesti.
- Foneemien manipulointitehtävät mittaavat lapsen taitoa tietoisesti käsitellä sanojen äännerakennetta. Lapsen pitää kyetä lisäämään, poistamaan ja muuttamaan foneemin paikkaa ja sen jälkeen muodostamaan uusi sana.

Adams (1990, 81) huomauttaa, että siitä huolimatta, että kahden viimeisen tason tehtävillä on osoitettu olevan vahva yhteys luku- ja kirjoitustaitoon (mm. Stanovich et al. 1984; Høien et al. 1995) ne vaativat mahdollisia sellaiselta lapselta, joka ei ole saanut virallista lukemisen opetusta. Ne näyttävätkin kehittyvän lukemaan opettamisen seurauksena. Adams näkee helppojen tehtävien, joilla on niin ikään osoitettu olevan yhteys myöhempään lukutaitoon (esim. Bradley & Bryant 1983) etuna olevan se, että niitä voidaan harjoittaa ennen lukemaan opettamista, jopa kolmi- ja nelivuotiaiden kanssa. Entä mikä merkitys on tehtävillä, jotka jäävät helppojen ja vaikeiden väliin? Kumpikin taso näyttäisi vastaavan esioppilaiden taitoja.

Stackhouse ja Wells (1997) luokittelevat fonologisen tietoisuuden tehtävät Adamsin (1990) tapaan lapselta vaadittavan toiminnan mukaan. Kun Adams pohtii tehtävien kognitiivisia vaati-

muksia ja yhteyttä lukutaitoon, niin Stackhouse ja Wells tarkastelevat tehtävien yhteyttä lukutaitoon puheen prosessoimisen näkökulmasta, johon paneudun seuraavassa luvussa. He luokittelevat tehtävät puheen input- ja output-prosessointia edellyttäviin tehtäviin. Input-prosessointia edellyttävät erilaiset tunnistamistehtävät, esimerkiksi äänteiden luokittelu ja äänteiden yhdistäminen sanaksi (kuvat apuna). Output-prosessointia taas vaativat tuottamistehtävät, joissa lapsen pitää käsitellä puheensa äännerakennetta. Tällaisia tehtäviä ovat esimerkiksi riimin tuottaminen, sanan (tavun) loppuäänteen nimeäminen ja sanojen alkuäänteiden vaihtaminen. (Stackhouse & Wells 1997, 192–208.)

# 4 PUHEEN PROSESSOINTITAITOJEN FONOLOGISEN TIETOISUUDEN JA LUKEMAAN OPPIMISEN TAUSTAVAIKUTTAJINA

*Kieleni rajat merkitsevät maailmani rajoja.*

Wittgenstein (Karlsson 1980, 3)

Vanhemmat tekevät spontaanisti huomioita lapsensa puheen kehitymisestä. Uusi sana tai äänne on yhteinen ilon aihe. Ymmärrämme intuitiivisesti, että puhe kehittyy pikkuhiljaa rakentamalla osista. Se on jatkuva, katkeamaton sarja erilaisia kehityksen kausia ja vaiheita, jotka arkikielessä ymmärrämme erilaisten havaintojemme kuvailuna. Englanninkielisessä, niin kielitieteellisesti kuin psykologisestikin painottuneessa kirjallisuudessa käytetään usein käsitteitä *period* tai *stage* tarkoittamaan lapsen puheen omaksumisen (acquisition) tai kehittymisen eri vaiheita, kausia tai tasoja. Piagetilainen ikään ja kausiin sidottu kehittymisen näkökulma ja on siten istutettu Chomskyn kielen omaksumisen teoriaan (vrt. Piaget 1959; Chomsky 1972; Häkkinen 1998, 75). Psykologisen näkemyksen mukaan lapsen puhe ja sen kehittyminen liittyy puheen havaitsemiseen ja tuottamiseen. Näkökulma johdattaa tutustumaan lapsen puheen prosessointimekanismeihin, jossa ilmenevien ongelmien puolestaan on todettu johtavan mahdollisiin lukemisvaikeuksiin.

## 4.1 Lapsen fonologian kehittyminen

Chomskyn (1972) generatiivisen teorian ajatus kielellisestä kompetenssista kiteyttää nativististen lähestymistapojen yhteisen perusoletuksen lapsen fonologian kehitymisestä. Teoriat eroavat toisistaan siinä, mitä ne korostavat puheen tuottamisen alkutaipaleella. Kypsymisteoriat painottavat lapsen universaalia kykyä omaksua kaikkien ihmiskielien äänteet, konstruktivistiset teoriat taas korostavat lapsen aktiivisuuden ja kokemuksen merkitystä fonologian omaksumisprosessissa.

Jakobsonin (1941/68) universaali kypsymisteoria jatkaa de Saussuren alullepaneman strukturalistisen koulukunnan perinteitä. Teoria liittää nimensä mukaisesti lapsen fonologian kehittymisen yleiseen fyysiseen kypsymiseen. Jakobsonin<sup>1</sup> (1968, 21–31) mukaan lapsella on syntyessään kyky artikuloida kaikkien ihmiskielien äänteet, mutta hän unohtaa ne äänteet, joita ei esiinny hänen omassa ympäristössään. Jakobson rakensi mallin kielen segmentaalisten yksiköiden omaksumisjärjestyksestä. Olennaisinta Jakobsonin teoriassa on se, että lapsen fonologia kehittyy universaalien hierarkkisesti. Lisäksi lapsen fonologian omaksumisessa heijastuu se, että äänteitä erottavista piirteistä jotkut ovat muita keskeisempiä. Toisaalta Jakobsonin malli ei käsittele lainkaan äänteiden syntagmaattisia piirteitä eli yhteyksiä tai suhteita sanan muihin äänneisiin.

Konstruktivistisen sopeutumisteorian (Oller 1980) mukaan synnynnäisen kyvyn lisäksi kielelliset kokemukset vaikuttavat kehittymiseen. Konstruktivistisuutta teoriassa osoittaa näkemys, että lapsi ei opi esikielellisten äänteiden jälkeen ilmaantuvia äänteitä myötäsyttyisesti, vaan hän oppii ne kokemusten kautta, aktiivisena oppimisprosessiin osallistujana. Oller esittää, että lapsi alkaa puhua fysiologisen ja henkisen kypsymisen sekä intentionaalisen tutkimisen seurauksena. Lapsen tavoitteellista, aktiivista ja tutkivaa osallistumista oppimisprosessiin Oller perustelee sillä, että lapsi osoittaa luonnostaan olevansa kiinnostunut jäljittelemään puhetta käymällä dialogia aikuisen kanssa. Puheen artikulaation lapsi oppii, kun hän leikkii aktiivisesti ja intensiivisesti äänneillä. (Oller 1980, 96–110.) Chomsky yhdistää edelliset näkemykset korostamalla yhtäältä, että lapsi omaksuu kielen säännöt geneettisen aikataulun mukaisesti. Toisaalta lapsi ei toista kaikuna aikuisen puhetta vaan muodostaa ja testaa hypoteeseja kielestä kuulemansa perusteella. Puhtaan strukturalistisen teorian heikkoutena voikin pitää sitä, että lapsen fonologian kehittymistä selitetään erilaisilla säännöillä, jotka eivät kuitenkaan kuvaa lapsen fonologista kehittymisprosessia. Teoriassa jää vaille huomiota myös aikuisen ja lapsen varhainen vuorovaikutus (ks. Lyytinen et al. 1996b).

Teorioiden (Jakobson 1968; Oller 1980; Chomsky 1972; 1997) perusajatuksena on ollut jäsentää universaali malli lapsen fonologian kehittymisjärjestyksestä. Lapsen persoonallisuuden ja kognitiivisen kehittymisen vaikutus näkyy malleissa vähäisenä. Universaalien teorioiden kritisoijat korostavatkin yksilöllisyyttä ja kognitiivisen kehittymisen yhteyttä fonologian kehittymiseen. Fergusonin ja Yeni-Komshian (1980, 1–6) mukaan lapsi ei ole omaksumassa fonologista järjestelmää vaan sanoja, jotka vaikuttavat hänen fonologiseen kehittymiseensä. Heidän mielestään äänteiden universaali omaksumisjärjestys ei ole mahdollista, vaan jokaisella lapsella on oma strategiansa omaksua fonologiaa. Myös Watersonin (1987) havainnoissa korostuu fonologian

---

<sup>1</sup> Ferguson (1964, 103–114) löysi yhteisiä piirteitä kuuden kielen lastenkielissä. Kaikista niistä puuttuivat konsonanttiryhmittymät, sekä niissä esiintyi /r/:n substituutiota ja sanojen redublikaatiota. Menyuk (1968, 138–146) havaitsi, että japanilaiset ja amerikkalaiset lapset omaksuivat tietyt fonologiset piirteet yhtenevässä järjestyksessä.

omaksumisen yksilöllisyys. Hänen mukaansa lapsilla on yksilöllinen puheen vastaanotto kyky, joka luo yksilöllisyyttä myös puheen tuottamiseen. Stoel-Gammon ja Cooper (1984) liittävät fonologian omaksumisen ja kognitiivisen kehittymisen kiinteästi yhteen. He esittävät, että lapsi käyttää äännerakenteen oppimisessa samoja strategioita kuin kognitiivisen kehittymisen muillakin osa-alueilla. (Savinainen-Makkonen 1996, 21.)

### *Lapsen fonologian kehittymisen kaudet*

**Kaudet, tasot vai vaiheet.** Universaaleihin fonologian kehittymismalleihin liittyy ajatus, että lapsen fonologia kehittyy tiettyä järjestystä noudattaen. Suomalaisista tutkijoista Itkonen (1977) ja Iivonen (1991; 1994) ovat havainneet lasten fonologian kehityksessä samankaltaisuuksia. Iivonen on havainnut kahden poikansa fonologian kehityksen kulkevan samoja kehityslinjoja; Itkonen on esittänyt poikansa vokaalien ja konsonanttien esiintymisjärjestyksen. Lasten fonologian kehittymistä on usein kuvattu jakamalla havainnoitu kehitysprosessi ikään sidotuiksi jaksoiksi, joista tutkijat käyttävät käsitteitä vaihe, taso tai kausi ymmärtäen ne joko arkikäsitteiksi tai taustateorian mukaisesti. Ingram (1989, 35–37) on vertaillut erilaisia tapoja määrittellä ja käyttää käsitteitä *stage*, *period*, *plateau* ja *spurt* lapsen kielen kehittymisen yhteydessä. Hän tarkastelee käsitettä ajan ja määrän ulottuvuuksilla, yksittäisinä, toisiaan seuraavina jaksoina sekä useamman yhtäaikaisen käyttäytymispiirteiden suhteena.

Yleisimmin kausi (*stage*) ymmärretään luvun alussa kuvaamallani arkikäsitteiden tavalla. Useimmiten vertaamme lapsen kielellisten ilmausten määrää ja laatua aikaan. Kehittymisen kaudet määrittyvät lasten erilaisten ilmausten lisääntymisenä tai vähenemisenä. Toisen ajattelutavan mukaan kehittyminen etenee tasolta (*plateau*) toiselle (ks. Piaget 1959; Piaget & Inhelder 1977, 102–103; Sutherland 1992, 25). Tällaisessa kuvaustavassa korostuvat kullekin tasolle määritellyt aikuisen kielentaitoihin perustuvat tasovaatimukset. Kun lapsi on saavuttanut edellisen tason vaatimukset, muodostetaan uudet tavoitteet. Kolmas tapa kuvata lapsen puheen kehittymistä on suunnata huomio tasolta toiselle siirtymiseen, jolloin lapsen saavuttama kehityksen vaihe (*period*) nähdään väliaikaisena pysähdystenä kehityksen ketjussa.

Neljäs tapa kuvata kehittymistä perustuu negatioajatteluun. Ensimmäisessä tarkastellaan aikaa, jolloin mitään kehityksen siirtymistä tai muutosta ei ole havaittavissa. Sitten vaihdetaan näkökulma päinvastaiseksi, jolloin kehityskausi määrittyy kohdaksi, jolloin tapahtuu aktiivista muutosta. Tällainen kehittymisen määrittely sopii Ingramin mukaan oppimiseen, koska oppimisprosessissa edistymisen nähdään tapahtuvan progressiivisesti ja pyrähdysmäisesti (*spurt*) (ks. Vygotski 1982, 119, 164–165). Näin ajateltuna fonologian kehittyminen jakautuu kausiksi, jotka määrittyvät lapsen äännerakenteen kehittymisen kirivaiheiden perusteella. Lapsi siirtyy

kaudelta toiselle silloin, kun hänen äänneistönsä ilmaantuu jokin periaatteellisen uusi seikka. (Ingram 1989, 35–37.)

Kun lapsen fonologian kehitymisprosessia tarkastellaan edellisten lisäksi kahden tai useamman käyttäytymisen suhteena, voidaan kehitys ymmärtää Ingramin (1989, 36–37) mukaan toisiaan seuraavina peräkkäisinä ohimenevinä kausina (succession) tai yhtäaikaan (co-occurrence) ilmenevinä jaksoina. Kausi määritellään sen mukaan, painotetaanko jakson aikana vallitsevaa vai uusinta esille nousutta käyttäytymisen piirrettä. Käyttökelpoisin tapa määritellä kausi olisi Ingramin mielestä sellainen, jossa huomioitaisiin kuhunkin kauteen liittyvä taustavaikuttaja (principle), joka selittäisi lapsen kehittymistä samanaikaisesti usealla alueella.

Ingram (1989, 35–37) tahtoi luopua kokonaan Piaget'n tasovaatimuksiin pohjautuvista kehittymisen näkemyksistä. Sen sijaan Ingramin mielestä tulisi kielellisen kehittymisen tutkimuksessa keskittyä spesifeihin aiheisiin, kuten lapsen fonologian kehittymisen saumakohtiin. Hän ehdottaa, että kausi määriteltäisiin tarkoittamaan sellaista käyttäytymistä, joka voidaan selittää. Se edellyttää, että kauden käsitteenmäärittelyyn liitetään kehitystä ohjaava peruste tai taustavaikuttaja, jonka ei välttämättä tarvitse olla mitattava muuttuja vaan kuvaileva periaate, teoria tai todiste. Jos taustavaikuttaja puuttuu, silloin Ingram ottaisi käyttöön termit *period*, *plateau*, *spurt* ja *point*. Edellä esittämäni erilaiset tavat ymmärtää kausikäsite johtaa tutkimukseni kannalta keskeiseen kysymykseen fonologisen tietoisuuden kehittymisen taustavaikuttajista, kuten fonologian kehittymiskausista sekä fonologisista ja kognitiivisista prosessointitaidoista. Niin ikään tärkeämpää kuin liittää lapsen fonologisen tietoisuuden kehittyminen Piaget'n kehitystasojatotelun mukaisesti lapsen esioperationaalisen tason intuitiiviseen vaiheeseen, on tutkia Ingramin esittämällä tavalla sitä saumakohtaa, missä ja miten lapsi esimerkiksi oivaltaa sanan kaksoisjäsennyksen ja siirtyy puheesta kirjoitetun kielen maailmaan.

### *Fonologian kehitymiskaudet*

Tutkijat ovat vain harvoin yrittäneet jäsentää yleisiä kausijakoja lapsen fonologian kehitymisestä (Ingram 1989, 340). Useimmiten kausijaottelun määrittelyn peruste on ollut Ingramin (1976, 11) ehdottama oppimisprosessiin sopiva tapa nostaa keskiöön jonkin uuden ilmiön esiintymisen lapsen kielen kehityksessä (ks. Iivonen 1994, 38–46). Lapsen tuottama ensimmäinen sana on yleensä muodostanut kausijaon ensimmäisen jakajan. Tutkijat tarkastelevat lapsen kielen ja varsinkin ilmaisan ja ääntelyn kehittymistä yleensä joko ennen ensimmäisen sanan ilmaantumista tai sen jälkeen. Siten lapsen fonologisen kehittymisen voi karkeasti jakaa esikielelliseen (esileksikaaliseen) ja kielelliseen kauteen (Iivonen 1990, 9–11; 1994, 38–46; Ingram 1976, 15; Lyytinen 1999, 214–220). Toinen saumakohta useiden tutkijoiden kausijaottelussa on lapsen 50 ensimmäi-

sen sanan raja (Iivonen 1994, 38–39; Ingram 1976, 17). Siitä kielen fonologinen kehittyminen pääsee kiihtyvään vauhtiin. Ingram (1989, 342) kutsuu tätä vaihetta sanaspurtiksi (ks. Lyytinen<sup>2</sup> 1999, 225).

Iivonen jakaa Ingramin (1976, 11) tapaan lapsen fonologisen kehityksen neljään kauteen, joista yksi sijoittuu esikielelliselle ajalle ja loput kielelliselle ajalle. Kielellisen ajan fonologisen kehittymisen kaudet ovat

- protosanojen (sanahahmojen) kehittymisen kausi,
- systemaattisen fonologian kehittymisen kausi ja
- fonologisen viimeistelyn kausi

Tutkimukseni kannalta merkityksellinen kausi on systemaattisen fonologian kehittymisen ja fonologisen viimeistelyn kaudet. Toisaalta Ingramin (1976, 11) mukaan systemaattisen fonologian kehittymisen ja viimeistelyn vaiheet limittyvät, ja niiden välille on vaikea vetää tarkkaa rajaa. Systemaattisen fonologian kehityksen kaudella lapsi alkaa havaita fonologisten rakenteiden olemassaolon. Lapsi oivaltaa, että sanojen rakenteiden välillä on systemaattisia eroja, ja että jokainen ilmaus koostuu pienemmistä rakenneosista. Tämän voi havaita lapsen puheesta. Äänneet ovat helposti tunnistettavissa, lisäksi lapsi oppii helposti uusia äännejärjestelmiä. Tätä kautta on kutsuttu myös fonologisten prosessien kaudeksi (vrt. Stampe 1979; Wagner et al. 1994; 1997). Fonologisen viimeistelyn kaudella (3–12 v) lapsi käyttää jo pitkiä vaikearakenteisia sanoja. Lapsi omaksuu viimeiset puuttuvat fonologiset yksiköt ja säännöt. Hän oppii viimeiset konsonanttiyhdytymät sekä viimeistelee /s/, /t/ ja // fonologisessa ja foneettisessa mielessä. (Iivonen 1990, 9–11; 1994, 38–46.) Fonologisen tietoisuuden kehittyminen pääsee myös vauhtiin.

Iivonen (1994, 35) liittää Jakobsonia mukailleen lapsen fonologis-foneettiseen kehitykseen kuuluvaksi vokaalien ja konsonanttien omaksumisen sekä äänneopin muidenkin yksiköiden ja sääntöjen omaksumiseen. Hän jakaa fonologisen kehittymisen kielen rakenteen näkökulmasta paradigmaattisten ja syntagmaattisten yksiköiden ja sääntöjen omaksumiseksi. Paradigmaattinen kehitys on foneemioppositioiden eli fonologisten vastakohtien omaksumista (merkittään vinoviivojen sisään / /), esimerkiksi vokaalien /e/ ja /ä/ erottelua puheessa, *veri-väri*. Syntagmaattinen kehitys on foneemi- ja tavuyhdistelmien omaksumista, esimerkiksi konsonanttiyhdytymän tuottamista oikein sanassa *putki*, eikä *pukki*. Jos lapsi korvaa vaikkapa foneemin /r/ /t/:llä on kyseessä paradigmaattinen virhe. Kun lapsi vaihtaa foneemien paikkoja sanoen *pärkänen*, vaikka tarkoittaa sanaa *kärpänen*, on kyseessä syntagmaattinen virhe.

<sup>2</sup> Lyytisen (1999, 225) tutkimusten mukaan kaksivuotiaiden sanaston määrä ja ilmaisujen keskipituus ovat yhteydessä myöhempään kielitaitoon.



Syntagmaattinen kehittyminen vaatii Iivosen (1994, 36) mukaan lapselta artikulaatioelinten liikemallien koordinoitua, peräkkäisyyttä sekä nopeaa siirtymistä foneemista toiseen. Syntagmaattisuus liittyy kielen lineaarisuuteen, jossa lapsen ilmaukset jäsentyvät sanoiksi, tavuiksi ja segmenteiksi. Lapsen kielen syntagmaattista kehittymistä tarkasteltaessa tulee Iivosen mukaan kiinnittää huomiota kahteen asiaan. Ensinnäkin lapsi kykenee aluksi tuottamaan vain yksinkertaisia sanarakenteita. Hän sanoo aluksi *papa* tarkoittaen *banaania*. Hän tuottaa sanoja toistamalla sanan alkua (reduplikaatio). Toiseksi on huomattava, että vaikka lapsi osaisi tuottaa jonkin äänteen täysin oikein, hän ei osaa käyttää sitä kaikissa sanoissa. Hän sanoo *kaketti* tarkoittaen *pakettia* (assimilaatio).

Lapsen kielen fonologinen kehittyminen on siten näkökulman vaihtamista esikielellisen ja kielellisen kauden saumassa osista kokonaisuuteen. Seuraavalla systemaattisen fonologian kaudella lapsen holistiset ilmaukset vaihtuvat synteesistä analyysiin. Lopulta fonologisen viimeistelyn vaiheessa sanat löytävät jälleen kokonaisen, automatisoituneen hahmon. Lasten fonologinen kehittyminen kulkee yksilöllistä rataansa. Siten esioppilaiden ja jopa koulutulokkaiden joukossa saattaa olla lapsia, joiden fonologisessa tuottamisessa esiintyy vielä runsaasti paradigmaattisia ja syntagmaattisia virheitä. Kuinka pitkä matka lapsella silloin vielä on fonologiseen tietoisuuteen ja lukemaan sekä kirjoittamaan oppimiseen? Lisäksi tutkijat ovat havainneet fonologisen tuottamisen ongelmien ja lukemisvaikeuksien välistä yhteyttä (mm. Stackhouse & Wells 1997; Olofsson & Niedersoe 1999).

## 4.2 Lapsen puheen fonologiset virheet

Lapsi havaitsee puhetta enemmän kuin pystyy sitä itse tuottamaan. Lapsi muuntaa kuulemansa fonologisen tuotoksen lapsenpuheeksi. Intuitiivisesti vanhemmat kiinnittävät huomionsa lastensa puheen oppimisessa hänen lausumiinsa hassuihin sanoihin, puheen virheisiin. Harvemmin vanhemmat kuitenkaan pysähtyvät tarkastelemaan, mitä kielelle tapahtui tai miksi lapsi sanoi *pärkänen* tarkoittaessaan *kärpästä*. Stampe (1979, 9–10, 59) on rakentanut teorian ihmisen synnynnäisestä fonologisesta systeemistä. Systeemi on rajoitusten järjestelmä. Hän nimittää malliansa universaaleiksi fonologisiksi prosesseiksi.

Fonologisen järjestelmän kehittyminen on siten näiden prosessien järjestämistä. Lapsen fonologian omaksuminen perustuu synnynnäisiin kielen yksinkertaistumisprosesseihin, joita fonologinen järjestelmä sisältää rajattoman määrän. Puhuessaan lapsi korvaa vaikeat äänteet tai ääneryhmät sellaisilla äänneillä, joissa ei ole puhumista hankaloittavia piirteitä. Fonologiset prosessit ovat Stampen (1979, 9–11, 59) mallin mukaan lapsen automaattisia keinoja käsitellä aikuiskieltä.

Stampe (emt. 9) liittää havaitsemisen ja tuottamisen toisiinsa niin, että havaitsemisen kehittyminen näkyy tuottamisen edistymisenä. Fonologiaa omaksuessaan lapsi voittaa vähitellen prosessien aiheuttamat rajoitukset. Lopulta jäljelle jäävät kielelle ominaiset prosessit. Magnusson (1983) mukailee Stampea. Hän määrittelee fonologiset prosessit strategioiksi, joilla lapsi yrittää käsitellä kieltä rajoittuneilla taidoillaan.

Taulukossa 1 esittelen kokoelman tutkijoiden (Ingram 1976, 29–50; Leiwo 1980, 94; Magnusson 1983, 23–24, 43; Iivonen 1994, 46–53) nimeämiä yleisimpiä fonologisia prosesseja. Grunwellin (1987, 212–226) mukaan fonologisten prosessien vaikutus näkyy ääntämyksen yksinkertaistumisena. Hän on jakanut prosessit kahteen ryhmään: prosesseihin, jotka yksinkertaistavat sanan tai tavun rakennetta sekä niihin, jotka yksinkertaistavat äännekontrasteja. Käytän kuitenkin käsitteiden erottamiseksi Iivosen tapaan termiä fonologiset virheet tarkoittamaan

**Taulukko 1. Fonologiset virhetyypit** (Ingram 1976; Leiwo 1980; Magnusson 1983; Iivonen 1994).

Paradigmaattiset virheet	Fonologisten virheiden tunnistaminen	Esimerkki
Substituutio	Äänne korvautuu toisella äänteellä ilman viereisten äänteiden vaikutusta	<i>isä – ihä</i>
<b>Syntagmaattiset virheet</b>		
Tavun kato	Monitavuisissa sanoissa painoton tavu jää toteutumatta	<i>lusikka – lukka</i>
Tavunloppuisen konsonantin kato	Umpitavu yksinkertaistuu avotavuksi	<i>lintu – liitu</i>
Konsonanttiyhtymän yksinkertaistuminen	Konsonanttiyhtymästä jää äänne toteutumatta	<i>hanska – hanka</i>
Lisäys	Sanaan tulee siihen kuulumaton äänne	<i>lapio – lapijo</i>
Metateesi	Äänteet vaihtavat paikkaa	<i>harava – havara</i>
Assimilaatio	Äänne korvautuu sanan vahvalla, mukauttavalla äänteellä	<i>kaksi – kakki seepra – peeppa</i>
Typistymä	Sana tai sen pääterakenne lyhenee	<i>silta – til</i>
Reduplikaatio	Sama tavu toistuu	<i>kampa – kaka</i>
Ekstrahointi	Sanan tavurakenne samankaltaistuu	<i>lapio – lapilo</i>
Kontaminaatio	Kaksi tuttua sanaa sulautuvat yhdeksi sanaksi	<i>kiitos + kiitoksia kiikokf</i>

niitä yksinkertaistamisprosesseja, joilla lapsi korvaa sanan vaikeat rakenteet. Käytän termiä fonologinen prosessointi tarkoittamaan psykologien käsitettä puheen fonologisesta prosessoinnista.

On huomattava, että edellä kuvaamani fonologiset virheet ovat vain kuvailevia ja osin ristiriitaisia. Tutkijat ovat kritisoineet Stampen (1979) luomaa fonologisten virheiden (prosessien) teoriaa. Muiden muassa Dean (1995, 84, 104–105) on yhtä mieltä Ingramin (1989, 392) kanssa siitä, että yksinkertaistamisäännöt kartoittavat kielen pintarakennetta aikuisen näkökulmasta. Toisaalta Stampen ansio on kiinnittää huomio yksityiskohtaisesti aikuisen ja lapsen kielen vastaavuuteen. Hän huomaa myös yksilölliset erot lasten fonologian omaksumisjärjestyksessä. Fonologisten virhetyyppien analysointi voi antaa työvälineen tarkastella lapsen fonologian kehittymisen prosesseja. Samantapaiset virhetyypit nimittäin näyttäivät toistuvan osalla lapsista lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen alkuvaiheissa sekä jäävän pysyviksi virheiksi niille lapsille, joilla on lukivaikeuksia.

### 4.3 Puheen fonologinen prosessointi

Miten lapsi havaitsee puhetta? On epäselvää, kuinka epäselvinä tai kategorisoituneina lapset havaitsevat aikuisen tuottamat puheen muodot. Kun lapsen puhetta tarkastellaan kehittymisen näkökulmasta, tarkastelu on hyvä aloittaa paneutumalla lapsen puheen havainnointikyvyn määritelmiin. Ingram (1989, 197) määrittelee lapsen puheen havaitsemisen kyvyksi erottaa sanan äänteitä. Jos lapsi havainnoi puhetta täysin aikuisen kaltaisesti, niin lapsen havaintojen järjestäytymistä voitaisiin kuvata vertaamalla lapsenkieltä aikuiskieleen. Silloin päädyttään tarkkaan foneemiseen kuvaukseen kielen pintarakenteesta sekä lapsen foneettisesta tuottamisesta. Tällainen ajattelu tuottaa melkoisen ristiriidan lapsen havaitsemiskyvyn ja tuottamisen välille. Ingram havainnollistaa lapsen havaitsemista ja tuottamista tasoina. Varsinaisen fonologisen havaitsemisen ja tuottamisen tasojen välille hän nimeää organisaatiotason. (Ingram 1989, 197, 360, 384–385.)

Ingram (1989, 342) esittää oletuksen, että lapsi kyllä havaitsee aikuisen puheen ääntämyksen, mutta ei pysty käyttämään sitä omassa puheessaan. Varsinkin sanaston kasvaessa tällainen epätasapaino rasittaa lapsen primitiivistä fonologista järjestelmää ja luo painetta yhtenäistää omaa tuottamista aikuisen puheen kaltaiseksi. Toisaalta kielen rakenteessa on erityispiirteitä, joiden omaksuminen vie runsaasti aikaa. Siten lapsen havaitsemisen ja tuottamisen omaksuminen eivät täydellisesti voi vastata toisiaan. Ingramin kolmitaso-malli luo kuitenkin yhteyden havaitsemisen ja tuottamisen kuvaamisen välille. Lapsen fonologian omaksumista voi edellä kuvaamani perusteella kutsua havaitsemisen ja tuottamisen yhtenäistämisprosessiksi.

Edellä esittelemäni Ingramin (1989) teoria edustaa kielitieteellistä näkemystä lapsen puheen havaitsemisen ja tuottamisen omaksumisesta. Psykologisen näkemyksen mukaan havaitseminen ja tuottaminen ovat puheen prosessointia. Prosessiin kuuluu tärkeänä edeltävänä vaiheena tarkkaavaisuuden suuntaaminen sekä sanan merkitysjärjestelmän aktivoituminen. Audiitiivinen prosessoiminen jaetaan input-prosessoinniksi, joka on puheärsykkeiden koodaamista eli vastaanottamista sekä output-prosessoinniksi, jossa valitaan sopivat äänteet ja sarjoitetaan ne oikeaan järjestykseen. Tämä liittyy Deanin (1995, 83–85) mukaan sisäiseen fonologiseen prosessointiin. Puheen vastaanottamisen ja sarjoittamisen jälkeen lapsi valmistautuu ääntämään äännejonon tietyllä tavalla. Tämä suunnittelu yhdistää sisäisen fonologisen prosessoinnin ja viimeisen vaiheen, jossa foneettisesti järjestäytyneet tiedot siirretään puhe-eliimiin, muutetaan liikkeeksi eli artikuloidaan. Tämä toiminto liittyy Deanin mukaan neuromotorisiin toimintoihin. (Dean 1995, 83–85, 136; Tuovinen & Leppäsaari 1999, 256–257.)

Tämä input–output-malli sisältää oletuksen fonologisista edustuksista eli representaatioista, jossa kielen äännejärjestelmän ja kielen sanojen äännerakenteet ovat muistissa. Input-prosessointi vastaa havaitsemista lapsen dekodatessa puhetta. Output-prosessointi taas heijastaa lapsen ääntämistaitoja. Psykologinen havaitsemisen ja tuottamisen malli painottaa yhteyttä input- ja output-prosessien välillä. Se korostaa myös yhteyttä fonologisen prosessoinnin, fonologisen tietoisuuden, muistin, puheen prosessoinnin sekä luku- ja kirjoitustaidon välillä. Sitä voi siten kutsua vuorovaikutusmalliksi. (Dean 1995, 83–85; Stackhouse & Wells 1997, 182–231.)

Kun kielitieteellisen ajattelun mukaan ihmisellä on luontainen kyky segmentoida eli erotella puhetta äänteiksi, psykologisessa tutkimuskirjallisuudessa fonologinen prosessointi määritellään funktionaalisesta, toiminnallisesta näkökulmasta. Yhteistä suuntauksille on nähdä äidinkielen ja puhumaan oppimisen alkuvaihe segmentointitaitojen pohjana. Lapsi oppii vähitellen kiinnittämään huomiota niihin ominaisuuksiin, joiden avulla juuri hänen äidinkieltensä äänteet erotetaan toisistaan. Lapsi kehittyy tunnistamaan kielen tärkeitä yksiköitä siitä huolimatta, etteivät ne aina toistu puheessa samankaltaisina. (Häkkinen 1994, 47.) Kaikkien lasten fonologinen kehityspolku ei kuitenkaan kulje vaivattomasti. Sekä kehitykselliset että yksilölliset erot fonologisen prosessoinnin kyvyissä vaihtelevat ja ovat yhteydessä lukutaidon oppimiseen. Psykologisena käsitteenä fonologinen prosessointi viittaa useimmiten puhutun kielen äännerakenteen käsittelemiseen. Se on viime aikoina noussut lukemis- ja kirjoittamisvaikeuksien tutkimuksen keskiöön. Puhutut sanat edustavat äänneiden tai foneemien yhdistelmiä. Siten fonologinen prosessointi määritellään äänneiden käytöksi prosessoitaessa kirjoitettua ja puhuttua kieltä. (Wagner et al. 1994; 1997.)

Lyon (1995) on koontanut katsauksen lukemisen vaikeuksien määritelmistä. Useimmissa se nostetaan kielelliseksi vaikeudeksi, joka kohdistuu yksittäisten sanojen tunnistamiseen. Vaikeuden pohjaksi määritellään heikko fonologinen prosessointitaito. Neuropsykologisesti suuntautuneissa

kiellellisiä häiriöitä kuvaavissa tutkimuksissa lapsen fonologian kehittyminen on nostettu keskeiseen asemaan. (Aro 1999, 275–277.) Hänninen (1999, 230) jaottelee Lurtaa (1966) mukaillen kielen perustoiminnot kuuteen alueeseen, joita hän pitää olennaisina kielihäiriöitä diagnosoitaessa ja kuntoutettaessa. Lähtökohta on se, että lapsi oppii puhumisen keskeiset toiminnot luonnollisessa kehityksessään. Näitä ovat äänten kineettinen tunnistus ja tuottaminen, äänten auditiivinen erottaminen ja tunnistus, äänten ja äännesarjan muistaminen, kineettinen eli äännesarjan sujuva tuottaminen, sanojen merkitysten ymmärtäminen sekä sijamuotojen ja lauserakenteiden käyttö ja ymmärtäminen. Hännisen jaottelussa kulkevat rinnakkain sanan muodon ja merkityksen yhteys yhdistettynä muistiin ja puheen tuottamiseen. Niitä voi pitää myös lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen perusedellytyksiä. Näin puheen prosessointitaidot, fonologisen tietoisuuden kehittyminen, lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen sekä niissä ilmenevät vaikeudet ovat sidoksissa toisiinsa.

#### **4.4 Fonologinen näkökulma lukemaan oppimisen vaikeuksiin**

Suurin osa lapsista oppii lukemaan ja kirjoittamaan vähintään tyydyttävästi riippumatta opetustavasta tai kotioloista. Miksi näiden taitojen hankkiminen on sitten joillekin lapsille niin vaikeaa? Usein ongelmat sulautuvat monipolvisen psyykkiseen kehitykseen, niin että varhaiset vaikeudet ovat vaikeasti tunnistettavissa. Lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen ja niiden vaikeuksien tarkasteluun tarvitaan useiden tieteenalojen yhteistyötä. Kehityspsykologia tutkii lapsen kehityksen normaalia kulkua. Analyysissä paljastuu lapsen ja hänen lähiympäristönsä välinen vuorovaikutus. Poikkeavan kehityskulun ymmärtämiseksi tarvitaan neuropsykologisen tutkimuksen arviointimenetelmien ja diagnostiikan yhdistämistä kognitiivisen psykologian oppimista ja opettamista koskevaan tietoon. Tutkimustani ei voi määrittellä neurokognitiiviseksi lukemisvaikeus-tutkimukseksi. Silti lyhyt neurokognitiivisen näkökulman tarkastelu auttaa lukemisen ja kirjoittamisen oppimisen edellyttämien perustaitojen ja vaikeuksien hahmottamista sekä lukemisvaikeuksien monimuotoisuuden ymmärtämistä. Lähestyn siksi seuraavaksi fonologista tietoisuutta lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen vaikeuksien näkökulmasta.

#### 4.4.1 Mitä on lukemisen vaikeus?

Dysleksia on lääketieteen ja psykologian lukemisen vaikeutta tarkoittava yleiskäsite, joka on viime vuosina yleistynyt julkisuudessa melko käytetyksi käsitteeksi. Sananmukaisesti se tarkoittaa lukemisen vaikeutta, mutta yleisesti siihen ajatellaan sisältyvän myös kirjoittamisen vaikeus. Käytän käsitteitä dysleksia, lukivaikeus ja lukemisen (ja kirjoittamisen) vaikeus synonyymeinä. Monet tutkijat haluavat erottaa spesifin dysleksian normaalijakauman perusteella määritellystä lievästä lukemisen vaikeudesta, *garden variety* (Stanovich et al. 1984) tai todellisen näennäisestä dysleksiasta, jolloin todellisen dysleksian perustan ajatellaan olevan synnynnäinen poikkeavuus (deficit) (Korhonen 1995b, 48). Tarkastelen tässä dysleksiää todellisena, kehityksellisenä kielellisenä häiriönä. Dysleksian määritelmät ovat kehittyneet samaan tahtiin lukemistutkimusten kanssa. Seuraavat määritelmät peilaavat kolmen vuosikymmenen aikana tapahtunutta lukemisvaikeustutkimuksen painopisteiden muuttumista.

Dyslexia is a disorder in children who, despite conventinal classroom experience, fail to attain the language skills of reading, writing and spelling commensurate with their intellectual abilities (World Federation of Neurology 1967, Fawcett et al. 1996, 260 mukaan).

Dyslexia is a specific language based disorder of constitutional origin, characterised in single word decoding usually reflecting insufficient phonological prosessing abilities (Fawcett et al. 1996, 261).

Ensimmäinen, yleisesti käytetty määritelmä on varsin yksiselitteinen ja yleisluontoinen. Se on hengeltään diagnostinen ja painottaa lukutaidon ja älykkyyden välistä epäjohdonmukaisuutta. Määritelmän voisi nimetä lukemisvaikeuden ristiriitamääritelmäksi. Tosin määritelmä sinällään on varsin ristiriitainen. Se perustuu oletukseen, että lukutaidon ja älykkyyden välillä on yhteys. Lukemisen vaikeus on ennalta aavistamaton lukemaan oppimisen epäonnistuminen. Se on lukutaidon kehittymisen ongelma, jota ei voida selittää älykkyydellä. Siten ristiriitamääritelmän mukaan lapsilla, joiden ÄO on alhainen, ei voitaisi diagnosoida lukemisen vaikeutta. Edelleen, jos lukutaito iän myötä kehittyy, dysleksia poistuu. Toisaalta se olettaa myös, että ÄO-testit olisivat paras lapsen kykyjen mittari. Määritelmä johtaa umpikujaan. (Frith 1997, 1–2.)

Tällainen normeihin pohjautuva diagnostinen määritelmä ei tarjoa ratkaisua nykypäivän lukemisentutkijoiden kysymyksiin lukemisvaikeuden luonteesta ja taustaongelmista. Sen mukaan lukemisvaikeus on havainnoitavissa, mutta mahdolliset taustavaikuttajat jäävät huomiotta. Frithin (1997, 9) mielestä tällainen dysleksian määritelmä on pinnallinen. Nykytutkijoiden mielenkiinto kohdistuu lukemisvaikeuksien syihin ja keskeisiin piirteisiin. Pitäytyminen ristiriitamääritelmässä rajoittaa mahdollisuuksia ymmärtää lukemisen vaikeuksia syvällisesti.

Ongelmista huolimatta määritelmää käytetään yhä laajasti lukemisen vaikeuksien diagnosoimiseen. Toisaalta lukutaidon ja älykkyyksiän välisen erojen selvittäminen antaa hyvän lähtökohdan dysleksian tutkimukselle. Objektiiivisesti mitattava lukemisen suoritus tuo nähtäväksi ongelmia, jotka vaativat selitystä. Odottamaton heikko lukutaito ei ole ongelma itsessään, vaan merkki taustalla olevista vaikeuksista. Viimeaikoina on lukemisvaikeuden määritelmä paitsi tarkentunut ja syventynyt myös laajentunut.

Fawcettin et al. (1996) dysleksian määritelmä pyrkii hahmottamaan dysleksian syytä ja luonnetta. He määrittelevät dysleksian koskemaan kehityksellistä, läpi elämän säilyvää kielellistä vaikeutta fonologisen tiedon prosessoinnissa. Kun 1960-luvun yleisestä ja viime vuosien ”kapeasta” dysleksian määritelmästä nostetaan yhteiseksi tarkastelun kohteeksi lukemisvaikeuden spesifisyys, päästään kohti dysleksian nykytutkimuksen ydinkysymyksiä. Frith (1997, 4–5) esittää kaksi vaihtoehtoa lähestyä lukemisvaikeuden spesifisyyttä. Ensimmäinen lähtee siitä oletuksesta, että on olemassa jokin lukemisen ongelmia aiheuttava ydinvaikeus. Avainkysymyksenä on tunnistaa tämä vaikeus. Toisen lähestymistavan mukaan syytä tulee etsiä yleisiä ongelmia lukemisen vaikeuksien taustalta. Molemmat suuntaukset perustuvat ajatukseen, että dysleksiää selitetäessä tulisi etsiä myös muita kuin niitä ongelmia, jotka ovat yhteydessä puhuttuun ja kirjoitettuun kieleen. Korhonen (1995b, 46) kiteyttää Ellisin (1984) ajatuksen sanoiksi: *mistä dysleksiassa perimmiltään onkin kyse, siinä ei ole kyse lukemisesta.*

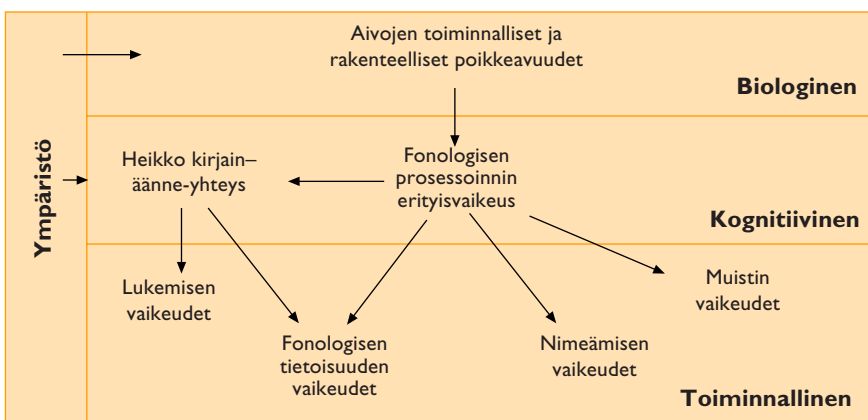
Sekä yleiset että spesifit teoriat johtavat Frithin (1997, 4) mielestä kysymykseen siitä, miten ymmärretään aivojen ja ajattelun yhteys. Ajattelun rakenteiden tutkimuksessa dysleksiä onkin yksi avainkohteista. Kieleen ja kielen varassa tapahtuvan kehittymisen tarkasteluun liittyy olennaisena osana siten kognitiivinen kehittyminen, johon kuuluvat kaikki ne prosessit, joiden välityksellä yksilö eri ikävaiheissaan tiedostaa ja käsittelee maailmaa. Silloin kognitiivinen kehitys voidaan tulkita ajattelun ja niihin kytkeytyvien havaitsemisen, motoristen toimintojen, muistitoimintojen ja näiden keskinäisten suhteiden muutoksiksi (Kuusinen & Korkiakangas 1999, 105). Keskeistä on lapsen kognitiivisten taitojen rakenne, kehittyminen ja niiden yhteydet hermoston toimintaan. (Ahonen & Aro 1999, 14; Frith 1997, 2). Tällainen neurokognitiivinen lähestyminen tuo uuden suunnan dysleksian määrittelylle ja lukemisen tutkimukselle. Dysleksiä on kognitiivinen oireyhtymä, johon voi kuulua useita tavanomaisesta kehityksestä poikkeavia piirteitä (Korhonen 1995b, 46).

Frith (1997, 2) hahmottelee dysleksian laajana, monitasoisena ilmiönä (ks. myös Korhonen 1995b, 45). Hän esittelee mallin, joka selittää dysleksiää biologisen, kognitiivisen ja havaittavan käyttäytymisen eli lukemisen vaikeuksien tasoina sekä näiden tasojen välisinä kausaalisinä suhteina. Malli kokoaa yhteen monet havainnoiden kootut lukemisvaikeuden piirteet. Frith (1997, 2) selittää lukemisen havaittavat vaikeudet kognitiivisten toimintojen puutteilla; kognitiivisten toimintojen puutteet taas aivojen rakenteellisilla häiriöillä. Ketju aivoista ajattelun kaut-

ta lukemiseen tulee hänen mielestään ymmärtää ympäristön ja kulttuurisen taustan kontekstissa. Kehityksellisiä häiriöitä selitettäessä tulee erottaa eri tasojen kuvaukset. Biologisella ja ympäristötasoilla voidaan etsiä syitä ja hoitokeinoja. Kognitiivinen taso asettuu ympäristötekijöiden ja biologisten tekijöiden keskelle ja on yhteydessä muihin tasoihin. Käyttäytymisen tasolla voidaan tehdä vain havaintoja ja arvioida lukutaidon näkyvistä piirteistä. Kunkin tason luonne antaa oman suuntansa lukemisvaikeustutkimuksen teoreettisille näkökulmille ja empiirisille tutkimuskohteille. Korhonen (1995b, 45) varottaa suoraviivaisten pedagogisten johtopäätösten tekemisestä biologiselta tasolta lukemisen vaikeuksien kuntoutuksen tasolle.

Usein lukivaikeudet havaitaan koulunkäynnin alussa. Ne eivät silti ole vaikeuksia, jotka tulevat koulun myötä ja poistuvat aikuisuudessa. Toisaalta dysleksian harjoitustutkimukset ovat osoittaneet, että aika, luontainen kehittyminen ja vaikeuksien kompensoiminen tuovat muutoksia sekä lukemisen oppimiseen että lukivaikeuksien luonteeseen. Siten opetuksella ja sen menetelmillä on mahdollista ehkäistä ja kuntouttaa lukemisvaikeuksia. Kuviossa 2 kuvaamani Frithin malli antaa merkityksen myös Ahvenaisen ja Holopaisen (1999, 61) sekä opetusministeriön luki-työryhmän tavoittelemille lukivaikeuden pedagogisille määritelmille. Ne korostavat lukivaikeuksien varhaista tunnistamista. Ahvenaisen ja Holopaisen mielestä lukemisen vaikeus tulisi määritellä lukemisen ja kirjoittamisen oppimistavoitteiden pohjalta. Jos lapsi ei ole oppinut normaalisessa ajassa tavanomaisin menetelmin lukemaan ja kirjoittamaan, hänellä katsotaan olevan lukivaikeus.

Myös opetusministeriön luki-työryhmä (1999, 8) määrittelee lukivaikeuden oppimistavoitteiden pohjalta, mutta sen lähtökohta on päinvastainen. Työryhmä näkee lukivaikeuden yksilöllisen oppimistahdin ja koulun opetusaikataulun välisenä ristiriitana. Määritelmä mukailee Poskiparran ja Niemen (1994, 8) havaintoja, joiden mukaan joka kymmenes oppilas edistyy luku-



**Kuvio 2. Dysleksian kolmitasomalli (Frith 1997, 2).**



ja kirjoitustaidon oppimisessa niin hitaasti, että jää jälkeen muista. Lukivaikeus on lukemisen ja kirjoittamisen alueelle painottuva, oppimisen rytmiin liittyvä erilaisuus, joka muuttuu vaikeudeksi, kun lapsen lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen ajoitus ei ole sama kuin opetukseen sisälle rakennetun aikataulun ajoitus. Ilman Frithin (1997) tarjoamaa kokonaiskäsitystä edellä esittelemäni suomalaismäärittelyt olisivat ristiriitamääritelmän tapaan pinnallisia ja diagnostisia. Niiden ansiona on kuitenkin tahto ymmärtää, että sekä oppilaan että opettajan kannalta on tärkeää tunnistaa erityistä tukea tarvitsevat lapset. Tunnistaminen ei kuitenkaan riitä. Tarvitaan tietoa siitä, miten neurokognitiivisen mallin pohjalta voidaan rakentaa yhteistyössä tehokkaita opetusmenetelmiä. Tarkastelen vielä dysleksian tutkimukseen liitettyjä kognitiivisia teorioita ja prosessointimalleja sen verran kuin pedagoginen näkökulma ja fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman toteuttaminen vaativat.

#### 4.4.2 Fonologisen prosessoinnin vaikeudet jarruttavat sanan dekodeausta

Fawcett et al. (1996) määrittelivät edellä dysleksian useiden tutkijoiden tapaan kielelliseksi häiriöksi, jonka keskeisinä piirteinä ovat fonologisen prosessoinnin vaikeudet. Määritelmä viittaa tutkimustehtävänä suuntaisesti lukivaikeuksia selittävien kognitiivisten teorioiden fonologiseen näkökulmaan. Ennen kuin paneudun sen teoriaan tarkemmin, on vastapainoksi paikallaan luoda katsaus kahteen vaihtoehtoiseen spesifiin teoriaan: motorisen kontrollin (ja automatisoinnin) sekä visuaalisten vaikeuksien teoriaan, jotta fonologinen näkökulma asettuisi oikeisiin mittasuhteisiin. Toisaalta teorioita ei pitäisi luokitella toisensa pois sulkeviksi, vaan ymmärtää lukemaan oppimisen vaikeudet yksilöllisinä ja moni-ilmeisinä vaikeuksien yhdistelminä, joita tulee lähestyä eri näkökulmia apuna käyttäen.

Nicolson ja Fawcett (1995) ovat havainneet, että kielelliset ja motoriset vaikeudet kulkevat käsi kädessä. He ovat tunnistaneet dyslektikoilla vaikeuksia erilaisissa motorisissa suorituksissa sekä kognitiivisten ja motoristen toimintojen automatisoimisessa. Dyslektikoilla on havaittu vaikeuksia kontrolloida liikkeitään, esimerkiksi tasapainoan. Tutkijat arvelevat, että vaikeudet aiheuttavat myös motorisia, ajoitukseen ja automatisoitumiseen liittyviä ongelmia puheen prosessoinnissa (Ahonen et al. 1996; Frith 1997, 14). Toinen kognitiivinen teoria näkee lukemisen ja kirjoittamisen vaikeudet visuaalisina häiriöinä. Visuaalisen häiriön teorit perustuvat tutkimuksiin, jotka ovat osoittaneet, että dyslektikot tyypillisesti reversoivat kirjaimia (b/d) tai tutuilta näyttäviä sanoja, kuten *on* ja *no* (Korhonen 1995, 50). Lukemisen ongelmat liittyvät pääasiassa visuaalisen havaitsemisen häiriöihin (Niemi & Poskiparta 1986). Kolmannen, kielellisen vaikeuden teorian, esitti ensimmäisenä Vellutino (1979). Hän havaitsi, että visuaalisten häiriöitten

taustalla on kielellisiä ongelmia, jotka lisäävät visuaalisia vaikeuksia. Hän osoitti, että kun lapset näkevät sekaannusta aiheuttavan sanan, he eivät ymmärrä sitä spatiaalisesti väärin vaan heillä on vaikeuksia visuaalis-verbaalisten assosiaatioiden tekemisessä tai osien luokittelussa. Toisin sanoen dyslektikoiden kielellinen koodaus on epätarkkaa. (Korhonen 1995, 50; Windfuhr 1998, 61–65.)

Vellutinin (1979) kielellisten vaikeuksien teoria saa vastakaikua vielä 20 vuotta myöhemmin. Se on nyttemmin tarkennettu fonologisten vaikeuksien teoriaksi. Yksinkertaista fonologisen teorian voi tiivistää Scarboroughin (1998, 76) mukaan siten, että dekodeeraamisen ja fonologisen tietoisuuden heikkoudet ovat lukemisvaikeuksien ominaispiirteitä niin lapsuudessa kuin aikuisuudessaakin. Teorian mukaan varhainen fonologisen tietoisuuden vaikeus saa aikaan ketjureaktion, jossa heikko fonologinen tietoisuus jarruttaa dekodeeraustaitojen kehittymistä ja tuo sanan tunnistamisen vaikeuksia, jotka taas estävät sanan ortografisten representaatioiden kehittymistä. Fonologisen tietoisuuden ongelmat taas johtuvat edellä käsittelemistäni puheen fonologisen prosessoinnin vaikeuksista, joihin liittyvät puheen havaitsemisen ja koodaamisen epätarkkuudet, jotka johtavat ”sameiden” tai ”hatarien” fonologisten representaatioiden kehittymiseen. Teorian mukaan fonologisen prosessoinnin vaikeudet saattavat näkyä kielellisen työmuistin heikkoutena, koska fonologiset vaikeudet heikentävät työmuistin kapasiteettia. Niin ikään vaikeudet voivat näyttää myös nimeämisen ongelmilta, koska sanaston representaatiot ovat heikkoja. (Scarborough 1998, 97–98; Goswami 1997, 139; Snowling & Nation 1997, 154; Wimmer et al. 2000, 668.)

Fonologisten vaikeuksien teoriaa voi kutsua fonologisten representaatioiden teoriaksi. Lukemisen vaikeuksista kärsivän on vaikea piirtää selkeä kartasto sanojen fonologisten ja ortografisten representaatioiden välille (ks. Compton 2002). Teorian fonologinen ketjureaktiomalli antaa pääpiirteisen kuvan lukemisvaikeuksien synnystä. Keskustelua ja erimielisyyttä tutkijoiden piirissä aiheuttaa se, minkälaisessa suhteessa nähdään fonologisen prosessoinnin eri komponenttien – fonologisen tietoisuuden, nimeämisen ja muistitoimintojen – olevan toisiinsa. Laajennetun fonologisen teorian kannattajat haluavat nostaa fonologisen tietoisuuden rinnalle lukemisen vaikeuksia selittämään nopean nimeämisen vaikeudet (ks. mm. Wagner et al. 1994, 73; 1997; Scarborough 1998, 98; Snowling & Nation 1997, 154; Wimmer et al. 2000, 668).

Frith (1997, 5–6) yhdistää useiden tutkijoiden käsitykset fonologisista ja lukemisen vaikeuksista edellä esittämäni dysleksian tasomalliin. Siinä kognitiivisen tason fonologisen prosessoinnin vaikeudet näkyvät käytännön tasolla nimeämisen, fonologisen tietoisuuden ja muistitoimintojen heikkoutena (ks. Windfuhr 1998, 66; Dean 1995, 219; Wagner et al. 1997). Nämä kaikki yhdessä johtavat lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksiin. Kun fonologinen prosessointi ymmärretään näin laajana ilmiönä ja se liitetään Frithin malliin kognitiivisten toimintojen tasolle, voi fonologisen prosessoinnin ja sitä kautta fonologisen tietoisuuden nähdä kognitiivisen ja fonolo-

logisen prosessoinnin vuorovaikutuksena. Erityisesti Dean (1995, 219; ks. myös Scarborough 1998, 98) painottaa kaikkien osatekijöiden välistä vuorovaikutusta. Näyttääkin, että tukeutuminen fonologisen prosessoinnin yhteen osatekijään, esimerkiksi fonologiseen tietoisuuteen on virhe, mutta myös useiden osatekijöiden yhteisvaikutuksen osoittaminen johtaa helposti umpikujaan.

### *Kielen ortografia ja lukemisen vaikeudet*

Dysleksian piirteiden lisäksi tutkijoita on kiinnostanut sen olemuksen vaihtelu niin kielittäin kuin yksilöittäinkin. Jos dysleksia määritellään fonologiseksi vaikeudeksi välttämättä kirjoitustavasta, sitä voi tunnistaa kaikkialta maailmasta kirjoitusjärjestelmästä riippumatta, esimerkiksi Kiinasta, Japanista ja jopa lukutaidottomista yhteiskunnista. Jos taas dysleksia ajatellaan vain kirjoitetun kielen omaksumisen ongelmaksi, niin sitä voi tunnistaa vain niissä kielissä, joissa käytetään aakkosellisista kirjoitusjärjestelmää. Muutamissa tutkimuksissa on vertailtu eri kielten ortografioita lukemisvaikeuksien näkökulmasta. Tulokset osoittavat, että kielen kirjoitusjärjestelmällä on merkitystä dysleksian piirteisiin. Dyslektikoilla on vaikeuksia sanojen fonologisten representaatioiden muodostamisessa. Tutkijat arvelevat, että kielissä, joiden ortografia tukee kirjain-äänne-vastaavuutta, lukemaan oppiminen tekee sanan rakenteen läpinäkyväksi, mikä puolestaan auttaa fonologisten representaatioiden muodostamista. Kirjoitettu, visuaalinen kieli siis tukee puhutun sanan hahmottamista. (Goswami 1997, 149.)

Näin ajateltuna kielet eivät ole tasavertaisia fonologiansa tai kielioppinsa monimuotoisuudessa. Frith (1997, 8–16) esittää, että kirjoitusjärjestelmä ja lukemaan opettamisen menetelmä saattavat lievittää ilmeisiä lukemisen ongelmia, vaikka niiden aiheuttaja olisi olemassa. Kielemme miltei optimaalinen ortografia on näin ollen lukemaan oppimista tukeva, kun taas englannin kielen ortografia jopa laukaisee lukemisen vaikeuksia. Lisäksi maassamme lukemisen opetusmenetelmänä käytetään pääsääntöisesti synteettistä äännemenetelmää. Suomessa lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen pitäisi olla, ainakin teoriassa, helpompaa kuin englantilaisella kielialueella. Seuraavat kolme tutkimusta (Wimmer & Frith 1994; Landerl et al. 1997; Wimmer et al. 2000) valaisevat lukemisvaikeuksien problematiikkaa kielen ortografian ja dysleksian monimuotoisuuden ja spesifityden suunnasta. (Frith 1997, 10–12.)

Wimmer ja Frith (1994) vertasivat saksalaisten ja englantilaisten dyslektikoiden lukemisen tarkkuutta ja nopeutta. He huomasivat, että saksalaiset dyslektikot eivät tehneet lukiessaan virheitä kuten englantilaiset. Saksalaiset kykenivät dekoddaamaan yksittäisen, pitkänkin sanan tarkasti ja oikein. Ratkaisevaksi testiksi osoittautui dekodauksen nopeustesti. Saksalaiset dyslektikot suoriutuvat testistä hitaasti ja antoivat usein periksi ennen kuin dekodausprosessi oli

lopussa. He kykenivät siis dekodeemaan tarkasti, mutta vaikeudet näkyivät lukemisen sujuvuudessa. Toisessa tutkimuksessa Landerl et al. (1997) huomasivat edelliseen tutkimukseen viitaten, että vaikka kahden kielen lukemisvaikeuksien luonteet merkityksettömien sanojen lukemisessa näyttivät erilaisilta, silti kummankin kielialueen dyslektikoilla oli yhtä paljon vaikeuksia foneemien manipulointitehtävissä. Tutkimuksessa jäi ratkaisematta kysymys dyslektikoiden yksilöllisistä eroista (ks. Snowling & Nation 1997) ja erilaisten lukemaan opettamismenetelmien vaikutuksesta lukemisen vaikeuksiin. (Frith 1997, 10.)

Wimmer et al. (2000) jatkoivat tutkimusta selvittämällä edellisten tulosten viitoittamina saksalaislasten fonologisen tietoisuuden, nopean nimeämisen sekä lukemisen ja kirjoittamisen taitoja. He ryhmittelivät lukemisen vaikeudet fonologisen dekodeamisen, sujuvan lukemisen ja ortografisen muistamisen vaikeuksiksi. Tulokset osoittivat, että englannin kielessä, jossa ei ole selkeää grafeemi–foneemi-yhteyttä, fonologisen tietoisuuden varhaiset vaikeudet ennustavat lukemisen vaikeuksia vahvemmin kuin ortografialtaan säännöllisemmässä saksan kielessä. Tulosten mukaan saksan kielen synteettinen opetusmenetelmä ja säännöllinen ortografia auttavat fonologiselta tietoisuudeltaan heikkoja lapsia dekodeamaan sanoja tarkasti. Englantilaisilla lapsilla taas fonologisen tietoisuuden vaikeudet aiheuttivat sanan tunnistamisen vaikeuksia heti lukemaan oppimisen alussa ja haittasivat lukutaidon kehittymistä. Varhaiset nimeämisen vaikeudet sitä vastoin ennustivat saksalaislasten myöhempiä lukemisen sujuvuuden ongelmia. Sekä heikko fonologinen tietoisuus että nopean nimeämisen ongelmat vaikeuttivat saksalaislasten vieraan kielen oppimista myöhemmin. Heidän oli vaikea oppia ääntämään vieraita fonologisia sanahahmoja, mikä hankaloitti sanahahmojen säilymistä myös ortografisessa muistissa. Tutkijat arvelivat, että ortografisen muistin kohdalla ei ollut kyse visuaalisesta vaikeudesta, vaan heikkoudet fonologisessa tietoisuudessa vaikeuttivat assosiaatioiden syntymistä kirjoitetun sanan ja fonologisten representaatioiden välillä (ks. Compton 2002).

Saksalaistutkimuksen tuloksia voi soveltaa suomalaisen lukemisvaikeuksien tutkimukseen. Tulokset tukevat myös tutkimukseni pyrkimyksiä. Ne osoittavat, että kirjain–ääne-vastaavuutta korostava suomen kielen ortografia, lukemaan opettamisen synteettinen äännemenetelmä sekä lukemisvalmiuksia vahvistava harjoitus ennen lukemaan opettamisen alkua voivat jopa estää lukemisvaikeuksien ilmaantumista varhaisista fonologisen tietoisuuden vaikeuksista huolimatta. Wimmerin et al. (2000) tuloksista voi vetää johtopäätöksen, että fonologisen tietoisuuden harjoittaminen sekä synteettinen lukemaan opettamismenetelmä auttavat kirjain–ääne-vastaavuuden oivaltamista ja sanojen fonologista dekodeausta. Tarkka fonologinen dekodeaminen taas vahvistaa sekä puheen fonologisten että kirjoitetun kielen ortografisten representaatioiden muodostumista (Goswami 1997, 131, 149–150).

Toiseksi Wimmerin et al. (2000) tuloksista on pääteltävissä, että fonologisen tietoisuuden harjoittamisella voi vahvistaa lastemme vieraan kielen oppimisvalmiuksia, mikä kansainvälistyvä-

sä maailmassa luo menestymisen mahdollisuuksia. Kolmanneksi tulokset osoittavat, että fonologisen tietoisuuden harjoittaminen ei ratkaise kaikkia lastemme lukemisvaikeuksia. Varhaiset nopean nimeämisen vaikeudet näyttävät tulosten mukaan ennustavan myöhemmin sekä sujuvan lukemisen että vieraan kielen oppimisen ongelmia. Toisaalta epäselvä kysymys edelleen on se, kuinka paljon nimeämisen taitoja on mahdollista kehittää harjoituksella. Wimmerin et al. (2000, 677–678) tulokset viittaavat laajennetun fonologisen näkökulman suuntaan, jossa keskiöön nousevat kysymykset siitä, kuinka laajasti puheen prosessointimekanismit kokonaisuudessaan vaikuttavat oppimiseen. Tutkimus antaa aihetta myös pohtia pedagogisesti haastavia kysymyksiä esimerkiksi siitä, kuinka paljon lapsen muut kognitiiviset taidot tai persoonalliset tekijät auttavat tai rajoittavat lukemaan oppimista sekä erilaisten kompensatiivstrategioiden kehittymistä. Muun muassa tarkkaavaisuuden vaikeudet saattavat korostua silloin, kun opetellaan jotakin uutta taitoa, esimerkiksi lukemista ja kirjoittamista. Niin ikään lapsen yksilölliset ominaisuudet vaikuttavat siihen, kuinka hän onnistuu käyttämään vahvoja alueitaan ja niillä korvaamaan heikkoja puoliaan. Kun joku lapsi löytää yksilölliset oppimisen reitit, tarvitsee toinen jatkuvaa tukea ja kannustusta.

Wimmerin et al. (2000) tutkimus nosti esiin myös lukemaan opettamisen menetelmät ja kielen ortografian kuitenkin paneutumatta niihin tarkemmin. Jokaisella kielellä on omat rakenteelliset erityispiirteensä, jotka asettavat vaatimuksia lukemaan oppijoille. Optimaalinen kirjain-äänne-vastaavuus ei välttämättä ole ainoa luku- ja kirjoitustaitoon vaikuttava tekijä. Lisäksi opetusmenetelmällä on merkitystä siihen, miten lasten oppiminen etenee. Opetuksen keskeinen tehtävä on estää lukemaan oppijan epäonnistumisen kokemukset. Siksi lasten vaikeudet tulisi tunnistaa, ennen kuin he ovat menettäneet oppimisen iloa ja onnistumisen tunteita. Frith (1997, 16) sanoo, että diagnoosi on ensimmäinen terapeutin askel. Hän vertaa tehokkaita opetusmenetelmiä ja aivojen hermojärjestelmien tuntemista.

Lapsen lukemistapahtumasta on yhtä pitkä matka aivojen hermojärjestelmän tuntemiseen kuin on lukemistapahtumasta tehokkaiden opetusmenetelmien kehittämiseen (Frith 1997, 4–7).

# 5 KIELEMME VAATIMUKSIA FONOLOGISEN TIETOISUUDEN KEHITTÄMISELLE

*(Suomen kielen) puhujille ovat luonteenomaisia subteellisen  
hiljainen  
äänenkäyttö, matala sävelasteikko, pienet intervallit,  
tunnekorostuksen säyseys, huulien niukasta liikkumisesta aiheutuva  
suuaukon suhteellinen abtaus ja kaiken tämän sekä yksittäisten äänneiden  
höllän ääntämyksen seurauksena yleissävyn ujo mumisevuus*

(Hakulinen 1979, 33).

Miten yhdistää psykologinen tietämys lapsen vähittäisen fonologisen prosessoinnin kehityksestä kielitieteelliseen kielen rakenteen ja sen osasten analyysiin? Fonologian kehityksessään loppusuoralla olevien lasten tuotoksista alkavat suurimmat sanaan vaikuttavat rajoitteet vähitellen väistyä. Toisaalta on epävarmaa, miten kunkin lapsen yksilölliset, fonologiset virheet vaikuttavat puheen tietoiseen prosessointiin ja fonologisen tietoisuuden kehittymiseen. Lisäksi kielemme asettaa omat vaatimuksensa suomalaislasten fonologian ja sitä kautta fonologisen tietoisuuden kehittymiselle.

## 5.1 Fonologia kielen rakenteen tutkimuksen osana

Fonologia tutkii kielen äännejärjestelmiä. Se tekee selkoa kielen äännettävyydestä. Puheen fonologisen rakenteen selvittäminen lähtee kielen puhevirran segmentoinnista, sen jaksottelusta. Fonologian kannalta on tärkeää tutkia vain niitä ominaisuuksia, joiden avulla kielenkäyttäjät pystyvät erottamaan äänteet toisistaan. Fonetikka tutkii äänteitä yksilöinä, fonologia järjestelmän osana. Fonologiassa selvitetään äänneainesta kielen rakenteen kannalta. (Yule 1996, 54; Karlsson 1998, 63.) Karlsson (1980, 79) määrittelee fonologian funktionaaliseksi fonetiikaksi. Fonologisen ja foneettisen erottaminen toisistaan on usein hankalaa. Lapsen kielen fonologista kehittymistä tarkastellessa on syytä painottaa käsitteiden eroa. Jos lapsi puhuessaan korvaa sanan

äänteen toisella äidinkieleen kuuluvalla äänteellä, kyseessä on fonologinen eli foneeminen virhe, *tukka-sukka*. Sanan merkitys muuttuu toiseksi, kuin mitä lapsen oli tarkoitus sanoa. Virhe luokitellaan korvaamiseksi (substituutio), joka on lapsenkielen yleisin fonologinen virhetyyppi. Puhuttaessa lapsen foneettisesta kehittämisestä tarkoitetaan lapsen äänneiden tuottamisen kehittymistä. Foneettinen virhe ei aiheuta väärinkäsitystä. Lapsen sanoma äänne poikkeaa normatiivisesta ääntämistavasta, se vääristyy, mutta on tunnistettavissa lapsen tarkoittamaksi foneemiksi (interdentaalinen /s/). (Wiik 1981, 192; Iivonen 1994, 37; Karlsson 1998, 64.) Foneettinen analyysi on kielijärjestelmän kannalta oleellisten äänteellisten erojen selvittämistä. Fonologisessa analyysissä taas osoitetaan rakenteiden suhde puheeseen ja konkreettiseen ääntämykseen. Toisaalta fonetiikkaa ja fonologiaa ei voi erottaa toisistaan. Karlsson (1998, 63) sanookin, että fonetiikka ilman fonologista näkökulmaa hukkuu yksityiskohtiin, fonologia taas ilman fonetiikkaa käy liian abstraktiseksi.

Fonologisen tarkastelun tärkein on yksikkö foneemi. Karlssonin (1998, 67) kielitieteellisen näkemyksen mukaan syntyperäinen puhuja tunnistaa kieltensä foneemit. Nämä segmentit voidaan jakaa koostumaan ominaisuuksista eli piirteistä (ks. myös Häkkinen 1998, 87–88). Tutkijat esittävät foneemille useita määrittelyjä. Sekä Häkkinen (1998, 49) että Karlsson (1998, 72–74) painottavat funktionaalista foneemimäärittelyä. Sen mukaan foneemi on kielen pienin merkitystä erottava yksikkö, jota ei voida jakaa pidemmälle. Foneemit saadaan kielestä selville minimiparien avulla. Esimerkiksi sanoissa puu–kuu–luu–suu–muu–juu /p, k, l, s, m, j/ ovat eri foneemeja. Jos kaksi foneemia voivat esiintyä samassa ympäristössä ja jos niitä vaihtelemalla saadaan sanojen merkitys muuttumaan, foneemien välisen eron sanotaan olevan distinktiivinen eli funktionaalinen. Sellaiset sanaparit, jotka koostuvat äänteellisesti toisistaan vain yhden foneemin verran eroavista ja merkitykseltään erilaisista sanoista sanotaan olevan keskenään oppositiossa. Sanaparia nimitetään minimipariksi, esimerkkinä sanapari *kala–kana, muu–suu*. (Wiik 1981, 162; Yule 1996, 56; Karlsson 1998, 64–67, 72–74; Häkkinen 1994, 48–49; 1998, 94, 103–105.)

Järjestelmän sisäisiä suhteita kutsutaan paradigmaattisiksi. Siten koko foneemijärjestelmä on paradigma. Foneemien sisäiset suhteet voidaan lukea suoraan piirretaulukosta. Siten voidaan kuvata piirteiden fonologisia eroja. Foneemien syntagmaattisten suhteiden kuvaus sitoo fonologista ja morfologista järjestelmää yhteen. Se osoittaa, millaisiksi laajemmiksi yksiköiksi foneemit voivat kytkeytyä. (Leino 1996, 86; Karlsson 1998, 74–75.) Foneemien paradigmaattisia ja syntagmaattisia suhteita voidaan käyttää lapsen fonologisen kehittymisen kuvaamisen apuna. Siksi ne on hyvä tuntea kielen äännerakenteen kehittymistä tutkittaessa. Rajaan perusteellisen foneettisen kuvauksen tutkimustehtäväni ulkopuolelle. Kuvaan suomen kielen äännerakennetta kahdelta kannalta: millaisen järjestelmän (paradigman) sen foneemit muodostavat ääntämispaikan ja -tavan perusteella, sekä mitä yhdistelmiä sen foneemeista voi käyttää sanoja muodostet-

taessa (fonotaksi). Juuri nämä yksilölliset kielen piirteet muodostavat kielen fonologisen rakenteen. Tarkastelen foneemeja siinä määrin kuin tarvitsen niitä kuvaamaan esioppilaiden fonologista tietoisuutta.

## 5.2 Sanat paloiksi

Kielen voi jakaa edellä esittämäni kaksoisjäsennyksen mukaisesti äänne- ja merkitysjärjestelmäksi. Siten kieltä voidaan tutkia joko sen rakenteen tai merkityksen puitteissa. Kielen rakenteen kuvausta sanotaan kielitieteessä kieliopiksi. Karlssonin (1998, 15–16) mukaan kielen osajärjestelmät muodostavat hierarkian, jonka perustan muodostavat primitiivikäsitteet sana ja lause. Myös tavu on Wiikin (1981, 168) mukaan monissa kielissä tärkein puheen yksikkö. Kielen paino, korko ja kesto ovat riippuvaisia tavuista. Lausetta, sanaa ja tavua on mahdoton määrittellä yksiselitteisesti, mutta ne edustavat ihmisen psykologista todellisuutta ja ovat siksi käyttökelpoisia. (Ks. Karlsson 1998, 86.)

### *Sana*

Sana on tutkimukseni peruskäsite. Tutkin lasten kykyä erottaa sanan merkitys ja muoto sekä heidän taitojaan manipuloida sanan segmenttejä, tavuja ja äännteitä. Mikä on sana? Miten sanaa käsitteenä voisi lähestyä? Määrittelen sanan ensin kielitieteellisenä käsitteenä. Karlssonin (1998, 83) mielestä sanan yleispätevä määritteleminen kielitieteellisesti on ylivoimaista. Hän lähestyy sanaa kolmesta suunnasta. Hän liittää sen ensiksi kielitieteen järjestelmän rankijärjestyksen osaksi: lause, lauseke, sana, morfeemi, foneemi (Karlsson 1998, 16). Toiseksi Karlsson (1998, 84) määrittelee sanan lähtemällä sanakirjan hakusanasta. Hän löytää sanalle neljä ehtoa:

- sana on hakusanan toteutuma,
- sen taivutusmuoto,
- sen konkreettinen edustaja sekä
- johdannainen tai yhdysana.

Kolmanneksi Karlsson (1998, 84) nostaa sanan käsitteen sisältämään sen merkityksen. Sanat tarkoittavat jotain käsitettä ja niillä voidaan viitata todellisiin ilmiöihin ja viestintätekoihin tai niillä on puhtaasti kieliopillinen funktio. Hän pitää sanan merkitystä monisyisenä ilmiönä, jota ei voi luonnehtia pelkästään merkityksen avulla, ellei tukena ole täydellistä semantiikan teoriaa.



Monet tutkijat, kuten Ingram (1989, 140) ja Jakobson (1968) lähestyvät sanan käsitettä lapsen puheen kehittymisen näkökulmasta. He pitävät sanaa primitiivikäsitteenä eivätkä edes yritä määrittellä sitä. Toisaalta sanan määrittelymisen vaikeus osoittaa, että lapsen kielen kehittyminen on vähittäinen prosessi. Lapselle sana on osa tarkoittamaansa asiaa, yksi sen ominaisuuksista. Vygotskin (1982, 214–215) havaintojen mukaan lapsen puhe etenee osista kokonaisuuteen, puhe alkaa sanasta. Sanat kehittyvät semanttisesti. Silloin lapsen ensimmäinen sana onkin merkitykseltään kokonainen lause. Semanttisesti lapsi alkaa kokonaisuudesta, lauseesta. Vasta myöhemmin hän oppii yksittäisten sanojen merkitykset. Puheen merkityksellinen ja äänteellinen puoli kehittyvät siis vastakkaisiin suuntiin. Niiden yhteys vaatii, että molemmat kehittyvät omaa rataansa, mutta niiden välillä on jokin suhde. Kuulemme siis sanat yhtäjaksoisena äänivirtana. Kun kiinnitämme huomiomme kielen rytmiin ja rakenteeseen, voimme jakaa sen segmentteihin eli sanoihin, tavuihin ja ään-teisiin.

## *Tavu*

Meille lukutaitoisille on itsestään selvää, että sanan voi jakaa pienemmiksi yksiköiksi, tavuksi ja ään-teiksi. Jotta ymmärrämme tarkasti käsitteen tavu, on kohdistettava huomio hetkeksi sanon rakenteen tutkimukseen. Suomen kielen prosodia tarkastelee painotukseen, rytmiin, jaksotteluun, kvantiteettiin (pituuteen), tauotukseen ja sävelkorkeuteen liittyviä piirteitä. Niitä nimitetään myös suprasegmentaaliksi piirteiksi, koska ne liittyvät äännettä laajempaan kokonaisuuteen, esimerkiksi tavuun ja sanaan. (Karlsson 1983, 160–169; 1998, 58; Häkkinen 1998, 104.) Tavu on psykologisesti todellinen, koska pienet lapset pystyvät hitaasti puhuen jaksottamaan sanat taukojen rajoittamiksi tavun mittaisiksi osiksi (Wiik 1981, 168). Tavu on Wiikin (emt. 168) mukaan myös monissa kielissä tärkein puheen yksikkö. Karlsson (1998, 86) määrittelee tavun fonologiseksi käsitteeksi, joka perustuu vokaalien ja konsonanttien vaihteluun. Kielen rakenneanalyysissä tavu on apukäsite, joka jakaa sanat pienemmiksi yksiköiksi, joilla kullakin on oma sisäinen rakenteensa ja säännönmukaisuutensa. Wiik (1981, 168) toteaaakin, että tavu on paras määrittellä kielikohtaisesti tavusääntöjen avulla. Hän (emt. 168) määrittelee suomen yksinkertaisen ja yleisluontoisen tavusäännön:

tavun raja sijaitsee jokaisen KV-jonon (k=konsonantti, v=vokaali) edellä.

Suomen kielen tavurakenne korostuu rytmisissä. Kielen rytmi muodostuu painotuksen avulla. Suomi on rytmiltään tavuajoitteinen. Rytmijaksot koostuvat painollisten ja painottomien tavujen melko tasaisesti vaihtelevista jonoista. Painolliset tavut jakautuvat lisäksi pää- ja sivupainollisiin. Tavujen paino riippuu tavun asemasta sanassa. Sanan ensimmäinen tavu on pääpainollinen ja

kolmas tavu sivupainollinen. Painollista tavua seuraa aina painoton tavu; sanan viimeinen tavu on aina painoton. Tavujen pituus rikkoo ajoittain rytmiä, sillä pitkät tavut ovat painokkaampia kuin lyhyet. Jos sanan toinen tavu on esimerkiksi pitkä, saa se enemmän painoa kuin sen asema sanassa edellyttäisi ja vastaavasti painollisessa asemassa oleva lyhyt tavu saa vähemmän painoa (a-vain). Tällainen tavun pituuden ja aseman aiheuttama ristiriita sotkee suomen muuten säännöllistä rytmikaavaa. (Karlsson 1983, 176; 1998, 86.) Wiik (1977, 265; vrt. Wiik 1981, 168) jaottelee suomen kieleen kymmenen tavutyyppiä.

**Taulukko 2. Suomen tavutyyppit (Wiik 1977, 265; Häkkinen 1998, 109).**

Tavutyyppi	Esimerkki	Tavutyyppi	Esimerkki
v	<i>i-lo, ko-e</i>	kvv	<i>kai-ta, sa-noi</i>
kv	<i>ta-lo</i>	vvk	<i>ait-ta</i>
vk	<i>il-ta</i>	kvvk	<i>taas-kaan</i>
kvk	<i>ras-kas</i>	vkk	<i>irs-tas, int-tää</i>
vv	<i>ai-ta, ko-me-aa</i>	kvkk	<i>myrs-ky, kant-ta</i>

Häkkinen (1983, 52) mukaan suomessa on vokaaliin päättyviä avotavuja enemmän (58 %) kuin konsonanttiin päättyviä umpitavuja. Konsonanttialkuisia tavuja taas on yli 90 %. Lisäksi lyhyet tavut ovat yleisiä. Suomen yleisin tavu on tyyppiä kv (40,4 %), mikä universaalisestikin on yleisin tavutyyppi (ks. Jakobson 1968, 21–31; Yule 1996, 57). Seuraavaksi yleisimpiä ovat kvk (27,5 %) ja kvv (12,7 %). Tavutyypeillä on myös jakaumarajoituksia. Kaikki tavutyyppit eivät esiinny kaikissa sana-asemissa. Sanan ensimmäinen tavu korostuu. Se on rakenteellisesti eriytynein, koska kaikki perustavut voivat esiintyä sanan alussa. (Häkkinen 1983, 52; Wiik 1981, 168; Karlsson 1983, 137; 1998, 86.)

## Äänne

Useimpien kielten kirjoitusjärjestelmät nojaavat aakkosperiaatteeseen. Foneemit merkitään omilla kirjainsymboleillaan. Karlsson (1980, 103) määrittää optimaalisen kirjoitusjärjestelmän ehdot seuraavasti:

- jokaista foneemia merkitään aina samalla grafeemilla,
- jokaista grafeemia vastaa aina sama foneemi.

Suomen kielen rakenne on hyvin lähellä optimaalisen kirjoitusjärjestelmän ihannetta, siinä lähes jokaista kirjainmerkkiä vastaa puhutun kielen foneemi. Ainoastaan /ŋ/-foneemi, jota merkitään ng- yhdistelmällä ja nkk- ja nk- konsonanttiyhtymä, [paŋkki], [keŋkä] muodostaa poik-

keuksen. Lukemaan oppimisessa nämä kaksi poikkeusta eivät ole vielä ajankohtaisia, siksi käytän tutkimukseni yhteydessä termiä äänne = foneemi vastaamaan suomen kielen kirjain = grafeemi. Termit ovat selkeitä ja yksinkertaisia käyttäen myös lasten kanssa toimiessa. Suomen ortografia on siis fonologista. Suomen foneemijärjestelmä, johon kuuluu 13 konsonanttia ja 8 vokaalia, on universaalisti suppea. Maailman kielissä foneemeja on 20–70. Etenkin konsonantteja suomessa on niukasti. Foneemien vähäisyyttä kompensoi se mahdollisuus, että melkein jokainen foneemi voi esiintyä myös kahdentuneena. (Hakulinen 1979, 16; Karlsson 1998, 45, 80.)

**Vokaalit.** Kaikkien maailman kielten äänteet jaetaan vokaaleihin ja konsonantteihin. Wiik (1981, 35–36) erottaa vokaalit konsonanteista siten, että vokaaleissa ilmavirta /ääni virtaa jatkuvasti ja esteettä ulos. Lisäksi vokaaleissa ääni ei saa tulla kokonaisuudessaan nenän kautta (vrt. /m, n/). Vokaaleissa ääni pääsee jatkuvasti ja esteettä ulos suun keskeltä. Suomen kieleen kuuluu kahdeksan vokaalifoneemia /i, e, ä, y, ö, u, o, a/. Tutkijat määrittelevät suomen kielen vokaalit sellaisiksi äänteiksi, jotka voivat yksinään muodostaa tavun; konsonantit eivät. Suomen kielen vokaalien määrä vastaa Euroopan kielten vokaalien lukumäärää, lukuun ottamatta ranskaa. Suomen kielelle luonteenomaista on vokaalien runsas käyttö konsonantteihin verrattuna. (Hakulinen 1979, 16–17; Wiik 1981, 35; Karlsson 1998, 52–54.) Suomen vokaalit jaetaan ääntämispaikan eli etisyyden mukaan etuvokaaleihin /i, y, e, ö, ä/ ja takavokaaleihin /u, o, a/. Ääntämistavan perusteella vokaalit kuvataan väljyyssasteen avulla: suppeat /i, y, u/, puolisuppeat /e, ö, o/, väljät /ä, a/. Kolmanneksi vokaalit kuvataan pyöreiden perusteella. Vokaaleissa /y, u, o, ö/ huulet ovat pyöreät, vokaaleissa /i, e, ä, a/ ne ovat laveat. (Ks. Karlsson 1994, 44–46; Wiik 1981, 36–48; Laaksonen & Lieko 1992, 13.)

**Konsonantit** määrittellään päinvastoin kuin vokaalit. Ne eivät täytä vokaalien ehtoja. Niissä äänivälillä on joltakin kohdaltaan niin ahdas, että ilmavirta ei pääse äänten aikana lainkaan /k, p, t/ tai vaivoin /f, s/ ulos. Suomen kielen sanojen konsonantit ovat /p, t, k, d, m, n, r, l, s, h, v, j/. Konsonantit luokitellaan soinnin, ääntymäpaikan tai -tavan mukaan. Suomen ydinkonsonanteista soinnillisia ovat /d, g, v, m, n, r, l/, soinnittomia /p, t, k, s/. Ääntymäpaikka voi karkeasti jaotellen ulottua huulilta (bilabiaalinen) /p, m/, hampaista (labiaalis-dentaalinen) /v/ ja hammasvallilta (dentaalinen) /t, d, n, r, s, l/ kovaa (palataalinen) /j/ ja pehmeää (velaarinen) /k, g/ kitalakea pitkin kurkunkupään (laryngaalinen) /h/. Artikulaattoreina on jokin kielen osa tai alahuuli. Ääntymätavan mukaisessa jaottelussa konsonantit luokitellaan sen mukaan, kuinka vapaasti ilmavirta ja ääni pääsevät äännettäessä virtaamaan ulos. Konsonantit luokitellaan siten supistuman luonteen mukaan. Klusiileissa /p, t, k, d, g/ ilmavirran ulospääsy estyy kokonaan. Frikatiiveissa /v, s, j, h/ supistuma synnyttää hankaushälyä. Nasaaleissa /n, m/ on klusiilimainen supistuma suussa, mutta nenävälillä on auki. Lateraalissa /l/ sulkeuma on kielen keskellä, mutta ilma virtaa vapaasti kielen laiteilta. Tremulantti /r/ on täryäänne, jossa kielen kärki tärisee

hammasvallilla. Lisäksi /v, j/ voidaan määritellä puolivokaaleiksi. (Hakulinen 1979, 20; Wiik 1981, 58–92; Karlsson 1994, 47–50; 1998, 54–57.)

## *Fonotaksi*

Foneemeja ei voi yhdistää jonoiksi mielivaltaisesti. Fonotaksilla tarkoitetaan kielikohtaisia rajoituksia ja yhdistelysääntöjä siitä, miten äänteet voivat yhdistyä keskenään ja esiintyä vierekkäin tai samassa sanassa. Pyrkimyksenä on karttaa liian samanlaisista foneemeista koostuvia yhdistelmiä. (Karlsson 1983, 81; 1998, 79.) Fonotaksin tarkastelun kehyksenä voivat olla sana, tavu ja morfeemi. Tärkein on sana. Opetusministeriön mietinnössä (Kieli ja sen kieliovit 1996, 199) fonotaksi onkin suomennettu sanahahmoksi. Tavujenkin fonotaksia on paljon tutkittu. Fonotaktiset rajoitukset säätelevät millaisia sanoja ja tavuja suomessa voi esiintyä. Ne ilmaistaan usein kielteisinä ehtoina. Fonotaktiset rajoitukset koskevat erityisesti vokaali- ja konsonanttiyhtymiä. Fonotaksi kuvaa siis kunkin foneemin syntagmaattiset ominaisuudet osoittamalla, millaisissa laajemmissa yksiköissä, syntagmoissa, se voi esiintyä (Leino 1996, 87; Karlsson 1998, 77–78). Esittelen seuraavassa sanaan ja tavuun liittyvät fonotaktiset säännöt.

**Vokaalien fonotaksia.** Suomessa on kolmenlaisia kahden vokaalin jonoja: kaksoisvokaalit eli kahden saman vokaalin yhtymä, diftongit sekä vokaaliyhtymät. Suomen kielessä vokaalien pituudella on tärkeä sanojen merkitystä erottava tehtävä. Diftongit muodostuvat kahdesta eri vokaalista, jotka kuuluvat samaan tavuun, kuten *lei-pä*. (Karlsson 1998, 54; Häkkinen 1998, 109.) Vokaaliyhtymän vokaalit kuuluvat eri tavuihin, kuten *talo-a*. Vokaaliyhtymä voi muodostua myös useammasta kuin kahdesta vokaalista, kuten *hau-en*. Tällaisten vierekkäisrajoitusten lisäksi suomessa on etärajoitus, joka on vokaalisointu. Se tarkoittaa, että samassa sanassa on vain joko taka- tai etuvokaaleja, poikkeuksina vain /e, i/. Vokaalisointu määrää, että vokaaleja /a, u, o/ ja /y, ö, ä/ ei voi yhdistää samaan sanaan. (Karlsson 1983, 82; 1998, 77–79; Kieli ja sen kieliovit 1996, 200; Häkkinen 1998, 108–110.)

**Konsonanttien fonotaksia.** Yksittäiskonsonanteista kaikki paitsi /d/ ja /ng/ voivat esiintyä sanan alussa. Poikkeuksena vierassanat, kuten *dyyini, duuni*. Suomessa ei vanhastaan ole sananeikä tavunalkuisia konsonanttiyhtymiä. Poikkeuksena ovat vain lainasanat, joissa esiintyy kahden ja kolmen konsonantin yhtymiä sanan alussa, *traktori, prinsessa*. Yksittäiskonsonantit esiintyvät vapaasti sanan sisällä. Sanan sisällä esiintyy sekä kvantiteetiltaan sekä pitkiä että lyhyitä konsonantteja ja konsonanttiyhtymiä. Pitkä konsonantti (geminaatta) on kahden saman konsonantin jono ja niiden välissä on tavoraja. Pitkänä konsonanttina voivat esiintyä muut suomen konsonantit paitsi /h, j, v, d/. Häkkisen (1983, 48) mukaan kielessämme on käytössä vain noin kolmannes teoreettisista mahdollisista kahden konsonantin jonoista. Suomen kielen pisimmät

konsonanttijonot koostuvat kolmesta konsonantista. Suomessa esiintyy konsonanttiyhtymä ainoastaan sanan ensimmäisen tavun lopussa ja nekin vain kahden konsonantin muodostamina (Häkkinen 1998, 109). Tavunloppuisina voivat esiintyä vain seuraavat konsonanttiyhtymät: lk, lt, lp, ls, rk, rt, rp, rs, nk, nt, mp, ns (ks. Leino 1996, 86; Karlsson 1998, 78). Lisäksi ääntämistä helpottaa se, että seuraava tavu useimmiten alkaa samalla konsonantilla, mihin yhtymä päättyy, joten ei jouduta ääntämään kolmea konsonanttia peräkkäin, *nilkka* ja *sorkka*. Poikkeuksina ovat sellaiset harvinaiset sanat kuin *horsma*, *palsta*, *melske*. Sanan sisäisissä konsonanttiyhtymissä esiintyy neljän konsonantin jonoja vain lainasanoissa, *hamstrata* (Karlsson 1983, 107–108). Sanan lopussa esiintyy vain dentaalisia yksittäiskonsonantteja /t, s, l, r, n/, joita pidetään helpoimmin äännettävinä kaikista konsonanteista. (Hakulinen 1979, 23–24; Leino 1996, 87.)

### *Kielemme piirteitä*

Suomen kielelle ovat ominaisia äänneiden pituuden merkitystä muuttava vaihtelevuus, vokaalien runsaus ja konsonanttien vähäisyys, pitkäsanaisuus sekä runsas sijamuotojen käyttäminen. Suomen kielen rakenteen hallitseva piirre on äänneiden kvantiteetti, lyhyt ja pitkä (Karlsson 1983, 164; 1998, 58). Karlsson (1983, 70; 1998, 58) kutsuu ominaisuutta fonologisen tason kestoasteeksi tai äänneiden ajalliseksi ulottuvuudeksi eli kvantiteetiksi. Äänteen kvantiteetti ja kesto tarkoittavat eri asioita. Fonologisesti puhutaan pitkästä ja lyhyestä kvantiteetista, jonka vaihtuessa sanan merkitys muuttuu, kuten *tuli–tuuli* tai *palo–pallo*. Kestolla viitataan fyysiseen, foneettiseen, sanan sisäiseen suhteeseen liittyvään ominaisuuteen. Äänneiden kvantiteetti vaikuttaa myös tavutasolla. Lyhyeen vokaaliin päättyvä tavu on lyhyt tavu; pitkä tavu voi päättyä pitkään vokaaliin, diftongiin tai konsonanttiin (Karlsson 1998, 58). Hakulisen (1979, 27) mukaan suomen kieli käyttää hyväkseen konsonanttien ja vokaalien lyhyen ja pitkän 'keston' eroa enemmän kuin muut Euroopan kielet. Tässä kohden suomi vaatii suurta ääntämisen täsmällisyyttä, koska erot ovat semanttisesti merkityksellisiä.

Suomen kielelle luonteenomaista on myös se, että niin yksi-, kaksi- kuin useampitavuisiin sanan vartaloihin liittyy runsaasti vokaalivaltaisia johto- ja taivutuspäätteitä. Sanoihin voi periaatteessa lisätä rajattoman määrän johtimia, esimerkiksi sanassa *määrittelemättömyydellensäikään* (Hakulinen 1979, 30–32; Karlsson 1998, 80; Häkkinen 1998, 116). Hakulisen (1979, 30–31) laskelmien mukaan yksitavuisia sanoja suomessa on partikkeleita lukuun ottamatta vain noin 50. Toisaalta Hakulisen (1979, 32) havaintojen mukaan suomen tavut ovat kevyempiä kuin muiden kielten, usein jopa yhden lyhyen vokaalin muodostamia, *a-jau-tu-a*, mikä johtuu konsonanttiyhtymien karttamisesta. Hankaluuksia taas tuo edellä mainittu tavun pituuden ja aseman aiheuttama ristiriita, *to-maat-ti*. Karlsson (1998, 86) muistuttaa, että kielemme tavuajoit-

teisesta rytmistä huolimatta käytännössä läheskään kaikki sanat eivät äänny pääpainollisina, mikä edellyttää ääntämyksen tarkkuutta.

Hakulisen (1979, 33) mukaan suomen kielen äännerakenteen piirteet vaikuttavat siihen, että puheemme on ymmärrettävää, vaikka ääntäisimme sitä veltosti ja pienin foneettisin ponnistuksin. Karlsson (1983, 199) puolestaan huomauttaa, että kielen yksinkertaiset ominaisuudet toisaalla aiheuttavat mutkistumista toisissa kielen rakenteissa. Samoin opetusministeriön mietinnössä (1996, 199) korostuu suomen helppoääntöisyyttä vastustava huomio. Hakulisen (1979, 33) kansanmielinen ja stereotyyppinen käsitys johtuu mietinnön mukaan suomen konsonanttiparadigmasta: puolet konsonanteista on dentaaleja (Häkkinen 1998, 109). Toinen syy tähän on frikatiivien vähyys. Suomessa on vain yksi /s/-foneemi, *vesihiisi sihiisi hississä*.

# 6 AKTIIVINEN LAPSI FONOLOGISEN TIETOISUUDEN POLUILLA

*Lapsen oppimista ohjaa uteliaisuus, tutkimisen halu ja oivaltamisen ilo.*

Elinikäisen oppimisen komitean mietintö 1997, 42

Tutkimuksen lähtökohtana on viedä fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelma toimintatutkimuksena esiopetuksen arkeen. Ohjelma vaatii niin esioppilaiden, opettajien kuin tutkijankin aktiivista, vuorovaikutteista ja sitoutunutta osallistumista yhteiseen hankkeeseen. Se edellyttää myös tavoitteellista eli intentionaalista käsitystä oppimisesta sekä esiopettajan työn kehittämistä.

## 6.1 Aktiivinen lapsi pedagogisessa ajattelussa

Kaikkea ihmisen toimintaa ohjaavat hänen käsityksensä, intentionsa ja tulkintansa todellisuudesta. Meillä jokaisella on kokemuksia ja ajatuksia oppimisesta, tiedosta ja lapsista. Niihin liittyy paljon stereotyyppioita, jotka vaikuttavat toimintatapoihin tietoisesti ja tiedostamatta. Bruner (1996, 46–47) kutsuu tällaisia ajatuksia kansanpedagogisiksi oppimiskäsityksiksi. Esimerkiksi ajatteleme, että lapsi oppii parhaiten jäljittelemällä aikuista tai että lapsi oppii, kun hänelle kerrotaan tosiasioita, periaatteita ja toimintasääntöjä. Tällaiset kansanpedagogiset ajatukset ohjaavat varsin syvälle juurtuneita toimintatapoja arkipäivän oppimiskulttuureissa. Lave ja Wenger (1999, 24) nimittävät tällaisia toistavan toiminnan kulttuureiksi. Useimmiten lapsi nähdään tyhjänä astiana, jota täytetään staattisilla tiedoilla ja taidoilla. Lapsi muistaa, toistaa ja soveltaa. Toisenlaista arkipedagogisia oppimiskäsityksiä edustavat Brunerin (1996, 50) mukaan sellaiset ajatukset, joissa oppiminen nähdään oppilaan aktiivisena ajatteluna. Tällaisten näkemysten taustalla on edellisiä humanistisempi käsitys ihmisestä ja kognitivistisempi käsitys oppimisesta. Oppilas nähdään aktiivisena tiedon käsittelijänä. Silloin tiedosta tulee konstruktivistista, suh-

teellistä ja dynaamista. Tiedon ymmärtäminen oppilaan aikaisempien havaintojen ja kokemusten pohjalta on tärkeämpää kuin ulkoa muistaminen.

Brunerin esimerkit arkioppimiskäsityksistä raottavat pedagogisen ajattelun sisältöjä. Niissä käy ilmi sama havainto kuin Patrikaisen (1999) väitöskirjatutkimuksen tuloksissa; oppimis- ihmis- ja tiedonkäsitykset kietoutuvat toisiinsa. Puhuessaan työnsä sisällöistä opettajat käyttävät ilmaisuja, joissa on kaikkien kolmen käsitteen merkityksiä. Näin oppimis- ihmis- ja tiedonkäsitykset muodostavat dimensionaalisen kentän. Siinä oppimiskäsitysten kahtena vastakkaisena ääripäänä ovat behavioristinen ja kognitivistinen käsitys. Objektivistinen ja konstruktivistinen käsitys tiedosta muodostavat toisen dimension ääriparit. Kolmannelle ulottuvuudelle sijoittuvat teknokraattinen ja humanistinen ihmiskäsitys. (Patrikainen 1999, 82, 137.)

Pedagogisessa kirjallisuudessa oppimiskäsityksiä lähestytään eri tahoilta. Varhaiskasvatusta käsittelevässä kirjallisuudessa oppimiskäsitystä tarkastellaan useimmiten ihmiskäsityksen suunnasta. Humanistinen ihmiskäsitys näkyy lapsikeskeisyyden korostamisena. Teksteissä siteerataan esimerkiksi Rousseau'n Emile-teosta. Niin ikään Fröbelin ja Pestalozzin ajatukset tukevat käsityksiä lapsen toimintatarmosta ja aktiivisuudesta. Samoin reggio-emilialaiset ja montessorilaiset näkemykset tutkivasta ja luovasta lapsesta kuuluvat suomalaisten päiväkotien arkipäivää ohjaaviin ajatuksiin. (Mm. Ahola & Rissanen 1999; Brotherus et al. 1999, 42–63; Helenius 2001, 40–56; Skinnari 2001, 204–208.) Lapsikeskeisyyden painottamisesta seuraa luontevasti, että oppimiskäsitys nimitään konstruktivistiseksi. Tärkeää on arvostaa lasta yksilöllisenä ja aktiivisena toimijana. Oppimisessa korostetaan tiedon kognitiivista prosessointia sekä yhteisöllistä oppimista. Käsitys tiedosta jää tarkasteluissa usein lapsipuolen asemaan. (Brotherus et al. 1999, 54–92; Karila et al. 2001, 13–23.)

Vastaavasti koulutyötä ja opetusta käsittelevässä kirjallisuudessa oppimisnäkemysten taustalla vaikuttavat pääosin epistemologiset kysymykset. Oppimisnäkemystä lähestytään tiedonkäsityksen ja opetussuunnitelmien suunnasta. Pohdinnat ja käsitykset ihmisestä kietoutuvat tarkasteluihin vain intuitiivisesti. Patrikainen (1999, 146–148) havaitsi tutkimuksessaan luokanopettajien pedagogisesta ajattelusta, että opettajat puhuivat vähemmän ihmiskäsityksistään kuin tieto- ja oppimiskäsityksistään. Konstruktivismi, joka useissa yhteyksissä on nimetty uudeksi oppimiskäsitykseksi, rakentuu näin konstruktivistisen tiedonkäsityksen ja kognitivistisen oppimiskäsityksen varaan. Niiden mukaan oppilas ei tavoita todellisuutta pelkkien aistihavaintojen avulla vaan tulkitsee havaintonsa ja siten konstruoi omat tietämysrakenteensa. (Niiniluoto 1999, 135; Tynjälä 1999, 25; Patrikainen 1999, 61.) Kuitenkin perusopetuslaissa (n:o 628, 2§) vuodelta 1998 puhutaan paikoin lapsesta opetuksen kohteena: opetuksen tavoitteena on *antaa lapsille elämässä tarpeellisia tietoja ja taitoja* (Lahtinen et al. 1999, 375). Samoin peruskouludidaktiikassa puhutaan pääosin sisällöllisistä tavoitteista ja ainedidaktisista menetelmistä (Patrikainen 1999, 146).



## *Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet*

Esiopetus on varhaiskasvatuksen lapsikeskeisten ihanteiden ja perusopetuksen tavoitteiden asettamien paineiden ristitussa. Toisaalta esiopetuksen opetussuunnitelman perusteista (2000) huokuu pyrkimys yhdistää nämä kaksi näkökulmaa. Siinä sanoudutaan irti objektivistis-behavioristisista ajatuksista, *tietoa ei voida suoraan opettamalla siirtää lapselle*. Oppimisesta puhutaan kognitiivis-konstruktivismiin hengessä, *oppiminen on aktiivinen, aikaisempiin tietonakenteisiin pohjautuva päämääräsuuntautunut prosessi, joka usein sisältää ongelmanratkaisua*. Tärkeänä elementtinä oppimisessa nähdään vuorovaikutus ja lapsen yksilöllinen oppimisprosessi, *oppimista tapahtuu opittavan aineksen, aikaisemmin muodostuneiden tietonakenteiden ja ajattelun vuorovaikutuksessa* sekä yhteisö, *vertaisryhmän vuorovaikutustilanteissa lapset oppivat yhdessä toisten kanssa*. Opettajan tehtävänä on *ohjata oppimista, konkreettista kokeilemistä, tutkimista, aktiivista osallistumista sekä muuta tiedon hankintaa ja ongelmien ratkaisemista vuorovaikutuksessa aikuisten ja vertaisryhmien kanssa*. Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet korostavat näin lapsen aikaisempien kokemuksen, aktiivisen tiedon prosessoinnin sekä yhteistoiminnan huomioimista suunnittelussa.

Humanistinen lapsinäkökulma välittyy esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2000) kahdella tavalla. Se näkyy aikuisen tulkintana siitä, millainen lapsi on ja mitä hän tarvitsee *lapsikeskeisyys edellyttää ohjaavaa kasvatusta, jossa aikuinen asettaa lapselle rajoja ja lapseen kohdistetaan odotuksia ja vaatimuksia*. Tekstissä sanotaan myös, että *lapsen näkökulmasta toiminnan tulee olla tarkoituksenmukaista ja haasteellista*. Toiseksi lapsikeskeisyys liitetään oppimiskäsitykseen. Esiopetuksen tehtävänä on *edistää lapsen suotuisia kasvu- kehitys- ja oppimisedellytyksiä... tuetaan ja seurataan fyysisistä, psyykkistä, sosiaalista, kognitiivista ja emotionaalista kehitystä*. Samalla ohjaajan tulee *vahvistaa lapsen isetuntoa myönteisten oppimiskokemusten avulla*. Myös työtapojen valinnassa korostetaan lapsen näkökulman mukaan ottamista *työskentely perustuu leikinomaiseen toimintaan, jonka tulee olla lapsen näkökulmasta tarkoituksenmukaista ja haasteellista*.

Esiopetussuunnitelman perusteet esittävät konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen perustuvia ajatuksia. Silti ohjaajien käsitykset lapsista, heidän kasvustaan, oppimisesta, tiedosta, ryhmästä sekä organisaatiosta vaikuttavat opetussuunnitelman perusteita enemmän siihen, miten lasten kanssa toimitaan. Samaan aikaan lapsen omat käsitykset vaikuttavat hänen kasvuunsa ja oppimiseensa. Edelleen lasten käsityksiin itsestään vaikuttaa se, miten heitä kohdellaan. Behaviorismin suuntauksen vahva perinne vaikuttaa edelleen käytännön toiminnassa, vaikka siihen harvoin enää viitataan teorioissa. Varsin usein toiminnat nähdään ja suunnitellaan yhdensuuntaisen vaikuttamisen periaatteilla. Siinä lapsi jää edelleen aikuisen toiminnan kohteeksi. Esiopetussuunnitelman perusteista ei löydy vastausta sen enempää oppimisen kuin lapsitutkimuksen kentän keskeisimpään kysymykseen: miten tavoittaa lasten maailma ja sen käsitykset? Lapsiper-

spektiivin löytymisen ensimmäisenä edellytyksenä on lapsille ominaisten toimintatapojen huomaaminen arkipäivän toiminnassa. Toiseksi opettajien tulisi kiinnostua tietoisesti analysoimaan ja kehittämään pedagogista ajatteluaan. Patrikaisen (1999, 146–148) tutkimustulosten mukaan opettajien teoreettinen tietämys oppimisesta ja opetuksesta osoittautui varsin jäsentymättömäksi. Heikko teorian tuntemus aiheuttaa Patrikaisen havaintojen mukaan ristiriitaa pedagogisten käytäntöjen ja opetussuunnitelman perusteiden odotusten välille. Tästä seuraa se, että vaikka opettajalla olisikin ajattelussaan konstruktivistista otetta, siitä on mahdotonta saada aikaan tavoitteellista käytännön pedagogiikkaa.

## 6.2 Harjoitusohjelman oppimiskäsityksen muotoutuminen

Kuten luvun alussa mainitsin, fonologisen tietoisuuden harjaannuttamisinterventio edellyttää, että ymmärrämme fonologisen tietoisuuden kehittymisen oppimisprosessina. Lisäksi se vaatii lapsisubjektin löytämistä ja vuorovaikutteisen oppimisen periaatteiden saattamista toiminnaksi. Tämän saavuttaminen vaatii tutkimukseen valitun oppimiskäsitysten syvällistä tuntemusta. Tietoisista ja tiedostamattomista käsityksistämme ja intentioistamme riippuu se, millaisia valintoja teemme ja miten ohjelma toteutuu. Esittelen seuraavaksi tutkimuksen oppimiskäsityksen muotoutumisprosessin poissulkumenetelmää käyttäen.

### *Behavioristinen oppiminen*

Jos fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelmaa katsoo behavioristisesti, käsitys oppimisesta penusuu objektiiviseen ja empiristiseen ajatteluun. Annamme esioppilaille ärsykkeeksi etukäteen suunniteltuja tehtäviä, vaikkapa riimin täydentämistä *kiven takaa kurkkii peikko, takkutukka metsän...* Havainnoimme ja kirjaamme lasten reaktioita. Vahvistamme oikeita vastauksia antamalla palkkioita ja kannustusta. Ohjelma etenee vaiheittain. Ensin määrittelemme tavoitteet. Sitten pilkomme tehtävät fonologisen tietoisuuden teorioiden pohjalta pieniin osiin, jolloin lapsi vähitellen omaksuu ohjelman sisällön yksinkertaisista riimeistä monimutkaisiin tavamanipulointitehtäviin. Lopuksi mittaamme testillä oppimisen tulokset. Tällaisena ohjelman voisi määritellä ohjelmoiduksi opetuspaketiksi. Se kuulostaa tehokkaalta ja turvalliselta tavalta oppia, mutta ei kuitenkaan sovellu tutkimuksen oppimiskäsitykseksi, koska se näkee lapsen aikuisen toiminnan kohteena. Aikuinen on aktiivinen tavoitteiden toteuttaja. Hän suunnittelee,

motivoi, antaa virikkeitä ja opettaa. Lapsi on passiivinen tiedon vastaanottaja, johon fonologinen tietoisuus istutetaan. Ohjaajan tarkkaavaisuus suuntautuu suunnitelman läpiviemiseen. Lopuksi aikuinen arvioi lasten työtä asetettujen kriteerien pohjalta. Lapsen tehtävä on harjoitella ja toteuttaa suunnitelma. Hänen tulee toimia aikuisen odottamalla tavalla. Lapsen tapa prosessoida tietoa jää näkymättömiin.

### *Oppiminen informaation prosessoimisena*

Määrittelin (luvussa 3) fonologisen tietoisuuden kehittymisen ja lukemaan oppimisen jatkuvaksi prosessiksi. Siinä oppimista tarkastellaan kognitiivisesta näkökulmasta. Johdonmukainen tapa on nähdä lapsen fonologisen tietoisuuden kehittyminen informaation prosessointiteorian mukaisesti kognitiivisen informaation prosessointina. Fonologisen tietoisuuden harjoitteet ovat input, jonka lapsi prosessoi ja varastoi muistiinsa. Oppimisen tulos on output, fonologisen tietoisuuden taito. Keskeistä näkemyksessä on inputin ja outputin väliin jäävä prosessoinnin vaihe, jossa oppija käsittelee informaatiota tietokoneen tapaan. Oppimisprosessi on järjestelmä, joka koostuu informaation tunnistamisesta ja sen käsittelemisestä erilaisissa muisteissa (sensorinen, lyhyt ja pitkäkestoinen muisti). Oppiminen on muistamista. Riittävä kertaaminen ja opittavan asian osittaminen pieniksi yksiköiksi auttaa informaation koodautumista muistiin. (Tynjälä 1999, 32.)

Opetuksessa muistamista pyritään helpottamaan tarinoiden ja mielikuvien avulla. Opittava asia jäsennetään ja ryhmitellään sopiviksi kokonaisuuksiksi. Tietoa käsitellään aktiivisesti. Asiat esitetään usealla tavalla ja liitetään usean aistikanavien avulla eri yhteyksiin. Moderni IP-teoria korostaa, että prosessoinnin ansiosta ihminen pystyy ymmärtämään asioiden todellisen olemuksen. Teoria on lapsiystävällisempi kuin behavioristinen oppimisenäkemyks. Se korostaa yksilön aktiivisuutta ja metakognitiivisten taitojen merkitystä tiedonmuodostuksessa. Yksilön tulee olla tietoinen ajattelustaan, oppimisestaan ja muistamisestaan. Teoria pohjautuu kuitenkin dualistiseen näkemykseen ihmisen psyyken ja todellisuuden erillisyydestä. Se pohjautuu behaviorismin tapaan tiedon korrespondenssiteoriaan. Sen mukaan tieto on totta silloin, kun se vastaa objektiivista todellisuutta (Tynjälä 1999, 23, 31–37; Huttunen et al. 1999, 115–118). Oppiminen nähdään yksilökeskeisenä muistamisjärjestelmänä. Fonologisen tietoisuuden kehittämisessä ei ole merkityksellistä sanaleikkien tai riimien ulkoa oppiminen, vaan se, miten lapsi kielen avulla tulkitsee ja käsittelee kielen äännerakennetta. Siksi IP-teoria ei sovellu sellaisenaan ohjelman oppimiskäsitykseksi. Se jättää vaille huomiota lapsen aikaisemmat tiedot, joiden pohjalle uudet tiedot ja taidot rakentuvat. Lisäksi se unohtaa oppimisen psyykkisen puolen. Oppimisen elämys on tärkeä, kun puhutaan lasten oppimisesta ja fonologisen tietoisuuden kehittämisestä.

## *Konstruktivistinen oppiminen*

*Parhaat oppimismenetelmät ovat pitkälti samoja kuin ne, joita käytämme pikkulapsina, kuten kaikkien aistien, musiikin tai tunteiden yhdistäminen oppimiseen,* tiivistävät Dryden ja Vos (1997, 99) tutkimuksensa tuloksista. Lainaus sisältää ajatuksen, että ihminen ei pysty tavoittamaan todellisuutta pelkästään aistihavaintojensa pohjalta. Ihmisen mieli tulkitsee kaikki havainnot. Silloin tietomme ei ole koskaan absoluuttista. Tieto on yksilön tai yhteisöjen rakentamaa. Totta on kaikki se tieto, joka on käytännössä toimivaa ja elinkelpoista. Tällainen pragmatistinen totuus-teoria on konstruktivistisen oppimiskäsityksen pohjana. Rauste-von Wright ja von Wright (1994, 19) määrittelevät konstruktivistisen oppimisen.

Ihmisen ns. kognitiiviset toiminnot kuten havaitseminen, muistaminen ja ajatteleminen nivoutuvat toisiinsa saumattomasti. Ihmiselle ominainen informaation prosessointi (vastaanotto, muokkaus ja tulkinta) on jatkuva, kokonaisvaltainen prosessi. Se aiheuttaa muutosta tiedoissamme, käsityksissämme, taidoissamme ym. Yhteistä monenlaiselle oppimiselle on, että ne kytkeytyvät toimintaan, auttavat meitä orientoitumaan, sopeutumaan, kehittymään, ratkaisemaan ongelmia ja vastaamaan haasteisiin.

Määritelmän mukaan oppija prosessoi tietoa itse. Sitä ei voi opettaa. Tieto tavoitetaan toimimalla. Käsitteellistä tietoa voi konstruktivismiin mukaan verrata työkaluihin: niiden käyttö opitaan vain käyttämällä niitä (ks. Palinscar & Herrenkohl 1999, 152). Niitä tapoja, joilla ihmiset opettelevat uutta taitoa, Rauste-von Wright ja Wright (1994) kutsuvat oppimisen strategioiksi. Oppijan kulloinkin käyttämästä strategiasta riippuu, mitä hän oppii. Fonologisen tietoisuuden ohjelman keskeinen tarkoitus onkin ohjata tapoja, joilla lapset itse kehittävät tietoisuuttaan kielen äännerakenteesta. Opetuksessa on tärkeää, että opettaja kykenee havainnoimaan niitä strategioita, ratkaisupolkuja, joita lapset käyttävät suoriutuakseen harjoitteista. Konstruktivistinen oppimiskäsitys painottaa myös emootioita erottamattomana osana oppimista. Lapsen motivaatio, asenteet, tuntemukset ja mielikuvat sitoutuvat aina osaksi opittavaa asiaa. Niiden kautta oppija virittyy uusiin oppimistilanteisiin, mikä edelleen ohjaa hänen havaintojaan ja tulkintojaan. Myönteinen tunnetila on tärkeä. Opittu palautuu mieleen usein tietoon liittyvin emootioiden ja mielikuvien kautta. (Sura 1999, 219–222.)

Kognitiivisen konstruktivismiin keskeisimmät käsitteet ovat Piaget'n (1952) psykologiasta tutut skeema, assimilaatio ja akkommodaatio. Skeema on yksilön sisäinen malli siitä, mitä eri asiat sisältävät. Skeemat ovat niitä tietorakenteita, joiden pohjalle yksilö jäsentää ja tulkitsee havaintojaan. Näin oppiminen ei koskaan ala alusta. Assimilaatio (sulauttaminen) on kognitiivinen mekanismi, jossa uusi havainto tai kokemus liitetään olemassa olevaan skeemaan. Akkommodaatio tapahtuu, kun havainnot tai kokemukset eivät sovi aikaisempiin skeemoihin. Silloin yksilö mukauttaa ja muovaa skeemoja, jolloin syntyy uudenlainen skeema. (Tynjälä 1999, 41–

42; Nummenmaa 2001, 33.) Fonologisen tietoisuuden kehittämisessä kiinnostavia kognitiivisen konstruktivismin teorian kannalta ovat ne prosessit, joiden avulla lasten fonologisen tietoisuuden käsitteiden ja käsitysten skeemat muuttuvat ohjelman aikana.

Ohjelman suunnittelun pohjana ovat lasten aikaisemmat kokemukset, käsitykset ja taidot kielen äännerakenteesta. Harjoitusohjelmassa on keskeistä tehdä havaintoja siitä, miten käsitteet sana, tavu ja äänne muuntuvat esioppilaiden ymmärryksessä, ja miten he oppivat käsittelemään kielen äännerakennetta näiden käsitteiden varassa. Kognitiivinen konstruktivismi korostaa piagetilaista yksilöllistä tiedonmuodostusta, jossa lapsen aktiivisuus on hänen omaehtoista kiinnostustaan kognitiivisiin toimintoihin. Se jättää vähälle huomiolle aikuisen roolin lapsen opettajana. Äärimmillen vietynä Piaget'n ajatuksista johdettu kognitiivinen konstruktivismi jättää lapsen oppimisprosessin hänen itsensä varaan. Fonologisen tietoisuuden taidoiltaan hitaasti kehittyvät jäävät silloin tuuliajolle. Lisäksi kognitiivinen konstruktivismi unohtaa lasten yhteisen toiminnan ja vuorovaikutuksen, jotka ovat lasten elämän merkittävimpiä sisältöjä.

Sosiokulttuurisen konstruktivismin piirteitä tämän tutkimuksen oppimiskäsitykseen tuovat Vygotskin (1982, 12–15) ja Brunerin (1996, 163–174) ajatukset oppimisesta sosiaalisena vuorovaikutustapahtumana. Sen periaatteet tähdentävät, että yksilön toiminnot sijoittuvat aina laajempiin sosiaalisiin tai kulttuurisiin kehyksiin. Vygotskille (1982, 163–168) puhe ja kirjoitettu kieli ovat merkkijärjestelmiä, jotka toimivat psykologisina työkaluina yksilön sosiaalisessa ympäristössä, toiminnassa ja ajattelussa. Kielellä on siten kaksi tehtävää: se on sekä väline että merkki. Kielen avulla luodaan ensin yhteys toiminnan ja ympäristön välille. Oppiminen alkaa sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja muuttuu sisäiseksi psyykkiseksi prosessiksi. Oppimisen suunta kulkee siten ulkoisesta sisäiseksi. Kielen avulla tapahtuva toiminnan sisäistyminen muuttaa prosessin rakennetta (ks. myös Light & Littleton 1999, 91–100). Tieto on siten sosiaalisesti luotua, sosiaaliseen ympäristöön sidottua ja sosiaalisesti välittyvää.

Oppimisprosessi ankkuroituu siten aina sosiaalisiin vuorovaikutussuhteisiin ja niiden välityksellä syntyneisiin merkitysrakenteisiin. Vygotskin (1982, 184) mukaan oppimisprosessi etenee lähikehityksen vyöhykkeen periaatteella. Vygotskin mukaan lapset oppivat suoriutumaan tehtävistä ensin yhdessä aikuisen tai toverien kanssa ryhmässä ennen kuin oppivat toimimaan oma-toimisesti. Lähikehityksen vyöhykkeellä Vygotski tarkoitti lapsen aktuaalisen ja potentiaalisen kehitystason välistä etäisyyttä. Aktuaalinen viittaa lapsen itsenäiseen osaamiseen ja potentiaalinen siihen osaamiseen, johon hän yltyy osaavamman ohjauksessa. Lähikehityksen vyöhykkeen periaatteesta seuraa, että toiminnan sosiaalinen konteksti on tärkeä. Jotakin opitaan aina jossakin, ei koskaan yleensä. Yhdessä kontekstissa opittu tieto ei automaattisesti siirry toiseen tilanteeseen. Oppimistilanteet ja ympäristöt olisikin suunniteltava taidon tai tiedon käyttöä varten, tulevaa varten. Lisäksi toiminta, motivaatio ja oppijoiden persoonallisuus kytkeytyvät toisiinsa tiiviisti. Palaan lähikehityksen vyöhykkeeseen uudelleen tuonnempana.

## *Symbolinen interaktionismi*

Tutkimuksen ensimmäinen tehtävä on tutkia esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymistä intervention aikana ja sen yhteyttä lukemaan oppimiseen. Ensisijaisena tarkastelukulmana on lapsen yksilöllinen fonologisen tietoisuuden oppimisprosessi. Toisaalta lapsen oppimisprosessia ei voi ymmärtää ilman sosiaalista kontekstia. Tutkimukseni oppimiskäsitys muotoutuu siten Cobbin (1999, 143) määrittelemien symbolisen interaktionismin periaatteiden pohjalta. Siinä yhdistyvät sosiokulttuurisen ja kognitiivisen konstruktivismin keskeisimmät näkökulmat. Cobb korostaa, että oppiminen on yhtäaikaan sekä yksilöllinen konstruointiprosessi että toiminnan kautta kulttuuriin sosiaalistumisen prosessi. Asiaille annetut merkitykset syntyvät sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, mutta ne ovat lapsen yksilöllistä tiedon prosessointia ja tulkintaa. Oppimisen sosiaalinen konteksti näyttäytyy lapsen yksilöllisen edun nimissä. Oppimisympäristöllä, lapsen vertaisryhmän ja ohjaajien vuorovaikutuksen keinoilla ja yhteistoiminnalla näyttää olevan vaikutusta siihen, minkälaiseksi lapsen yksilöllinen oppimisprosessi muotoutuu (ks. Riihelä 1996, 141).

Deweyn (1957, 95–103) ajatukset opettamisen periaatteista kiteyttävät symbolisen interaktionismin ytimen. Opetuksessa on tärkeintä herättää vuorovaikutuksen keinoin lapsen yksilöllinen oppimisprosessi. Dewey esittää kolme opetuksen periaatetta. Ensimmäisen periaatteen mukaan opetus on ankkuroitava lapsen arkitodellisuuteen. Lapsen tulee tuntee uuden tiedon tai taidon oppiminen itselleen tärkeäksi ja käyttökelpoiseksi. Toiseksi, lapsi oppii parhaiten, kun opetuksessa onnistutaan herättämään lapselle tunne, että hän on itse keksinyt ongelman, jonka myös itse ratkaisee. Kolmanneksi opetuksen tulisi herättää lapsen aktiivinen kiinnostus. Aktiivisuus ei kuitenkaan saa olla mitä tahansa, vaan tärkeää on se, miten toiminta saatetaan osaksi suunnitelmallista oppimisen kokonaisprosessia.

Tutkimustehtäväni toisessa osassa tutkin sitä, miten fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelma soveltuu esiopetuksen käytäntöihin. Symbolisen interaktionismin henki soveltuu myös opettajien oman työn kehittämisen tarkasteluun. Opetustyön kehittämisessä on tärkeää ottaa huomioon opettajien yksilölliset ohjaukseen liittyvät tietorakenteet, oppimis- ja lapsikäsitteet. Lisäksi yhteisön normit ja vakiintuneet, niin tietoiset kuin tiedostamattomat työtavat ja käytännöt ovat lähtökohtia, jotka suuntaavat ja ohjaavat työn kehittämisprosessin kulkua. Aktiivisen yksilön määritelmän ja pedagogisen ajattelun kivijalan voi tiivistää Eskolan (1985, 52–53) sanoihin:

... yksilö ei tunnista itseään subjektiksi niinkään katsellessaan, millainen hänen kuvansa on, vaan tajutessaan, että hän on elämän toiminnallaan itse muuttanut joitakin mahdollisuuksia todellisuudeksi, ja että erilaisia oppimiaan tai opittavissa olevia asioiden hallitsemiskeinoja käyttäen voi tehdä niin myös tällä hetkellä ja vastaisuudessa.

### 6.3 Vuorovaikutuksen ihanteista aktiiviseen yhdessä toimimiseen

Lapsi osaa ja osallistuu. Lapsi on aktiivinen ajattelija, tiedon käsittelijä ja toimija. Lapsi tulee kohdata kokonaisuena – tuttuja konstruktivistisia lapsikeskeisyyttä korostavia ilmauksia pedagogisesta kirjallisuudesta. Harvoin kuitenkaan pysähdymme pohtimaan sitä, mitä lapsikeskeinen kohtaaminen aikuiselta vaatii didaktisesti. Se edellyttää osaamista ja osallistumista. Siihen tarvitaan aktiivista asennetta, halua tasavertaiseen kohtamiseen ja yhdessä toimimiseen. Fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman onnistuminen riippuu ensisijaisesti siitä, miten esioppilaiden ja opettajien vuorovaikutuksessa välittyy aito kohtaaminen, tulkinta ja ymmärrys sekä näiden muuntuminen kasvatukselliseksi toiminnaksi (Nummenmaa 2001, 26). Onnistuneen vuorovaikutuksen perusedellytys on siis lasta ymmärtävä tulkinta. Lisäksi vuorovaikutuksen keskeisiä elementtejä ovat aloitteet, jonkun asian esille ottamiset. Aloite voi olla kysymys, kehoitus, kieltö tai aloitteiden jatkaminen. Vuorovaikutusprosessia hallitsee se, jolla on aloite käsissään sekä se, jolla on mahdollisuus päättää kenen aloitetta jatketaan (ks. Bruner 1996, 163; Lyytinen 1995, 63–64). Siten vuorovaikutus voi olla yhtä lailla alistavan kontrollin kuin ihmisen kohtamisen, ajatusten vaihdon ja läheisyyden väline. (Riihelä 1996, 135, 164–165.)

Vuorovaikutusta voi tarkastella ja tulkita eri lähtökohdista. Oppimisen teorioissa keskitytään useimmiten tarkastelemaan kahden yksilön, opettajan ja oppilaan välistä vuorovaikutusta. Myös yksilöllinen oppiminen käsitetään vuorovaikutteiseksi toiminnaksi (ks. Takala 1992, 70–73; Lehtonen 1998, 9–15). Vuorovaikutusprosessi on viitekehys, jossa voidaan tutkia vaikkapa oppilaan luetun ymmärtämisen taitojen kehittymistä. Opetuksen tehokkuuden tarkasteluissa taas kuvataan oppijan ja opetus suunnitelmien välistä yhteyttä vuorovaikutuksena (ks. Kohonen & Leppilampi 1994, 45–51; Nummenmaa & Virtanen 2001, 21–22). Näin päästään erittelemään erityyppisten opetus suunnitelmien ominaispiirteitä. Rajoitun tässä tutkimuksessa tarkastelemaan yhteistoimintaa, vuorovaikutusta ja oppimista sosiaalisena välittymisenä edellä kuvamallani tavalla symbolisen interaktionismin hengessä (Salomon & Perkins 1998). Se tarkoittaa, että sosiaalinen vuorovaikutus auttaa yksilön kognitiivisten rakenteiden kehittymistä. Ryhmässä oppiminen edistää yksilön oppimista. Pedagoginen toiminta on aikuisten ja lasten sekä lasten keskinäistä vuorovaikutusta sekä aikuisten keskinäistä toimintaa ja yhteistyötä. (Tynjälä 1999, 150.)

## *Kohtaamisia*

Dialogifilosofit Buber (1993) ja Bathin (1979; 1991) ovat kirjoituksissaan pohtineet ihmisten välisen vuorovaikutuksen ja tasavertaisen kohtaamisen olemusta. Buberin (1993, 25–35, 163–164) mukaan vuorovaikutuksen perustana on toiminta kahden yksilön tai elementin välillä. Aidossa dialogissa kaksi erillistä persoonaa kääntyvät aktiivisesti toistensa puoleen, kohtaavat toisensa. Buber (1993, 34) sanoo, että *kaikki aktuaalinen elämä on kohtaamista*. Buberin dialogifilosofiasta välittyy vahva pyrkimys lapsikeskeisyyteen. Hänen dialogifilosofiaansa pidetäänkin sosiaalipedagogisen ajattelun perustana. Sen mukaan yksilön ja yhteisön välinen suhde pohjautuu kahden yksilön väliseen suhteeseen. (Kurki 2001, 133.) Toisaalta Buber (1993, 163–164) näki pedagogisten vuorovaikutustilanteiden olemuksen olevan erilainen kuin muiden Minä–Sinä-suhteiden. Opettajalla ja oppilaalla on kasvatustapahtumassa hänen mielestään erilainen tehtävä, minkä tähden siinä ei ole mahdollista päästä täyteen molemminpuolisuuteen. Opettajan pitää tuntea oppilaansa kokonaisuutena, ei vain *pelkkänä ominaisuuksien, pyrkimysten ja esteiden summana* (emt. 163). Lisäksi opettajalla tulee Buberin mielestä olla taitoa kohdata oppilas täydesti ja elää opetustilanne bipolaarisesti, myös oppilaan näkökulman läpi. Sitä vasta- vuoroista taitoa ei oppilaalta voi odottaa.

Bathinin (1979, 1991) dialogikäsite liittyy yhteisölliseen olemassaoloon, jossa minus on olemassa vain suhteessa toisiin ihmisiin. Bathinin ajattelussa oppimiseen tarvitaan vuorovaikutustilanteita, dialogeja. Tällaiselle vuorovaikutukselle on luonteenomaista polyfonia, moniäänisyys, jossa useat eri äänet toimivat samanaikaisesti vuorovaikutussuhteessa. Erilaisuudet luovat dialogin perustan. (Burbules 1993, 11; Dufva et al. 1996, 32–34.) Buberin näkemys opettajan ja oppilaan välisen vuorovaikutussuhteen luonteesta sekä Bathinin käsitys moniäänisestä vuorovaikutuksesta palauttavat huomion takaisin edellä kuvaamiini Vygotskin (1982), Deweyn (1957) ja Brunerin (1996) ajatuksiin oppimisen sosiaalisuudesta ja vuorovaikutuksesta.

Sosiaalisen välittymisen idea kuvastuu Vygotskin lähikehityksen vyöhyke -periaatteessa. Lähikehityksen vyöhykkeen käsite perustuu jo saavutettuun kehityksen tasoon. Aktuaalisen kehityksen taso kuvaa ikään kuin takautuvasti lapsen saavuttamaa kehitystasoa, kun lähikehityksen vyöhyke kertoo ennakoivasti lapsen kehityksestä. Aktuaalinen taso kuvaa siten lapsen kehityksen hedelmiä, kun lähikehityksen vyöhykkeellä näyttäytyvät lapsen kehityksen nuput tai kukat. (Vygotski 1978, 86–87.) Vygotskin mukaan opetuksen pitäisi suuntautua lähikehityksen vyöhykkeelle ja pyrkiä laajentamaan sitä. Lapsi tarvitsee siten aikuista ohjaamaan häntä muodostamaan merkityksiä ja suhteuttamaan niitä maailmaansa. Toisin sanoen lapsen kehittymisen lopputulos on se, mitä aikuinen osaa. Vygotski myöntää, että lähikehityksen vyöhykkeellä toimittaessa aikuinen ja lapsi eivät ole taidoiltaan ja osaamiseltaan tasavertaisia. Sitä vastoin heillä on dynaaminen intersubjektiivinen eli vuorovaikutuksellinen suhde. Se on yhteistä ymmärtämistä tehtävästä ja



toiminnan tavoitteesta. Sekä lapsi että aikuinen tuovat oman osansa toimintaan, kumpikin omista lähtökohdistaan. Aikuisen ja lapsen vuorovaikutus on parhaimmillaan kollaboraatiota, yhteistoimintaa, jossa osallistujat oppivat toisiltaan ja vaikuttavat toisiinsa. Kollaboraatiossa kieli on keskeisessä asemassa. (Palincsar & Herrenkohl 1999, 155–258; Hännikäinen & Rasku-Puttonen 2001, 175; Light & Littleton 1999, 91–100.) Puhumalla toisten kanssa lapsi kehittää tietoisuutta omasta kielestään ja ajattelustaan.

Vygotskin periaatteet, niin kuin pääosin kaikki muutkin vuorovaikutuskäsitykset ja teoriat osoittavat selvästi ideologista suhtautumista oppimiseen ja vuorovaikutukseen. Se, miten toiminta lähikehityksen vyöhykkeellä käytännössä tapahtuu, jää Vygotskilta tarkentamatta. Hän vain toteaa, että yhteistoiminta, ohjaaminen ja lasten avustaminen tapahtuu näyttämällä, tekemällä ohjaavia kysymyksiä sekä tuomalla esiin ongelmanratkaisun alkeiselementtejä (Vygotski 1963, 29). Riihelän (1996, 174–175, 185) mukaan opettajan ja oppilaan kohtaamisen merkitykset riippuvat juuri vuorovaikutuksen intentioista ja vallan jakautumisesta, vuorottelun periaatteista, dialogin sosiaalisesta kontekstista sekä tiedon- ja oppimiskäsityksistä.

Aloitin tämän luvun pohtimalla, mitä aito kohtaaminen aikuiselta vaatii. Vastaus löytyy lapsikeskeisten vuorovaikutustaitojen kehittämisestä. Toisaalta ilmaukset lapsen aktiivisuudesta ja lapsikeskeisestä kohtaamisesta ovat muotoutuneet kirjallisuudessa miltei kliseiksi. Useimmiten ne ovat jääneet vaille määrittelyä ja pohdintaa siitä, millaisesta lapsen aktiivisuudesta kulloinkin on kyse. Mitä se vaatii lapselta? Niin Piaget kuin Vygotskikin painottavat lapsen aktiivisuutta tiedon omaksumisessa. He puhuvat lapsen uteliaisuudesta ja aktiivisesta ajattelusta, oppimisesta ja toiminnasta. Vygotski korostaa aikuisen osuutta toiminnassa, mutta hän ei käsittele kirjoituksissaan sitä, mitä lapsen tulisi tehdä ollakseen aktiivinen toimija. Piaget'n dialogipedagogiikka keskittyy siihen, miten aikuisten tulisi toimia ollessaan tekemisissä lasten kanssa. Hän korostaa lapsen omaehtoista toimimista, jonka rajat asettaa lapsen oma kehitysvaihe. Hännikäinen ja Rasku-Puttonen (2001, 176) muistuttavat Ginsgurgin (1981) tapaan siitä, että aktiivisuutta ei saa käsittää pelkästään konkreettisesti näkyvänä tekemisellä. Sen sijaan tulisi painottaa lapsen aktiivista paneutumista ja sitoutumista oppimisprosessiin.

## 6.4 Vuorovaikutteisen opettamisen keinoja

Fonologisen tietoisuuden ohjelman pedagoginen onnistuminen riippuu siitä, miten kykenemme saavuttamaan edellä kuvaamani periaatteet. Seuraavaksi esittelen kirjallisuuden tarjoamia vihjeitä lapsikeskeisen vuorovaikutuksen luomiseen, toiminnan ylläpitämiseen kunkin lapsen

lähikehityksen vyöhykkeellä sekä esioppilaiden mielenkiinnon ja tarkkaavaisuuden suuntaamiseen fonologisen tietoisuuden tehtäviin.

#### 6.4.1 Lapsen kohtaaminen vuorovaikutteisissa harjoitushetkissä

Opettajan ja oppilaan välisessä vuorovaikutuksessa on joitakin piirteitä, jotka helposti rajoittavat lapsikeskeisen vuorovaikutuksen syntymistä. Pedagoginen vuorovaikutus on formaalista ja institutionaalista. Se eroaa arkisesta vuorovaikutuksesta siten, että siinä keskustelu etenee vuorottelun ja erilaisten sekvenssien rajaamana. Keskeinen ja herkkä vuorovaikutuksen elementti on kysymys. Sen mieli ja merkitys muotoutuvat vuorovaikutuksessa. Pedagogisessa vuorovaikutuksessa kysymykset ovat pääosin opettajan hallussa. Lasten kysymykset ja pohdinnat sivuutetaan helposti, koska ne Riihelän (1996, 174) mukaan ovat usein lyhyitä ja huomaamattomia. Siksi opettajan on vaikea tarttua ja vastata niihin. Vastavuoroisen dialogin syntymistä vaikeuttaa myös se, että opettajan ja oppilaan kysymisen konteksti on erilainen. Lapsi kysyy saadakseen tietoa, opettaja opettaakseen. Pedagoginen keskustelu näyttää helposti tyrehtyttävän lapsen luontaisen tavan työstää uusia asioita kysellen ja aktiivisesti prosessoiden. Siksi opettajan ja oppilaiden välinen pedagoginen vuorovaikutustilanne on monisyinen ja helposti haavoittuva. Lasten kysymisen halun voi sekä kadottaa että herättää pedagogisin keinoin. (Riihelä 1996, 27; Karlsson 2001, 60–63.)

Keskusteluanalyseissa tutkijat ovat käyttäneet vastakohtapareja tarkastellakseen dialogin luonnetta. Seuraavat vastakohtaparit antavat myös opettajalle lähtökohtia analysoida pedagogisen vuorovaikutuksen onnistumista ja oppilaiden kohtaamista opetushetkissä:

- suljetut – avoimet kysymykset,
- avoimet – ajelehtivat kysymykset ja
- kolmen puheenvuoron kaava – soljuva dialogi

Suljettuihin kysymyksiin lapsi voi vastata vain kyllä tai ei. Avoimet kysymykset antavat tilaa lapsen ajatuksille ja kokemuksille. Siten ne korostavat lapsen keskeistä asemaa vuorovaikutuksessa. Lapsi on todellinen toimija eikä opetuksen kohde. Gadamer (1982) kutsuu avoimia kysymyksiä aidoiksi ja suljettuja näennäisiksi kysymyksiksi. Aitous tai avoimuus ei kuitenkaan tarkoita ajelehtivien (floating) kysymysten tuottamaa dialogia, jossa opettaja esittää liian laajoja kysymyksiä, jotka suuntaavat lapsen ajatukset irrelevanteille urille. Avoin kysymys on kehyskysymys, joka herättää kiinnostuksen ja synnyttää luovia oivalluksia. Avoin kysymys voi olla opettajan tai oppilaan tekemä kriittinen kysymys, joka eksplikoii tehtävän olennaiset piirteet tai ns. tyhmä

kysymys, joka auttaa opettajaa oivaltamaan, miten lapsi asian ajattelee. (Takala 1992, 76; Burbules 1993, 98; Haapasalo 1994, 275; Peräkylä & Vehviläinen 1999, 331.)

Opetuskeskustelussa aloite on useimmiten opettajan kysymys, johon hän jo etukäteen tietää vastauksen (Karlsson 2001, 60; Burbules 1993, 98). Tällainen pedagoginen kysymys sitoo dialogin institutionaaliseen muotoon, missä vuorovaikutustilanteet muodostuvat kolmesta puheenvuorosta. Opettaja esittää oppilaille kysymyksen, johon he antavat vastauksen. Opettaja kommentoi vastausta ja esittää uuden kysymyksen. Tällaisessa kolmen puheenvuoron kaavassa jää lasten kysymyksille ja pohdinnolle varsin vähän tilaa. Se kaventaa lasten mahdollisuuksia toimia aktiivisesti oman oppimisensa subjektina ja rajoittaa lapsen omatoimista tiedonhankintaa, jossa lapsi työstää uusia asioita kysellen. Soljuva dialogi puolestaan on demokraattista. Kenellä tahansa, aikuisilla tai lapsilla on mahdollisuus tehdä aloite, jota kehitellään yhdessä eteenpäin. Soljuva dialogi takaa aktiivisen vuorovaikutuksen. Se on ohjattua osallistumista, jonka avulla opettaja ymmärtää oppilaiden käsityksiä ja voi reagoida niihin. Siinä korostuu ääneen ajattelu, jota pidetään metakognitioiden esimuotona (Haapasalo 1994, 275; Silven 1990, 10–11). Soljuva dialogi vaatii opettajalta halua ja herkkyyttä ymmärtää oppilaiden tarkoitukset. Lisäksi se edellyttää opetettavan sisällön hallintaa, jotta opettaja pystyy johdattamaan lapsen käsitteellistä oppimisprosessia. (Riihelä 1996, 27; ks. myös Liberg 1990, 16; Takala 1992, 76.)

Riihelä (1996, 185) toivoo lapsi-instituutioihin arkikeskustelujen tapaisia vuorovaikutuksen muotoja, jossa aikuisen osaaminen ei korostuisi. Toisaalta arkikeskustelu pedagogisena vuorovaikutuksena helposti korostaa Gadamerin (1982) nimeämiä ajalehtivia kysymyksiä, jotka saattavat johtaa sellaiseen ajalehtivaan dialogiin, jonka tarkoitus ja mieli hajoaa osallistujien käsistä (Burbules 1993, 97). Burbules (1993, 8–9) määrittelee avoimen pedagogisen dialogin aktiiviseksi, uuden tiedon etsimiseksi ja ymmärtämiseksi. Se on sekä päämäärä- että prosessisuuntautunutta. Vaikka dialogi alkaisi opettajan aloitteella ja selkeällä kehyskysymyksellä, avoimen vuorovaikutuksen dynamiikka antaa osallistujille mahdollisuuden muuttaa dialogin suuntaa ja tavoitetta. Opetusdialogi edustaa jatkuvaa ja kehittyvää ajatustenvaihtoa. Se lisää kaikkien osapuolten tietämystä, oivaltamista ja herkkyyttä tunnistaa omaa ajattelua. Sen avulla päästään toiminaan lasten lähikehityksen vyöhykkeellä. Kaikkiaan opetusdialogin johtaminen vaatii opettajalta Burbulesin (1993, xi) mukaan erityistä taitoa, jonka oppii vain kokemuksen ja harjoittelun avulla.

## 6.4.2 Työskenteleminen lapsen lähikehityksen vyöhykkeellä

Vygotskin tutkimukset osoittavat, että lähikehityksen vyöhykkeellä on suurempi merkitys oppimisen kannalta kuin aktuaalisella kehitystasolla. Lapsi voi yhteistyössä ja ohjauksessa ratkaista vaikeampia tehtäviä kuin yksin. Rajoina ovat hänen kehitystilansa ja älylliset mahdollisuutensa. Vain sellainen opetus on tehokasta, joka kulkee kehityksen edellä ja vetää sitä perässään. (Vygotski 1982, 181–186.) Vygotski (1963, 29) antaa vain suuntaviivoja siihen, miten yhteistoiminta ja ohjaaminen lasten lähikehityksen vyöhykkeellä tapahtuu. Niin ikään hän ei erittele sitä, miten ryhmän toiminnassa taataan lapsen henkilökohtaisen lähikehityksen vyöhykkeen syntyminen. Vygotskin ideaa on myöhemmin kehitelty ja luotu erilaisia sovelluksia ja tulkintoja (mm. Palinscar & Herrenkohl 1999). Niistä tuettu osallistuminen (*scaffolding*) ja leikki ovat sopivia keinoja varmistaa esioppilaiden lähikehityksen vyöhykkeellä toimiminen.

### *Tuettu osallistuminen (scaffolding)*

Scaffoldingin käsite viittaa konstruktivistiseen tiedonrakentamisen metaforaan, vuorovaikutuksen merkitykseen oppimisessa sekä lähikehityksen vyöhykkeellä toimimiseen. Vuorovaikutteisessa oppimisprosessissa opettajalla ja oppilaalla on erilainen, toisiaan täydentävä tehtävä (ks. Buber 1993, 163–164). Opettajan tehtävänä on asettaa ”rakennustelineet”, joiden avulla oppilas pysyy yltämään tiedon konstruoinnissaan pidemmälle kuin yksin työskennellessään. Opettaja on lasten tukipilari ja epävarmuuden tunteiden poistaja. Canzenin (1988) mukaan scaffoldingilla on kolme merkitystä. Ensimmäiseksi se antaa lapselle mahdollisuuden osallistua taitoa vaativiin tehtäviin, koska opettaja tai toveri auttaa tarvittaessa. Toiseksi lapsi oppii vähitellen ottamaan itse vastuuta suoriutumisestaan. Opettajan tärkeä tehtävä on kyetä havaitsemaan, milloin kukin lapsi tarvitsee tukea ja koska sitä voi vähentää. Kolmanneksi scaffolding takaa lapsen toimimisen lähikehityksen vyöhykkeellä, jonka merkinä on lapsen avun tarve tehtävän alussa ja itsenäinen suoriutuminen myöhemmin. Vygotskin (1963, 29) ajatuksiin nojaten tuetun osallistumisen keskeisimpinä keinoina on käytetty opetuskeskustelua ja mallintamista (Burbules 1993, 123; Palinscar & Herrenkohl 1999, 156–157.)

- Opetuskeskustelussa käydään tehtävien suoriutumisprosessit yhdessä keskustellen läpi askel askeleelta, niin että lapset havaitsevat ja oivaltavat tehtävien ydinkohdat. Opettaja rohkaisee oppilaita ilmaisemaan erilaisia näkemyksiä, tulkintoja ja ideoita. Keskustelun aikana opettaja voi välittömästi ja tarkasti havainnoida ja analysoida oppilaiden oppimisprosessien etenemistä. Lisäksi

hän saa mahdollisuuden antaa palautetta ja lisätukea tarvittaessa sekä kannustaa oppilaita tukemaan toinen toistaan ja löytämään keinoja, jotka helpottavat tehtävän ratkaisemista.<sup>3</sup>

- Mallintamisessa opettaja eksplikoii eli tekee ongelmanratkaisuprosessin näkyväksi, havainnolliseksi. Opettaja antaa mallin, miten tehtävän suorittaminen etenee puhumalla ääneen ohjeet tehtävän tekemisestä ja noudattamalla omia ohjeitaan. Havainnoidessaan opettajan mallia oppilaat saavat käsityksen niistä prosesseista, mitä tehtävästä suoriutuminen vaatii. Sitten oppilaat tekevät tehtävän aikuisen antamien ja lopulta oppilaan itselleen antamien kielellisten ohjeiden mukaan.

## *Leikki*

Vygotski (1981) käyttää leikki-käsitettä lasten mielikuvitus- ja sääntöleikeistä (Hännikäinen 1995, 22). Niiden osatekijöinä ovat kuvitteellinen tilanne, säännöt, rooli ja jäljittely. Vygotskin mukaan oikea leikki alkaa vasta, kun lapsi osaa erottaa mielikuvitustilanteen todellisuudesta. Olennaisinta leikissä ei kuitenkaan ole kuviteltujen tilanteiden luominen vaan kuvittelun ja todellisen välinen jännite. Leikin keskeinen käsite on tietoisuus, jota Vygotski pitää yksilön kehittymisen perustana. Leikkiessään lapsi lisää tietoisuuttaan maailmasta. Tietoisuusprosessia Vygotski kuvaa dialektisin reproduktion ja produktion termein. Kun lapsi hankkii tietoa maailmasta, hän joutuu tulkitsemaan (reprodusoimaan) ja muokkaamaan kokemuksiaan uudelleen (produsoimaan). Reprodutio liittyy muistiin, ja se on ajattelun edellytys, produktio taas on uutta luovaa toimintaa. Kuvittelun avulla lapsi luo mielikuvia todellisesta maailmasta sekä tulkitsee, yhdistelee ja muokkaa luomiaan kokemuksia ja tunteita. Vygotskille leikin ja kehityksen suhde vastaa opetuksen ja kehityksen suhdetta. Siten leikki luo lapselle lähikehityksen vyöhykkeen. (Vygotski 1981, 193–196; Lindqvist 1998, 67–68, 79; Hakkarainen 2001, 196–198; Hännikäinen & Rasku-Puttonen 2001, 168–169.)

---

<sup>3</sup> Burbules (1993, 99–101) esittelee Wadenin ja Armbrusterin (1990) kirjaamia ohjeita avoimen opetuskeskustelun ohjaamista varten.

- Tunnista etukäteen opetuskeskustelun tarkoitus välttääksesi ajelehtivia kysymyksiä. Kannusta myös oppilaita tekemään kysymyksiä, pohtimaan ja ideoimaan.
- Ohjaa kognitiivista prosessointia. Rajaa kysymysten suunta, anna vihjeitä, johdata avainsanoilla, tarkenna oppilaiden ajatuspolkua: ”Selitä, kerro, mitä/miten ajattelit... miten sait selville...”
- Aktivoi aikaisempaa tietoa, liitä keskustelu tuttuihin kokemuksiin: ”Mitä tuttua... milloin, missä olet aikaisemmin...”
- Suuntaa tarkkaavaisuus, nosta esiin keskeiset näkökohdat: ”Mitä eroavaisuutta huomaat... miten tämä on parempi...”
- Seuraa oppilaiden kognitiivista prosessointia, ohjaa reflektimaan ymmärtämistä ja ajatteluprosesseja: ”Mieti, miten ... mistä tiesit...miten toisin.. etsi toinen selitys tai tapa...”

Leikki on kehityksen alkusyy ja se tekijä, joka luo lapsen lähikehityksen vyöhykkeen.. (leikissä) lapsi on aina keskimääräisen ikänsä yläpuolella ja jokapäiväisen käyttäytymisensä yläpuolella; leikissä lapsi on ikään kuin päättään itseään pitempi (Vygotski 1981, 196).

Leikki tarjoaa lapselle uusia merkityksiä ja yhteyksiä niiden välille. Näillä merkityksillä on Vygotskin mukaan sekä kielellinen että sosiaalinen alkuperä. Puhe ja toiminta liittyvät kiinteästi toisiinsa. Kieli on leikin työkalu, jonka avulla lapsi tulkitsee. Leikki on edellytys lapsen ajattelun, tahdon ja tunteiden kehittymiselle. Leikkiessään esineiden merkityksillä – kun laatikosta tulee laiva ja lapsesta kapteeni, joka ohjaa laivan seikkailuihin – lapsen abstrakti ajattelu kehittyy. Leikissä lapsi suunnittelee ja toimii tahdonalaisten motiiviansa mukaisesti, mikä luo itsekontrollia ja tahdonvoimaa. Vygotskin tapaan Piaget kytki leikin kehityksen ajattelun kehitykseen. Kun ajattelussa tapahtuu laadullinen muutos, myös leikki muuttuu (Hakkarainen 2001, 186). Toisaalta Piaget’lle kieli ei ole ajattelua välittävä prosessi, kuten Vygotskille, vaan ajattelu on loogisten toimintojen sisäistämistä. (Vygotski 1981, 193–196; Lindqvist 1998, 67–68; Hakkarainen 2001, 196–199.)

Vygotskille leikin tärkeä merkitys on myös lasten keskinäisyydessä ja sosiaalisuudessa. Yhdessä tekeminen vertaisryhmässä on lasten luonnollisin toimintamuoto. Vygotski korosti aikuisen osuutta toiminnassa. Aikuinen kasvattaa ja opettaa lapsia olemalla vuorovaikutuksessa heidän kanssaan. Aikuinen luo toiminnalle kehykset. (Hännikäinen & Rasku-Puttonen 2001, 169–170; Lindqvist 1998, 79, 110.) Didaktisen ja vapaan leikin problematiikkaa kuvastaa Huttin (1979) leikkimalli, jossa hän jakaa leikit opettaviin episteemisiin eli järkiperaisiin leikkeihin ja ludisiin eli vapaisiin mielikuvitusleikkeihin. Toisenlaista leikin tulkintaa edustaa Lindqvistin (1998, 71–75, 79) Vygotskin teorioita mukaileva leikkien jäsenitys. Hän jakaa lasten leikit kahteen esteettiseen peruskaavaan.

- Dynaamisessa kaavassa leikki liittyy runouteen, musiikkiin ja liikkeeseen. Lapsen suhde kieleen nähdään runollisena. Rythmi ja liike on lapsilla verissä. Riimien ja lorujen melodia ja intonaatio antavat lapsen leikille rytmin. Lapset ovat Lindqvistin mukaan tavattoman kiinnostuneita mahdolltomuuksista, järjenvastaisesta ja kaikesta hullunkurisesta.
- Kirjallisen kansansatukaavan keskiössä on toiminta. Leikki on kuin näytelmä. Se on kuvitteellista toimintaa, jossa on kaikki näytelmän peruselementit: roolit, toiminta sekä paikka ja aika. Dramaattiset tehokeinot, kuten jännitys, vertauskuvat, rituaalit, rytmi ja puvustus ovat tärkeitä. Lasten leikkien suosituimpia aiheita ovat kansansatujen tapaiset toimintakaaviot: vaeltaminen, matkustaminen, etsiminen ja seikkaileminen. Kirjalliseen kaavaan sisältyvät myös sääntöleikit, joissa toiminnat ovat kiinteitä rakenteita, sääntöjä. Roolit ovat staattisia ja säännöt määräävät roolien vaihtamisesta.

Lindqvistin (1998, 46) mielestä leikkien dualistinen jakaminen vapaisiin ja ohjattuihin leikkeihin sivuuttaa kysymykset lapsen ja ympäristön välisestä vuorovaikutussuhteesta ja sen luonteesta. Ristiriita aiheuttaa se, että varhaiskasvattajat ovat epävarmoja siitä, miten heidän tulisi suhtautua lasten leikkiin. Vapaasta leikistä on tullut kaunisteleva kiertoilmaus toiminnalle, jota ei saa ohjata. Silti lasten leikkeihin puututaan epäsuorasti toiminnan rakenteiden kautta. Leikkiä pidetään ideologisesti tärkeänä, mutta sitä ei voi kehittää pedagogisena toimintana. Lindqvist (1998) on hahmotellut leikkipedagogiikan, joka perustuu edellä kuvattujen peruskaavojen piirteille. Siinä opettaja käyttää temaattista työskentelytapaa tietoisesti hyväkseen liittäen reproduktion ja produktion kiinteästi toisiinsa. Leikkipedagogiikan avulla on mahdollista luoda lapsille uusia merkityksiä ja niiden välisiä yhteyksiä.

### 6.4.3 Lasten tarkkaavaisuuden suuntaaminen fonologisen tietoisuuden tehtäviin

Fonologisen tietoisuuden kehittyminen liittyy läheisesti kognitiiviseen kehittymiseen, ja siksi tehtävistä suoriutuminen vaatii lapselta kontrolloitua ajattelua ja tarkkaavaisuutta. (Tunmer et al. 1988, 136; Gombert 1992, 178). Tarkkaavaisuutta pidetäänkin kaiken oppimisen lähtökohdana. Siksi sen häiriöt haittaavat lapsen kaikkea toimintaa ja suoriutumista. Lääketieteellisen diagnoosin mukaan tarkkaavaisuuden häiriöitä pidetään käyttäytymistason häiriöinä. Sitä tarkastellaan käyttäytymisen poikkeavuutena, jota verrataan ikätovereiden käyttäytymiseen. Eri tutkimuksissa on todettu noin 3–5 prosentilla lapsista tarkkaavaisuuteen liittyviä häiriöitä, kielihäiriöisistä lapsista jopa 20–50 prosentilla. Tarkkaavaisuuden häiriöön liittyy kaksi piirrettä: tarkkaamattomuus ja ylivilkkaus-impulsiivisuus. Tarkkaamattoman lapsen on vaikea keskittyä tehtäviin, hän väsy nopeasti, häiriintyy ulkopuolisista ärsykkeistä ja häneltä jäävät helposti huomattamatta tehtävien yksityiskohdat. Ylivilkas ja impulsiivinen lapsi taas on kaiken aikaa levottomasti liikkeessä, puhuu lakkaamatta ja hänen on vaikea odottaa vuoroaan. (Mm. Sandberg 1999, 122–126; Aro et al. 2001, 150; Michelsson et al. 2001, 18–19.)

Kognitiivisen näkökulman mukaan tarkkaavaisuus nähdään tiedon hankintaan ja käsitteilyyn liittyvänä toimintana. Tarkkaavaisuuden havainnoinnissa ja arvioinnissa tarkastellaan sitä, miten vaikeudet haittaavat lapsen suoriutumista tehtävissä. Tarkkaavaisuutta on vaikea määrittellä yksiselitteisesti, koska se ei ole itsenäinen toiminto vaan osa laajempaa kokonaisuutta. Se ilmenee aina jonkin muun toiminnan tehokkuutena tai tuloksena. Tarkkaavaisuus koostuu osaprosesseista, joita ovat tarkkaavaisuuden kohdentaminen, ylläpitäminen ja tarkkaavaisuuden kohteen vaihtaminen. Tarkkaavaisuus on siten kyky kohdentaa havaitseminen tehtävän kanalta olennaisiin piirteisiin, valita, ylläpitää tilanteeseen parhaiten soveltuvia toimintatapoja ja

siirtää huomio joustavasti tehtävästä toiseen. (Ahonen et al. 1997, 48; Sandberg 1999, 125; Aro et al. 2001, 154.)

Paneutumatta syvällisesti tarkkaavaisuushäiriöiden diagnostiikkaan tai kuntoutukseen fonologisen tietoisuuden harjoittamisen kannalta keskeisiä ovat neljä tekijää, joilla tutkijoiden mukaan voi vaikuttaa lasten tarkkaavaisuuteen. Ne ovat vireyden säilyttäminen, tavoitteiden asettaminen, sisäisen puheen vahvistaminen ja palautteen antaminen. Tarkkaavaisuuden ensimmäinen edellytys on lapsen sopiva vireystila. Liian matala tai ylivirittynyt tila estää lasta kohdentamaan ja ylläpitämään tarkkaavaisuuttaan. Samoin ulkopuoliset häiritsevät tekijät haittaavat vireystilan säilyttämistä. Lisäksi lapsen yksilöllisten tarpeiden huomioiminen ja tehtävien rytmittäminen sopiviksi annoksiksi auttavat tarkkaavaisuuden kohdentamisessa ja ylläpitämisessä. Selkeä tavoite ohjaa lapsen huomion tehtävän ydinkohtiin ja siirtää suoriutumista häiritsevät tekijät taka-alalle. Lapsella tulee olla selvä käsitys siitä, mitkä ovat tehtävästä suoriutumisen kannalta keskeiset asiat sekä siihen vaadittavat tiedot ja taidot. Tavoitteet lisäävät myös lapsen kiinnostusta tehtävään, mikä auttaa ponnistelemaan sen vaikeutuessa. Henkilökohtainen tuki auttaa lasta pitämään tehtävän tavoitteen mielessään. Lurian (1982; 1961) ja Vygotskin (1982) kielen kehityksen teorioiden mukaan sisäinen puhe ohjaa toimintaa ja itsesääätelyä. Harjoittelemalla itseohjaustaitoja lapsi oppii tietoisesti hallitsemaan tehtävien asettamia vaatimuksia ja tulee tietoiseksi omasta ajattelustaan. Puhe on toiminnan jäsentäjä. Lapsen sisäistä puhetta on pyritty vahvistamaan edellä kuvaamani mallintamisen ja tehtävien osittamisen avulla. Osittamisessa tehtävä jaetaan työvaiheisiin, joista jokainen kielellistetään eli suunnitellaan ääneen ennen työhön ryhtymistä. Säännöllinen ja johdonmukainen palaute auttaa lasta säilyttämään tarkkaavaisuutensa tehtävässä. (Silven 1990, 10–11; Ahonen et al. 1997, 48–52; Luotoniemi 1999, 151–166; Närhi 1999, 168, 171–174; Aro et al. 2001, 150–165; Michelsson et al. 2001, 85–91.)



# 7 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

*Lukeva lapsi istuu sohvan laidalla  
Lukeva lapsi istuu keittokomeron jakkaralla  
Hänen jalkansa eivät yllä lattiaan  
... hehkulampun valo taittuu  
Hän kannattaa kirjaa sylissään  
Hänen katseensa liukuu riviä, riviltä riville.*

Kari Aronpuro, Ihana näky, 1986

Tutkimukseni tarkoitus pohjaa tarpeeseen kehittää esiopetuksen käytäntöjä lasten lukemisen ja kirjoittamisen oppimisvalmiuksien parantamiseksi. Tavoitteeni on etsiä lapsen fonologian ja fonologisen tietoisuuden kehittymisen, suomen kielen rakenteen sekä lukemisen tutkimuksen näkökulmien viidakkoon pedagoginen lähestymistapa, joka antaa käytännön työkaluja esioppilaiden lukemisen ja kirjoittamisen oppimisvalmiuksien vahvistamiseksi. Tutkimusteemaksi hahmottuu näin käytännön ja teorian vuorovaikutus tieteellisen tutkimuksen keinoin. Se suuntaa myös tutkimuksen toteuttamista ja metodisia valintoja.

## 7.1 Tutkimustehtävä

Tutkimustehtäväni on kaksiosainen, vaikkakin tutkimusprosessissa osat kietoutuvat toisiinsa. Tutkimustehtävän ensimmäinen osa korostaa psykologista ja kielitieteellistä teorianmuodostusta ja uusimman lukemistutkimuksen tulosten merkitystä tutkimuksen teoreettisena taustana. Tällainen poikkitieteellinen tieto ohjaa esioppilaiden fonologisen tietoisuuden taitoja mittaavan testin laatimista sekä esiopetusvuoden mittaisen fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman suunnittelemista. Lisäksi viisitoistavuotinen työskentely lukiopettajana luo pohjan luku- ja kirjoitustaidon arvioimiselle koulun ensimmäisen lukukauden jälkeen. Niin ikään tutkimustehtävän ensimmäinen osa korostaa esioppilaita tutkimuksen avainhenkilöinä. Aikaperspektiivi antaa mahdollisuuden kuvata heidän fonologisen tietoisuuden kehittymistään alkavaksi luku- ja kirjoitustaidoksi.

Tutkimukseni ensimmäisenä tehtävänä on tutkia esioppilaiden fonologista tietoisuutta ja sen kehittymistä harjoitusohjelmassa esiopetusvuoden aikana sekä fonologisen tietoisuuden yhteyttä alkavaan luku- ja kirjoitustaitoon.

Puran tutkimustehtäväni ensimmäisen osan fonologisen tietoisuuden tehtävien, esioppilaiden suoriutumisprofiilien sekä suomen äännerakenteen näkökulmasta kolmeksi tutkimusongelmaksi.

- Minkälaisia ovat esioppilaiden fonologisen tietoisuuden taidot esiopetusvuoden alussa ja lopussa?
- Miten kieleemme piirteet vaikuttaa fonologisen tietoisuuden kehittymiseen?
- Helpottaako fonologisen tietoisuuden harjoittaminen esiopetuksessa alkavan luku- ja kirjoitustaidon oppimista koulussa?

Tutkimustehtäväni toinen osa on ilmiökeskeinen. Siinä tarkastelen lukuvuoden aikana muotoutunutta harjoitusohjelmaa – interventiota – pedagogisesta näkökulmasta. Interventiossa tutkijan/erityisopettajan teoreettisen tieto kohdentuu esiopetuksen käytännön oppimisympäristöön. Keskeiseksi nousee vuorovaikutus esioppilaiden kanssa sekä moniammatillinen ja vuorovaikutteinen yhteistyö esiopettajien ja erityisopettaja/tutkijan välillä. Niin ikään esiopetuksen opetus suunnitelman velvoittamat pedagogiset tehtävät, kielen ja vuorovaikutuksen tavoitteet ja sisällöt sekä opetusmenetelmät ja työtavat suuntaavat tutkimuksen kulkua. Tehtävä painottaa myös esiopettajien oman työn kehittämistä, jossa aikaperspektiivi antaa mahdollisuuden pedagogisen ajattelun muutokselle.

Tutkimuksen toisena tehtävänä on tutkia harjoitusohjelman pedagogisia edellytyksiä ja mahdollisuuksia soveltua lukemaan ja kirjoittamaan oppimista tukeväksi menetelmäksi esiopetuksessa.

Tutkimustehtäväni toisen osan pedagogisen näkökulman selvittämiseksi etsin vastauksia seuraavaan kolmeen tutkimusongelmaan.

- Mitä edellytyksiä esiopetuksen pedagogiset tehtävät ja tavoitteet asettavat fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman toteuttamiselle?
- Mitä vaatimuksia fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman toteuttaminen asettaa esiopetuksen pedagogisille käytännöille?
- Minkälaisia esiopettajien pedagogisen ajattelun muutoksia intervention toteuttaminen tuottaa?

## 7.2 Tutkimuksen metodiset valinnat

Tutkimustehtäväni ensimmäinen osa korostaa poikkitieteellisen tiedon yhdistämistä sekä muokkaamista käytännöllisiksi lukemaan oppimisen valmiuksia vahvistaviksi harjoitusohjelman sisällöiksi. Siinä esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehitymisprosessilla on keskeinen asema. Tutkimustehtävän toinen osa haastaa esiopettajat pohtimaan kriittisesti oman työnsä käytäntöjä sekä kehittämään ja muuttamaan epätarkoituksenmukaisia tottumuksia. Tutkimusprosessille on näin luonteenomaista se, että toiminta ja tutkimus kietoutuvat yhteen.

### 7.2.1 Osallistuva toimintatutkimus

Tutkimustehtävässäni piiryy toimintatutkimuksen keskeisin tavoite, vaikuttaminen ongelmalliseksi koettuun toimintatilanteeseen. Vaikuttamisella on tutkimuksessa kolme pyrkimystä: käytännön toimintojen kehittäminen, osallistujien ymmärryksen lisääntyminen ja itse toimintatilanteiden kehittyminen (Carr & Kemmis 1986, 152). Tutkimukseni nimeäminen toimintatutkimukseksi ei luo sille valmiita menetelmällisiä avaimia, mutta antaa kehykset tieteenfilosofiselle lähestymistavalle ja tutkimusmenetelmälliselle prosessille. Tutkimuksen tarkoituksena on parantaa vallitsevia esioppilaiden lukemisen valmiuksia vahvistavia käytäntöjä ottamalla esioppilaat ja -opettajat aktiivisiksi osallistujiksi tutkimukseen. Näin toiminta ja sen myötä tutkimus kytkeytyvät yhteiseen etuun. Samalla kaikkien tutkimuksessa mukana olevien ymmärrys tutkittavasta kohteesta kasvaa. Yhtäaikainen kehittäminen ja tutkiminen tuovat toimintatutkimukselle kaksostehtävän, jonka Kemmis & Wilkinson (1998, 21) määrittelevät seuraavasti:

Toimintatutkimuksen tarkoituksena on auttaa ihmisiä tutkimaan todellisuutta, jotta sitä voitaisiin muuttaa... Samalla voidaan sanoa, että se myös auttaa ihmisiä muuttamaan todellisuutta, jotta sitä voitaisiin tutkia. (Kemmis & Wilkinson 1998, 21.)

Tutkimukseni epistemologiseksi lähtökohdaksi soveltuu usein kasvatustieteellisissä toimintatutkimuksissa käytetyt Deweyn pragmatistinen kasvatuserä ja kriittisen teorian filosofia (Habermas 1974; Carr & Kemmis 1986, 35; Gustavsen 1992, 31–34). Dewey (1974) pitää oppimisen perustana toimintaa ja toistuvaa kokeilua, jossa oppijan aktiivinen rooli on oppimisen perusedellytys. Oppija rakentaa tietoa aikaisempien kokemusten, toiminnan ja niiden reflektoinnin kautta. Deweyn mielestä opettamisen haasteena on tarkastella niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat oppimisen onnistumiseen tai epäonnistumiseen. Tällainen tarkastelu edellyttää, että opettajat harjaantuvat havainnoimaan ja analysoimaan edistymistä ja sen syitä. Samoin Vygotskin (1982) ajatukset ja symbolisen interaktionismin periaatteet korostavat oppimisen toiminnalli-

suutta sekä sosiaalista ja vuorovaikutteista luonnetta. Symboliseen interaktionismiin perustuvissa oppimisen tutkimuksissa nostetaan tarkasteluun sekä yksilöllinen tiedon konstruointi että sen yhteys ryhmän toimintaan ja kulttuurisiin ja institutionaalisiin edellytyksiin. Siten konstruktivistisella oppimiskäsityksellä ja toimintatutkimuksella on yhteinen ydin. (Aaltola 1998, 34–35; Aaltola & Syrjälä 1999, 13; Tynjälä 1999, 51; Huttunen 1999, 150–169.)

Kriittisellä teorialla ja toimintatutkimuksella on niin ikään yhteiset intentiot. Molemmat korostavat osallistuvaa sekä moniulotteista ja -tieteellistä lähestymistapaa tutkimukseen. Toiseksi niiden pyrkimyksenä on käytännön ja teorian kehittämisen yhteys. Kolmanneksi kummankin päämääränä on muutosorientaatio. Habermasin emansipatorisen tiedonintressin tarkoituksena on toteuttaa ihmisen itsereflektiota, jonka avulla hän voi vapautua tapojen ja perinteiden ohjaamasta ajattelusta ja epätarkoituksenmukaisista käytännöistä. Reflektio lisääntyy sitä mukaa, kun tutkimuksessa mukana olevat vapautuvat toimimaan. Samaan tapaan Carr ja Kemmis ymmärtävät kasvatustieteen emansipatorisen toimintatutkimuksen olevan kriittistä, muutokseen tähtäävää kasvatuskäytäntöjä ohjaavien käsitysten analyysiä. Prosessissa toimitaan monella tasolla ottamalla huomioon myös vallitsevat olosuhteet ja tavanomaiset toimintatavat. Yhteisön jäsenet pohtivat ja suunnittelevat yhdessä muutosta sekä etsivät ja kokeilevat erilaisia toteutus-tapoja. Toimijat ovat itsensä ja toimintansa omaehtoisia subjekteja. Muuttuva toiminta on harkittua ja se ottaa huomioon kaikki osalliset. Neljänneksi, niin toimintatutkimus kuin kriittinen teoriakin pyrkivät muutokseen teorian avulla. Konkreettisen muutoksen edellytyksenä on teoria, joka yhdistää toimijat yhteiseen tehtävään. (Carr & Kemmis 1986, 156, 202–207; Kemmis & Wilkinson 1998, 23–24; Huttunen 1999, 167; Huttunen & Heikkinen 1999, 155.)

Kemmis ja Wilkinson (1998, 23–24) soveltavat Habermasin (1972) kriittisen teorian pohjalta hahmottelemaa kommunikatiivista teoriaa osallistuvan toimintatutkimuksen periaatteissa ja Gustavsen (1992) kommunikatiivisen toimintatutkimuksen määritelmässään. Kaikissa niissä korostetaan yhteisöllisyyttä, tasavertaisuutta ja vuorovaikutusta. Gustavsenin (1992, 35–38) kommunikatiivisen toimintatutkimuksen avainsana on kielen ja toiminnan vuorovaikutus, jonka periaatteet nojaavat Habermasin (1987) asettamille puhetilanteen ehdoille. Niitä ovat totuus, autenttisuus, oikeudenmukaisuus ja ymmärrettävyys. (Lahtonen 1999, 206.)

### *Teorian ja käytännön yhdistäminen*

Dewey painottaa teorian ja käytännön yhteyttä ja arvostelee tiedettä siitä, että tieto ja toiminta useimmiten erotetaan toisistaan. (Aaltola 1998, 34–35; Heikkinen 2001, 173.) Habermasin (1974) mukaan kriittisessä tutkimuksessa on mahdollista saavuttaa vuorovaikutus käytännön ja teorian välille. Hän hahmottelee mallin siitä, miten teoreettiset ideat ja käytännön kokemuk-

set ovat yhteydessä toisiinsa. Mallia voi kuvata kolmella askelmalla, jossa teoriasta kuljetaan ajattelun kautta käytäntöön. Ensimmäisellä tasolla kriittiset teoreemat tuovat tieteelliseen keskusteluun väittämiä. Toisella tasolla teorioiden soveltaminen ja yhteyksien oivaltaminen sekä yhteinen reflektointi auttavat ymmärtämään ilmiötä syvällisesti. Kolmannella askelmalla prosessi tuodaan käytäntöön, jolloin voidaan tehdä harkittuja, viisaita päätöksiä. Carrin ja Kemmin mielestä koulu on juuri sellainen yhteisö, jossa toimintatutkimuksen avulla voidaan soveltaa Habermasin mallia: kouluyhteisö voi muodostaa kriittisiä teoreemoja eli nähdä vallitsevia ajatus-toimintamuotoja (väittämiä). Siellä voidaan soveltaa, testata ja keskustella sekä kehittää yhteistä toimintaa (autenttisia oivalluksia). Lisäksi toiminta on mahdollista organisoida, kun päätökset ovat harkittuja ja yhdessä perusteltuja (harkittuja päätöksiä). (Huttunen 1999, 166; Huttunen & Heikkinen 1999, 167; Carr & Kemmis 1986, 144–152.)

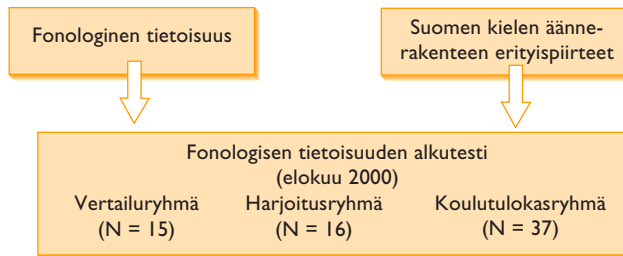
Searlen (1995, 127–147) mielestä ihminen voi toimia yhteisössä tuntematta niitä sääntöjä ja rakenteita, joille yhteisön olemassaolo ja toiminta perustuvat. Toimintaa ohjaava tieto on piilevää. Carr ja Kemmis (1986) erottavat toisistaan käsitteet käytännön toimintatapa (practice) ja käytäntö (praxis). Toimintatapojen ja rutiinien muuttaminen käytännöiksi on toiminnan teoretisoimista, käsitteellistämistä. Siten toimintatutkimuksen tavoitteena on auttaa tutkimukseen osallistujia teoretisoimaan toimintatapojaan sekä tarkastelemaan näitä teorioita kriittisesti itse toiminnassa. (Carr & Kemmis 1986, 92–94; Suojanen 1992, 37; Nurmi 1993, 513.) Kemmis ja Wilkinson (1998, 27) hahmottelevat reflektiivis-dialektisen näkökulman, jossa toiminta on sekä sosiaalisten rakenteiden että yksilöllisten intentioiden ohjaamaa. Näkökulma luo kehykset tutkimukseni fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman tarkastelulle esiopetuksen toimintakäytännöissä.

Esiopetus liittyy koulutusjärjestelmämme rakenteisiin; sitä ohjaavat lait, asetukset ja muut hallinnon määräykset; sillä on valtakunnallisen esiopetussuunnitelman asettamat tavoitteet sekä kunkin kunnan esiopetuksen organisoimien ja suunnitelmien asettamat velvoitteet. Toisaalta esiopettajien työskentely on varsin itsenäistä. Heillä on hyvä mahdollisuus vaikuttaa oman esiopetusryhmänsä toimintakäytäntöihin sekä tehdä yhteistyötä kollegoiden kanssa. Vaikuttaminen ja toimintatapojen muotoutuminen riippuu kunkin esiopettajan yksilöllisistä käsityksistä, arvoista ja taidoista, jotka muodostavat pedagogisten käytäntöjen taustan. Kunkin esiopetusryhmän oppimista edistävän toiminnan organisointi ja toimintaa ohjaavien yhteistyömuotojen luominen ovat näin yhtä aikaa sekä vapaata että määrättyä (ks. Moilanen 1999, 101).

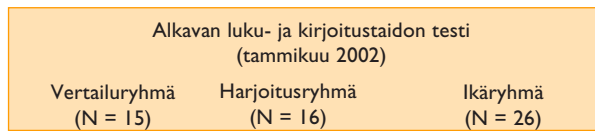
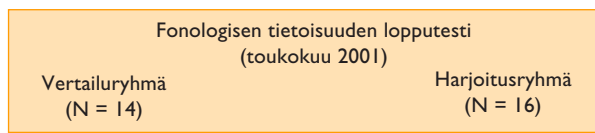
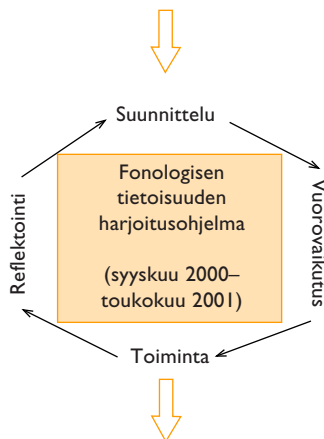
Tutkimuksessani teorian ja käytännön yhteyttä luonnehtii edellä kuvaamani vuorovaikutteisuus. Kuvioista 3 selviää se, miten vuorovaikutteisuuden lisäksi teoria ja käytäntö asettuvat sisäkkäin. Teorian ja käytännön vuorovaikutus ja sisäkkäisyys näyttävät sekä poikkitieteellisyydessä että yhteistyössä. Tieteenalojen erilaiset teorianmuodostuksen periaatteet, terminologia sekä metodologiset lähtökohdat tuovat haastetta ohjelman käsitteistölle ja yhteisen kielen löy-

tymiselle. Harjoitusohjelman läpivieminen koostuu suunnittelusta, toiminnasta, vuorovaikutuksesta ja reflektoinnista. Ne vuorottelevat rinnakkaisina, peräkkäisinä ja sisäkkäisinä ketjuina, joihin kaikkiin liittyy havainnointia, joka kohdistuu esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymiseen, erityisopettajan/tutkijan toimintaan sekä kunkin osallistujan itsereflektiiviseen oman ajattelun ja toiminnan tarkasteluun.

Taustavaikuttajat:  
Kognitiivisen, metakognitiivisen  
ja kielellisen prosessoimisen kehittyminen



Taustavaikuttajat:  
Esiopetuksen organisointi,  
opetussuunnitelma ja  
pedagoginen ajattelu



**Kuvio 3. Teorian ja käytännön sisäkkäinen yhteys sekä tutkimuksen etenemisen aikataulu.**

**Suunnittelu.** Perehdytän esiopettajat etukäteen fonologisen tietoisuuden teorioihin ja kielelme piirteisiin. Niin ikään harjoitushetkien fonologisen tietoisuuden tehtävien suunnittelu on fonologisen tietoisuuden asiantuntijana ja tutkijana harteillani. Tarjoan esiopettajille pohjan, johon he voivat kokeilla ideoitaan, pohtia oman toimintansa lähtökohtia sekä saada vastakäikua itsereflektiiviselle prosessille (ks. Carr & Kemmis 1986). Esiopettajat tuovat varhaiskasvatuksen ammatillisina suunnitteluun omat käsityksensä, kokemuksensa ja arvonsa. Ohjelman kokeilu käytännössä tuo uusia ideoita, mielipiteitä ja suunnitelman muutoksia. Moniammatillisuus luo pohjan lukuvuoden mittaisen harjoitusohjelman muokkaamiselle. Viikoittaisissa suunnittelupalaverissa arvioimme harjoitushetkien kulkua sekä suunnittelemme seuraavan viikon ohjelmaa käsikirjoituksen pohjalta. Pyrimme tarkastelemaan kriittisesti sekä ohjelman sisältöjä että toimintoja. Myös esioppilaat ohjaavat ohjelman kulkua reaktioillaan ja ajatuksillaan. Carr ja Kemmis (1986, 144) huomauttavat, että toimintatutkimuksen kriittisyys ei saa olla pelkkää käsitysten arviointia, joka pyrkii muuttamaan näkökulmia, vaan sen tavoitteena tulee olla pääseminen kriittiseen käytäntöön. Gustavsenin periaatteiden mukaan pyrimme liittämään uudet ajatukset ja ideat aina käytännön toimintaan. Hylkäämme ja muokkaamme niitä tehtäviä ja harjoitteita, joihin emme ole tyytyväisiä sekä lisäämme ja kehittelemme onnistuneita käytäntöjä. Suunnittelupalaverit jäsentävät ja kokoavat sekä yksilöllistä että yhteisöllistä oppimisprosessia.

**Toiminta.** Harjoitusohjelman teoreettinen pohja antaa hahmon etukäteen käsikirjoitetulle toiminnalle ja tuo esiopetukseen intentionaalisen toimintamallin. Moilanen (1999, 86–87) erottaa harkitun, intentionaalisen toiminnan ja tekemisen toisistaan (ks. Carr & Kemmis 1986, 92–94). Tekemistä ovat rutiinit, jossa tekeminen on itsestään selvää eikä sitä perustella tai kyseenalaisteta. Tutkimusprosessissa pyrimme saattamaan esiopetuksen rutiinit uuteen valoon sekä ajattelun ja toiminnan kehittymisen myötä tarkastelemaan ohjelman edellytyksiä soveltua esiopetuksen käytäntöihin. Toiminta on sosiaalista ja vuorovaikutteista yhteistoimintaa kahdella tasolla. Tutkimuksessa kulkee kaksi lukuvuoden mittaista toiminnallista oppimisprosessia. Esioppilaiden oppimisprosessin onnistumisen ehtoja, lapsikeskeistä kohtaamista ja vuorovaikutteista ohjaamista olen käsitellyt luvussa kuusi.

Toinen tutkimuksen toiminnallinen oppimisprosessi on erityisopettaja/tutkijan sekä esiopettajien vuorovaikutteinen oppimisprosessi fonologisen tietoisuuden harjoittamisessa. Prosessia voisi kutsua vastavuoroiseksi oppipoikaohjelmaksi (ks. Tynjälä 1999, 64, 140). Teorian tuntemus, ohjelman käsikirjoituksen laatiminen ja tutkijan rooli sekä erityisopettajan kokemukseni luovat minulle ekspertin roolin harjoitushetkien vetäjänä. Ohjaan ja mallinnan esiopettajille viikoittain puolen tunnin mittaisen vuorovaikutteisen fonologisen tietoisuuden harjoitushetken kummassakin esiopetusryhmässä. Esiopettajat tarkkailevat ja tekevät havainnot hetkien aikana. Samalla he muodostavat käsityksiä hetkien vetämisen vaatimuksista. Myöhemmin samalla viikolla he ohjaavat oman harkintansa mukaan saman tai sovelletun ohjelmahetken. Oppipoika-

ohjelman vastavuoroisuus toteutuu siten, että esiopettajien asiantuntemus näyttäytyy varhaiskasvatuksen ja esiopetuksen ammattilaisuudessa. He tarkkailevat toimintaani harjoitushetkissä ja valmentavat fonologisen tietoisuuden tehtävien liittämisessä harjoitteiksi, lapsia kiinnostavaksi toiminnaksi. Heideoivat ja soveltavat fonologisen tietoisuuden tehtäviä esiopetukseen soveltuviksi pedagogisiksi leikeiksi.

**Reflektio.** Oppimisessa on Deweyn (1957) mielestä oleellista se, että ihminen reflektoi omaa toimintaansa ja sen seurauksia (Aaltola 1998, 34). Oman toiminnan reflektointi on kokemusten mieleen palauttamista, niiden erittelyä ja uudelleen arviointia (Suojanen 1998, 62). Reflektion tavoitteena on saada etäisyyttä jokapäiväisiin käytännön tilanteisiin, tulla tietoiseksi toiminnan itsestään selvistä päämääristä ja toiminnan ohjaamisen tavoista (Moilanen 1999, 103; Kiviniemi 1999, 63). Seuraavat reflektion määritelmät kulkevat huoneentauluna, johon palaamme suunnittelupalaverissamme. Sen avulla pyrimme kehittämään reflektiivisen ajattelun taitojamme.

### Reflektiivisen ajattelun huoneentaulu

*Reflektiiviseen ajatteluun liittyy epäilevä, hämmästelevä ja päätöksentekoa pitkittävä asenne, uusia näkökulmia metsästävä ja tutkiva mieli (Dewey 1933, 9–12).*

*Reflektio ei ole vain sisäinen, psykkinen prosessi eikä pelkkää pohtimista; se on toimintapainotteista ja yhdistää ajattelun ja toiminnan (Kemmis & McTaggart 1988, 13–14).*

*Reflektiivisyys auttaa luottamaan omaan asiantuntemukseen (Ojanen 1996, 52).*

*Reflektiivinen prosessi alkaa aina kokemuksesta, jonka tutkiminen lisää ymmärrystä ja saa aikaan muutosta. Se edellyttää kaksoisroolin omaksumista; olemista yhtä aikaa näytelmän näyttelijä ja katsomossa istuva kriitikko (Ojanen 1996, 57).*

Reflektiivisessä kehittämisprosessissa on lähtökohtana tiedostaa ja tehdä näkyväksi niitä ajattelutapoja ja käsitteellisiä struktuureja, jotka ovat vaikuttamassa käytännön toimintaan (Kiviniemi 1999, 73). Schön (1988, 22–31) on luonut teorian reflektiivisestä ammattilaisuudesta. Hänen mukaansa toiminnassa kolmenlaista tietoisuutta: piilevää tietoa, *knowing-in-action*, toiminnan aikaista reflektiota, *reflection-in-action* ja toimintaan kohdistuvaa reflektiota, *reflection-on-action*. Piilevälle toimintatiedolle on ominaista, että ajattelu ja toiminta eivät ole toisistaan irrallisia. Se on rutiineja ohjaavaa tietoa, jossa toiminta sujuu vaivatta. Kun rutiinien ohjaamaan toimintaan tulee ongelmia, sitä on ohjattava tietoisesti. Toimija miettii sitä, miksi toiminta ei johdakaan haluttuihin tuloksiin. Tällainen toiminnan aikainen reflektio on hiljaista keskustelua itsensä kanssa. Toimintaan kohdistuva reflektio edellyttää toiminnan keskeyttämistä ja siksi se tapah-



tuu vasta toiminnan jälkeen. Se on toimintatilanteesta etäännyttä, joten toimintaa tarkastellaan ulkopuolisin silmin. Se on käsitteellistä ja mahdollistaa tiedon kommunikoinnin (Moilanen 1999, 90). Toisaalta Zeichner ja Gore (1995, 15) kritisoivat Schönin lähestymistapaa reflektiiviseen opettamiseen. Heidän mielestään se sopii joillekin opettajille, mutta siinä menettään keksimisen ja omintakeisuuden arvo.

Tutkimusprosessin aikana refleктоimme Schönin teoriaa soveltaen kolmella tasolla. Vetämäni harjoitushetken aikana esiopettajat tekevät havaintoja esioppilaiden suoriutumuksesta, vuorovaikutuksesta ja fonologisen tietoisuuden kehittymisestä sekä kirjaavat suoraan toimintaan liittyviä huomioitaan. Harjoitushetkien jälkeen he refleктоivat ohjelman kulkua, kirjaavat ajatuksiaan oppimis- ja opetusprosessista, hetkien vahvuuksista ja heikkouksista sekä ideoivat toimintaa ja suunnittelevat ohjelman etenemistä. Samalla tavalla he refleктоivat ohjaamansa harjoitushetken toimintaa, ensin harjoitushetken aikana, jos se on mahdollista, ja sitten hetken jälkeen. Kolmannen reflektion tason saavutamme yhteisissä suunnittelupalavereissa, joissa tutkijana pyrimme herkistymään omalle ajattelulleni ja toimintatavoilleni sekä tukemaan ja kannustamaan esiopettajien niin oman toiminnan kuin yhteisen reflektiivisyyden lisääntymistä. Moilasan (1999, 103) mielestä reflektion onkin kumppanin apu tarpeen. Omien toimintatapojen tiedostaminen voi olla vaikeaa. Niin ikään tutkimusprosessi vaatii pohtimaan omia oppimis- ja ihmiskäsityksiä sekä opettamisen perusteita.

**Vuorovaikutus.** Tutkimus on sosiaalinen prosessi, jonka avainsana on Gustavsenin (1992, 9) kommunikatiivisen toimintatutkimuksen periaate kaikkien osallistujien tasaveroisesta vuorovaikutuksesta, jossa ihmisiä kohdellaan aitoina persoonina<sup>4</sup> (ks. Kemmis & Wilkinson 1998, 23). Gustavsenin periaatteet sivuavat Bathinin (1979) ajatuksia moniäänisen keskustelun luoman jännitteen merkityksestä vuorovaikutuksen perustana. Esiopettajat ovat tulleet tutkimusprosessiin vapaaehtoisesti. Tutkimukseni on siten arvosidonnainen ja subjektiivinen lähestymistapa, jossa yhteinen pyrkimyksemme luo pohjan lukuvuoden mittaiselle sitoutumiselle tutkimusprosessiin. Sovimme etukäteen ammatilliseen yhteistyöhön perustuvan roolijaon, ts. sen mitä kultakin osallistujalta prosessissa odotetaan. Näin jokaisen osallistujan henkilökohtainen työkokemus antaa oikeuden esittää kriittisiä mielipiteitä ja ideoita suunnittelupalavereissa. Tutkijan suhdettani tutkimuskohteeseen kutsun sinä ja me -suhteeksi (Kemmis 1994; ks. Heikkinen & Jyrkämä 1999, 47). Tutkijana olen yhtä aikaa demokraattinen toimija sekä toiminnan aktivoija ja vuoropuhelun ylläpitäjä. Tieto muotoutuu yhtäältä yhteisistä kokemuksistamme, toisaalta tutkimuskohteen kanssa käymäni vuoropuhelun ja siitä tekemiäni tulkintojen kautta.

Pyrimme painottamaan Gustavsenin (1992, 35–36) korostaman yhteisen kielen löytymistä, käytännön ja kielen yhteisyyttä sekä kokemusten tasavertaisuutta. Toiminta ohjautuu, jäsentyy

<sup>4</sup> Esioppilaiden kohtaamista ja vuorovaikutteisen ohjaamisen keinoja olen käsitellyt luvussa kuusi.

ja tulee tietoiseksi ajattelun ja kielen avulla. Toiminta ja ajattelu ovat näin vuorovaikutteisia ja sisäkkäisiä prosesseja (Gustavsen 1992, 35–36). Viikoittaisten keskustelujen aiheet liittyvät fonologisen tietoisuuden teorian ja käytännön vuoropuheluun. Elliotin (1997) mukaan toimintatutkimus parhaimmillaan on paitsi järkevää ja kekseliästä toimintaa, myös syvällistä filosofiaa ja ajattelun taitoa (Heikkinen 2001, 171; ks. myös Gustavsen 1992, 32–34). Gustavsen (1992, 3–4) korostaa positiivista kehitystä ja edistysaskeleiden huomioimista. Hän painottaa kehittämistä ennemmin kuin muuttamista. Tutkimusprosessissa esiopettajat lisäävät omaa asiantuntemustaan, käsitteellistävät ja yleistävät omia käyttöteorioitaan, minä tutkijana taas pyrin teorioiden analyttiseen yleistämiseen. Tutkimuksen keskiössä ei ole laaja-alainen esiopetuksen ulkoisten toimintojen tarkastelu ja muuttamispyrkimys, vaan kiinnostus kohdistuu rajattuun sisällölliseen toimintaan ja etukäteen hahmoteltuun toimintamenetelmään. Näin saatamme keskittyä suuntaamaan huomiomme ohjelman soveltamiseen ja muokkaamiseen, yhteiseen harjoitusohjelman toiminnan reflektointiin sekä esioppilaiden vuorovaikutteiseen kohtaamiseen harjoitushetkissä.

## 7.2.2 Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen ote

Vaikka psykologinen lapsitutkimus on humanistinen tieteenala, se tutkii pääosin kokeellisin menetelmin (Lieko 1993, 537–538). Samoin psykologiset lukemisen tutkimukset ovat pääsääntöisesti käyttäneet strukturoituja tiedonhankintamenetelmiä. Esimerkiksi lukemisen valmiuksia tutkitaan erilaisilla mittareilla ja testeillä (mm. Graue & Walsh 1995, 137). Tärkeää on ennustaminen ja kausaalinen selittäminen. Kokeellinen tutkimus on systemaattista ja taloudellista, sen avulla voidaan tutkia suuria lapsijoukkoja kerrallaan. Tutkimuksissa saavutetaan arvokasta tietoa eri kykyjen ja taitojen yhteyksistä toisiinsa. Samalla löydetään ilmiöiden taustavaikuttajia sekä lapsen yleisiä kehityslinjoja ja poikkileikkauksia kielen kehityseroista. Toisaalta tällaiset tutkimukset ovat verrattain kapea-alaisia; tuloksiksi saadaan tietoa esimerkiksi jonkin yksittäisen kielen elementin omaksumisesta. Lisäksi pienten lasten tutkiminen kokeellisesti on hankalaa. Kokeiden tehtävät osoittautuvat helposti teennäisiksi ja luonnollisesta kontekstistaan erotetuiksi. (Ks. esim. Wagner et al. 1994; 1997.)

Kielitieteellisten lapsitutkimusten metodologiset valinnat suosivat Liekon (1993, 537–538) havaintojen mukaan naturalistista lähestymistapaa, jota voi pitää laadullisena otteena. Aineiston keruussa korostetaan lasten luonnollisia olosuhteita ja havainnoidaan esimerkiksi lapsen vapaata puhetta jokapäiväisissä askareissa. Lieko arvostelee kielitieteellistä lapsitutkimusta kvantitatiivisen otteen näkökulmasta. Naturalistinen lähestymistapa on hänen mielestään liian kontrolloimaton, joten aineistoon jää helposti satunnaisia aukkoja. Lisäksi menetelmä on työläs sekä aikaa vievä ja jää usein tapaustutkimukseksi. Toisaalta hän tunnustaa, että aineisto on

autenttinen ja yksityiskohtainen (emt. 538). Tällaisilla tutkimuksilla on mahdollista saada kokonaiskuva lapsen kielikyvystä tietyssä iässä. Samoin voidaan selvittää, minkälaisen vaiheiden kautta kehitys kohti aikuisen kielen muotoja kulkee. (Ks. esim. Itkonen 1977; Iivonen 1994; Savinainen-Makkonen 1996.)

Pedagogisessa tutkimuksessa on käytetty molempia tutkimusotteita ja samalla käyty köyden-  
vetoa niiden paremmuudesta. Ehkä tutkimusten luokittelu kvantitatiivisiin ja kvalitatiivisiin  
itsessään pitää yllä näiden kahden lähestymistavan välistä vastakkainasettelua. Varsinkin kvali-  
tatiivinen tutkimus usein nähdään kvantitatiivisen otteen vastaulottuvuutena ja määritellään  
erilaisten sanadikotomioiden avulla (Eskola & Suoranta 1996, 9–10). Toisaalta määrällisen ja  
laadullisen tutkimuksen on yleisesti käsitetty sisältävän toisilleen vastakkaisia ominaisuuksia.  
Vertailen seuraavaksi näitä kahta otetta tutkimukseni metodologisen yhteistyöpyrkimyksen näkö-  
kulmasta. Samalla esittelen tutkimukseni kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen lähestymistavan yh-  
distämisen periaatteet toisiaan täydentävinä metodologista vuoropuhelua käyvinä otteina.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa korostetaan yleispäteviä syyn ja seurauksen lakeja. Taustal-  
la on materialistinen ontologia, jonka mukaan todellisuus rakentuu objektiivisesti todettavista  
tosiasioista. Kvantitatiivisen tutkimuksen keskeinen kysymys on se, miten tutkittavaa ilmiötä  
voidaan mitata (Erätuuli 1998, 75). Se pyrkii muodostamaan sillan empiirisen tieteen ja matema-  
tiikan välille (Niiniluoto 1999, 189–190). Kvalitatiivisen tutkimuksen juuret sitä vastoin ovat  
analyttisen filosofian hermeneuttisessa ja fenomenologisessa ajattelussa. Sen pohjana on idealis-  
tinen ontologia, jonka mukaan todellisuus rakentuu merkitysten pohjalta. Laadullinen tutki-  
mus pohjaa antipositivistiseen tietoteoriaan, jonka mukaan tieto on persoonallista ja ainutlaatuis-  
ta. Tiedonhankinta perustuu ihmisten tietoisuuteen ja intuitioon. Havaitseminen on aina tulkit-  
sevaa. (Suoranta & Eskola 1996, 17; Puolimatka 2001, luentomoniste.) Cresswell (1994, 143–  
145) määrittelee kvalitatiivisen tutkimuksen ymmärtämykseen perustuvaksi tiedonhankinta-  
prosessiksi. Laadullinen tutkimus on näin kielen ja merkityksen analyysia, jossa ilmiötä pyri-  
tään kuvaamaan mahdollisimman kokonaisena (Hirsjärvi et al. 1997, 161; Puolimatka 2001,  
luentomoniste).

Kagan (1989) tuo erilaiset metodiset lähestymistavat keskenään samanvertaisiksi vertaamalla  
laadullista ja määrällistä tutkimusta selkeyden ja totuuden käsittein. Hän toteaa, että niiden  
välillä on täydentävä suhde, kuten määrällisen ja laadullisen otteen välillä. Kun tutkija etenee  
kohti selkeyttä ilmiön kuvaamisessa, hän etäännyty totuudesta. Kun tutkija kuvaa tutkimuskoh-  
dettaan ”luonnonmukaisen” tarkasti, hän on vähemmän selkeä. (Munter 1993, 241.) Kvantitatiiv-  
isen ja kvalitatiivisen tutkimuksen ontologisista ja epistemologisista eroavaisuuksista johtuu  
myös se, että teorian asema niissä on erilainen. Kvantitatiivisen tutkimuksen etenemistä ohjaa  
deduktiivis-hypoteettinen periaate. Tiedon hankinta edellyttää ilmiöstä tehdyn aikaisemman  
tutkimuksen ja siihen liittyvistä käsityksistä ja käsitteistä rakennetun teorian hallintaa. Teoria

jäsentää ja mallintaa todellisuutta. Ilmiötä kuvataan, selitetään ja ennustetaan teorian käsitteistöllä kehittämällä sille mittaustapoja. (Erätuuli et al. 1996, 97.) Kvalitatiivinen tutkimus etenee induktiivisesti. Tutkimusongelma välttämättä ole ilmaistavissa tutkimuksen alussa selkeästi, vaan se täsmentyy aineiston pohjalta tutkimuksen aikana. Toisaalta aineiston tarjoamat tulkintamahdollisuudet edellyttävät, että tutkijalla on mielessään kysymyksiä, joihin etsii vastuksia (Eskola & Suoranta 1999, 82). Tutkimukseen liittyvät ratkaisut tehdään kysymyksistä virinneiden johtolankojen, työhypoteesien tai johtojatusten varassa (Kiviniemi 1999, 69).

Tutkimustani johdattaa alusta alkaen fonologinen suuntautuminen lukemaan oppimisen valmiuksiin sekä pedagoginen ja lapsikeskeinen lähestyminen esiopetuksen käytäntöihin. Niiden myötä fonologisen testin ja harjoitusohjelman käsikirjoituksen suunnittelua kantavat aikaisemmat tutkimukset, teoriat ja käytännön kokemukset. Tutkimustehtävän ensimmäinen osa painottaa toisaalta deduktiivis-hypoteettisen tutkimuksen lähtökohtaa ja etenemisen logiikkaa. Sen voisi nähdä edellä kuvaamalla tavalla teorian empiirisenä testaamisena kentällä. Toisaalta tutkimukseen tuo aineistolähtöisyyttä tutkimustehtäväni toinen osa, jossa tutkin ohjelman soveltuvuutta esiopetuksen käytäntöihin työikäntöjen ja niiden taustalla olevien käsitysten pohjalta. Teorioiden ja käytäntöjen vuorovaikutuksessa ilmiön keskeiset elementit vähitellen käsitteellistyvät. Tutkimus noudattaa deduktiivisen päättelyn logiikkaa, joka käy vuoropuhelua induktiivisen lähestymistavan kanssa.

Kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen lähestymistavan samanaikainen käyttö on metodologista vuoropuhelua, triangulaatiota. Analysoin fonologisen tietoisuuden ja luku- ja kirjoitustaidon testien aineistot kahdella tavalla: perinteisesti tilastollisia menetelmiä käyttäen sekä laadullisen analyysin keinoin. Määrällisen analyysin avulla voin verrata harjoitus- ja vertailuryhmän suoriutumista toisiinsa sekä kaikkien esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymistä lukuvuoden aikana ja sen vaikutusta alkavan luku- ja kirjoitustaidon oppimiseen. Laadullisen otteen avulla taas saan laajan käsityksen fonologisen tietoisuuden piirteistä sekä esioppilaiden vahvuuksista ja heikkouksista sekä kielelme piirteiden vaikutuksesta äännerakenteen käsittelemiseen. Harjoitusohjelman soveltuvuutta esiopetuksen käytäntöihin tutkin niin ikään laadullisten menetelmien keinoin. Siten on mahdollista tehdä näkyväksi koko tutkimusprosessin eteneminen, siitä syntyneet merkitykset sekä tutkijan ja tutkittavien ajattelun muutokset tutkimusprosessin aikana. Jos valitsisin puhtaasti kvantitatiivisen lähestymistavan ja kokeellisen asetelman vertailuryhmineen, tulokset eivät kuvaisi ja selittäisi ilmiötä niin syvästi ja laajasti kuin otteet yhdistävällä menetelmällä.

## 7.3 Tutkimuksen osanottajat

Seuraavaksi valittavana olivat tutkimuksen osallistujat; kaksi esiopetusryhmää harjoitusryhmäksi sekä vertailuryhmä. Pirkanmaalainen kotikuntani on tarjonnut esiopetusta kaikille kuusivuotiaille vuodesta 1998 alkaen. Vanhemmat ovat tarttuneet esiopetusoikeuteen aktiivisesti, lukuvuonna 2000–2001 siihen osallistui 95 % ikäluokasta. Esiopetus on hoidettu sosiaali- ja koulutoimen yhteistyönä. Tutkimuksen kenttätöön aloitusyksynä vuonna 2000 esiopetus siirtyi hallinnollisesti koulutoimen alaisuuteen, mutta käytännön työ jatkui entisenlaisena. Esiopetusta tarjottiin päiväkodeissa, koulujen 1–2 luokkien yhteydessä sekä erillisissä esiopetusryhmissä. Vajaa puolet lapsista kuului päiväkotien esiopetusryhmiin, haja-asutusalueen koulujen esiopetukseen osallistui kolmannes esioppilaista ja taajaman erillisiin esiopetusryhmiin vajaa viidennes esioppilaista. Kaikki esiopettajat olivat koulutukseltaan lastentarhanopettajia. Kyläkouluilla esiopetus oli jaettu alkuopettajien ja lastentarhanopettajien kesken siten, että esioppilaat toimivat puolet viikosta 1–2 luokkien mukana luokanopettajan vastuulla ja toisen puolen omana esiopetusryhmänään kiertävän esiopettajan ohjauksessa.

Koska työskentelin kiertävänä erityisopettajana, oli luontevaa valita kaikki osallistujat työalueeltani, johon kuuluu viisi haja-asutusalueen perusopetuksen 1–6 luokkien koulua sekä yksi keskustaajaman koulu. Esioppilaita niissä oli yhteensä 31. He muodostivat tutkimuksen harjoitus- ja vertailuryhmät. Päiväkotien esioppilaiden tuleva koulu ei ollut tutkimuksen alkaessa vielä tiedossa, koska he aloittivat ensimmäisen luokan kunnan eri kouluissa. Siten he eivät muodostaneet tutkimuksen kannalta yhtenäistä esioppilas-koulutulosryhmää. Päiväkotien esioppilaat osallistuivat tutkimukseen siltä osin kuin aloittivat ensimmäisen luokan työalueeni kouluissa. He sekä muualta muuttaneet ja esiopetukseen osallistumattomat lapset muodostivat koulutulokkaiden ikäryhmän, johon peilasin sekä harjoitus- että vertailuryhmän alkavan lukemisen ja kirjoittamisen taitoja.

**Harjoitusryhmät.** Työalueeni kahden suurimman esiopetusryhmän opettajat innostuivat lähtemään mukaan tutkimusprosessiin. Kutsun tästä lähtien ryhmiä Päivin ja Arjan ryhmiiksi. Päivi ohjasi taajaman erillistä 10 lapsen esiopetusryhmää ja Arja haja-asutusalueen koulun 6 esioppilaan ryhmää. Päivin ryhmä toimi tehdastaajamassa ja oli kiinteässä yhteistyössä taajaman koulun kanssa. Lapset tulivat esiopetukseen joko perhepäivähoitajan luota tai kotoa. Useat vanhemmat tekivät vuorotyötä ja lapset joutuivat olemaan hoidossa pitkiä päiviä. Jos esimerkiksi vanhemmat olivat iltavuorossa, lapsi tuli päiväksi esiopetukseen ja iltapäivällä, kun vanhemmat menivät työhön, lapsi siirtyi perhepäivähoitoon.

Arjan ryhmä toimi pienellä 43 oppilaan kyläkoululla. Kylä sijaitsee maaseudulla, muutama kilometrin päässä taajamasta. Arja ohjasi esioppilaita omana ryhmänään kahtena päivänä viikossa. Lopun aikaa he työskentelivät 1–2 luokkien opettajan ohjauksessa luokassa, jossa oli

kolmena päivänä viikossa yhteensä 18 oppilasta. Esioppilaista puolet olivat maatalojen lapsia. Yhtä perhettä lukuun ottamatta ainakin toinen vanhemmista oli syntyperäinen kyläläinen. Melkein kaikki lapset tulivat esiopetukseen kotihoidosta, vain yksi perhepäivähoidosta.

**Vertailuryhmä.** Työalueeni neljän haja-asutusalueen koulun esioppilaat muodostivat vertailuryhmän. Heitä oli yhteensä 15 esioppilasta. Kaikilla kouluilla esiopetus oli järjestetty Arjan ryhmän tapaan. Maatalojen lasten lisäksi esioppilaat olivat kylille muualta muuttaneista perheistä. Esiopetukseen lapset tulivat kotoa tai perhepäivähoidosta.

**Koulutulokas- ja ikäryhmä.** Laajennetun alkutestin koulutulokasryhmäksi valitsin työalueeni kyläkoulujen sekä taajaman koulun toisen ensimmäisen luokan oppilaat. Heitä oli yhteensä 37. Laajennetun luku- ja kirjoitustaidon testin ikäryhmän muodostivat jokaisen työalueeni viiden koulun ensimmäisellä luokalla aloittaneet harjoitus- tai vertailuryhmään kuulumattomat oppilaat. Heitä oli yhteensä 26 oppilasta. Suurin osa heistä tuli päiväkotien esiopetusryhmistä. Muut olivat paikkakunnalle vasta muuttaneita tai esiopetukseen osallistumattomia oppilaita.

**Esiopettajat.** Molemmat esiopettajat olivat koulutukseltaan lastentarhanopettajia. Heillä oli takanaan pitkä kokemus päiväkotityöstä. Kummankin kolmas lukuvuosi esiopettajana käynnistyi tutkimussyksen alussa. Ensitapaamisesta lähtien sekä Arja että Päivi vaikuttivat hyvin sitoutuneilta omaan esiopetustyöhönsä sekä motivoituneilta tutkimusprosessiin mukaan tuloon. Näin he kertoivat itsestään ja työstään esiopetuksessa:

Päivi: Työhöni on kuulunut viimeisen 20 vuoden aikana hoito, kasvatusta ja esiopetus. Viimeiset kaksi vuotta olen työskennellyt esiopetusryhmissä, mistä työstäni olen pitänyt... päiväkotiturani alussa, muistaakseni, ei lapsilla ollut mitään isompia kielellisiä vaikeuksia eikä paljon muitakaan ongelmia. Olen saanut uutta potkua työhöni Breuer-Weuffen-luennoilta, esi- ja alkuopetuksen perusopinnoista sekä erilaisilta esiopetuskursseilta. Minua on aina jotenkin kiinnostanut joku lapsen kielellisen kehityksen alueelta, huomaan sen tässä pohdiskellessani ja muistelllessani...

Arja: Valmistuin lastentarhanopettajaksi vuonna 1988. Sain viran päiväkodista... työskentelin 3–6-vuotiaitten ryhmässä. Syksyllä -98 aloitin esikoulunopettajana. Työ on ollut mielenkiintoista ja mukavaa. Ero päiväkotityöhön on siinä, että saan työskennellä koko ajan samanikäisten kanssa. Tämän työn hienoja puolia on ollut se, että näkee työnsä tulokset, näkee kuinka lapset kasvavat ja kehittyvät syksystä kevääseen. Yksikään päivä ei ole toisen kaltainen. Ryhmässä löytyy aina joku, joka aiheuttaa haasteita. Voisin sanoa, että työssäni saan sitä mitä tilaan. Oma mieliala, innostus kyllä tarttuu lapsiin... ja palaute on sen mukaista.

## 7.4 Fonologisen tietoisuuden mittaaminen

Fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman työstäminen alkoi syksyllä 1999. Esittelin tehtävien ensimmäisen version työalueeni yhdelle esiopettajalle, joka kiinnostui fonologisen tietoisuuden tehtävien kokeilusta omassa esiopetusryhmässään. Hän kirjasi tekemiään havaintoja lasten taidoista ja edistymisestä sekä huomioitaan ja ehdotuksiaan tehtävistä. Sain varteen otettavia vihjeitä tehtävien ja sanaston laadintaan. Pieni esitutkimus avasi fonologisen tietoisuuden teorioiden sävyttämää testin ja ohjelman käsikirjoitusta varhaiskasvatuksen ammattilaisen käytännön näkemyksillä. Tutkimuksen kenttätyö pyörähti käyntiin syksyllä 2000, kun esi- ja alkuopetus olivat päässeet hyvään alkuun kaikilla viidellä koululla ja yhdessä erillisessä esiopetusryhmässä. Kävin kouluilla erityisopettajana viikoittain. Normaalisti työskentelin etupäässä alkuopetuksen oppilaiden kanssa lukemisen ja kirjoittamisen oppimista tukemassa. Esioppilaat eivät kuuluneet varsinaisesti erityisopetuspalvelujen piiriin. Kävin esiopetusryhmissä vierailmassa muutaman kerran ennen alkutestiä varmistaakseni, että esioppilaat mielsivät minut tutuksi aikuiseksi. Ennen testiä pidin kaikissa koulutulokasluokissa ja esiopetusryhmissä puolen tunnin mittaisen tutustumis- ja harjoitustuokion, jotta lapset saivat tuntumaa siitä, minkälaisista tehtävistä testissä oli kyse ja mitä heiltä niissä vaadittiin. Kävimme leikinomaisesti läpi tulevan testin tehtävätyypit. Sitten kaikki lapset (N = 68) osallistuivat yksilölliseen puolen tunnin mittaiseen fonologisen tietoisuuden testiin. Aloitin testin sanomalla lapselle seuraavaa:

Minä olen sinun sihteerisi, kirjuri ja kirjoitan ylös tähän paperiin sen, mitä sinä tehtävissä sanot. Riittää siis, että sinä sanot, ja minä kirjoitan.

### *Testin tehtävät*

Tehtävät jakautuivat Chaneyta (1989) ja Høienia et al. (1995) mukaillen sana-, tavu-, riimi- ja äännetehtäviin. Suoritustavaltaan ne olivat tunnistamis-, tuottamis- ja sanan yksiköiden käsittelytehtäviä (Stackhouse & Wells 1997). Vain sanan pituuden arviointitehtävä jakautui suoritustavaltaan tunnistamis- ja tuottamisosioihin. Tunnistamista vaativat tehtävät painottuivat niihin, joissa huomio kiinnittyi sanoihin, riimeihin ja äännteisiin (ks. Bradley & Bryant 1983). Sanatehtävässä lapsen piti tunnistaa ja valita kahdesta mainitusta sanasta pitempi, riimitehtävässä kolmesta vaihtoehdosta riimipari ja äännetehtävässä kolmesta virikesanasta samalla äännteellä alkava pari. Tunnistamistehtävät sisälsivät siten myös arvausmahdollisuuden. Tuottamistehtäviä testissä oli vain sana- ja riimitehtävissä. Lapsen tuli keksiä kaksi lyhyttä ja kaksi pitkää sanaa. Riimitehtävässä hänen piti keksiä annetulle sanalle sopiva riimipari. Kaikki tavu- ja äännetehtävät vaativat lapselta sanan yksiköiden käsittelemistä. Sanan erottamisesta lauseesta pyysin lapsia toistamaan

annetun lauseen ennen varsinaista suoritusta varmistaakseni, että he olivat ymmärtäneet ja että lause pysyi muistissa riittävän pitkään. Tavu- ja äännetehtävissä toistin sanan, jos näytti siltä, että lapsen suoritus epäonnistui unohduksen takia. Tavu- ja äännetehtävissä painoutuivat analyysejä vaativat tehtävät. Vaatimustasoltaan sopivia synteesitehtäviä oli esioppilaille vaikea laatia.

**Huomion kiinnittyminen sanoihin.** Testi sisälsi kaksi sanatehtävää sekä yhden lapsen ajattelua kartoittavan virikekysymyksen. Ensimmäinen tehtävä mukaili Chaneyn (1989) laatimaa tehtävää, jossa lapsen piti erottaa sanat puhevirrasta. Toinen tehtävä mukaili osittain Poskiparran et al. (1994) sanatietoisuuden tehtäviä.

1. Sanojen erottaminen lauseesta. Sanoin lapselle 2–5 sanan mittaisen lauseen ja pyysin häntä ensin toistamaan sen perässäni varmistaakseni, että hän ymmärtää tehtävän ja muistaa lauseen. *Sano vielä hitaasti sana kerrallaan, niin että voin kirjoittaa ne.*
2. Sanojen pituuksien vertaileminen. Tehtävän alkuosassa lapsen piti valita kahdesta sanomastani sanasta pitempi, loppuosassa hänen tuli tuottaa itse kaksi pitkää ja kaksi lyhyttä sanaa. *Sano, kumpi sana kuulostaa pitemmältä... Sano oikein pitkäl/lyhyt sana.*

**Huomion kiinnittyminen tavuihin.** Tavutehtävät mukailivat osittain Poskiparran et al. (1994), Lundbergin et al. (1988) ja Gombertin (1992) tavutehtäviä. Lapset suorittivat tavuttamisen, tavujen laskemisen ja sanan alkutavun nimeämisen rinnakkain. Toisin sanoen samat virikesanat käsiteltiin kolmella erilaisella tavalla: tavuttamalla, tavuja laskemalla sekä nimeämällä sanan alkutavu. Jätin testistä pois tavusynteesitehtävän, joka tutkimuksissa (esim. Lundberg et al. 1988) on osoittautunut esioppilaille liian helpoksi. Sisällytin testiin tavujen manipulointitehtävät, vaikka ne puolestaan ovat olleet esioppilaille varsin vaikeita (Poskiparta et al. 1994; 1999; Gombert 1992). Esitin ne testin lopuksi.

3. Sanojen tarkka tavuttaminen. *Tavuta sana ... ääneen käsillä rytmittäen.*
4. Sanojen tavujen laskeminen. *Tavuta sana uudelleen ääneen, laske samalla sanan tavut sormilla, aloita peukalosta.*
5. Sanan alkutavun nimeäminen. *Sano vielä, mikä oli sanan alkutavu, mitä sanoit peukalon kohdalla.*
6. Tavun lisääminen sanaan. *Mikä uusi sana tulee kun lisään ... loppuun/alkuun ...*
7. Tavun poistaminen sanasta. *Mikä sana jää jäljelle kun poistan ... alusta/lopusta ...*

**Huomion kiinnittyminen riimeihin.** Liitin testistöön sekä riimin tunnistamista että tuottamista mittaavat tehtävät (Bradley & Bryant 1983; Lewkowicz 1980; Stanovich et al. 1984; Stackhouse & Wells 1997). Riimin tunnistamisen valintatehtävässä kuvat tukivat muistia.



8. Riimin tunnistaminen. Näytin ja nimesin lapselle kerrallaan kolme kuvaa. *Näytä tai sano, mitkä kaksi sanaa kuulostavat melkein samanlaisilta.*
9. Riimin tuottaminen. Sanoin lapselle virikesanan. *Keksi sanalle ... samalta kuulostava sana pariksi.*

**Huomion kiinnittyminen äänneisiin.** Testin kaksi äännetettävää edellyttivät lapselta huomion kiinnittymistä sanan alkuun useiden mittareiden tapaan. Lisäksi mukana oli yksi synteesitehtävä, jossa lapselle tuotettiin sana äänne kerrallaan ja hänen piti yhdistää äänneet sanaksi. (Lewkowicz 1980; Stanovich et al. 1984; Wagner et al. 1994; Poskiparta et al. 1994; Stackhouse & Wells 1997.) Jätin täyttä segmentointitaitoa mittaavat tehtävät pois testistä, koska ne ovat tutkimuksissa osoittautuneet ylivoimaisiksi lukutaidottomille lapsille (Adams 1990, 81).

10. Sanan alkuaänneen tunnistaminen. Näytin ja nimesin lapselle kolme kuvaa kerrallaan. *Näytä tai sano mitkä kaksi kuvaa kuulostavat alkavan samalla tavalla, samalla äänneellä.*
11. Sanan alkuaänneen nimeäminen. Jos lapsi oli tunnistanut kahden sanan yhteisen alkuaänneen, pyysin häntä nimeämään yhteisen alkuaänneen. *Millä äänneellä ne alkavat?*
12. Äänneiden yhdistäminen sanaksi. Sanoin lapselle sanan äänne kerrallaan. *Mitä sanaa tarkoitan, kun puhun kuin robotti, äänne kerrallaan?*

**Virikekysymysten** tarkoituksena oli kannustaa esioppilaita pohtimaan ääneen sanan käsitettä ja kaksoisjäsenystä sekä tehtävien ratkaisutapoja. Virikekysymykset olivat mukana kuvaamassa lasten metakognitiivisia tietoja tehtävistä ja niiden ratkaisutavoista (Flavell 1987; Paris et al. 1983). Sanojen erottaminen lauseesta -tehtävän jälkeen kysyin: *mikä on sana, sinun mielestäsi?* Sanojen pituuden vertaamisen jälkeen kysyin: *miten osasit valita, mistä tiesit, kumpi on pitempi sana?* Riimin tunnistamistehtävän yhteydessä varmistin sen, miten lapsi valitsi nimetyistä kuvista riimiparin kysymällä *miksi valitsit pariksi juuri nuo kuvat?* Testin lopuksi kysyin jokaiselta lapselta, *osaatko jo lukea?* Jos lapsi vastasi myöntävästi, näytin tavuittain kirjoitettua lastenkirjaa ja pyysin lukemaan muutaman lauseen. Jos lapsi vastasi kieltävästi, kysyin lapselta, *tunnetko jo kirjaimia.* Näin varmistin, että hän oli ymmärtänyt, mitä tarkoitin lukemisella. Lukutaidon arvioin tässä testissä dikotomisesti. Lapsi joko osasi tai ei osannut (+/-). Lisäksi kirjasin lasten testin aikaiset spontaanit kommentit ja ajatukset testin tehtävistä tai sen käsitteistä.

### *Testin analysointi*

Testin aikana pisteytin lasten jokaisen osion suoritukset o/v-periaatteella. Lisäksi kirjasin lasten kaikki vastaukset, kommentit ja muut ilmaukset. Testin analysointi ja tarkastelu tehtävien näkö-

kulmasta antoi tietoa tehtävien vaativuudesta ja yhteydestä toisiinsa. Tulokset lasten suoriutumisesta olivat vertailtavissa keskenään, koska kaikissa tehtävissä maksimipistemäärä (10) oli sama. Pistemäärinä mitattu aineisto asetui järjestysasteikolle, joka muistutti välimatka-asteikkoa niin, että sen analyysitekniikoiden soveltaminen oli mahdollista. Tutkimukseen osallistui vain 31 esioppilasta. Testin luotettavuuden varmistamiseksi laajennettuun alkutestiin osallistui lisäksi 37 koulutulokasta. Tilastollinen kuvaus, kaikkien lasten kokonaispistemäärien keskiarvojen ja -hajontojen laskeminen, antoi kuvan tehtävien vaativuudesta. Lisäksi ryhmittelin tehtävät faktoriaaliseen Maximum Likelihood -menetelmän avulla tehtävätyypeiksi. Pearsonin korrelaatiokertoimien avulla tarkastelin tehtävien yhteyttä toisiinsa. Laadullinen analyysi, kuten esioppilaiden tehtävissä tekemien virheiden ja sanaston erityispiirteiden luokittelu antoi kuvan siitä, miten testiin valittu sanasto vaikutti tehtävistä suoriutumiseen. (Yli-Luoma 1999.)

Testin tarkastelu esioppilaiden suoriutumisen näkökulmasta kuvasi esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteitä. Tarkastelin esioppilaiden suoriutumista frekvenssilukujen (prosentti), keskiarvojen ja -hajontojen avulla. Pistemääräluokkien avulla jaoin heidät tasoryhmiin. Vertasin yksisuuntaisen varianssianalyysin (SPSS/Oneway-Anova) avulla harjoitus- ja vertailuryhmän, lukutaitoisten ja -taitottomien sekä eri tasoryhmiin sijoittuneiden esioppilaiden suoriutumista toisiinsa. Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymispolut sain näkyviin vertaamalla alku- ja lopputestin tuloksia toisiinsa. Vastausten laadullisessa analyysissä käytin kuvailevan parivertailun keinoja. Analyysi antoi tietoa siitä, miten eri ryhmien esioppilaat suoriutuivat tehtävistä ja minkälaisia vahvuuksia ja heikkouksia suoriutumisessa paljastui. Kuvaan analyysin vaiheet sen tarkastelun yhteydessä.

## 7.5 Alkavan luku- ja kirjoitustaidon mittaaminen

Tammikuussa koulun toisen lukukauden alkaessa kaikki harjoitus-, vertailu- ja ikäryhmän oppilaat (N = 57) osallistuivat alkavan luku- ja kirjoitustaidon testiin. Olin laatinut testin siten, että se oli mahdollista toteuttaa ryhmätestinä luokissa, 1–2 oppitunnin aikana. Testissä oli yhteensä yksitoista tehtävää. Ne mittasivat yleisluontoisesti ensimmäisen lukuvuoden lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tavoitteiden saavuttamista ja valaisivat kunkin oppilaan luku- ja kirjoitustaidon oppimisen etenemistä. Testin tehtävät asettuivat vaikeutuvaan järjestykseen siten, että ensimmäiset tehtävät sisälsivät äänneiden tunnistamista, nimeämistä ja kirjoittamista sekä sanojen tavuttamista. Ne kartoittivat oppilaiden kykyjä segmentoida ja kirjoittaa sanan alku- ja loppuäänteitä sekä alkutavuja. Kirjoittamisen taitoja mittasivat lisäksi tavu- ja sanasanelut. Lukemisen taitoja mittasivat sanojen ja lauseiden lukemisen tehtävät sekä visuaalisen tavuttamisen teh-

tävä. Molempia taitoja mittasi tehtävä, jossa oppilaiden piti lukea sanan alkutavu ja kirjoittaa lopputavu(t).

### *Testin tehtävät*

1. Sanan vokaalikvantiteetin tunnistaminen. Tehtävä kartoitti oppilaiden taitoa tunnistaa kuulemastaan sanasta vokaalin pitkä tai lyhyt kvantiteetti. Sanoin oppilaille sanan. *Kuuluuko sanassa lasi lyhyt /a/ vai pitkä /aa/?* Kuunneltavat sanat olivat kaksi- ja kolmitavuisia.
2. Sanan alkuaänteen nimeäminen ja kirjoittaminen. Tehtävä oli tuttu fonologisen tietoisuuden testistä, lisänä vain nimetyt äänteen liittäminen sitä vastaavaan kirjainsymboliin. Sanoin oppilaille sanan. *Kirjoita, mikä äänne kuuluu sanan ... (esim. aita) alussa.* Kaksi alkuaännettä olivat vokaaleita, loput konsonantteja /j, h, k, l, m, n, v, t/.
3. Sanan loppuänteen nimeäminen ja kirjoittaminen. Tehtävä mittasi oppilaiden kykyä kiinnittää huomionsa sanan loppuun ja segmentoida sen viimeinen äänne. Sanoin oppilaille edellisen tapaan sanan. *Kirjoita, mikä äänne kuuluu sanan... (esim. kirves) lopussa.* Sanat olivat kaksi tai kolmetavuisia. Kolme alkuaännettä olivat vokaaleja /o, e, i/, loput konsonantteja /s, n, r, l, t, p, n/.
4. Sanan tavujen laskeminen. Tehtävä mittasi fonologisen tietoisuuden testin tapaan oppilaiden taitoa rytmittää sana tavuittain ja laskea tavujen määrää. Sanoin oppilaille sanan. *Merkitse, kuinka monta tavua on sanassa... (esim. raketti).* Sanat olivat 1–5-tavuisia.
5. Sanan alkutavun segmentoiminen ja kirjoittaminen. Tehtävä mittasi oppilaiden taitoa hahmottaa sanan tavaraja ja segmentoida tarkasti alkutavu. Sanoin oppilaille sanan. *Tavutetaan yhteen ääneen sana... (esim. kala-ka-la). Kirjoita sanan ensimmäinen tavu.* Tavut olivat v-, kv-, kvv-, kvk-, kvvk-, ja kvkk-tavuisia.
6. Sanan lopputavun kirjoittaminen. Tehtävä mittasi oppilaan taitoa lukea tavu ja hahmottaa se jonkin tuntemansa sanan alkutavuksi sekä kirjoittaa kokonainen sana. *Lue tavu, mieti minkä sanan alkutavu se on ja kirjoita sana valmiiksi.*
7. Tavusanelu. Tehtävä mittasi oppilaiden taitoja kirjoittaa kuulemansa, yksittäinen tavu. *Sanon sinulle tavun, kuuntele tarkasti ja kirjoita se.* Kirjoitettavat tavut olivat kvv-, vk-, vvk-, kvvk- ja kvkk-tavuisia.
8. Sanasanelu. Tehtävä mittasi oppilaiden taitoa kirjoittaa kokonainen sana. *Sanon sinulle sanan, kirjoita se niin hyvin kuin osaat.* Sanat olivat kaksi- ja kolmetavuisia sanoja, joissa oli kv-, kvk-, kvvk-rakenteisia tavuja.
9. Sanan visuaalinen tavuttaminen. Tehtävä mittasi oppilaiden taitoa lukemalla segmentoida sanan ensimmäinen tavu. *Lue sanat ja vedä samalla pystyviiva ensimmäisen tavun jälkeen.* Sanat olivat kaksitavuisia ja sisälsivät vv-, kv-, kvv-, kvk-, kvvk- ja kvkk-rakenteisia tavuja.

10. Sanan ymmärtävä lukeminen. Tehtävä mittasi oppilaiden kykyä lukea ja ymmärtää yksittäisiä sanoja. *Lue sanat ja merkitse niitä vastaavien kuvien numerot.* Sanat olivat 2–4-tavuisia.
11. Lauseen ymmärtävä lukeminen. Tehtävä mittasi oppilaiden kykyä lukea ja ymmärtää yksinkertaisia lauseita. *Lue lauseet ja merkitse niitä vastaavien kuvien numerot.* Lauseet sisälsivät 2–6 sanaa.

### *Testin analysointi*

Testin analysointi antoi kuvan ensimmäisen luokan oppilaiden alkavan luku- ja kirjoitustaidon kehittymisestä ensimmäisen lukukauden aikana. Testin yksitoista tehtävää sisälsivät pääosin kymmenen osiota, joiden maksimipistemäärä oli 10, kuten fonologisen tietoisuuden testissäkin. Poikkeuksina olivat sanasanelu sekä sanan ja lauseen lukemisen tehtävät, joissa kussakin oli viisi osiota (max 2 pistettä). Sovelsin järjestysasteikkoiseen pistemäärädataan välimatka-asteikon menetelmiä. Luotettavuuden varmistamiseksi laajennettuun luku- ja kirjoitustaidon testiin osallistui yhteensä 57 ( $N = 16 + 15 + 26$ ) oppilasta. Testi tuli näin vertailukelpoiseksi fonologisen tietoisuuden testin kanssa. Tilastollisen kuvauksen (frekvenssi, keskiarvot ja -hajonnat) avulla sain tietoa tehtävien vaativuudesta ja oppilaiden suoriutumisesta. Faktorianalyysin avulla testasin tehtävien ryhmittelyn lukemisen ja kirjoittamisen tehtäviksi sekä Pearsonin korrelaation avulla luku- ja kirjoitustaitoa mittaavien tehtävien yhteyden fonologisen tietoisuuden tehtäviin. Yksisuuntaisella varianssianalyysillä vertasin harjoitus-, vertailu- ja ikäryhmien suoriutumista testissä, mikä selitti fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman vaikutusta oppilaiden luku- ja kirjoitustaidon kehittymiseen. Testin laadullisessa analyysissä kuvasin oppilaiden alkavan lukemisen ja kirjoittamisen taitoja tasoryhmittäin, pareittain vertailemalla sekä yksittäisten oppilaiden vahvuuksia ja heikkouksia erittelemällä. Kuvaan analyysin vaiheet sen tarkastelun yhteydessä.

## **7.6 Laadullisen aineiston kokoaminen ja analysointi**

Tarkastelin lasten fonologisen tietoisuuden kehittymistä kolmesta suunnasta. Ensiksi tutkimusprosessin voi nähdä interventiona esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittämiseksi. Lasten eksaktit fonologisen tietoisuuden taidot näyttäytyivät alku- ja lopputestin tilastollisen ja laadullisen analyysin avulla. Toiseksi tarkastelun kohteeksi otin harjoitusohjelmapirosessin. Laadullisen analyysin avulla voin tehdä tulkintoja lasten fonologisen tietoisuuden kehittymisestä prosessin aikana. Kolmanneksi tutkimusprosessi oli esiopettajien oman työn tutkimista ja kehittämistä. Harjoitusohjelman pedagogisen näkökulman löytymistä varten keräsin laadullisen aineis-

ton, jonka kokoamisessa käytin ohjenuorana Carrin ja Kemmisin (1986, 3–5) mallia toimintatutkimuksen etenemisestä. Suunnittelu ohjaa toimintaa, joka joustaa, mukautuu ja ohjaa suunnitelmaa. Havainnointi luo pohjan kriittiselle reflektoinnille; reflektointi palauttaa toiminnan mieleen. Osallistuvan intervention laadullinen aineisto koostui lasten dokumenttiaineistosta sekä materiaalista, jonka tuotimme tutkimusprosessin aikana suunnitellen, havainnoiden, reflektoiden ja ohjelmaa ruotien.

**Lasten luoma dokumenttiaineisto.** Pyrin tiedostamaan kehityspsykologisen laadullisen lapsitutkimuksen ongelman, jonka voisi kohdistaa myös kasvatustieteelliseen tutkimukseen. Munterin (1993, 240) mielestä laadullinen lapsitutkimus on helposti aikuiskeskistä ja antaa lapsista passiivisen kuvan tutkimuksen kohteena. Esioppilaat ovat tutkimuksen tärkeimpiä ja välttämättömiä tutkimusaineiston luoja. Lukuvuoden aikana kertyi paljon lasten tuotoksia, yksilötehtäviä, piirustuksia, harjoitushetkien videoita ja valokuvia. Lisäksi nauhoitin ja litteroin kummankin ryhmän kaikki ohjaamani harjoitushetket, joita kertyi yhteensä 50. Tekstit antoivat puheenvuoron esioppilaille ja paljastivat opetusdialogin kulun. Lisäksi ne palauttivat mieliin havainnointien ja reflektointien autenttiset tapahtumat.

**Tutkimuspäiväkirja.** Esioppilaat olivat tottuneet usean aikuisen yhtäaikaiseen läsnäoloon. Heille kerrottiin aikuisten työnjako hetkien aikana. Minä, koulun puolelta vieraileva erityisopettaja/tutkija, ohjasin yhden harjoitushetken kerran viikossa. Valjastin tutkijana teoreettisen tietämykseni ja erityisopettajana ammatillisen asiantuntemukseni ja kokemukseni harjoitusohjelman pohjaksi. Kirjasin hetkien jälkeen ajatuksiani tutkimuspäiväkirjaan. Kirjoitin muistiinpanoja tunnelmista, ohjauksen ja toiminnan onnistumisesta sekä lasten suoriutumisesta.

**Havaintopäiväkirjat.** Tutkijana ja erityisopettajana kannoin siis harjoitushetkien suunnittelun päävastuun. Esiopettajien ei tarvinnut käyttää voimavaroja fonologisen tietoisuuden kirjallisuuteen perehtymiseen. Asetin persoonani ja osaamiseni avoimesti heidän havainnoitavakseen. Näin esiopettajien ammatillinen asiantuntemus ja pedagogiset havainnot saivat jalansijaa. Olimme noviiseja toistemme kentillä. Asiantuntemuksemme täydensivät toisiaan. Esiopettajat asettuivat ohjaamieni hetkien ajaksi ryhmänsä toiminnasta sivuun. He eivät puuttuneet ohjelman kulkuun. Esiopettajat kirjasivat hetken aikana ruutuvihkoon vapaasti ensihavaintojansa, lasten lausahduksia ja mieleen virinneitä ajatuksia.

**Reflektointitekstit.** Hetkien jälkeen esiopettajat kirjoittivat ajatuksiansa reflektointilomakkeeseen. Siihen valmiiksi kirjatut avoimet kysymykset ja ajatuksia suuntaavat virikesanat palauttivat heidät takasin harjoitushetken tapahtumiin. Reflektoinnin aluksi he analysoivat seuraamaansa hetkeä kokonaisuutena *mitä hetkestä jäi päällimmäiseksi mieleen*. Lisäksi he kirjasivat ajatuksiansa tunnelmista, onnistumisista ja epäonnistumisista sekä ideoitansa seuraavien hetkien suunnitteluun. Reflektointilomake yllytti myös vapaaseen ajatusten kirjaamiseen siitä, mitä tulvahti mieleen heti harjoitushetken jälkeen sekä myöhemmin, yhteisten keskustelujen jälkeen.

Viikon varrella esiopettajilla oli vapaat kädet suunnitella ja ohjata havainnoimansa hetken pohjalta oma harjoitustuokio, jossa he kertoivat lasten kanssa fonologisen tietoisuuden harjoitteita soveltaen ne esiopetuksen päiväohjelmaan sopiviksi. Kaikki uudet ideat, leikit ja kokeillut olivat tervetulleita ja reflektoinnin arvoisia. Jokaisen itse vetämänsä hetken jälkeen he täyttivät saman reflektointilomakkeen. Kirjoittamisen ensisijainen tarkoitus oli se, että kirjallinen reflektointi tukisi sekä esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymistä että esiopettajien oman työn kehittämistä. Lisäksi se auttoi harjoitusohjelman suunnittelua.

**Pedagoginen päiväkirja.** Tapasimme viikoittain yhteisessä palaverissa, jossa kokosimme ajatuksiamme, kertoimme viikon tunnelmia sekä suuntasimme huomiomme seuraavaan hetkeen. Palaverit eivät perustuneet luennointiin tai kirjallisuuteen perehtymiseen, vaan pyrimme osallistuvan intervention vastavuoroisuuteen ja avoimuuteen. Lähdimme purkamaan hetkiä kukin omista lähtökohdistamme, kokemuksistamme ja tiedoistamme. Näin kunkin ammattilaisen näkemyksiä oli mahdollista peilata toisten kokemuksiin monesta näkökulmasta. Sitä kautta pääsimme syventymään harjoitushetkien todellisiin tilanteisiin. Keskustelimme harjoitushetkien toimintatilanteissa eteen tulleista sattumuksista ja ongelmista. Pohdimme keinoja nivoa yhteen teoria lasten fonologisen tietoisuudesta kehittämisestä ja sen soveltaminen käytännön toimintaan. Kokosin ja kirjasin nämä ja muut esiin nousseet ajatuksemme pedagogiseen päiväkirjaan.

### *Laadullisen aineiston analysointi*

Lukuvuoden mittaisen osallistuvan ja vuorovaikutteisen intervention aikana kertyi runsaasti aineistoa, kymmeniä lasten piirustuksia, monistetettavia, haja-ajatuksia sisältäviä ruutuvihkoja, tutkimus- ja pedagogisia päiväkirjoja ja 25 tuntia litteroitua harjoitusohjelmatekstia. Lisäksi esiopettajat tuottivat 200 arkkia reflektointikirjoituksia, niin hetkien ohjaajan kuin sivusta seuraajankin näkökulmasta. Yksityiskohtaisessa analyysissä käytän kaikkia niitä kirjoituksia, joita intervention aikana tuotimme.

Aineiston käsitteleminen alkoi nauhoitusten purkamisesta. Litteroin jokaisen nauhan välittömästi harjoitushetken jälkeen. Koska ohjasin saman hetken kahdessa ryhmässä, ensin vetämäni hetken litterointi oli pedagogista itsehavainnointia, joka opetti toisen samanlaisen hetken ohjaamista. Oman ohjaamisen auki kirjoittaminen paljasti vuorovaikutuksen onnistumisen. Sain autenttisen arvioinnin siitä, miten olin johdatellut harjoitteita, miten esioppilaat olivat ymmärtäneet ohjeet ja miten tartuin lasten antamiin ajatuksiin ja vihjeisiin. Litteroidut tekstit ohjasivat ohjelmaa näin kolmella ulottuvuudella. Ensiksi ne johdattivat suoraan toimintaan. Litteroinnin pohjalta suunnittelin seuraavia hetkiä tai tein äkkimuutoksia ohjelmaan. Toiseksi litteroiduista teksteistä sain tietoa siitä, miten kukin lapsi osallistui hetken kulkuun ja minkälaisia

viitteitä lapset osoittivat fonologisesta tietoisuudestaan ja sen kehittymisestä. Kolmanneksi tekstit herättivät yleisiä ajatuksia fonologisen tietoisuuden harjoittamisesta ja ohjelman suunnittelusta, joita sitten käsitelimme ja kirjasimme yhteisissä palavereissa.

Toisen tekstilajin muodosti esiopettajien kirjoitukset. Analyysin tehtävä oli tulkita sitä, mitä he havainnoivat ja kirjasivat (ks. Strauss & Corbin 1990; Karila 1999, 125–127). Analyysitavaksi valitsin kehittämäni sisällön erittelyn (Eskola & Suoranta 1999, 188). Erittelyn lähtökohtana oli esiopettajien tekstien substanssi, ts. se mihin esiopettajat kohdistivat tarkkaavaisuutensa, mitä ja millä tavalla he kirjoittivat huomioitaan muistiin ohjelman aikana. Lukuvuoden mittainen interventio antoi mahdollisuuden tarkastella kirjattuja ajatuksia myös aikajänteellä, jolloin esiin nousivat esiopettajien pedagogisen ajattelun ja käytäntöjen muutokset. Menetelmää voi kutsua myös muuttuvien tekstien lähiluvuksi. Tarkastelin kirjoituksia erityisopetuksen ammattilaisen ja tutkijan esiymmärryksen pohjalta. Pyrin silti löytämään kirjoituksista yhteisen, esiopetuksen ammattilaisten näkökulman. Tarkastelin ohjelman soveltuvuutta esiopettajien työkaluksi pistemäisesti: syvennyin mahdollisimman perusteellisesti niihin asioihin, joita esiopettajat nostivat esiin teksteissään. Pyrin löytämään kirjoituksista niiden oleellimmat elementit pitäen mielessä tutkimukseni tavoitteen. Ryhmittelin huomioiden kohteet ensin yleisluontoisesti pääkategorioihin. Sitten erittelin analyysiyksiköiden sisältöä ja yleisyyttä kategorioittain. Peilasin niitä litteroituihin teksteihin. Ohjelman alun ja lopun merkinnöissä havaitsin laadullisia eroja, jotka pyrin tuomaan selkeästi esiin. Liitin mukaan paljon lainauksia esiopettajien teksteistä, jotta heidän oivalluksensa, pohdintansa ja uudet käytännöt tulivat näkyviin. Kirjoitan analyysin etenemisestä yksityiskohtaisemmin sen tarkastelun yhteydessä luvussa yhdeksän.

# 8 RIIMIHETKISTÄ LUKURETKIIN

## – ESIOPPILAIDEN FONOLOGISEN TIETOISUUDEN PIIRTEITÄ JA KEHITTYMISPOLKUJA ALKAVAAN LUKUTAITOON

*Kirjaimet virittivät eripituiset äänet  
ja soivat, ja solmivat värit ja musiikin yhteen.  
Oi vokaalien valoisuus, ja konsonantit  
jotka rakensivat pieniä kiviä, kynnyksiä vokaalien virtaan,  
äänteiden hyppiä solista, rientää sykähdellen  
veren tapaan, tai askelten, kertomuksen.*

Eeva-Liisa Manner, Tämä matka, 1956

Tutkimuksen kenttätyö esiopetuksen ensimmäisestä riimihetkestä koulun tammikuisiin luku-  
retkiin kesti puolitoista vuotta. Fonologisen tietoisuuden alkutesti kuvasi esioppilaiden fonolo-  
gisen tietoisuuden piirteitä esiopetusvuoden alussa. Tulokset hahmottelivat suunnan myös  
harjoitusohjelman toteuttamiselle. Harjoitusohjelmasta muotoutui tutkimuksen kehys, jossa  
kohtasivat teoria ja käytäntö, opettajat ja oppilaat, esiopettajat ja tutkija. Harjoitusohjelman  
päätteeksi suoritettu fonologisen tietoisuuden lopputesti todensi lukuvuoden aikana tekemiämme  
havaintoja esioppilaiden taitojen kehittymisestä ja siinä ilmenneistä solmukohdista. Kenttätyö  
päätyi luku- ja kirjoitustaidon kausitestiin tammikuussa. Alku-, loppu- ja tammitestin määräl-  
lisen ja laadullisen analyysin tulokset kertovat esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittämi-  
sistä kohti alkavaa luku- ja kirjoitustaitoa. Suomen erityispiirteisiin perustuvan testisanaston  
analyysi antaa viitteitä kielellemme vaikutuksista esioppilaiden fonologiseen työstämiseen.

### 8.1 Alkutestistä harjoitusohjelman alkuun

Kaikki 16 harjoitusryhmän ja 15 vertailuryhmän esioppilasta (sekä 37 koulutulokasta) osallis-  
tuivat yksilölliseen, puolen tunnin mittaiseen fonologisen tietoisuuden testiin ennen harjoitus-  
ohjelman alkua. Alkutesti palveli aluillaan olevaa harjoitusohjelmaa kolmella tavalla. Lasten



suoriutumisen tilastollinen tarkasteleminen kertoi tehtävätyyppien vaativuudesta ja niiden yhteydestä toisiinsa. Lasten tyyppillisten virheiden laadullisen luokittelun ja sanaston erityispiirteiden analyysissä selvitin sitä, miten testiin valittu sanasto vaikutti lasten suoriutumiseen. Sain tietoa siitä, miten tehtäviä voi ohjelman kuluessa helpottaa ja vaikeuttaa. Toiseksi alkutestin tulosten määrällinen ja laadullinen tarkastelu kuvasi esioppilaiden yleisiä ja yksilöllisiä suoriutumisprofiileja. Jakamalla esioppilaat tasoryhmiin ja vertaamalla ryhmien vahvuuksia ja heikkouksia toisiinsa tutkin sitä, minkälaisia esteitä on testissä heikoimmin menestyneiden ns. riskilasten fonologisen tietoisuuden kehittymisen tiellä. Kolmanneksi harjoitus- ja vertailuryhmän tulosten erittely antoi lähtökohdan harjoitusohjelman toteuttamiselle.

### 8.1.1 Vaikeutuvat tehtävät fonologisen tietoisuuden mittana

Asetin tehtävät vaikeusjärjestykseen lasten niissä saamien keskiarvojen mukaan. Sanan tavujen laskeminen, sanan pituuden arvioiminen sekä riimittehtävät osoittautuivat helpoimmiksi; tavun lisääminen ja poistaminen sanasta sekä sanan erottaminen lauseesta taas olivat vaikeimpia. Tehtävien pistemäärät vaihtelivat keskimäärin kahden pisteen verran. Riimin tunnistaminen ja sanan tavujen laskeminen osoittautuivat kaikille lapsille tasaisen helppoiksi. Niiden keskihajonnat olivat lähimpänä keskiarvosuoritusta. Samoin oli laita sanan tavuttamisen keskihajonnan kanssa. Tehtävä oli vaikea kaikille lapsille.

Tehtävien vaikeusjärjestys muotoutui kahden ikäluokan, esioppilaiden (N = 31) ja koulutulokkaiden (N = 37) suoriutumisesta. Koulutulokkaiden mukanaolo paransi tehtävien keskiarvoja noin pisteen verran. Kuitenkin tehtävien vaikeusjärjestys pysyi kummallakin ikäluokalla miltei samana; vain kaksi helpointa tehtävää vaihtoivat paikkaa. Esioppilaat suoriutuivat parhaiten

**Taulukko 3. Tehtävien vaikeusjärjestys kaikkien lasten suoriutumisen kokonaistestipistemäärän keskiarvojen (x) mukaan.**

Tehtävät	x	s
Riimin tunnistaminen	8,2	1,6
Sanan tavujen laskeminen	8,1	1,6
Sanan pituuden arvioiminen	7,7	2,0
Riimin tuottaminen	7,4	2,7
Sanan alkuaänteen tunnistaminen	6,8	2,4
Sanan alkutavun nimeäminen	4,9	2,3
Äänteiden yhdistäminen sanaksi	4,8	2,6
Sanan alkuaänteen nimeäminen	4,5	4,0
Tavuttaminen	4,1	2,0
Sanan erottaminen lauseesta	3,9	4,3
Tavun lisääminen sanaan	3,8	2,9
Tavun poistaminen sanasta	2,7	3,1

sanan tavujen laskemisesta, kun koulutulokkaat tunnistivat vaivattomasti riimipareja. Niin ikään koulutulokkaiden mukanaolo selittää joidenkin tehtävien suurehkoa keskihajontaa<sup>5</sup>.

Lukutaitoisten (N = 10) ja lukutaidottomien (N = 58) lasten suoriutumisen erot olivat yksisuuntaisen varianssianalyysin mukaan tilastollisesti erittäin merkitseviä kaikissa äänne-tehtävissä (F = 35,5–41,6\*\*\*, p = .000, df 67) sekä tavun lisäämisessä (F = 15,5\*\*\*, p = .000) ja poistamisessa (F = 26,1\*\*\*).

Tehtävien vaikeusjärjestys noudattaa tutkijoiden (Gombert 1992; Adams 1990) ajatuksia fonologisen tietoisuuden asettamista vaatimuksista lapsille. Tunnistamistehtävät, riimin tuottaminen ja sanan tavujen laskeminen olivat helpohkoja kaikille lapsille. Keskimäärin esioppilaat ratkaisivat niiden osioista yli puolet (x = 6,8–8,2). Nimesin ne Gombertia mukaillen epifonologiseksi tehtäviksi. Ne vastaavat Adamsin luokittelussa riittävy- ja sanarakenteiden vertailutason tehtäviä. Gombertia mukaillen kutsun testin kolmea vaikeinta tehtävää metatason tehtäviksi. Ne lähestyvät Adamsin segmentointi- ja foneemien manipulointitason tehtäviä, sillä erotuksella, että testistä puuttuivat äännesegmentointi ja -manipulointitehtävät kokonaan. Lasten tietoista sanan osien käsittelytaitoa mittasivat sanojen erottaminen lauseesta ja tavumanipulointi-tehtävät. Esioppilaat selvittivät niistä keskimäärin viidenneksen (x = 2,1).<sup>6</sup>

Lisäsin fonologisen hermistymisen epitason ja eksplisiittisen metatason väliin esimetatason, joka vastaa Adamsin (1990) sanojen jakamisen ja kokoamisen tasoa. Esimetatason tehtävät olivat vaativampia kuin epitason tehtävät, mutta eivät edellyttäneet metatason tehtävien tapaan täydellistä sanan osien käsittelemisen taitoa. Harjoitusohjelman kannalta keskeinen laajennetun alkutestin tulos oli se, että esimetatasolla esioppilaiden ja koulutulokkaiden väliset erot (F = 6,0\*, p = .02, df 67) olivat pienimmillään, kun taas lukutaitoisten ja lukutaidottomien lasten erot korostuivat (F = 37,1\*\*\*, p = .000, df 67). Miltei kolmannes niin esioppilaista kuin koulutulokkaistakin sai esimetatason tehtävistä keskiarvokseen alle 3,3 pistettä. Esimetatason tehtävät näyttivät muodostavan jonkinlaisen pullonkaulan esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehitymisessä.

<sup>5</sup> Yksisuuntaisen varianssianalyysi osoitti koulutulokkaiden tilastollisesti erittäin merkitsevää etumatkaa esioppilaisiin sanojen erottamisessa lauseesta -tehtävässä (F = 13,7\*\*\*) sekä sanan alkuäänteen nimeämisessä (F = 8,7\*\*) ja tavun lisäämisessä sanaan (F = 11,0\*\*). Olen tarkastellut esioppilaiden ja koulutulokkaiden fonologisen tietoisuuden eroja erillisessä raportissa (Mäkinen 2001).

<sup>6</sup> Koulutulokkaat suoriutuivat metatason tehtävistä tilastollisesti erittäin merkitsevästi paremmin (F = 17,1\*\*\*, p = .000) kuin esioppilaat.

## 8.1.2 Tehtävätyypit huomion suuntaamisen ulottuvuuksina

Alkutestin tehtävät perustuivat aikaisempiin tutkimuksiin, teorioihin ja kokemuksiin lasten fonologisesta tietoisuudesta ja sen kehittymisestä. Tehtävät mittasivat lasten kykyä käsitellä sanoja, tavuja, riimejä ja ääniteitä. Varmistin ryhmittelyn faktorianalyttisesti Maximum Likelihood -menetelmällä, jonka visualisoin Cattelin Scree -testillä, Kaiserin säännön avulla. Valitsin Varimax-rotatointiteknikan, koska se Yli-Luoman (1999, 86–87) mukaan on stabiili menetelmä ja antaa helposti tulkittavan mallin, vaikka oletettavaa olikin, että faktorit korreloivat keskenään. Faktorianalyysi antoi kolmen faktorin mallin (ks. taulukko 4), jossa tehtävät ryhmittyivät sana-, tavu- ja äännetehtäviksi kielen rakenteen ja fonologisen tietoisuuden määritelmien mukaisesti (Stahl & Murray 1994; Wagner et al. 1997; Schneider 1999). Sana-tehtävät selittivät 30,3 %, tavutehtävät 8,8 % ja äännetehtävät 12,7 % kokonaisvaihtelusta.

Poiketen testissä käyttämästäni Høienin et al. (1995) tulosten mukaisesta ryhmittelystä siijoittuivat helpoimmat (riimitehtävät) ja vaikeimmat (tavun lisääminen ja poistaminen) sana-tehtäviksi. Ne mittasivat lapsen kykyä ymmärtää sanan käsite, erottaa ne puhevirrasta, oivaltaa sanan kaksoisjäsenyksen, käsitellä tavuja sekä herkistyä äännerakenteelle. Tavutehtävät mittasivat tavun hahmottamisen ja alkutavun segmentoimisen taitoja. Äännetehtävät mittasivat lapsen taitoa yhdistää kuulemiaan ääniteitä sanoiksi sekä tunnistaa ja nimetä alkuäänteitä.

**Taulukko 4. Sana-, tavu- ja äännetehtävätyypit kolmen faktorin rotatoidun mallin mukaan.**

		Faktorit			
		1	2	3	
	<b>lataus</b>		<b>lataus</b>	<b>lataus</b>	
Tavun lisääminen	.90	Tavuttaminen	.84	Alkuäänteen nimeäminen	.92
Tavun poistaminen	.72	Alkutavun nimeäminen	.60	Alkuäänteen tunnistaminen	.67
Riimin tuottaminen	.46	Tavujen laskeminen	.44	Äänneiden yhdistäminen	.46
Sanan pit. arvioiminen	.45				
Riimin tunnistaminen	.35				
Sanan erottaminen	.35				
<b>Huomio sanoihin</b>		<b>Huomio tavuihin</b>		<b>Huomio äänteisiin</b>	

(Goodness-of-fit = 33, 707/33 = 1,02 < 5).

## Tiivistelmä 2. Tehtävien sijoittuminen sana-, tavu- ja äännetehäviksi epi-, esimeta- sekä metafonologisen tietoisuuden tasoille.

	Huomio sanoihin	Huomio tavuihin	Huomio äännteisiin
<b>Epifonologisen tietoisuuden taso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanan pituuden arvioiminen</li> <li>• Riimin tuottaminen</li> <li>• Riimin tunnistaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavujen laskeminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanan alkuaänteen tunnistaminen</li> </ul>
<b>Esimetafonologisen tietoisuuden taso</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanan alkutavun nimeäminen</li> <li>• Tavuttaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Äänneiden yhdistäminen sanaksi</li> <li>• Sanan alkuaänteen nimeäminen</li> </ul>
<b>Metafonologisen tietoisuuden taso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanan erottaminen lauseesta</li> <li>• Tavun lisääminen sanaan</li> <li>• Tavun poistaminen sanasta</li> </ul>		

### *Tehtäväpolkuja harjoitusohjelmaan*

Harjoitusohjelman suunnittelun kannalta oli tärkeää löytää toisiinsa yhteydessä olevia tehtäviä. Kiinnostavaa oli myös tarkastella äännetehävien yhteyttä muihin tehtäviin. Ne toimivat äänneanalyysiä ja synteesiä pohjustavina polkuina kohti äännetietoisuutta. Harjoitusohjelman voi aloittaa tällaisilla valmistavilla tehtävillä ennen huomion varsinaista kiinnittymistä äännteisiin. Faktorianalyysi osoitti, että puolet testin tehtävistä saivat latauksen pääfaktorin lisäksi toiselle faktorille. Summamuuttujilla laskettujen korrelaatioiden mukaan kaikki kolme tehtävätyyppiä olivat merkittävästi yhteydessä toisiinsa. Äänne- ja sanatehtävien välillä korrelaatio oli  $.66^{**}$ , äänne- ja tavutehtävien välillä  $.39^{**}$  sekä sana- ja tavutehtävien välillä  $.40^{**}$ . Niin ikään merkittävästi korreloivat epi- ja esimetatason ( $r = .73^{**}$ ), esimeta- ja metatason ( $r = 0.63^{**}$ ) sekä epi- ja metatason ( $r = .60^{**}$ ) tehtävät.

Taulukosta 5 selviää Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla laskettuna yksittäisten tehtävien yhteys äännetehävien kanssa. Kaikista tehtävistä vahvimmin äännetehävien kanssa yhteydessä näyttivät olevan sanan pituuden arvioiminen sekä tavun lisääminen ja poistaminen sanasta. Lisäksi tavuttaminen, riimin tuottaminen ja tunnistaminen olivat tilastollisesti vähintään merkittävästi yhteydessä kaikkiin äännetehäviin. Harjoitusohjelman lähtökohtatehtäviksi sopivat siten testin kaikki sana- ja tavutehtävät. Ne ohjaavat fonologisen tietoisuuden kehittymistä kohti äännetietoisuutta. Vaikka tavun lisääminen ja poistaminen osoittautuivat testin vaativimmiksi, sanan osien käsittelytaitoa edellyttäväksi tehtäviksi, kannattaa niitä kokeilla äännetehäviä edeltävinä harjoitteina, koska ne eivät vaadi lapselta äänneiden ja kirjaimien tuntemusta.

**Taulukko 5. Äännetehtävien yhteys muihin tehtäviin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla.**

Tehtävät	Alkuäänteen tunnistaminen	Alkuäänteen nimeäminen	Äänteiden yhdistäminen
Sanan erottaminen lauseesta		.34**	.34**
Sanan pituuden arvioiminen	.42**	.60**	.46**
Tavuttaminen	.45**	.33*	.41**
Tavujen laskeminen	.30*	.24*	
Sanan alkutavun nimeäminen	.26*		
Riimin tunnistaminen	.33**	.42**	.27*
Riimin tuottaminen	.32**	.27*	.30*
Tavun lisääminen sanaan	.46**	.58**	.60**
Tavun poistaminen sanasta	.48**	.59**	.49**

### 8.1.3 Esioppilaiden suoriutuminen alkutestissä

Kaikki 31 esioppilasta vastasivat tehtäviin niin hyvin kuin taisivat. Kukaan ei kieltäytynyt yhdestäkään tehtävästä. Harjoitus- ja vertailuryhmän suoriutumisen tarkastelu tehtävittäin kertoi, miten ne erosivat toisistaan ennen harjoitusohjelman alkua. Vertasin ryhmien lasten keskiarvoja yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla. Analysoin ryhmien suoriutumista testissä vertaamalla toisiinsa kummankin ryhmän koko testin tulosta ( $F = 1,0$ ,  $p = .32$ ,  $df 30$ ), sitten ryhmien suoriutumista yksittäisissä tehtävissä sekä tehtävätasoilla. Taulukosta 6 selviää esioppilaiden keskiarvot, niiden hajonnat ja yksisuuntaisen varianssianalyysin tulokset. Analyysi ei osoittanut tilastollisesti merkitsevää eroa ryhmien suoriutumisessa. Harjoitus- ja vertailuryhmiä voi siten pitää tasavertaisina tutkimuksen alussa.

**Taulukko 6. Harjoitus- ja vertailuryhmien suoriutumisen vertailu.**

Tehtävä	Harjoitusryhmä		Vertailuryhmä				F	α
	x	s	x	s	df			
Sanan erottaminen lauseesta	2,6	4,4	1,2	2,5	30	1,2	.28 n.s.	
Sanan pituuden arvioiminen	7,3	2,4	6,3	1,9	30	1,6	.22 n.s.	
Sanan tavuttaminen	4,3	1,9	4,1	1,8	30	0,1	.79 n.s.	
Sanan tavujen laskeminen	7,8	2	7,9	1,5	30	0	.85 n.s.	
Alkutavun nimeäminen	4,3	2,8	4,7	2,7	30	0,2	.67 n.s.	
Riimin tunnistaminen	7,4	1,7	7,7	1,4	30	0,2	.61 n.s.	
Riimin tuottaminen	7,6	2,9	5,9	2,8	30	2,5	.12 n.s.	
Alkuäänteen tunnistaminen	6,4	2,2	6,5	1,8	30	0	.90 n.s.	
Alkuäänteen nimeäminen	3,2	3,8	2,9	3,3	30	0,1	.20 n.s.	
Äänteiden yhdistäminen	4,5	2	3,6	2,3	30	1,3	.26 n.s.	
Tavun lisääminen	3,1	3	2,1	2,3	30	1,8	.20 n.s.	
Tavun poistaminen	2,4	2,9	1,1	2,3	30	1,2	.28 n.s.	
<b>Tehtävätaso</b>								
Epifonologinen taso	6,9	1,4	6,7	1,3	30	0,7	.43 n.s.	
Esimetafonologinen taso	3,4	1,4	3,7	1,9	30	0,1	.72 n.s.	
Metafonologinen taso	1,8	1,8	1,2	1,1	30	2,5	.12 n.s.	

Merkitsevyystaso (α): \* =  $p \leq .05$ , \*\* =  $p \leq .01$ , \*\*\* =  $p \leq .001$ , n.s. = ei merkitsevä

Esioppilaiden kokonaiskeskiarvot vaihtelivat 1,9–8,6 pisteeseen. Suoriutumisjakaumasta erottui selvästi kaksi keskiarvokasua pistemäärien ylä- ja alapäihin. Viidennes esioppilaista suoriutui alle kolmanneksesta tehtävien 10 osiosta, kun neljä parasta esioppilasta onnistuivat keskimäärin kahdesta kolmasosasta tehtävien osioista. Näiden kahden joukon väliin sijoittuivat kaikkien muiden esioppilaiden keskiarvot kasautuen heikointa kolmannesta kohti. Suoritusten parhaimman kolmanneksen tuntumaan ylsivät seitsemän esioppilaan keskiarvot. He selvittivät vähintään puolet tehtävistä oikein. Esioppilaiden suoritukset alkutestissä jakautuivat siten kokonaiskeskiarvon mukaan neljään luokkaan seuraavasti: Esioppilaat, jotka saivat tehtävistä oikein keskimäärin

1. alle kolmanneksen ( $x = 1,9-3,25$ )
2. yli kolmanneksen ( $x = 3,3-4,9$ )
3. vähintään puolet ( $x = 5,0-6,6$ )
4. yli kaksi kolmasosaa ( $x = 6,7-8,6$ )

Taulukosta 7 selviää esioppilaiden keskiarvojen jakauma koko testissä ja eri tehtävatasoilla. Jakautuma osoittaa, että suurin osa lapsista suoriutui hyvin epitasoisista tehtävistä, mutta epäonnistui metatasoisissa. Epitason tehtävät osoittautuivat helpoiksi ja vain vähän erotteleviksi, kun taas metataso asetti esioppilaille huomattavan suuria vaatimuksia. Esimetatason tehtävissä esioppilaiden keskiarvot sijoittuivat pääosin kahteen alimpaan luokkaan. Kolmannes esioppilaista sai keskiarvokseen alle 3,3 pistettä. Suoriutumisjakaumasta nousi esiin kysymys siitä, mitä erityisiä vaatimuksia esimetataseiset tehtävät asettivat esioppilaille, ja mitä ne kertoivat heidän fonologisen tietoisuuden taidoistaan. Siksi nostin ne tarkastelun polttopisteeseen.

Määrittelin ja sijoitin esioppilaat neljään tasoryhmään käyttämällä kriteerinä koko testin ja esimetafonologisen tason tehtävien keskiarvoa siten, että lapsen heikompi keskiarvo ratkaisi sijoittumisen. Koko testin tai esimetatason heikoimpaan keskiarvoluokkaan ( $x < 3,3$ ) sijoittuivat yhteensä 16 esioppilaan keskiarvot. Heistä viiden keskiarvot täyttivät molemmat määrittelykriteerit. Täten erityishuomion kohteeksi tuli yhteensä yksitoista esioppilasta. Heistä kuusi oli harjoitusryhmästä. Nimesin heidät **torkkujiksi** viitaten Mattinglyn (1984, 24–25) havaintoihin joiden-

**Taulukko 7. Alkutestin keskiarvojen jakautuminen keskiarvoluokkiin.**

Tehtävät	Keskiarvoluokat				Σ
	1. x= 1,9–3,25 f	2. x= 3,3–5,0 f	3. x= 5,1–6,6 f	4. x= 6,7–8,6 f	
Koko testin tehtävät	6	14	7	4	31
Epitason tehtävät	0	4	5	22	31
Esimetatason tehtävät	10	14	3	4	31
Metatason tehtävät	22	4	4	1	31

kin lasten kielellisen tietoisuuden ja kielenomaksumiskapasiteetin nukahtamisesta. Määrittelin heidät tutkimukseni mahdollisiksi lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen riskilapsiksi. Parhaimmat testikeskiarvot saivat neljä lukutaitoista lasta. Nimesin heidät **lukijoiksi**. Lukijoista kolme kuului harjoitusryhmään.

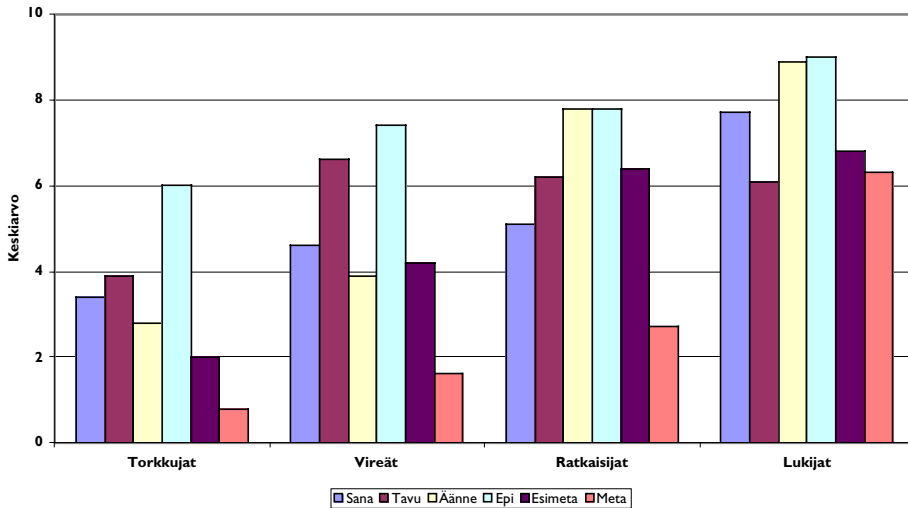
Lukijoiden ja torkkujien väliin jäi 16 esioppilaista. Yhdeksän lapsen keskiarvot sijoittuivat toiseen ( $x = 3,3-4,9$ ) keskiarvoluokkaan molempien määrittelykriteerin perusteella. Lisäksi neljän lapsen keskiarvot sijoittuivat kolmanteen ( $x = 5,0-6,6$ ) keskiarvoluokkaan koko testin perusteella, mutta toiseen esimetatason tehtävien mukaan. Kutsuin näitä 13 esioppilasta Mattinglyn (1984, 24–25) ilmaisua johtamalla fonologisen tietoisuuden taidoiltaan **vireiksi**. Heistä kuusi oli harjoitusryhmästä. Toiseksi parhaimpaan tasoryhmään jäi vain kolme esioppilasta, jotka sijoittuivat ryhmäänsä molempien määrittelykriteereiden perusteella. Heistä yksi oli harjoitusryhmästä. Nimesin heidät **ratkaisijoiksi** – viitaten mahdolliseen lukukoodin avautumiseen (mm. Mattingly 1972, 134; Høien & Lundberg 1990, 20; Chall et al. 1990, 12–15).

Taulukkoon 8 olen kirjannut harjoitus- ja vertailuryhmän lukijoiden, ratkaisijoiden, vireiden ja torkkujien keskiarvot koko testissä ja esimetatasisissa tehtävissä. Samalla taulukosta näkyy poikien ja tyttöjen jakauma. Harjoitusryhmän kaikki pojat ( $N = 9$ ) sijoittuivat kahteen alimpaan tasoryhmään, vertailuryhmän ainoa lukija oli poika, muut pojat sijoittuivat vireisiin tai torkkuihin. Esioppilaiden ikä ei antanut suuntaa tasoryhmään sijoittumiselle (ks. Mäkinen 2001, 51–57).

Kuviosta 4 voi havaita, että kaikki tehtävätyypit olivat torkkujille hankalia. Erityisen vaikeita olivat äännetehävät, joissa lukijat onnistuivat selkeästi muita paremmin. Ratkaisijat ylsivät lähelle lukijoiden keskiarvoa ja ero vireisiin oli neljä pistettä. Näytti siltä, että vain lukutaitoiset ja lukutaidon kynnyksellä olevat lapset kykenivät suuntaamaan huomionsa sanan pienimpiin

**Taulukko 8. Harjoitus- ja vertailuryhmän suoriutuminen alkutestissä.**

	Harjoitusryhmä		Koko testi		Esimetataso		Ikä
	Pojat		x	s	x	s	x
	N	N					
Lukijat	3	0	7,7	0,5	7,0	0,3	5,9
Ratkaisijat	1	0	6,6	0	6,0	0	6,6
Vireät	6	4	5,1	0,8	4,1	0,3	6,2
Torkkujat	6	5	3,5	0,8	2,2	1,1	6,0
Vertailuryhmä							
Lukijat	1	1	7,2	0	6,0	0	6,3
Ratkaisijat	2	0	5,8	0,2	6,6	0,5	5,9
Vireät	7	2	1,7	0,5	1,2	0,5	6,3
Torkkujat	5	4	3,2	1,0	1,8	1,1	6,3



**Kuvio 4. Torkkujien, vireiden, ratkaisijoiden ja lukijoiden suoriutuminen alkutestissä tehtävätyypeittäin ja tasoittain.**

yksiköihin, äänneisiin. Samoin sanatehtävät korostivat lukijoiden taitoja ja torkkujien vaikeuksia käsitellä sanojen äännerakennetta. Sen sijaan tavutehtävistä parhaiten selviytyivät vireät ja ratkaisijat, kun ne lukijoille olivat hankalin tehtävätyyppi. Kun esioppilaiden suoriutumista tarkasteli tehtävätasolla, näytti siltä, että epifonologisissa tehtävissä onnistuivat myös torkkujat. He ratkaisivat keskimäärin yli puolet osioista. Toisaalta lukijat selviytyivät niistä miltei täydellisesti. Vireät ja ratkaisijat suoriutuivat lähes tasaveroisesti keskiarvojen eron ollessa vain puoli pistettä. Esimetatasolla ratkaisijat lähestyivät lukijoita ja vireät suoriutuivat selkeästi heikommin kuin kaksi parasta ryhmää, mutta olivat edellä torkkujien taitoja. Vaikka ratkaisijat lähenivät lukijoita äännetehtävissä, metatasolla heidän keskiarvonsa oli likempänä vireitä ja torkkujia kuin lukijoita. Ehkä metatason tehtävät vaativat lapsilta sellaisia taitoja, jotka kehittyvät vasta lukutaidon myötä.

#### 8.1.4 Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteitä harjoitusohjelman alussa

Kirjasin esioppilaiden kaikki testi-ilmaisut sellaisinaan. Niistä muodostui aineisto testin laadulliseen analyysiin, jossa kuvasin esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteitä ja tapoja prosessoida tehtäviä. Vertailin torkkujien, vireiden, ratkaisijoiden ja lukijoiden ratkaisutapoja ja tyypillisiä virheitä. Sain kuvan ryhmien fonologisen tietoisuuden vahvuuksista ja heikkouksista sekä siitä, miten valittu sanasto vaikutti kielen äännerakenteen tietoiseen käsittelemiseen.



## *Epifonologiset tehtävät*

Epifonologiset tehtävät, joissa huomio suunnattiin sanoihin, sisälsivät sanan pituuden arvioimista, riimin tuottamista ja tunnistamista. Lapsen tuli kyetä kääntämään huomionsa sanan muotoon ja ylläpitämään sama asenne koko tehtävän ajan. Samalla piti hahmottaa intuitiivisesti sanan äännerakenteen erilaisuuksia ja samanlaisuuksia. **Sanan pituuden arvioimistehtävän** alkuosassa lapsen piti valita kahdesta virikesanasta pitempi. Sanaparit korostivat sanan muodon ja merkityksen eroa siten, että muodoltaan lyhyempi sana oli merkitykseltään konkreettisesti isompi, kuten *puu-päivänkakkara*, *vesipisara-meri*, *isä-pikkusisko*. Hankalimmiksi sanapareiksi osoittautuivat *vesipisara-meri* sekä *isä-pikkusisko*, joissa jopa lukijat haksahduttivat valitsemaan pidemmäksi sanoiksi meren ja isän. Ehkä sanojen vahvan merkityslatauksen vuoksi esioppilaiden oli vaikea suunnata huomionsa sanan muotoon ja sen lineaarisuuteen. Tehtävän loppuosa, jossa lapsen piti itse tuottaa kaksi pitkää ja kaksi lyhyttä sanaa, osoittautui sangen vaikeaksi. Useimmilta niin lyhyen kuin pitkän sanan keksiminen vei paljon aikaa. Lapset katselivat hämillään ympärilleen haeskellen virikkeitä. Mietittyään he nimesivät jonkin näkemänsä tavaran tai kuvan kysyen silmillään *kelpaako?* He tuottivat pitkiksi sanoiksi merkitykseltään isoja, *karhu*, *meri*, *juna* ja *tie*. Yksi tyttö tarjosi *kirjaa* ja tarkensi, *iso ja painava kirja*. Jotkut esioppilaat ehdottivat pitkäksi sanaksi mieleen tulevan tajunnanvirtalausahduksen *mustankissanpaksutposket* tai *ambulanssisammuttaatulipalon*. Lyhyiksi sanoiksi lapset ehdottivat mm. *perhonen*, *orava* ja *kukkanen*, jotka toivat mieleen pienen ja kevyen. Lapsen lyhyeksi sanaksi tuottama lausahdus *pikkusanaonpikkurillinkokoinen* sai innoituksen ehkä Peukaloisesta kertovasta sadusta.

Lasten oli vaikea säilyttää tarkastelukulmansa sanan muotoon koko tehtävän ajan. Ajatus herpaantui ja sanan merkitys vei mennessään. Kolmannes lapsista onnistui täydellisesti joko tehtävän tunnistamis- tai tuottamisosasta. Tehtävän osat olivat siis yhtä vaativia. Toisaalta ne heijastelivat eroja ryhmien välillä. Vain kaksi lukijaa ja yksi vireä onnistuivat säilyttämään tarkkaavaisuutensa johdonmukaisesti tehtävän molemmissa osissa. Kaikkiaan tehtävä oli lukijoille varsin helppo. Ainoastaan tunnistamisosan *vesipisara-meri* sanapari tuotti vaikeutta. Tuottamisosassa lukijoiden ilmaiset pitkiksi ja lyhyiksi sanoiksi erosivat selkeästi toisistaan. He esittivät lyhyiksi sanoiksi joko yksitavuisia sanoja *puu* ja *tie* tai lyhyitä kaksitavuisia kv- ja vv-tavuja sisältäviä sanoja *talo* ja *auto*. Pitkät sanat olivat pääsääntöisesti yhdysanoja *ovenkahva*, *lasipöytä* tai *hammaslääkäri*. Koko testissä parhaiten menestynyt lukija käytti taitavasti pitkänä sanana taivutettua muotoa *mummolassa*.

Kun lukijoille pitkän ja lyhyen sanan tuottaminen oli helppoa, niin ratkaisijoille ja vireille pitkän sanan tunnistaminen onnistui hyvin. Tosin joillekin vireille tuotti vaikeutta sanaparin *isä-pikkusisko* lisäksi *meri-vesipisara*. Sitä vastoin pitkän ja lyhyen sanan tuottamisessa ratkaisijoista ja vireistä vain kolme lasta esitti selkeän eron pitkän ja lyhyen sanan välillä. Heidän ilmai-

sujensa pisteyttäminen toi kriteeriongelman, jonka ratkaisin hyväksymällä pitkiksi sanoiksi kaikki kolmitavuiset ja lyhyiksi sanoiksi yksi- ja kaksitavuiset sanat, joissa oli kv-, vv-, kvv- tai kvk-tavuja. Kvkk- ja kvvk-rakenteisia sanoja en hyväksynyt sen paremmin pitkiksi kuin lyhyiksikään sanoiksi. Torkkujien oli vaikea säilyttää sanan muotoon kohdistettu tarkastelukulma. Miltei jokainen onnistui valitsemaan pidemmän sanan konkreettisista *puu-päivänkakkara-* ja *kirja-hyllä-ovi-*sanapareista. Ehkä kumpikaan sanapari ei harhautanut lasta vertaamaan sanoja merkityksen perusteella. Kaikki torkkujat kompastuivat vireiden tapaan sanapareihin *vesipisara-meri* ja *isä-pikkusisko*. Lisäksi torkkujat tekivät virhevalintoja vaihtelevasti jokaisessa sanaparissa. Pitkän ja lyhyen sanan tuottamistehtävä ei sujunut täysin oikein keneltäkään.

**Riimin tunnistamistehtävä** ei rasittanut lapsen muistia, koska sanat olivat näkyvillä kuvina, kolmen kuvan sarjoina. Puolessa tunnistettavina olleista riimipareista kuvat olivat rinnakkain. Sanan asema sarjassa ei näyttänyt vaikuttavan lasten riimiparien tunnistamiseen, mikä on osoituksena siitä, että he pystyivät pitämään kaikki kolme sanaa mielessään ja sanomaan tai näyttämään vastauksensa. Tehtävän vaikeus vaihteli sanan pituuden ja tavarakenteiden vaikeuden mukaan. Hankalin sanasarja oli *tonttu-kortti-portti*. Melkein kaikki erehtyivät valitsemaan riimipareiksi *tonttu-portti*. Sananalkuisten klusiilien /t/ ja /p/ ääntöpaikan samankaltaisuus voitti yhteisen sanavartalon *-ortti*. Melkein yhtä vaikea oli kvv-tavuja sisältänyt *nuoli-tuoli-kuori*. Riimiparin löytymistä vaikeutti l/r-sekaannus, ei tavarakenne. Kolmitavuisessa konsonanttiyhtymiä sisältävässä *jakkara-porkkana-makkara-*sanasarjassa melkein puolet esioppilaista mieltiyivät valitsemaan riimipariksi *porkkana-makkara*. Jos lapsen on vaikea havaita sanarakenteiden samankaltaisuutta, hän ehkä valitsee parin sanan merkitykseen nojaten.

Ratkaisijat selviytyivät tehtävästä miltei täydellisesti, mutta lukijoiden kompastuskivinä olivat *laukku-koukku-loukku-* sekä *nuoli-tuoli-kuori-*sanasarjojen aiheuttamat sekaannukset. Enemistö vireistä tunnisti vähintään kahdeksan riimiparia oikein. Virhevalinnat kasautuivat samoihin sanasarjoihin kuin lukijoilla. Kaikki torkkujat tunnistivat vähintään puolet tehtävän riimipareista. Toisaalta ryhmänä he tekivät virheitä tasaisesti kaikissa sanarakenteissa. Vain yksi torkkuja onnistui kvkk-tavuisen riimiparin valinnassa.

**Riimin tuottamistehtävä** oli useimmille esioppilaille tuttu ja mieleinen. He ratkaisivat tehtävän suuntaamalla huomionsa joko sanan muotoon tai sen merkitykseen. Muotoon perustuvan merkityksellisen riimiparin he tuottivat yleensä sängen nopeasti, jos löysivät sen sanastostaan. Mutta jos riimipariksi kelvollinen sana ei tullut ripeästi mieleen, he turvautuivat toiseen tapaan, merkityksettömän riimin tuottamiseen, *mulla on varalla katu-matu, mutta mä mietin ... mä sanon katu-matu*. Näin he osoittivat, että olivat ymmärtäneet tehtävän vaatimuksen, huomion suuntaamisen sanan äännerakenteelliseen muotoon. Kolmas tapa vastata tehtävään oli tuottaa sanalle pari merkitykseen sitoutuen, vapaasti assosioiden.

Suurin osa esioppilaista tuotti sanan muotoon nojaavan merkityksellisen tai merkityksettömän riimiparin neljään ensimmäiseen virikesanaan, jotka kaikki olivat kaksitavuisia kv-, kvv- ja kvk-substantiiveja. He keksivät eniten merkityksellisiä riimipareja sanoille *kukko* ja *tossu*, jotka olivat ehkä entuudestaan tuttujen riimilorujen sanastoa. Kaksi substantiivisanaa laukaisi joitakin fonologisia virheitä. Laudan riimipariksi tarjottiin *paita* ja *kautta*, joissa diftongi tai konsonanttikvantiteetti aiheuttivat sekaannuksen. Muutama lapsi tuotti *viilin* riimipariksi *viivi* tai *hiiri*, tässä /l/ aiheutti substituution. Muutamat sanan merkitykseen nojaavat sanavalinnat olivat vapaan assosiaation tuotoksia, *viili–jugurtti*, *viili–makkara*.

Loput kuusi virikesanaa tuottivat esioppilaille hankaluuksia. Niistä kolme oli verbejä ja yksi sekä verbinä, substantiivina että adverbina käytetty voi. Sanojen abstraktisuus vaikeutti tarkkaavaisuuden säilymistä sanan muodossa. Esimerkiksi *voi* kirvoitti monet keksimään merkityksen mieleen tuoman semanttisesti pariksi sopivan substantiivin *keiju*, *veitsi* tai *leipä*. Verbit *heittää*, *luistella* ja *opettaa* olivat vielä hankalampia, myös rakenteeltaan. Useimmat assosioivat esimerkiksi *heittää* lauseen aluksi ja keksivät jatkoa *heittää pallo ikkunaan* tai *heittää kivellä*. *Luistella* taas aktivoi lasten ajatuksia *luistimiin*, *jääkiekkoon* tai *kaatumiseen* sekä *opettaa* aktivoi lasten ajatukset *opettajaan* tai *lapsiin*. Kolmasosa lapsista onnistui tuottamaan muotoon perustuvan, useimmiten merkityksettömän riimiparin. Opettaa laukaisi muotoon perustuvissa valinnoissa riimipariinsa useita fonologisia virheitä, *kokettaa*, *rokettaa* sekä *koheltaa* ja *koettaa*. Sanavalinnat osoittavat, että lapset olivat yrittäneet löytää merkityksellisen riimiparin.

Lukijoille riimin tuottaminen oli helppoa. Virheitä tuli ainoastaan kahdessa sanassa, *opettaa–koheltaa*, *kokettaa* ja *luistella–kuiskella*. Lukijoiden kaikki virheet olivat siis fonologisia. Vireät onnistuivat tuottamaan suuren määrän niin merkityksellisiä kuin merkityksettömiä riimipareja neljälle helpoimmalle sanalle *lauta–nauta–sauta–rauta* tai *siili–kiili–tiili–piili*. He tarjosivat sanan merkitykseen perustuvia sanapareja alkuosan substantiivisanoissa vain satunnaisesti. Neljän viimeisen sanan kohdalla tilanne kääntyi. Puolet vireistä tarjosi merkitykseen viittaavia sanapareja, *voi–keiju*, *opettaa–eskarilaisia*, *opettaa–syömään kunnolla*.

Enemmistö torkkujista tuotti merkityksellisen riimiparin neljässä ensimmäisessä sanassa. Loput kuusi virikesanaa olivat miltei ylivoimaisia. He keksivät mitä erilaisempia vapaan assosioinnin tuotoksia, *luistella–vois kaatua*, *heittää–kiveä*, *purkka–kiisseli*, *voi–maito*. Yksikään ei tehnyt fonologisia virheitä. Jos he eivät onnistuneet helposti tuottamaan merkityksellistä riimiparia, he eivät kyenneet tuottamaan merkityksetöntäkään riimiparia, vaan antoivat mieluummin vallan vapaalle assosioinnille. Niin ikään pieni ratkaisijoiden ryhmä epäonnistui riimin tuottamisessa. Alun substantiivisanoissa he tekivät fonologisia virheitä, *viili–viivi*, *hiiri*. Abstraktien sanojen riimipareja ratkaisijat tuottivat torkkujien tapaan keksimällä sanan merkitykseen nojaavia sanapareja. Ehkä tehtävätyyppi oli heille vieras esiopetusvuoden alussa.

Epifonologisissa tehtävissä oli vain yksi huomion tavuihin kiinnittävä tehtävä. **Tavujen laske-**  
**misessa** korostui sanarytmin hahmottamisen taito ilman tarkan tavurajan paikantamista. Konsonantin ja vokaalin kvantiteetti sekä tavunloppuinen konsonanttiyhtymä eivät vaikuttaneet tehtävästä suoriutumiseen. Tavujen laskeminen onnistui, vaikka lapsi ei hahmottanut tarkkaa tavurajaa esimerkiksi sanoissa *lamppu, seepra* tai *kiinnostuivat*. Sitä vastoin vokaaliyhtymä ja diftongi toivat pulmia. Useiden esioppilaiden oli vaikea erottaa eri tavuihin kuuluva vokaaliyhtymä sekä hahmottaa sellainen nelikirjaiminen tavu, jossa oli diftongi. Esioppilaat tavuttivat liittämällä vokaalit yhteen *la-pio* tai hajottamalla diftongin *e-lä-in, lu-is-kah-dus*. Sana *salama* oli myös hankala tavutettava. Useat tavuttivat sen *sal-ma*. Ehkä sana kuuluu niiden murreseanosten joukkoon, joissa puheessa sanan painoton tavu yksinkertaistuu (vrt. *peruna-perna, linja-auto-liniauto*).

Vieraiden, monitavuisten sanojen tavujen laskeminen osoittautui tehtävän solmukohdaksi. Lasten tavutuksista saattoi havaita tutkijoiden (ks. Ingram 1976; Leiwo 1980; Magnusson 1983; Iivonen 1994) nimeämiä fonologisia virheitä, jotka yksinkertaistivat sanoja. Juuri pitkien sanojen tavutuksissa fonologiset virheet näyttivät lyhentävän ja yksinkertaistavan sanarakenteita. Sanan tavurytmi tai koko sana saattoi muuttua tavuttamisen ja tavujen laskemisen välillä, vaikka toistin sanan ennen jokaista vaihetta. *Hyp-pää-mäi-sil-lään* saattoi muuttua tavuja laskiessa *hy-päi-sil-lään*. Useat lapset helpottivat suoriutumista laskemalla tavuja yhteen tai tavuttamalla vain osan sanasta, *kiinno-stui-vat* tai *sal-ma*. Vaikein sana oli kuusitavuinen *a-je-leh-ti-mas-sa*, jonka tavut laski oikein vain neljä lasta. Muiden tavutuksissa sana lyheni.

Lukijat, ratkaisijat ja vireät suoriutuivat tehtävästä saman tasoisesti, vireät jopa paremmin kuin kaksi muuta ryhmää. Lukijat laskivat kaikki tavut oikein yhtä lasta lukuun ottamatta, joka tavutti äänteittäin *e-lä-in, a-i-ku-i-sel-la*. Hänen tavurytminsä lähenteli äännesegmentointia. Kolme vireää onnistui laskemaan kaikkien kymmenen sanan tavut oikein. Toisaalta miltei kaikki muut vireät kompastuivat ainoastaan kahden pisimmän sanan tavujen laskemiseen. Ratkaisijoista vain yhden lapsen tavuttaminen oli häilyvää. Hän sekaantui sekä kahdessa pisimmässä sanassa että diftongin ja vokaaliyhtymän hahmottamisessa.

Epifonologisen tason tehtävistä huomio kiinnitettiin ään-teisiin vain **sanan alkuäänten tunnistamistehtävässä**. Se ei vaatinut esioppilailta äänne-käsitteen hallintaa, koska tehtävän instruktio johdatti kuulonvaraiseen sanan alkujen vertaamiseen ja sanaparin valitsemiseen. Suurin osa esioppilaista tunnisti vähintään puolet samalla alkuäänteellä alkavista sanapareista. He tunnistivat kahden sanan yhteisen alkuäänten parhaiten vokaalialkuisista sanoista sekä sellaisista konsonanttialkuisista sanoista, joissa alkukonsonanttia seurasi yhteinen vokaali esimerkiksi *lamppu-lasi* ja *kello-kenkä*. Yksittäisistä konsonanteista helpoin oli tunnistaa /r /-alkuinen sanapari, vaikeimpia /k, p, t, m, s/ -alkuiset sanaparit. Sanasarjoissa *tyttö-kynä-tutti* ja *matto-lapasetmekko* yli puolet esioppilaista valitsi samalla äänteellä alkaviksi sanoiksi *tyttö-kynä* ja *matto-*

*lapaset*. Yhteinen vokaaliaines tai etuvokaaliaines johdatti valintaa. Alkuäänteen tunnistaminen oli hankalaa myös sellaisissa sanasarjoissa, joissa etäassimilaatio vaikutti valintaan. Sanajonoissa *kissa–kassi–saapas* yli puolet lapsista valitsi samalla alkuäänteellä alkaviksi sanaparin *kissa–saapas* vahvan /s/:n johdattamana. Sanan alkuäänteen tunnistamisen vaikeusjärjestys oli<sup>7</sup>

1. vokaalialkuiset sanaparit,
2. konsonantti + yhteinen vokaali -sanaparit,
3. /r/-alkuiset sanaparit ja
4. /m/- ja /s/- sekä klusiilialkuiset /k, p, t/ -sanaparit

Lukijat onnistuivat täydellisesti yhtä virhettä lukuun ottamatta: *tyttö–kynä* tuli valituksi alkavaksi samalla alkuäänteellä. Samoin ratkaisijat löysivät miltei kaikki samalla alkuäänteellä alkavat sanaparit. Heidän kompastuskivinään olivat lukijoiden tapaan sanaparit *tyttö–kynä* sekä *reppu–lukko*, jotka he tunnistivat alkavan samalla alkuäänteellä. Enemmistö vireistä tunnisti kolmen ensimmäisen ryhmän sanaparit. Vaikeimpia tunnistettavia olivat /m/- ja /s/-äänteillä alkavat sanat. Torkkujien oli helpoin tunnistaa sanaparit *ikkuna–imuri* ja *lamppu–lasi*. Yllättävää oli, että /a/-alkuisen sanaparin *ankka–auto* tunnisti vain viisi torkkujaa. Neljännen vaikeustason alkuäänteiden tunnistaminen oli vaikeaa. Vain kolme torkkujaa tunnisti yhden klusiili-alkuisen sanaparin.

### *Esimetafonologiset tehtävät*

Esimetafonologisia tavutehtäviä testissä oli kaksi, tavuttaminen ja sanan alkutavun nimeäminen. Sanan tavuttaminen kuvasi lapsen kykyä hahmottaa sana kokonaisuutena ja tuottaa se hitaasti rytmittäen. Sanan alkutavun nimeäminen kuvasi lapsen kykyä hahmottaa sanan tarkka tavuraja ja keskeyttää sanan sanominen alkutavun jälkeen. **Tavuttamistehtävän** tavutettavat sanat mukailivat suomen kielen rakenteen piirteitä ja niiden esiintymistä sanastossamme. Suomen hallitsevin sanarakenteen erityispiirre on äänteiden kvantiteetti (Karlsson 1983, 164). Sitä esiintyi yli puolessa sanoista: konsonanttikvantiteetti kuusi kertaa ja vokaalikvantiteetti neljästi. Konsonantti ja vokaaliyhtymiä mukana oli yksi kumpaakin, diftongeja viisi. Lisäksi sanastossa olivat tyypillisiä suomen kielelle ominaiset pitkät sanat. Tavutettavista sanoista yli puolet oli 3–6-tavuisia.

Tarkkaa tavurajan paikantamista vaativa tehtävä oli vaikea kaikille esioppilaille, kuten tilastollinen analyysi edellä osoitti. Tulos poikkeaa tutkijoiden (Lieberman et al. 1974; Lundberg et al. 1988; Høien et al. 1995) tavuttamistehtävistä saaduista tuloksista, jotka ovat osoittaneet, että

<sup>7</sup> Vaikeusjärjestys on vain viitteellinen, koska testin sanastosta puuttui /h/-, /j/-, /l/-, /v/- ja /n/-alkuiset sanat.

puheen rytmiin liittyvä tavuttaminen on lapsille luontaista eikä siten vaadi erityistä huomiota tai harjoittamista. Esioppilaat onnistuivatkin parhaiten tavuttamaan kaksi- ja kolmitavuisia, avotavuja sisältäviä sanoja, kuten *la-pi-o*, *sa-la-ma* ja *e-läin*. Kaikista esioppilaiden tekemistä tavuttamisvirheistä suurin osa liittyi sanarytmin, konsonanttikvantiteetin tai umpitavun hahmottamiseen. Sanan epätarkka tavurajan hahmottaminen aiheutti runsaasti rytmin virheitä. Lasten kuulonvaraisessa, puheeseen ja sen rytmiin tukeutuvassa tavuttamisessa jäi äänteiden kvantiteetti ja tavurajan tarkka paikantaminen luonnollisesti huomioimatta. Esimerkiksi kvkk-tavuisen *lamp-pu*-sanan /p/:n pitkä kvantiteetti kuuluu taukona sanan keskellä. Kaikki esioppilaat tavuttivat sen kuulemansa mukaan tauollisena, *lam-pu*. Konsonanttiyhtymä ei sitä vastoin haitannut sanan tavuttamista, koska se katosi kvantiteettivirheen myötä sanasta kokonaan.

Rytmi- ja kvantiteettivirheet korostuivat seitsemässä ensimmäisessä tavutettavassa sanassa. Tavutusvirheiden määrä ja yksilöllisyys lisääntyi selvästi tehtävän viimeisissä, monitavuisissa sanoissa. Kuten sanan tavujen laskemisessa jo ilmeni, erilaiset fonologiset virheet yksinkertaistivat lasten tavuttamia sanoja. Pitkien sanojen tavuttaminen näytti olevan lapsille erityisen hankalaa. Lapsille vieraiden, jopa kuusitavuisen sanojen tuottaminen hitaasti tavuttamalla rasitti muistia ja fonologista järjestelmää. Hankalin tavutettava oli *hyppäämäisillään*, josta lapsen piti rytmin ja diftongin lisäksi hahmottaa konsonantti- ja vokaalikvantiteetti. Kukaan ei tavuttanut sitä täysin oikein. Sana lyheni, tavut tai äänteet vaihtoivat paikkaa tai katosivat kokonaan ja samalla tavurytmi sekaantui.

Usein lapsen tavutuksesta oli hankala tulkita sitä, mitä sanalle tavutettaessa tapahtui. Mitkä fonologiset virheet vaikuttivat, kun lapsi tavutti esimerkiksi *kiinnostunut* tavuiksi *ki-no-vas*? Vertasin kirjaamiani lasten tavutustuotoksia tutkijoiden (Stampe 1979; Ingram 1976; Leiuo 1980; Magnusson 1983; Iivonen 1994) kuvaamiin ja nimeämiin sanojen yksinkertaistamissääntöihin eli fonologisiin virheisiin. Lasten tavutusvirheet näyttivät sisältävän samanlaista ääntämisen yksinkertaistumista kuin mitä tutkijat ovat osoittaneet lasten puheen fonologian omaksumisessa. Analysoin ja luokittelin lasten virheellisesti tavuttamat sanat fonologisiksi virhetyypeiksi. Esitän muutaman esimerkin avulla, miten tulkitsin ja luokittelin lasten tavuttamia sanoja.

Paradigmaattiseksi, foneettiseen sanan hahmottamiseen liittyväksi substituutioksi luokittelin tavutuksen *ai-kui-tel-la*, jossa /s/ vaihtui /t/:ksi tai *lui-ska-rus*, jossa /d/ vaihtui /r/:ksi. Muut virhetyypit olivat koko sanan rakenteeseen vaikuttavia syntagmaattisia virheitä. Assimilaatiota esiintyi tavutuksissa *seep-pa* tai *lal-ma*, jossa vahva konsonantti hallitsi sanan tavuttamista. Meta-teesiksi luokittelin virheet, joissa sanan äänteet vaihtoivat paikkaa, *la-i-po* ja reduplikaatioksi tavutuksen, jossa lapsi toisti vokaaliyhtymän kohdalla saman tavun kahteen kertaan *la-pi-jo-jo*. Vokaaliaineksen lisäystä oli havaittavissa tavutuksissa, *la-pi-jo* ja diftongin katoa tavutuksessa *ai-ku-sel-la*. Typistymäksi tulkitsin tavutuksen, jossa sana lyheni ilman muiden virhetyyppien vaikutusta, esimerkiksi kun *salama* tavutui *sal-ma*.

Pitkien sanojen tarkka tavuttaminen toi variaatiota ja yksilöllisyyttä esioppilaiden tavuttamiseen. Lasten ”käsissä” sanat muuntuivat ja lyhenivät. Tavuttamista rajoittivat yhtä aikaa useat virhetyypit. Tavutuksessa *a-je-ti-ma-sa* lapsi kadotti konsonantikvantiteetin lisäksi tavun *leh-*. Lisäksi tulkitsin tavutuksesta ekstrahointia, koska lapsi pyrki yksinkertaistamaan sanan kaikki tavut kv-tavuiksi. *Hyp-päi-ty-ään*-tavutuksen tulkitsin kontaminaatioksi, koska siitä saattoi arvata, että lapselle oli tullut mieleen pitkistä ja vieraasta sanasta *hyppäämisillään* kaksi tutumpaa sanaa: *hyppy* ja *hypättyään*. Näin hän muodosti kahdesta rakenteesta tavuttamansa *hyp-päi-ty-ään*. Kun lapsi tavutti *ki-no-vas*, häneltä jäi havaitsematta *kiinnostuivat*-sanasta vokaali- ja konsonantikvantiteetti, *kiin-nos-*. Lisäksi katosi tavu *tui-* sekä tavunloppuinen konsonantti */s/*. Samalla sana typistyi ja kadonnut konsonantti siirtyi viimeisen tavun loppuun *vas*-tavuksi. Tällaista kadonneen konsonantin uudelleen ilmaantumista ei tutkijoiden (mm. Ingram 1976; Iivonen 1994) luokitteluisissa esiinny. Nimesin tällaisen kadonneen konsonantin **siirtymäksi**. Yhteen sanaan mahtui siten kuusi fonologista virhetyppiä. Samanlainen konsonantin siirtymä esiintyi tavutuksessa *hyp-pää-mil-lään*, jossa sanasta katosi *mäi*-tavu ja kadonneen tavun alkuäänne */m/* siirtyi seuraavan tavun alkuun *mil-*. Samoin tavutuksessa *a-jeh-ti-ma-sa* sanasta katosi tavu *leh-* ja kadonneen tavun loppukonsonantti */h/* siirtyi regressiivisesti sitä edeltävän tavun loppuun.

Kolmessa pisimmässä sanassa virheiden yksilöllisyys ja vaihtelu lisääntyi selvästi kaikissa ryhmissä. Vain lukijat tavuttivat täsmällisesti vaikeatkin sanat, *hyppäämisillään* lukuun ottamatta, missä kahdella lukijalla esiintyi joitakin syntagmaattisia virheitä, typistymää ja tavun katoa. Useimmilla ratkaisijoilla ja vireillä pitkien sanojen tavutusvirheet liittyivät rytmiin ja kvantiteettiin, joillekin tavuttaminen toi mukanaan moninkertaisia virheitä, assimilaatiota, tavun katoa ja siirtymää. Toisaalta vain kolmen vireän ja ratkaisijan tavuttamissa sanoissa tavujen lukumäärä pieneni. Vireiden erityinen virhetyppi näytti olevan sanan tavunloppuisen konsonantin kato, *lui-ska-dus*. Miltei viidennes vireiden tekemistä fonologisista virheistä oli sitä tyyppiä. Sanan rytmin ja kvantiteetin hahmottamisen vaikeudet korostuivat seitsemässä ensimmäisessä sanassa. Vaikeutuvia sanarakenteita sisältämien sanojen tavuttamisen virranjakajana näytti olevan sanan *luiskahdus* tavuttaminen. Lukijat ja ratkaisijat onnistuivat tavuttamaan sen miltei virheettömästi. Vireiden kompastuskivinä olivat sanan umpitavut, joista niin */s/* kuin */h/* katosivat, *lui-ska-dus*. Melkein kaikilla torkkujilla esiintyi substituutiota, jossa */d/* korvautui */l/*:ksi tai */r/*:ksi sekä sanan umpitavut muuttuivat avotavuiksi, jolloin tavunloppuiset konsonantit katosivat, *lui-ka-rus*.

Torkkujat tekivät suurimman osan tavutusten kaikista fonologisista virheistä, kun edellä kuvaamallani tavalla luokiteltuja virheitä esiintyi esioppilaiden tavuttamissa sanoissa yhteensä 332. Torkkujat tavuttivat sanat yksilöllisesti, joten virhevariaatioita oli runsaasti. Torkkujien erityistä virhetyppiä oli hankala löytää; poikkeuksina vain sanat *lamppu* ja *seepra*, joiden tyy-

pillisinä virheinä olivat konsonanttikvantiteetti ja rytmi kuten muidenkin ryhmien kohdalla. He tekivät moninkertaisia fonologisia virheitä miltei kaikissa sanoissa. Konsonanttikvantiteetin kanssa esiintyi melkein aina muitakin virhetyyppejä, useimmiten tavujen katoa ja siirtymää. Lähes kaikki pitkät sanat lyhenivät tavutettaessa vähintään yhdellä tavulla. Substituutiota oli enemmän kuin muiden ryhmien tavutussuorituksissa. Niin ikään torkkujien tavuttamisessa sanoissa esiintyi ekstrahointia, reduplikaatiota ja pyrkimystä kontaminaatioon. Torkkujien moninkertaiset, syntagmaattiset fonologiset virheet näyttävät heijastavan puheen output-prosessoinnin epätarkkuuksia, jotka viittaavat tutkijoiden kuvaamiin hatariin fonologisiin representaatioihin (mm. Stackhouse & Wells 1997, 192–200; Scarborough 1998, 97–98). Taulukosta 9 selviävät torkkujien tavutustuotokset ja niistä tulkitsemanni fonologiset virheet.

Sanan alkutavun nimeämisessä suurin osa esioppilaista ymmärsi sen, mitä tarkoittaa sanan alku ja alun erottaminen sanasta. Kukaan ei kuitenkaan onnistunut segmentoimaan kaikkien

**Taulukko 9. Torkkujien tavuttamisen fonologiset virhetyypit alkutestissä.**

Sana	Lukumäärä	Tavutus	Lukumäärä	substituutio	rytmi	kons. kvant.	vok. kvant.	lisäys	dift. kato	metateesi	assimilaatio	kons. kato	tavun kato	tyyristyminen	redupl.	kontamin.	ekstrah.	siirtymä
1. La-pi-o	4	la-pi-jo-jo la-i-po la-pi-jo	1 1 5					x x		x				x				
2. E-läin	6	e-lä-in e-lä-ään e-läi	2 2 1		x x		x					x						
3. Seep-ra	4	see-pra	7		x													
4. Lamp-pu	0	lam-pu la-pu la-u-pu	9 1 1			x x x		x				x x						
5. Ai-kui-sel-la	2	ai-kui-se-la a-i-ku-se-la ai-ku-sel-la ai-kui-te-la ai-kui-sle	3 2 2 1 1		x x	x x			x x					x				
6. Sa-la-ma	7	sal-ma lal-ma	3 1		x x									x x x				
7. Luis-kah-dus	2	lui-ka-rus lui-kal-lus lui-ska-rus lui-ka-rus lu-is-ka-dus	3 1 2 2 1	x x x x							x	xx x x xx x						
8. Kiin-nos-tui-vat	0	kii-no-stui-vat kii-nous-tui-vat ki-noi-stui-vat ki-no-vas ki-nos-stu-ui-vat	4 3 2 1 1		x x x x x	x x x x x		x x				x	x x					x
9. Hyp-pää-mäi-sil-lään	0	hyp-pää-mil-lään hyp-pää-mäi-sä hy-pä-mäi-sil-lään hyp-päi-ty-ään	5 2 3 1		x x	x x		x x				x x	x x			x		
10. A-je-leh-ti-mas-sa	0	a-je-ti-ma-ta a-je-li-ma-sa aje-meh-la a-je-leh-mi-sa a-jeh-ti-ma-sa a-leh-ma-sa	2 2 1 1 3 2	x		x x				x			x x x x xx				x x	x x
				12	37	41	10	13	4	2	1	18	22	12	1	1	4	10



kymmenen sanan alkutavuja, ja vain viisi esioppilasta erotti vähintään kahdeksan alkutavua. Sanan alkutavun nimeäminen osoittautui siten vaativammaksi tehtäväksi kuin mitä Gombertin (1992, 23–249) havainnot osoittivat. Tehtävässä onnistuminen riippuikin ratkaisevasti alkutavun rakenteesta sekä sanan pituudesta. Sanaston alkutavuihin puolet olivat v-, vv- ja kv-tyyppisiä avotavuja, joita suomen kielen tavurakenteessakin on yli puolet (Häkkinen 1983, 52). Loput muodostuivat kvk-, kvvk- ja kvkk-umpitavuuksista. Suurin osa lapsista hahmotti avotavuiset alkutavut, mutta vain viisi esioppilasta onnistui nimeämään umpitavuja sanan alusta. *Lamppu-*, *kiinnostuivat-* ja *hyppäämisillään-*sanojen alkutavut olivat vaikeimpia segmentoitavia. Myös *seepran* /pr/-yhtymä vaikeutti tavurajan hahmottamista; enemmistö lapsista segmentoi *see-*.

Pääsääntöisesti esioppilaat nimesivät sanojen alkutavuihin vokaaliainekseen päättyvän alun. Umpitavut vaihtuivat avotavuuksiksi. Niin ikään pitkistä sanoista oli vaikeampi erottaa alkutavu kuin lyhyestä; poikkeuksen teki vain *ajelehtimassa*, josta enemmistö nimesi oikean alkutavun. Jos pitkä sana muuntui tavuttamisen ja tavujen laskemisen aikana, sanasta oli mahdoton irrottaa ja nimitä alkutavua. Lukijat nimesivät epätarkemmin alkutavuja kuin ratkaisijat ja vireät. Lukijoiden ja vireiden lähes kaikki virhesuoritukset osuivat kvk-, kvvk- ja kvkk-alkutavuihin, joissa ratkaisijat onnistuivat paremmin. Sekä lukijat että vireät kadottivat systemaattisesti tavun viimeisen konsonantin *lamppu* – *lam-*, *luiskahdus* – *lui-*. Lisäksi kaikki lukijat hajottivat *aikuisella*-sanassa diftongin ja tarjosivat alkutavuksi *a-*. Pitkistä sanoista *hyppäämisillään* ja *aikuisella* olivat muutaman vireän kompastuskiviä. He tarjosivat alkutavuksi *hyppää-*, *hyppä-* tai *aikui-*.

Torkkujille alkutavun segmentoiminen sanasta oli vaikeaa. Yli puolet ei kyennyt irrottamaan niitä yhtään. Vokaalin kvantiteetin hahmottaminen oli hankalaa, siksi torkkujat epäonnistuivat avotavuisenkin alkutavun nimeämisessä. Useimmat pidensivät alkutavun vokaalin *salama* – *saa*, *eläin* – *ee-*. Pitkistä sanoista torkkujat toistivat annetun sanan sellaisenaan tai muodostivat toisen, mahdollisimman merkityksellisen, alkuperäistä lyhyemmän sanan, *luiskahdus*–*luiska*, *hyppäämisillään*–*hyppy*, *ajelehtimassa*–*ajaa*.

**Sanan alkuäänteen nimeämistehtävässä**, toisin kuin sana- ja tavutehtävässä, oli hankala varmistaa käsitteen äänne ymmärtämistä etukäteen. Esioppilaiden pistemäärät jakautuivat ääripäihin. Lapset onnistuivat tehtävässä joko/tai-periaatteella. Lähes puolet lapsista ei osannut nimitä yhtään alkuäännettä ja 23 esioppilasta nimesi enintään kaksi alkuäännettä, /a/ ja /i/. Varsinkin konsonantteja esioppilaat nimesivät joko kaikki tai eivät yhtään. Jotkut heistä tarjosivat pienen lapsen tapaan sattumanvaraisesti jokaisen sanaparin kohdalle jonkin tietämänsä kirjaimen nimen – yleensä /a/:n. Suurin osa kuitenkin nimesi alkuäänteen oikein tai sanoi, ettei tiedä sitä, millä kirjaimella (äänteellä) sana alkaa. He siis tiesivät tietämättömyytensä.

Miltei kaikki lukijat nimesivät jokaisen alkuäänteen, vain yksi hakshti *tyttö*–*tutti*-sanaparin tunnistamisessa ja sen myötä alkuäänteen nimeämisessä. Ratkaisijat epäonnistuivat klusiili ja /r/-alkuisten sanojen alkuäänteen nimeämisessä. Vireiden suoriutumisprofiili osoittaa vokaalien

tunnistamisen helppoutta ja konsonanttien vaikeutta. Melkein kaikki vireät nimesivät yhden tai kaksi vokaalia, mutta vain kolme lasta nimesi enemmän kuin viisi alkuäännettä. Kaksi torkkujaa pääsi pisteille, toinen onnistui nimeämään kaksi vokaalia, toinen yhden.

**Äänneiden yhdistämistehtävään** valitsin kokemuksen perusteella sellaisia sanoja, joiden äänneistä tiesin lasten pystyvän yhdistämään sanoja. Mukana oli ainoastaan v-, kv- ja kvv-tavuisia sanoja. Konsonanteina olivat bilabiaalinen /m/, dentaalit /s/, /t/, /n/ ja /t/ sekä labiaalis-dentaalinen /v/, kaikki siis etisiä ja helposti tunnistettavia äänneitä. Silti ainoastaan yksi lukija yhdisti oikein kaikki äänneittäin lausutut sanat. Lapset osasivat yhdistää keskimäärin alle kolmen sanan äänneet sanoiksi. Kaksi esioppilasta ei ymmärtänyt lainkaan, mistä tehtävässä oli kyse, eivätkä he yhdistäneet oikein yhtään sanaa. Suurin osa esioppilaista teki tehtävän innokkaasti ja tarjosi jokaiseksi ”robotin kielen” sanaksi jonkin äänneitten mieleen tuoman sanan.

Melkein kaikki esioppilaat hahmottivat sanan ovi, jossa kahden vokaalin välissä oli dentaali, frikatiivinen puolivokaali /v/. Sanan jokainen äänne kuului ja näkyi. Vaikeimpia sanoja äänneittäin lausuttuina olivat *a-i-t-a*, *l-a-s-i*, *s-u-u* sekä *s-a-m-a*. Vain muutama lapsi onnistui yhdistämään äänneet sanaksi. Klusiileja sanastossa oli vain dentaalinen /t/. Aita osoittautui vaikeimmaksi sanaksi, ehkä diftongi *ai-* ei sen enempää kuin klusiili /t/, jossa ilmavirran kulku on estynyt, auttanut lapsia yhdistämään kuulemiaan äänneitä sanaksi. *Etanassa* taas hyvin kuuluvat vokaalit helpottivat sanan muodostamista. Pyöreä diftongi *y-ö* oli helpompi yhdistää kuin laeva *a-i*. Suurin osa virheellisistä ilmauksista oli lähellä oikeaa sanaa, vähintään samalla alkuäänteellä alkavia sanoja, kuten *l-a-s-i* yhdistyi sanoiksi *laski*, *lapsi*, *lakki* ja *lakritsi* ja *s-a-m-a* sanoiksi *sana*, *sammakko*, *salama* ja *saamari*. Lasten vastauksista voi tunnistaa fonologisten virheiden aiheuttamia sanavalintoja. Assimilaation vaikutusta oli äänneiden *i-s-o* muodostumisessa sanaksi *simo* sekä *s-a-m-a* *ahmaksi*. Metateesin vaikutuksen voi havaita, kun lapsi yhdisti äänneet *l-a-s-i* sanaksi *aleksi* ja *s-a-m-a* hahmottui *asemaksi*.

Lukijat ja ratkaisijat yhdistivät yli puolet sanoista oikein. Virheet tulivat neljässä vaikeimmiksi osoittautuneissa sanoissa *lasi*, *sama*, *aita* ja *suu*. Virheellisiksi vastauksiksi he ehdottivat sanoja, joissa oli kaikkien yhdistettävien äänneitten lisäksi jokin lisä-äänne, esimerkiksi *l-a-s-i* yhdistyi sanoiksi *lapsi*, *lakki* tai *laski*. Suurin osa vireistä yhdisti sanoiksi neljä helpointa äänneittäin lausuttua sanaa. Loput kuusi sanaa olivat sitä vastoin hankalia. Äänneittäin lausutut sanat saivat vireät tuottamaan sanan alkuäänteen tai alkutavun mieleen tuomia vastauksia, kuten *e-t-a-n-a* muotoutui sanoiksi *et anna*, *et arvaa*, *ethän avaa* ja *l-a-s-i* yhdistyi sanoiksi *lakritsi* ja *lapio*. Torkkujille tehtävä oli vaikea. He hahmottivat sanoiksi vain *o-v-i* ja *y-ö*, eikä kukaan yhdistänyt neljää vaikeinta sanaa. Lisäksi torkkijat eivät ehdottaneet mitään vastausta varsinkaan vaikeimmissa äänneittäin lausutuissa sanoissa. Toisaalta ne sanat, joita he tarjosivat, sisälsivät oivallisesti oikeita äänneitä. Esimerkiksi *i-s-o* yhdistyi *liskoksi* ja *a-i-t-a* *Anitaksi*.

## Metafonologiset tehtävät

Kaikissa testin kolmessa metafonologisessa tehtävässä esioppilaiden tuli kohdistaa huomionsa sanoihin. **Sanan erottaminen lauseesta** -tehtävän kysymyksen asettelu *sano sana kerrallaan, että voin kirjoittaa ne* johdatti joko/tai-osaamiseen ja dikotomiseen pisteyttämiseen. Jos lapsi ymmärsi sana-käsitteen, hän pystyi erottamaan lauseesta sanat ja sai tehtävästä täydet kymmenen pistettä (vrt. Torneus 1991, 32). Enemmistö ei kuitenkaan oivaltanut ohjetta eikä sen myötä saanut tehtävästä yhtään pistettä. Millään ryhmällä ei ollut tyypillistä suoriutumistapaa. Pääosin lapset toistivat lauseen kahteen kertaan yhtenä sanajonona *punainenautoonpihassa*. Lukijoiden, ratkaisijoiden ja vireiden ryhmissä oli kussakin kaksi lasta, jotka lausuiivat ohjeen mukaan sanan kerrallaan. Jokaisessa ryhmässä oli lisäksi lapsia, joilla oli jonkinlainen käsitys sitä, mitä tehtävä heiltä vaati. He erottivat puhevirrasta lausekkeita ja joitakin yksittäisiä sanoja, *punainenauto on pihassa*. Osa lapsista tuotti lauseen tavuittain rytmittämällä, ja osa sekoitti käsitteet sana, tavu ja äänne. He sanelivat *la p si nu kuu... tiellä a jaa au to*. (Ks. Chaney 1989, Downing 1984, 34–37; Torneus 1991, 32; Lehmuskallio 1997, 114.)

**Tavun lisäämisessä** *sanaan* yli puolet esioppilaista ymmärsi, mitä tehtävässä oli tarkoitus tehdä. He onnistuivat lisäämään vähintään yhden tavun sanan loppuun. Tavun lisääminen sanan alkuun oli sitä vastoin miltei ylivoimaista: yli puolet epäonnistui siinä. Tehtävässä suoriutumiseen vaikutti jonkin verran testin sanasto. Parhaiten lapset onnistuivat liittämään tavun sanan loppuun sanoissa *sala + ma* ja *villi + tys*. Ehkä virikesanat johdattivat assosioimaan merkitykseltään tutun sanan. Yli kolmannes lapsista osasi yllättäen liittää *kanan* alkuun tavun *pork-*. Ehkä tavun *pork-* merkityssisältö johdatti intuitiivisesti lapsen mieleen oikean sanan. Tehtävä ei siten tässä kohdin mitannut tietoista tavumanipulointitaitoa. Tavun lisääminen yksitavuisten sanojen loppuun oli esioppilaille varsin vaikeaa, *luu + mu*, *saa + pas*. Kaikkein hankalin sana näytti olevan *sata*, jonka alkuun tuli lisätä tavu *o-*. Vain kolme lasta muodosti sanan *osata*.

Lukijat suoriutuivat selvästi paremmin kuin muut ryhmät. He suoriutuivat joko/tai-periaatteella. He käsittelivät virikesanoja täsmällisen oikein tai jättivät vastaamatta kokonaan. Ratkaisijat, vireät ja torkkujat toimivat toisin. He tarjosivat jonkinlaisen vastauksen miltei jokaiseen sanaan aikaimella ja empimättä. Hyväksyttäviä vastauksia sen sijaan tuli niukasti. Ratkaisijat onnistuivat lisäämään joitakin tavuja sanan loppuun, mutta tavun lisääminen sanan alkuun oli hankalaa. Poikkeuksena oli edellä mainittu *porkkana*. Vireistä runsas puolet osasi hahmottaa oikein korkeintaan kaksi sanaa koko tehtävästä. Torkkujille tavun lisääminen sanaan oli vielä liian vaativaa. Suurin osa heistä onnistui vain yhdessä sanassa, *sala + ma*. Kukaan ei saanut lisättyä tavua yhdenkään sanan alkuun.

Lukijoita lukuun ottamatta esioppilaat antoivat vastauksen jokaiseen kymmeneen osioon. Suurin osa virheellisistä vastauksista olivat torkkujien ja vireiden tuottamia. Tarkastelemalla

näitä virheilmaisuja sain kuvan lukutaidottomien lasten tavoista ratkaista tehtävää. Muutamat esioppilaat yksinkertaisesti vain toistivat esitetyn sanan. Enemmistö prosessoivat tehtävää omalla tavallaan nojautuen johonkin omaan ratkaisuperiaatteeseen. Taulukosta 10 selviää, että lasten vastauksista erottui neljä erilaista ilmaisukategoriaa. He käsittelivät annettua sanaa tuottamalla vastaukseksi joko virikesanan alkuosan, *sala + ma = salaatti* tai lisätyn tavun, *sala + ma = maha*, mieleen tuoman sanan. Kolmannen periaatteen mukaisesti vastanneet keksivät virikesanalle tai -tavulle riimiparin, *villi + tys = killi, tilli, hys*. Vapaan assosioinnin ilmaisut olivat osoituksia lapsen pitäytymisestä puhtaasti sanan merkityksessä, *saa + pas = kakka*. Useimmat esioppilaat, varsinkin vireät, keksivät lisätyn tavun mieleen johdattamia sanoja, *luu + mu = muumio, salama + ma = majava tai potku + ri = ritsräts*. Torkkujien ilmaisut jakautuivat kaikkiin kategorioihin. Toisaalta vapaan assosioinnin luokkaan sijoittui vain joka kymmenes ilmaisu, mikä osoittaa, että torkkujatkin oivalsivat, että sanalla oli tarkoitus leikkiä.

**Taulukko 10. Esioppilaiden ilmaisut tavun lisääminen sanaan -tehtävässä.**

Tehtävä	Vapaa assosiaatio	Riimipari	Lisätyn tavun johdattama sana	Sanan alkuosan johdattama sana
<b>Sana + lopputavu</b>				
sala + ma		<i>mala, pala</i>	<i>maa, maha, majava, maito,</i>	<i>salaatti</i>
luu + mu	<i>lehmä</i>	<i>tuu</i>	<i>muumio, muuri, muki</i>	
villi + tys	<i>sika, ihminen, pyssy</i>	<i>killi, tilli, hys</i>	<i>tyssy, tyyny</i>	
potku + ri		<i>rotku</i>	<i>ritsräts, rikki, rikkoutunut</i>	<i>possu, potkukelkka, potkuhousut</i>
saa + pas	<i>kakka, ämpäri</i>	<i>paa</i>	<i>passi, Pasi</i>	<i>salaatti</i>
<b>Sana + alkutavu</b>				
pakko + lom		<i>lakko</i>	<i>lommo</i>	<i>pakkanen</i>
säkki + py		<i>päkki</i>	<i>pyykki, pyssää</i>	<i>sänky</i>
sata + o	<i>meri</i>	<i>pata</i>	<i>Olli, on sata</i>	<i>sato, sataa,</i>
kuri + tai			<i>taimi, taikina, taivas, taika</i>	<i>kurina</i>
kana + pork		<i>sorkka</i>	<i>purkka, pora</i>	

**Tavun poistaminen sanasta** -tehtävä oli esioppilaille jokseenkin ylivoimainen. Puolet lapsista ei onnistunut yhdessäkään tavun poistamisessa ja uuden sanan tuottamisessa jäljelle jääneestä osasta. Tulos vastaa Poskiparran et al. (1994; 1999) havaintoja tavumanipulointitehtävien vaativuudesta. Suurella osalla esioppilaista oli enintään kaksi oikein kymmenestä. Vain lukijat kykenivät poistamaan vähintään puolet tavuista ja hahmottamaan jäljelle jääneen osan uudeksi sanaksi. Kaikille muille tehtävä oli vaikea, torkkujille ylivoimainen. Sanasto ei vaikuttanut tehtävässä suoriutumiseen. Kun tavun lisäämisessä sanaan lapset tuottivat vastauksen miltei jokaiseen osioon, niin tavun poistamisessa vastaamatta jääneitä osioita oli neljännes. Silti edellisen tehtävän tapaan jäi analysoitavaksi ja luokiteltavaksi runsaasti virhevastauksia, jotka olen koonnut taulukoon 11.

Lukijoiden, ratkaisijoiden ja vireiden enemmistön virheilmaisut asettuivat sanan alkuosan nimeämisen kategoriaan, *satama - ma = saa, sa*. Näin he oivalsivat, että sana lyhenee, kun siitä poistetaan tavu. Lapset ratkaisivat tehtävää keskeyttämällä sanan summittaisesti ensimmäisen

**Taulukko 11. Esioppilaiden ilmaiset tavun poistaminen sanasta -tehtävässä.**

Tehtävä	Vapaa assosiaatio	Riimipari	Sanan alkuosa	Sanan loppuosa	Poistetun tavun johdattama sana
<b>Sana - lopputavu</b>					
kuusi - si	<i>kirves, viisi, uuni</i>	<i>puusi, ruusi</i>	<i>kuus</i>		<i>siili</i>
puhelin - lin	<i>rikkinäinen, luuri</i>	<i>kukelin, tin, kuhelin</i>	<i>Puh, puu, pu</i>		
satama - ma	<i>uppoutunut laiva</i>	<i>patama, rakama</i>	<i>saa, sa</i>		<i>maa, majava</i>
kysymys - mys	<i>tyhmä</i>	<i>mytymys, tysymys</i>	<i>kys, ky, kyy</i>	<i>mys</i>	<i>myssy</i>
kotilo - lo	<i>lukko, lapio</i>	<i>titilo, potilo</i>	<i>ko, koo</i>		
<b>Sana - alkutavu</b>					
silakka - si	<i>haarukka</i>	<i>tilakka, takka</i>	<i>si, sil, sila</i>	<i>laka, la</i>	
mustikka - mus	<i>puolukka</i>	<i>tustikka, puppippa</i>	<i>mus, mu, Musti</i>		
taikina - tai	<i>ikinä</i>		<i>taik, ta,tai</i>		<i>taika</i>
moukari - mou	<i>vasara, pyöräytetään ilmassa</i>	<i>toukari, poukari</i>	<i>mou, mouka</i>		
puhveli - puh	<i>Nalle Puh</i>	<i>tuhveli</i>	<i>puh, puhve, puhi</i>	<i>li</i>	

tavun kohdalta: *Mikä sana tulee, kun poistan puhelin-sanan lopusta -lin?* – *Puh, pu, puu*. Ensimmäisissä virikesanoissa tavu poistettiinkin sanan lopusta. Lasten strategia toistaa sanan alkutavu tuotti lähes oikean tuloksen. Suurin osa lapsista käytti samaa tapaa myös silloin, kun tavu piti poistaa sanan alusta. Esimerkiksi kun pyysin poistamaan *silakka*-sanän alusta tavun *si-*, useat vastasivat jäljelle jäävän *si-*, *sil-* tai *sila*.

Torkkujille tehtävä oli liian vaikea. Suurimpaan osaan virikesanoista he jättivät vastaamatta kokonaan tai vain toistivat annetun sanan. Kaikki heidän tarjoamansa ilmaisu sijoittuivat riimiparin tuottamisen ja vapaan assosioinnin kategorioihin. Riimiparin valinneet lapset ymmärsivät, että sanalla oli tarkoitus leikitellä. He keksivät riimiksi sopivia merkityksettämiä sanoja, *satama–patama* ja *puhelin–kuhelin*. Toisaalta muutama vastaus osoitti, että lapsella oli jonkinlainen käsitys siitä, että sana keskeytyy, kun sanan lopusta poistetaan tavu. Loput vastuksista olivat virikesanan mieleen johdattamia vapaita assosiaatioita: *satama - ma = rikkoutunut laiva, moukari - mou = pyöräytetään ilmassa, kysymys - mys = tyhmä, puhveli - puh = Nalle Puh*. Suoritus-tavat myönteilivät Vygotskin (1982) ajatuksia siitä, että lapsi pystyy tuottamaan kielen yksiköitä sanan yhteydessä, mutta niiden käsitteleminen irrallisina ei onnistu.

**Virikekysymyksiä** olin tehnyt kolmen tehtävän aikana; epifonologisista tehtävistä sanan pituuden arvioinnin ja riimin tunnistamisen jälkeen sekä metataseisen sanan erottaminen lauseesta yhteydessä. Sanan pituuden arviointitehtävän jälkeen kysyin esioppilailta, *miten osasit valita, mistä tiesit kumpi sana oli pitempi?* Kysymys aktivoi heitä pohtimaan ja sanomaan jotakin työskentelytavastaan ja sana-käsitteen hallitsemisesta. Vastaukset jakautuivat tyypillisiksi lukijoiden, ratkaisijoiden ja vireiden sekä torkkujien ajatuksiksi. Selitykset antoivat myös viitteitä lasten tavasta käsitellä tietoa. Lukijat selittivät ensimmäisen osatehtävän pitkän sanan valintaa vedoten kirjainten määrään, kuuntelemiseen tai yhdyssanojen havaitsemiseen, *luulen, että siinä on enemmän kirjaimia...siinä on enemmän sanoja*. Lisäksi lukijat havaitsivat pitkien sanojen muodostuneen yhdyssanoista. Lukijoiden käsityksiä tehtävistä ja niiden ratkaisutavoista luonnehtivat Parisin et al. (1983, 302–303) nimeämät proseduraaliset käsitykset tehtävistä. Ratkaisijat ja suurin osa vireistä esitti tehtävän suoritustekniikakseen puhtaasti deklaratiivisiin käsityksiin perustuvan kuuntelemisen ja kuulemisen, *kuulin, että se oli pitkä sana*. Torkkujat selittivät valinneensa arvaamalla tai sanomalla *äiti on kertonut* tai näyttämällä konkreettisesti käsillä *meri on näin pitempi*.

Riimin tunnistamistehtävän yhteydessä kysyin, *miksi valitsit juuri ne sanat pariiksi?* Puolet lapsista ryhtyi pohtimaan tehtävän suoritustapaansa. Selitykset liittyivät joko toimintaan, *mä oon ennenkin mennyt tätä... muistipelissä olen ottanut pareja... tiiän pareja tai ajatteluun ja osaamiseen osaan valita... mä vaan mietin... mä oon kuullu*. Lapset kertoivat deklaratiivisesti tietävänsä, arvaavansa, miettivänsä ja ajattelevansa, mutta eivät selittäneet sitä, miten toimivat riimiparia valitessaan. He eivät pystyneet erittelemään tehtävän vaatimusta ja ratkaisuprosessiaan. Torkkujien

ja joidenkin vireiden pohdinnat liittyivät tähän kategoriaan. Toinen puoli lapsista, lukijat ja ratkaisijat sekä suurin osa vireistä, pyrkivät proseduraalisesti pohtimaan suoritusprosessiaan. He liittivät työskentelystrategiansa tehtävän vaatimuksen mukaiseksi ja miettivät ääneen sitä, miten päätyivät valitsemaansa riimipariin, *kuuntelin oikein tarkasti... sanat kuulostivat samoilta, vaikka ei oo samat sanat... sanat kuulostaa runon sanoilta, kun ne liittyy yhteen.*

**Sanan erottaminen lauseesta** -tehtävässä kysyin: *mikä mielestäsi on sana?* Kysymys oli kolmannekselle lapsista hämmentävä. He vastasivat miettimättä, *en tiä.* Muut esioppilaat innostuivat pohtimaan sana-käsitettä. Vastaukset eivät jakautuneet eri ryhmille tyypillisiksi tai ominaisiksi tavoiksi pohtia sanan käsitettä. Kolmasosa pohtimaan ryhtyneistä antoi esimerkkejä sanasta, *se on vaikka talo tai heinäsiirikka... Topi on sana... sano on sana.* Useat liittivät sanan kysymiseen, *se on sitä, mitä sanoo ja kysyy.* Muutamat pohtivat muistamista, oppimista ja puhumista, *mä oon oppinu... se on puhumista, ihmiset puhuu.* Oivallusta osoittivat lukutaitoisten lasten pohdinnat, *sana on sitä, että oppii sanalla tuntemaan kaiken... sana on kirjoituksessa, siinä tulee toinen ja toinen, erilaisia kirjaimia.*

### 8.1.5 Harjoitusohjelman laatimisen lähtökohdat

#### *Tehtävät ja sanasto*

Alkutesti kuvasi esioppilaiden fonologisen tietoisuuden tasoa ja piirteitä ennen harjoitusohjelman alkua. Lapsen oli oivallettava, mitä tehtävät vaativat häneltä. Epitason fonologisen herkistymisen tehtävät olivat helppoja miltei kaikille, kun taas metafonologiset osoittautuivat sangen vaativiksi. Kaikki sana- ja tavutehtävät sopivat ohjelman lähtökohtatehtäviksi, koska ne ohjasivat kehitystä kohti äännetietoisuutta. Sanarakenteiden vaikeutuessa lapsen fonologiset ja kognitiiviset prosessointitaidot tulivat näkyviin. Epifonologisella tasolla keskeiseksi nousi sanan kaksoisjäsenyksen johdonmukainen oivaltaminen. Lapsen tuli erottaa sanan muoto ja merkitys sekä ylläpitää näkökulma koko tehtävän ajan. Onnistuminen riippui myös testitehtävien sanastosta. Tavutehtävissä vaikuttivat sanojen pituus, rytmi ja paino. Sanatehtävissä suoriutumista ohjasi tavutyyppi ja äännetehävissä äänneiden ominaisuudet.

Alkutesti nosti näkyviin esimetatason, jossa heikkojen suoritusten määrä ja lukutaitoisten ja lukutaidottomien tasoerot lisääntyivät. Tason tehtävät paljastivat lapsen tavu- ja äänneanalyysin ja synteesin sekä sanan fonologisen prosessoimisen taidot. Sanan tarkka tavuttaminen vaati täsmällistä sanan hahmottamisen ja rytmittämisen taitoa. Tavutehtävissä onnistumiseen vaikutti erityisesti äänneiden kvantiteetti ja tavutyypin vaikeutuva järjestys. Äännetehävissä ratkaisi

konsonanttien tunnistamisen ja nimeämisen taito. Metatasolla sanaston merkitys suoriutumisessa väheni, kun keskeiseksi nousivat lasten kyvyt oivaltaa se, mitä tehtävässä oli tarkoitus tehdä. Vain tavutyyppi ja sen sisältämä merkitys ohjasi tavun poistamista ja lisäämistä.

### *Esioppilaat tasoryhmissä*

**Lukijoiden** etumatka korostui metatasolla ja kaikissa äännetettävissä. Heidän kokemuksensa kirjoitetusta kielestä takasivat sanan ymmärtämisen lineaarisena käsitteenä. Lukijat osasivat myös manipuloida tavuja ja suunnata huomionsa äänneisiin. Tosin tarkkaavaisuuden kohdentuminen äänneisiin aiheutti epäonnistumisia tavutehtävissä. Heidän tavutusvirheensä liittyivät tapaan käsitellä sanaa äänneittäin tai hankaluuteen hahmottaa konsonanttikvantiteetti ja umpitavu.

**Ratkaisijoilla** oli selkeä käsitys sanan kaksoisjäsennyksestä. He suoriutuivat verrattain hyvin äännetettävistä, joissa vain klusiilien tunnistaminen ja nimeäminen tuottivat vaikeutta. Epifonologinen pitkän ja lyhyen sanan tuottaminen, jossa sanaa piti käsitellä lineaarisena ja ”näkyvänä” käsitteenä, oli ratkaisijoille vaikeaa. Esimetatasoisista tavutehtävistä he suoriutuivat paremmin kuin lukijat. He luottivat sanan tavurytmiin, koska eivät vielä kääntäneet huomiotaan äänneisiin. Metatasoisissa tavun lisäämis- ja poistamistehtävissä he oivalsivat tehtävien idean, mutta onnistuivat vain tavun lisäämisessä sanan loppuun.

**Vireät** selviytyivät epitason tehtävistä yhtä hyvin kuin ratkaisijat. He erottivat sanan muodon ja merkityksen ja olivat intuitiivisesti herkistyneitä sanan äännerakenteelle. Vireät osasivat tunnistaa riimipareja ja tuottaa substantiiviriimejä, mutta abstraktit virikesanat suuntasivat huomion sanan merkitykseen. Esimetatasoissa ja kaikissa äännetettävissä vireät onnistuivat heikommin kuin lukijat ja ratkaisijat. Tavutehtävissä heidän oli erityisen vaikea hahmottaa umpitavut ja äännetettävissä tunnistaa ja nimetä konsonantit. Metatasoisista tehtävistä vireät suoriutuivat torkkujien tapaan heikosti. Tavun lisäämisen ja poistamisen ilmaisut kertoivat, että he osasivat suunnata huomionsa sanan rakenteeseen ja oivalsivat, että sanaa oli tarkoitus manipuloida.

**Torkkujille** kaikki tehtävätyypit, erityisesti äännetettävät, olivat miltei ylivoimaisia. Heidän oli vaikea säilyttää muistissa tehtävän instruktio. Parhaiten he onnistuivat epitason riimin tunnistamisessa, vaikka sanan muotoon kohdistetun näkökulman säilyttäminen oli hankalaa. Niin epi- kuin esimetafonologisissa tavutehtävissä torkkujien oli vaikea käsitellä pitkiä, vieraita sanoja. Tavuttaessaan he tekivät runsaasti moninkertaisia fonologisia virheitä. Tavuttamisvirheet olivat yksilöllisiä ja sisälsivät runsaasti erilaisia variaatioita. Tavun lisäämisessä ja poistamisessa torkkijat eivät ymmärtäneet tehtävän ideaa lainkaan, joten he tuottivat sanan merkitykseen nojaavia vapaasti assosioituneita ilmaisuja enemmän kuin muut ryhmät.



## 8.2 Harjoitusohjelman rakenne ja sisältö

Harjoitusohjelma muodostui yhteensä 25 erilaisesta harjoitushetkestä, jotka jakautuivat neljään jaksoon. Jaksot rytmittyivät esiopetuksen lukuvuoden ohjelmaan siten, että kaksi sijoittui syys- ja toiset kaksi kevätlukukaudelle. Jokaisen harjoitushetken ohjelmaa työstimme kahdesti viikossa. Harjoitteet jakautuvat virittymis-, syventymis- ja leikittelytehtäviksi. Virittymistehtävät johdattivat lapsia suuntaamaan huomionsa sanan merkityksestä sen muotoon. Ne myös herkistivät lapsen tarkkaavaisuutta sanan äännerakenteelle. Virittymistehtävissä työskentelimme lasten aktuaalisen fonologisen tietoisuuden kehitystasoilla suuntana lähikehityksen vyöhyke. Syventymistehtävissä keskityimme toimimaan lasten lähikehityksen alueella. Kehitimme lasten tietoisuutta sanasta ja sen osista, tavusta ja äänneistä avustamalla sekä yhdessä toimimalla. Leikittelytehtävissä rentouduimme yhdessä ilottelemaan sanoilla ja niiden osilla. Leikittelytehtävät olivat kaikille lapsille helppoja eivätkä siten vaatineet intensiivistä ja tietoista tarkkaavaisuutta sanan paloihin. Ohjelman sisällön rakennetta voi kuvata myös spiraalimaisesti vaikeutuvaksi järjestykseksi, joka pyrki suuntaamaan lasten tarkkaavaisuuden yhä pienempiin sanan yksiköihin. (Ks. Vygotski 1963, 29; 1978, 86–87; 1982, 184, Dewey 1957, 95–103.)

Deweyn (1957) periaatteiden mukaisesti kaikki harjoitteet liittyvät lapsen arkitodellisuuteen. Liitimme harjoitteet leikkiin, peliin tai muuhun yhteiseen toimintaan. Fonologisen tietoisuuden tehtävissä herätimme mielenkiinnon sanan osiin lähtemällä lasten omista nimistä, niiden tavuista ja äänneistä. Kannustimme lapsia itsenäiseen ajatteluun sekä yhdessä äänen pohtimiseen. Tiivistelmästä 3 selviää harjoitusohjelman rakenne ja sisältö jaksoittain. Ohjelman yksittäisten hetkien ja harjoitteiden kuvaukset, tehtävien sanasto, leikit ja pelit olen koonnut erilliseen raporttiin (Mäkinen, tulossa). Tässä raportissa kuvaan niitä pääpiirteittäin muutamin esimerkein.

### 8.2.1 Virittymistä lähikehityksen vyöhykkeelle

Virittymistehtävät suuntasivat ja herkistivät lasten huomion sanan osille, tavuille ja äänneille; toisin sanoen fonologisen tietoisuuden tehtävätyyppeihin. Ohjelman alussa harjoitteet perustuivat teorioihin ja esiyymmärrykseen esiopetusikäisten lasten fonologisen tietoisuuden taidoista, alkutestin tuloksiin sekä käytännön kokemuksiimme esi- ja erityisopetuksessa. Tehtävät olivat helpohkoja lasten aktuaaliselle kehitystasolle suunnattuja tehtäviä. Sanaston laadinnassa kiinnitin erityistä huomiota siihen, että käytetyt sanat, riimit ym. liittyivät lapsen arkeen.

**1V: Virittyminen sanan kaksoisjäsenyykseen ja herkistyminen sanan rakenteelle.** Jo esiäidit oivalsivat aikanaan sormileikkien, köröttelyjen ja loruilun merkityksen lapsen kielen kehitykselle. Riimin täydentämistehtävät virittivät lapset kiinnittämään huomionsa sanan muotoon. Lisäksi

### Tiivistelmä 3. Harjoitusohjelman rakenne ja sisältö.

Jakso/sisältö	Virittyminen (V)	Syventyminen (S)	Leikittelyminen (L)
Syksy 1.	<b>IV:</b> sanan kaksoisjäsenyyteen ja herkistyminen sanan rakenteelle  sanan tavuihin		<b>IL:</b> loruilla ja riimeillä
2.	<b>2V:</b> sanan osien lisäämiseen ja poistamiseen  sanan äännerakenteen hahmottamiseen	<b>2S:</b> sanan tavujen havaitsemiseen	<b>2L:</b> sanan äänne- rakenteella
Kevät 3.	<b>3V:</b> sanan äänteisiin	<b>3S:</b> tuttuihin* äänteisiin	<b>3L:</b> oman nimen alkuäänteellä
4.		<b>4S:</b> äänteisiin  sanan tavujen havaitsemiseen  sanan osien käsittelemiseen	<b>4L:</b> äänteiden yhdis- tämällä sanoiksi

\* lapsiryhmän nimien alkuäänteisiin

riimien rytmi innosti ja johdatteli sanan rakenteen havaitsemista. Riimin tuottamisessa lapset joko toistivat tai keksivät annetuille sanoille riimiparijuoksutuksia. Riimin tunnistamisessa lapset etsivät annetuista vaihtoehdoista riimipareiksi sopivat sanat. Sanojen pituuksien arvioimis-tehtävissä lasten huomio virittyi suuntautumaan sanan lineaarisuuteen.

Riimin tunnistamista Arvaa kuka -leikissä: Keksitään ryhmän lasten nimistä riimiloruja.  
”Olen kuin pieni nalle, nimeni on ... Sillä on voimakas ranne, se on meidän ...”

**IV: Virittyminen sanan tavuihin.** Tavuttamistehtävät virittivät lapset tunnistamaan sanarytmin kautta sanan tavun. Sanoja taputettiin käsillä, tömistettiin jaloilla, napsutettiin sormilla. Sanojen lineaarinen luonne ja käsitys niiden pituudesta vahvistui, kun laskettiin sanojen tavujen määrä. Samoin tavuttamisen keskeyttäminen ensimmäisen tavun jälkeen viritti lapsen huomion sanan jakamiseen tavuiksi. Jokaisessa tavuja käsittelevässä harjoitteessa tavutimme kolme kertaa peräkkäin: ensin käsillä rytmittäen, sitten sormilla samalla laskien tavujen määrän ja lopuksi toistamalla sanan alkutavun.

Pitkien sanojen tavuttamista Kalastaja ja puput -leikissä: Yksi lapsista on kalastaja, kaksi lasta pupuina ja loput metsän kuorona. Kalastaja onkii kaksi kalaa (sanaa) magneettiongella lattialta. Opettaja lukee sanat. Kuoro tavuttaa ja laskee sanan tavut. Pupu kerrallaan hyppää kuoron tavujen laskemisen tahtiin tavujen verran lattialle piirrettyä ruudukkoa eteenpäin. Pohditaan yhdessä, kumpi pupu hyppi pitemmälle; kumpi sana on pitempi. Roolit vaihtuvat, leikki jatkuu.

**2V: Virittyminen sanan osien lisäämiseen ja poistamiseen.** Harjoittelimme ”avaruuskieltä” eli tavusynteesiä, jossa sana kootaan tavuista merkitykselliseksi sanaksi. Käytimme koululaisvitsejä virittämään lapset oivaltamaan, että sanat muodostuvat osista. *Mikä kana nukkuu sängyssä? (Lakana).* Virittymistä sanan poistamiseen ja lisäämiseen ohjasi tehtävät, joissa tunnistettiin tuttu, yksitavuinen sana toisen sanan sisältä. Hidas tavuttaminen suuntasi tarkkaavaisuuden sanan osiin.

Yksitavuisen sanan tunnistaminen Sanan sisään piilotettu kuva -leikissä: Jaetaan lapsille yksitavuisen sanan kuva (puu, kuu, luu, suu, pää, maa). Opettaja lukee sanan, jonka alku-, loppu- tai keskitavuna on joku kuvista. Lapsi, jolla on sopiva kuva, saa sen itselleen ja uuden kuvan pakasta.

**3V: Virittyminen sanan äänteisiin.** Robotin kieli ohjasi lapset virittymään äänteille. Siinä opettaja lausui sanan rytmikkäästi äänne kerrallaan ja lapset tunnistivat ja nimesivät sanahahmon. Sanojen alkuäänteen tunnistaminen aloitettiin lasten omien nimien alkuäänteiden tunnistamisella ja liittämällä muihin samalla alkuäänteellä alkaviin sanoihin.

Sanan alkuäänteen tunnistaminen Kaveri-noppapelissä: Pelialustalle on liimattu lasten nimet peräkkäin irtokirjaimina (E L I N A J A N A K U E E R O). Lapset tunnistavat vuorollaan kenen nimeen heidän nappulansa kulloinkin pysähtyy; sitten etsivät pöydältä samalla alkuäänteellä alkavan kuvan.

## 8.2.2 Syventymistä lähikehityksen alueella

Ensimmäisen jakson virittymistehtävien pohjalta muodostuivat seuraavan jakson syventymistä vaativat tehtävät. Erityisesti virittymistehtävien esiin nostamat solmukohdat ohjasivat syventymistä vaativien tehtävien laadintaa. Tehtävät syvensivät lapsen tietoisuutta sanan osista, tavuista ja äänteistä. Harjoitteissa lapset tarvitsivat ja saivat opettajan ja toisten lasten apua.

**2S: Syventyminen sanan tavujen hahmottamiseen.** Tavujen hahmottamisen tarkkuutta syvennettiin siten, että lapset keskittyivät kuuntelemaan ja tunnistamaan sanaan piilotetun tavun. Luonnollinen ja lapselle läheinen tapa oli aloittaa lasten nimien alkutavuilla.

Lapsen nimen alkutavun piilotusbingo: Jaetaan lapsille bingoalustat, joihin on kirjoitettu lasten nimien alkutavuja. Opettaja lukee sanoja, joiden alku- keski- tai lopputavuna on jonkun lapsen nimen alkutavu. Lapset tavuttavat sanat hitaasti ja tarkasti sekä tunnistavat ja etsivät omalta alustaltaan sanan sopivan tavun. Bingo! – kun lapsi on tunnistanut sanoista oman alustansa kaikki tavut.

**3S: Syventyminen tuttuihin äänteisiin.** Sanan alkuäänteen nimeämisessä syvennyttiin segmenttoimaan alkuäänteen sekä liittämään se vastaavaan kirjaimeseen. Työskentelimme edelleen lasten nimien alkuäänteillä ja kirjaimilla. Lisäksi johdattelimme kirjain–äänteen-vastaavuuden oivaltamista näyttämällä ja nimeämällä äännettä vastaavan kirjaimen. Lapset harjoittelivat nimeämään äännetä opettajan kirjoittamien sanojen kirjaimista sekä vaihtamalla sanan alkuääntettä ja muodostamaan siten uuden sanan.

Sanan alkuäänteen nimeäminen ja yhdistäminen vastaavaan kirjaimeseen ongintaleikissä: Levitetään lattialle suuri joukko ryhmän lasten alkuäänteillä alkavia kuvia. Lapset onkivat niitä magneettiongilla ja kuljettavat onkimansa kuvan sen lapsen ”saareen”, jonka nimen alkuääntettä vastaavalla kirjaimella se on nimetty.

Sanan alkuäänteen vaihtaminen Jäätelökauppias-leikissä: Valitaan yksi lapsista kauppiaksi. Hän valitsee tiskille levitetyistä kuvista ”tarjousartikkelin”. Sitten hän näyttää muille valitsemansa (jäätelöpuikkoihin liimatun) kirjaimen yhden kerrallaan ja kysyy: ”Mikä tämä (pallo) olisi, jos se alkaisi...? (näyttää vaikkapa T-kirjainta).” Muut lapset saavat hakea jäätelöpuikon (kirjaimen) itselleen sitä mukaa, kun muodostavat uuden sanan, tallo. Kauppias vaihtuu, leikki jatkuu.

**4S: Syventyminen sanan kaikkiin äänteisiin.** Viimeisessä jaksossa äänneiden ja kirjaimien valikoimaan otettiin kaikki lapsiryhmän nimissä esiintyvät vokaalit ja konsonantit. Keskityimme nimeämään sanan alku- ja loppuäänteitä sekä yhdistämään ne vastaaviin kirjaimiin.

Sanan alkuäänteen nimeäminen ja yhdistäminen vastaavaan kirjaimeseen Game over -leikissä: Yksi lapsi istuu piirin keskelle magneettialustan ääreen, mihin on kiinnitetty paljon irtokirjaimia. Piirissä istuville lapsille jaetaan kullekin nippu kuvia, joita he nimeävät nopeaan tahtiin. Piirin keskellä oleva lapsi poistaa alustalta kuvan alkuääntettä vastaavan kirjaimen sitä mukaa kun muut vuorollaan nimeävät kuvia ja alkuäänteitä. Peli päättyy – game over! – kun alustalta ei löydy vastaavaa kirjainta. Kirjainten kääntäjä vaihtuu, leikki jatkuu.

**4S: Syventyminen sanan tavujen hahmottamiseen.** Viimeisen jakson tavutehtävissä korostettiin tavuttamisen tarkkuutta. Tavutettavat sanat olivat pitkiä ja niissä oli mukana runsaasti vokaali- ja konsonanttikvantiteetin vaihtelua. Sanojen alkutavut olivat pitkiä umpitavuja. Alkutavun nimeämisessä ohjattiin lapsia kiinnittämään huomio tavun lopussa kuuluvaan konsonantiin. Samoin otimme yhteisen pohdinnan kohteeksi erityisesti konsonanttien ääntymisominaisuudet.

Mietimme yhdessä, kuuluuko tavun lopussa esimerkiksi kopsahdus /k/, poksahdus /p/ vai töpsähdys /t/. Leikeissä yhdistyi tarkka tavuttaminen, alkutavun ja -äänteen nimeäminen.

Tavuttaminen, sanan alkutavun ja -äänteen nimeäminen posteljoonileikinä: Lapset nostavat vuorollaan pinosta kuvan (porkkana, tulppaani, telta...). Jokainen lapsi tavuttaa oman sanansa ja nimeää sen alkutavun ja -äänteen. Yhdessä pohditaan tavun lopussa kuuluvaa ääntä (äännettä). Kuvat levitetään lattialle. Yksi lapsista on posteljooni, joka kulkee piirin takana jakamassa laukustaan yhden kirjaimen kunkin lapsen postilaatikkoon (selän takana oleviin käsiin). Kun hän on jakanut postin kaikille, hän antaa merkin (lopettaa musiikin, viheltää pilliin tms.). Lapset tunnustelevat ja nimeävät saamansa kirjaimen ja etsivät edestään lattialta sillä alkavan kuvan. Posteljooni vaihtuu ja leikki jatkuu.

**4S: Syventyminen sanan osien käsittelemiseen.** Viimeisen jakson sanan tavujen käsittelemisen taitoja syventävissä tehtävissä lapset tunnistivat ja nimesivät sanaan piilotettuja sanoja ja tavuja, kuten jo toisessakin jaksossa. Tässä jaksossa lasten tuli pitää mielessään ja tunnistaa uudesta sanasta vastikään tavuttamansa sanan alku- tai lopputavu. Keskeistä viimeisen jakson harjoitteissa oli myös paneutuminen sanan alku- ja lopputavun lisäämiseen ja poistamiseen. Lapsen huomio kiinnitettiin sanan lineaarisuuteen. Tavun poistamista ja lisäämistä visualisoitiin kuvin ja erilaisin merkein, nappuloin, viivoin jne. Äänteen poistaminen ja lisääminen osoittautuivat vaikeiksi, ja siksi niitä harjoiteltiin vain viitteellisesti.

Sanaan piilotetun nimen löytäminen, tavun lisääminen ja poistaminen, Pelipaidat pyykkinarulla -leikissä: Levitetään pyykkinarulle paidan muotoon leikatut nimilaput. Opettaja sanoo virikesanan (meirami), lapset tunnistavat sanan sisään piilotetun nimen. Nimetään sen alkuääne ja etsitään vastaava pelipaita. Seuraavaksi opettaja näyttää ja kysyy: ”Tässä lukee Rami, mikä sana tulee, kun Ramin eteen lisätään tavu mei-?” tai ”Kenen nimi tulee, kun sanan meirami alusta poistetaan mei-?” Tehtävä konkretisoidaan näyttämällä kirjoitetut sanat ja leikkaamalla poistettava tavu irti.

Alkuäänteen lisääminen sanaan vauvan puheen tulkkaamisleikinä: Yksi lapsista on tulkki. Hän kuuntelee kuulokkeilla nauhalta sanan, josta on poistettu alkuääne (otta, appi, eula, ato) ja toistaa ”vauvan kielen sanan” sellaisena, kun sen kuuli. Opettajan näyttämä kirjain lisätään sanan alkuun. Kun oikea sana löytyy, etsitään sitä vastaava kuva.

### 8.2.3 Leikittelemistä yhteisen toiminnan alueella

Jokaisessa jaksossa oli mukana välipalahrjoitteita, jotka olivat jokaisen lapsen aktuaaliselle kehitystasolle sopivia. Niitä käytettiin erityisesti syventymistä vaativien tehtävien lomassa luomassa rentoutta ja yhteenkuuluvuuden tuntua.

**1L: Leikitteleminen loruilla ja riimeillä.** Hetkien välipaloiksi lapset saivat kuunnella paljon riimi- ja lorukuvakirjoja. Samoin riimin täydentämistehtävät olivat mieleisiä arvoitus- ja tietokilpailutehtäviä. Lapset innostuivat helposti toistamaan ja esittämään tuttuja riimejä. Lapsia kannustettiin riimittelyjuoksutuksiin ja nimillä ja sanoilla leikittelyyn.

Riimin tuottamisjuoksutusta: Hiiri-piiri-siiri-viiri... Aku-paku-Saku...  
rotta-potta-sotta, se on aivan totta.

**2L: Leikitteleminen sanan äännerakenteella.** Riimin täydentämis- ja tuottamistehtäviä jatkettiin toisessa jaksossa. Lapset riimittelivät ja loruttelivat mielellään. He muistelivat ulkoa aikaisempia riimien täydentämisloruja ja esittivät niitä muille. Samoin he innostuivat jokaisesta uudesta riimiarvoituksesta.

**3L: Leikitteleminen oman nimen alkuäänteellä.** Kolmannessa jaksossa syvennyttiin lasten omien nimien alkuäänteillä alkavien sanojen tunnistamiseen ja nimeämiseen. Innostimme lapsia leikittelemään oman ja kaverien nimien alkuäänteillä. He kuuntelivat, toistelivat ja keksivät niitä itse.

Alkusointurunoilua: Anna ampaisi aamulla avantoon...Soili söi sipulia suu supussa.

**4L: Leikitteleminen äänteiden yhdistämisellä sanoiksi.** Lapset nauttivat salakielistä. Niitä harrastettiin koko ohjelman ajan. Avaruuskieli eli tavujen yhdistäminen sanaksi ja robotinkieli eli äänteiden yhdistäminen sanaksi erotettiin toisistaan käyttämällä keppi- ja käsinukkeja. Ufon avaruusmiehet puhuivat tavukieltä, ja robotti puhui äännekieltä. Lapset kuuntelivat, puhuivat ja tulkkasivat toistensa robotin ja avaruusmiesten kieliä.

## 8.3 Harjoitusohjelman päätteeksi lopputesti

Kaikki esioppilaat osallistuivat alkutestin tapaan yksilölliseen fonologisen tietoisuuden lopputestiin harjoitusohjelman päätyttyä esiopetusvuoden loppumetreillä. Vertailuryhmän esioppilaat olivat osallistuneet tahoillaan koulujen yhteydessä järjestettyyn esiopetukseen. Yksi vertailuryhmän esioppilaista oli jättänyt esiopetuksen kesken lukuvuoden aikana eikä siten osallistunut lopputestiin. Lopputestillä oli tutkimuksessa kolme tarkoitusta. Ensinnäkin se antoi palautetta harjoitusohjelman vaikutuksesta esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymiseen. Vertailin harjoitus- ja vertailuryhmän lopputestin tuloksia toisiinsa kokonaisuudessaan sekä tasoryhminä. Toiseksi alku- ja lopputestin tarkasteleminen rinnakkain – sekä tilastollisesti että laadullisesti – kuvasi esioppilaiden yleisiä ja yksilöllisiä fonologisen tietoisuuden kehitymisprosesseja esiop-



Kuvio 5. Harjoitusryhmän esioppilaiden esittely (nimet muutettu).

tusvuoden aikana. Rinnakkainen testien tarkastelu antoi tietoa siitä, millaisia polkuja esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittyminen eteni. Prosessin näkökulmasta tarkasteleminen syvensi fonologisen tietoisuuden luonteen sekä sen kehittymisen esteiden ja solmukohtien ymmärtämistä. Kolmanneksi, vertailemalla esioppilaiden alku- ja lopputestin tuloksia ja kehittymispolkuja sekä harjoitus- ja vertailuryhmien suoriutumista saatoin tehdä päätelmiä siitä, mitkä muodostuivat fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman pedagogisiksi vahvuuksiksi, painopisteiksi ja kompastuskiviksi.

### 8.3.1 Esioppilaiden suoriutuminen lopputestissä

Miltei kaikki tutkimukseen osallistuneet lapset suoriutuivat lopputestistä paremmin kuin alkutestistä. Sanan erottamista lauseesta -tehtävää ( $x = 3,6$ ) lukuun ottamatta jokaisen tehtävän kokonaiskeskiarvo nousi (0,1–2,5 pistettä). Esioppetusvuosi oli vahvistanut esioppilaiden fonologisen tietoisuuden taitoja (ks. Mäkinen 2001). Analysoin ryhmien suoriutumista alkutestin tapaan vertaamalla ryhmien suoriutumista toisiinsa yksittäisissä tehtävissä. Lisäksi vertasin ryhmien suoriutumista, kun tehtävät oli ryhmitelty fonologisen tietoisuuden tehtävyyteiksi ja vaikeutensa mukaan tehtävätasoin. Taulukoista 12–13 ilmenee se, miten alkutestissä tasaveroisesti suoriutuneet harjoitus- ja vertailuryhmä erosivat toisistaan yksisuuntaisen varianssianalyysin mukaan lopputestissä. Taulukoista näkyy myös se, että alkutestissä korostui lukutaitoisten fonologisen tietoisuuden taitojen vahvuus lukutaidottomiin verrattuna, lopputestissä näkyi harjoitusryhmän etumatka vertailuryhmän fonologisen tietoisuuden taitoihin.

Alkutestin lukutaitoiset olivat erottuneet lukutaidottomista varsinkin sana- ja äännetehtävissä. Lukemisen koodin avanneille lukutaitoisille sanan alkuäänteen tunnistaminen ja nimeäminen oli varsin helppoa. Lukutaitoiset osasivat käsitellä sanan tavuja; lisätä, poistaa ja muodostaa uusia sanoja. Lopputestissä harjoitusryhmä oli vertailuryhmää tilastollisesti erittäin merkitsevästi parempi. Harjoitusryhmän lapset olivat erityisesti kehittyneet tavu- ja sanatehtävissä. He onnistuivat vertailuryhmän lapsia erittäin merkitsevästi paremmin niin tavuttamisessa, sanan alkutavun nimeämisessä kuin tavun lisäämisessä ja poistamisessakin. Äännetehtävissä ryhmien välinen ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä. Yhteistä alkutestin lukutaitoisten ja lopputestin harjoitusryhmän etumatkassa muihin näytti olevan onnistunut suoriutuminen kolmessa sanatehtävässä: sanan pituuden arvioimisessa sekä tavun lisäämisessä ja poistamisessa. Harjoitusryhmän lapset olivat siis oivaltaneet lukutaitoisten tapaan sanan lineaarisen luonteen ja tavu-manipuloinnin periaatteen. Edellisten lisäksi harjoitusryhmä oli vertailuryhmää tilastollisesti vähintään merkitsevästi edellä kaikissa tavutehtävissä sekä riimin tuottamisessa. Toisaalta alkutes-



tissä lukutaitoisten etumatka korostui äänne tehtävissä, joissa harjoitusryhmä erottui loppu testissä vertailuryhmästä melkein merkitsevästi.

Alkute testissä lukutaitoisiksi ja lukutaidottomiksi määrittelemieni esioppilaiden väliset erot olivat loppu testissä selvästi pienentyneet. Tilastollisesti erittäin merkitsevä ero oli säilynyt tavun poistamisessa ( $F = 16,7^{***}$ ,  $p = .000$ ,  $df = 29$ ) ja alkuäänteen nimeämisessä ( $F = 13,4^{***}$ ,  $p = .001$ ), merkitsevä ero sanan pituuden arvioimisessa ( $F = 9,3^{**}$ ,  $p = .005$ ) ja alkuäänteen tunnistamisessa ( $F = 10,2^{**}$ ,  $p = .003$ ) ja äänneiden yhdistämisessä ( $F = 11,9^{**}$ ,  $p = .002$ ) sekä melkein merkitsevä ero sanan erottamisessa lauseesta ( $F = 4,1^*$ ,  $p = .05$ ). Loppu testissä lukutaito oli hankala määritellä alkute testin tapaan joko/tai-periaatteella. Kolme alkute testin lukutaidotonta lasta oli oppinut lukuvuoden aikana sujuvasti lukemaan. Lisäksi useat esioppilaat olivat edenneet lukutaidon kynnykselle; he lukivat lyhyitä sanoja hitaasti äänneitä maistellen. Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymistä valaisee parhaiten harjoitus- ja vertailuryhmän lukijoiden, ratkaisijoiden, vireiden ja torkkujien fonologisen tietoisuuden taitojen vertaaminen loppu testissä. Tutkimuksen punainen lanka oli torkkujien edistyminen ja solmukohtien avaaminen.

**Taulukko 12. Lukutaitoisten ja -taidottomien suoriutumisen vertailu fonologisen tietoisuuden alkute testissä.**

Alkute testi Tehtävät	Lukutaitoiset		Lukutaidottomat		df	F	α
	x	s	x	s			
Sanan erottaminen lauseesta	5,0	5,8	1,5	3,5	30	3,5	.07
Sanan pituuden arvioiminen	9,5	0,6	6,4	2,1	30	8,4	.007**
Sanan tavuttaminen	5,6	1,0	3,9	1,9	30	3,6	.07
Sanan tavujen laskeminen	8,3	2,2	7,8	1,7	30	0,2	.65
Sanan alkutavun nimeäminen	4,3	1,3	4,6	2,8	30	0,0	.83
Riimin tunnistaminen	8,5	1,3	7,4	1,6	30	1,6	.21
Riimin tuottaminen	9,0	0,8	6,4	3,0	30	2,8	.10
Sanan alkuäänteen tunnistaminen	9,8	0,5	6,0	1,6	30	20,7	.000***
Sanan alkuäänteen nimeäminen	9,8	0,5	2,0	2,6	30	38,1	.000***
Äänneiden yhdistäminen sanaksi	7,3	1,9	3,6	1,8	30	14,2	.001**
Tavun lisääminen sanaan	7,3	3,0	1,9	1,9	30	23,7	.000***
Tavun poistaminen sanasta	6,8	1,7	1,0	1,8	30	34,5	.000***
<b>Tehtävä taso</b>							
Epi	9,0	0,3	6,8	1,3	30	10,4	.003**
Esimeta	6,8	0,5	3,5	1,6	30	15,0	.001**
Meta	6,3	1,4	1,5	1,5	30	37,4	.000***
<b>Tehtävä tyyppi</b>							
Sana	7,7	0,6	4,1	1,3	30	28,5	.000***
Tavu	6,1	1,3	5,4	1,7	30	0,1	.72
Äänne	8,9	0,8	3,9	1,7	30	34,4	.000***

Merkitsevyytaso (α): \* =  $p \leq .05$ , \*\* =  $p \leq .01$ , \*\*\* =  $p \leq .001$ , n.s. = ei merkitsevä

**Taulukko 13. Harjoitus- ja vertailuryhmän suoriutumisen vertailu fonologisen tietoisuuden loppu-testissä.**

Loppu-testi Tehtävät	Harjoitusryhmä		Vertailuryhmä		df	F	α
	x	s	x	s			
Sanan erottaminen lauseesta	4,6	4,9	2,4	4,3	29	1,6	.21 n.s
Sanan pituuden arvioiminen	8,8	1,1	6,6	2,7	29	9,2	.005**
Sanan tavuttaminen	7,1	1,8	3,9	1,5	29	27,1	.000***
Sanan tavujen laskeminen	9,3	0,9	7,9	1,8	29	7,0	.01**
Sanan alkutavun nimeäminen	8,2	1,3	4,6	1,6	29	44,0	.000***
Riimin tunnistaminen	9,1	1,1	8,1	1,7	29	33,5	.07
Riimin tuottaminen	9,8	0,4	7,5	3,0	29	9,5	.005**
Sanan alkuaänteen tunnistaminen	8,9	1,4	7,8	2,4	29	2,5	.13
Sanan alkuaänteen nimeäminen	8,1	2,3	5,8	3,8	29	4,0	.05*
Äänteiden yhdistäminen sanaksi	7,5	1,9	6,1	2,2	29	3,3	.08
Tavun lisääminen sanaan	8,8	1,6	4,7	2,4	29	31,5	.000***
Tavun poistaminen sanasta	7,3	3,2	2,9	3,6	29	12,8	.001***
<b>Tehtävätaso</b>							
Epi	9,2	0,5	7,6	1,5	29	16,0	.000***
Esimeta	7,7	1,3	5,1	1,7	29	22,2	.000***
Meta	6,9	2,6	3,3	2,9	29	12,6	.001***
<b>Tehtävätyyppi</b>							
Sana	8,1	1,5	5,4	2,1	29	17,0	.000***
Tavu	8,2	1,0	5,5	1,3	29	41,0	.000***
Äänne	8,1	1,5	6,6	2,5	29	4,4	.05*

Merkitsevyystaso (α): \* = p ≤ .05, \*\* = p ≤ .01, \*\*\* = p ≤ .001, n.s. = ei merkitsevä

Yksisuuntaisen varianssianalyysin mukaan harjoitusryhmän torkkijat suoriutuivat loppu-testissä vertailuryhmän torkkujia tilastollisesti erittäin merkitsevästi paremmin metatasoisissa tehtävissä (ks. taulukko 14). Epi- ja esimetatasoilla erot harjoitus- ja vertailuryhmien torkkujien välillä olivat tilastollisesti merkitseviä. Harjoitusryhmän torkkijat suoriutuivat vertailuryhmän

**Taulukko 14. Torkkujien suoriutumisen vertailu loppu-testissä.**

Tehtävätaso	Harjoitusryhmä		Vertailuryhmä		df	F	α
	x	s	x	s			
Epi	8,9	0,5	6,6	1,5	10	12	.007**
Esimeta	7,2	1,3	3,7	1,9	10	12,8	.006**
Meta	5,2	1,2	1,7	0,9	10	29,6	.000***
<b>Tehtävätyyppi</b>							
Sana	7,1	0,7	4,3	1,3	10	21,6	.001**
Tavu	7,8	1,3	4,5	1,5	10	14,6	.004**
Äänne	7,4	1,3	4,5	2,7	10	5,5	.04*

torkkujia tilastollisesti vähintään merkitsevästi paremmin kaikissa sana- ja tavutehtävissä. Harjoitusryhmän torkkijat olivat oppineet hahmottamaan sanan lineaarisena kokonaisuutena ja pystyivät hiukan paloittelemaan ja käsittelemään sanan tavuja, kun vertailuryhmän torkkujille se oli ylivoimaista. Äännetehävissä ero ryhmien välillä oli tilastollisesti melkein merkitsevä.

Harjoitusryhmän vireät suoriutuivat vertailuryhmän vireitä tilastollisesti merkitsevästi paremmin kaikilla tehtävätasoilla (ks. taulukko 15). Vaikka jo alkutestissä kaikki vireät selviytyivät hyvin epitason tehtävistä, lopputestissä harjoitusryhmän vireiden edistyminen ja ero vertailuryhmään oli selkeä. Harjoitusryhmän vireät olivat edistyneet torkkujien tapaan sana- ja tavutehtävissä, ero ryhmien välillä oli vähintään merkitsevä. Harjoitusryhmän vireät olivat oppineet hahmottamaan sanan tavurajan. He onnistuivat sanojen tavuttamisessa ja sanan alkutavun nimeämisessä. Samoin sanan tavujen manipuloiminen oli heille helpompaa kuin vertailuryhmän vireille. Äännetehävissä ei tilastollisesti merkitsevää eroa ryhmien välillä näkynt.

**Taulukko 15. Vireiden suoriutumisen vertailu lopputestissä.**

Tehtävätaso	Harjoitusryhmä		Vertailuryhmä		df	F	α
	x	s	x	s			
Epi	9,1	0,5	7,6	1,1	11	9,2	.01**
Esimeta	7,6	1,5	5,5	0,6	11	10,8	.008**
Meta	7,2	3,2	2,5	2,2	11	8,9	.01**
<b>Tehtävätyyppi</b>							
Sana	8,1	1,9	4,7	1,5	11	12,4	.006**
Tavu	8,5	0,9	6,2	0,5	11	29,9	.000***
Äänne	7,8	1,6	6,9	1,1	11	1,3	.29

Edellä kuvaamani varianssianalyysin tulokset osoittivat harjoitusryhmän vahvaa fonologisen tietoisuuden taitojen kehittymistä ja etumatkaa vertailuryhmään. Yksilöllisemmän kuvan esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehityspoluista saa vertaamalla lasten sijoittumista tasoryhmiin alku- ja loppumittauksessa. Määrittelen kunkin lapsen alkutestin tasoryhmän hänen fonologisen tietoisuuden kehittymisen alkuaskelmaksi. Samalla tavalla määrittyi lapsen fonologisen tietoisuuden kehittymisen loppuaskelma. Taulukko 16 osoittaa sen, miten esioppilaat sijoittuivat tasoryhmiin alku- ja lopputestissä. Kutsun tasoryhmiä kehityskelmiksi kohti eksplisiittistä fonologista tietoisuutta ja lukukoodin ratkaisua. Alku- ja loppuaskelmien välissä kulkevat 30 esioppilaan lukuvuoden mittaiset fonologisen tietoisuuden kehittymisen polut.

Lasten sijoittuminen ryhmiin määrittyi alkutestin tapaan kahdesta – koko testin ja esimeta-tason tehtävien – keskiarvosta heikomman perusteella. Miltei kaikki lapset määrittyivät ryhmään – ensisijaisesti esimetatason keskiarvon perusteella. Esimerkiksi vireiden keskiarvoluokkaan

**Taulukko 16. Esioppilaiden sijoittuminen ryhmiin alku- ja lopputestissä.**

<b>Lopputestin</b>				
<b>lukijat (N = 15)</b>	☺☺☺☺	☺☺☺☺	☺ ☹☹	☺☺☺ ☹
<b>ratkaisijat (N = 9)</b>	☺☺ ☹	☺☺☺☺☺☺		
<b>vireät (N = 3)</b>	☹☹	☹☺		
<b>torkkijat (N = 3)</b>	☹☹☹			
<b>Alkutestin</b>	<b>torkkijat (N = 11)</b>	<b>vireät (N = 12)</b>	<b>ratkaisijat (N = 3)</b>	<b>lukijat (N = 4)</b>

☹ = vertailuryhmän esioppilas  
 ☺ = harjoitusryhmän esioppilas

sijoittui koko testin perusteella viisi lasta, mutta heistä kaksi määrittyi esimetatason perusteella torkkujiksi, joten vireitä oli yhteensä kolme lasta. Samaan tapaan erottuivat ratkaisijat lukijoista. Neljä esioppilasta saavuttivat lukijoiden keskiarvon koko testissä, mutta ratkaisijoiden keskiarvon esimetatasolla. Viisi esioppilasta täytti molemmat ratkaisijoiden kriteerit. Lukijoiden keskiarvon tuli sijoittua parhaaseen keskiarvoluokkaan molempien periaatteiden mukaan. Miltei puolet kaikista esioppilaista sijoittui lukijoiden ryhmään lopputestissä. Kun alkutestissä torkkujien ja vireiden ryhmään sijoittui yhteensä 24 lasta, niin lopputestissä ratkaisijoita ja lukijoita oli saman verran. Kaikki harjoitusryhmän lapset sijoituivat joko ratkaisijoihin tai lukijoihin.

### 8.3.2 Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymisen polkuja

Suurin osa esioppilaista oli siirtynyt alkutestin määrittämästä ryhmästään yhden, kaksi tai jopa kolme askelmaa ylempään tasoryhmään. Vain viisi vertailuryhmän torkkujaa ja vireää oli jäänyt alkutestin ryhmäänsä. Torkkijat olivat siis ottaneet sekä huimimmat että vähäisimmät fonologisen tietoisuuden kehitysaskeleet. Tilastollisen analyysin lisäksi tarkastelin kirjaamiani esioppilaiden lopputestin vastauksia alkutestin laadullisen analyysin tapaan. Vertasin kunkin esioppilaan alku- ja lopputestin vastauksia toisiinsa. Siten sain käsityksen esioppilaiden yksilöllisten fonologisen tietoisuuden kehitymisprosesseista. Niin ikään vertaileminen piirsi analyytisen yleiskuvan esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymisen luonteesta.

Kuvailen seuraavaksi kahdeksan esioppilaan fonologisen tietoisuuden kehitymisprosesseja vertaamalla heidän alku- ja lopputestin vastauksia toisiinsa. Kuvaukset yksittäisten esioppilaiden suoriutumisesta olkoot siten esimerkkejä fonologisen tietoisuuden kehittymisen tyypillisistä linjoista, esteistä ja solmukohdista. Kuvausmenetelmänä käytän laadullista parivertailua. Siten

saan intensiivistä tietoa fonologisen tietoisuuden kehittymisen monimuotoisuudesta ja yksilöllisyydestä. Ensin kuvaan ja vertailen alkutestissä määriteltyjen kahden vireän ja kahden torkkujan kehittymispolkua ratkaisijoiksi, sitten kahden torkkujan lukijaksi kasvamisen kanavia ja lopuksi kahden lopputestissä torkkujana pysyneen esioppilaan fonologisen tietoisuuden kehitymislinjoja.

### *Virkistymisen virtaa – neljä polkua ratkaisijaksi*

Alkutestissä kaksi harjoitusryhmän esioppilasta – Jan ja Ari – määrittyivät heikoimmiksi torkkujiksi sekä kokonaistuloksen että esimetafonologisten tehtävien keskiarvojen perusteella, kun vertailuryhmän kaksi esioppilasta – Helena ja Julia – sijoittuivat samojen kriteerien mukaan vireiden parhaimmistoon. Lopputestissä kaikki neljä esioppilasta määrittyivät ratkaisijoiksi. Alkutestin epifonologisista tehtävistä Jan ja Ari suoriutuivat alle puolesta tehtävien osioista, kun vireät tytöt selvittivät niistä yli puolet. Pojilla ei ollut johdonmukaista käsitystä siitä, mitä tehtävissä oli tarkoitus tehdä, kun taas tyttöjen sanan muotoon kohdistettu näkökulma häilyi vain abstrakteissa virikesanoissa. Pojat ymmärsivät sanan pääosin semanttisena käsitteenä, tytöillä sen sijaan näytti olevan aavistus sanan lineaarisesta luonteesta. Tosin pojilla oli havaittavissa pientä herkkyyttä sanarakenteille, koska kumpikin tunnisti intuitiivisesti muutaman riimiparin ja vokaalialkuisen sanaparin. Tytöillä näytti olevan taitoa herkistyä kuuntelemaan ja vertailemaan sanojen rakenteita. He tunnistivat yli puolet riimi- ja alkuäännepareista.

Riimin tuottamisessa Ari ja Jan keksivät virikesanan assosioimia sanoja (*viili–makkara, luis-tella–jääkiekossa*). Sanan pituuden arviointi -tehtävän pitkän sanan valitsemisessa he onnistuivat satunnaisesti. Tuottaessaan niitä he lausahivat jonkun esineen: *rengas, kukka*. Sana-valorinnoissa ei ollut havaittavissa muodon eikä merkityksen tuomaa johdonmukaisuutta.

Julia ja Helena epäonnistuivat riimin tunnistamisessa vain kvvk-tavuja sisältävissä riimipareissa (*laukku–koukku–loukku*) sekä kolmitavuisissa riimipareissa (*ankkurit–vankkurit–piikkarit*). Riimin tuottamisessa verbit johdattivat keksimään vapaasti (*heittää–keihäs*). Pitkien ja lyhyiden sanojen tuottamisessa he nimesivät ympärillään näkyviä esineitä (*torvi, kello*) sen enempää asiaa pohtimatta.

Virikekysymykseen ”miten osait valita pitemmän sanan” Jan ja Ari vastasivat: ”*Mä oon harjotellu äitin kanssa, äiti sanoo, että täytyy opetella, kun lähtee kouluun... siitä kun kirjahylly on pitempi kuin ovi.*” Riimin tunnistamista he sanoivat: ”*Osaan valita...mä tiään pareja.*” Julia ja Helena vastasivat edelliseen kysymykseen vastoin onnistuneita valintojaan: ”*Tavarajuna on pitkä... koska se on iso.*” Ja riimin tunnistamisessa he vastasivat: ”*Tiesinpähän vain... tiesin mitkä piti valita.*”

Loppu-testissä epifonologiset tehtävät sujuivat muilta paitsi vertailuryhmän Julialta tasaisen varmasti. Muut olivat oivaltaneet sanan muodon ja merkityksen eron ja herkistyneet havaitsemaan sanan rakenteita. He onnistuivat valitsemaan kahdesta sanasta pitemmän sekä tuottamaan yhden pitkän ja lyhyen sanan, niin että niiden pituusero oli selkeä. Hankaluuksia esiintyi vasta toisen pitkän ja lyhyen sanan tuottamisessa. Riimin tunnistaminen ja tuottaminen onnistuivat miltei täydellisesti verbiriimiparin tuottamista myöten. Lasten tietoisuus tavoistaan ratkaista tehtäviä oli myös muuttunut hiukan proseduraalisemmaksi. He pohtivat, miten olivat tehtävistä selviytyneet. Julialle sitä vastoin esiopetusvuosi oli ollut epifonologisen taantumisen aikaa.

JuliaCOMPASTUI pitkän sanan valintatehtävässä abstrakteihin sanapareihin (*meri-vesipisara, isä-pikkusisko*), pitkän sanan tuottamisessa hän nimesi näkemäänsä esineitä. Riimin tunnistamisessa hän teki virheitä kvkk- ja kvvk- sekä kolmitavuisissa sanasarjoissa, kun alkutestissä oli tunnistanut miltei kaikki riimiparit. Riimin tuottamisessa verbiriimiparti johdattivat harhaan (*luistella-pihalla, heittää-leijaa*).

Virikekysymyksiin kaikki neljä lasta vastasivat samansuuntaisesti: ”*Mä tavutin sanat ja lasikin sormilla kummassa oli enemmän...kun sanoin kirjahylly siinä meni pitempi aika...mä kuulostelin sanoja ja mitkä kuulosti samalta.*”

Alkutestin esimetafonologisista tehtävistä Ari ja Jan suoriutuivat keskimäärin vain yhdestä osiosta, kun tytöt selvittivät lähes puolet tehtävien osioista. Poikien oli vaikea tavoittaa sanojen tavurytmi sekä käsitellä pitkiä, vieraita sanoja hitaasti tavuttamalla. Sana oli heille merkityksellinen kokonaisuus, josta ei voinut irrottaa osia, esimerkiksi alkutavua. Tytöt onnistuivat parhaiten juuri tavutehtävissä. Vain alkutavun nimeämisessä heidän oli vaikea paikantaa tarkka tavuraja. Äänne-tehtävät olivat pojille vielä outoja, kun tytöt osasivat jo nimetä vokaalialkuiset sanaparit ja yhdistää muutamia äänneittäin lausuttuja sanoja.

Arin ja Janin tavuttamisissa sanoissa oli runsaasti rytmien ja konsonanttikvantiteetin virheidensä lisäksi substituutiota, tyypistymiä ja tavun katoja, kuten tavutuksissa *a-leh-ma-sa, a-jeh-ti-ma-sa, lui-ka-rus, hy-pää-mil-lään*. Kumpikaan ei osannut nimetä yhtään alkutavua. Pääosin he pyrkivät muodostamaan sanan alusta mahdollisimman merkityksellisen, lyhyen sanan (*luiskahdus-luiska*).

Tyttöjen virheet tavutehtävissä olivat konsonantti- ja vokaalikvantiteetin virheitä. Pitkien sanojen *a* tavuttamisessa esiintyi tavun katoa (*a-leh-mas-sa*). Alkutavuihin he segmenttoivat sanan kaksi- tai kolmikirjaimisen alun (*lamppu – la, luiskahdus – lu, kiinnostuivat – kii*).

Loppu-testissä kaikki neljä suoriutuivat tasaveroisesti esimetafonologisista tehtävistä selvittämällä hiukan yli puolet osioista. Harjoitusryhmän pojat olivat astuneet tavutehtävissä huiman askeleen eteenpäin. He olivat vuoden aikana tavoittaneet sanojen tavurytmin. Kun he eivät alkutes-

tissä onnistuneet tavuttamaan yhtään sanaa eivätkä nimeämään yhtään alkutavua, loppustessään he suoriutuivat yli puolesta osioista. Tyttöjen tavuttamista haittasi vain sanarytmin ja konsonanttikvantiteetin hahmottamisen vaikeus. Harjoitusryhmän poikien onnistumista ja huimaa kehittymistä varjostivat tavuttamisen virhetyypit. Ne olivat luonteeltaan toisenlaisia kuin tyttöjen. Poikien tavuttamista haittasivat pitkien sanojen syntagmaattiset virheet. Sanan alkutavun nimeämisessä tällaista vaikeuksia ei ollut. Alkustestin tapaiset merkityssisällöiset sanan alkutavut olivat täsmentyneet; jopa umpitavujen segmenttoiminen sanan alusta onnistui. Tytöt nimesivät sanan alkutavuja samaan tapaan kuin alkustestissäkin nimeämällä sanan avotavuisen alun.

Poikien tavuttamista haittasi konsonanttikvantiteetin ja rytmin vaikeudet. Tavutuksissa esiintyi myös substituutiota (*luis-kah-rus*) ja tyypistymää (*sal-ma*). Pitkistä sanoista katosi tavuja, kuten Arin tavutuksessa *hyp-mäi-sil-lään*. Janin tavutuksessa *a-le-li-ta-ma-sa* oli tavun kadon lisäksi, ekstrahointia, siirtymää ja konsonantin katoa.

Loppustestin äännetettävissä vertailuryhmän tytöt olivat harjoitusryhmän poikia edellä. Julia ja Helena olivat oivaltaneet äänten sanan yksiköksi. He tunnistivat ja nimesivät kaikkien sanaparien alkuaänteet. Jan ja Ari taas olivat vasta herkistymässä sanan alkuaänten tunnistamiseen ja nimeämiseen. Äänneitten yhdistämisessä sanaksi kaikki neljä esioppilaista hahmottivat äännettäin lausutut sanat diftongeja ja klusiileja sisältäviä sanoja lukuun ottamatta.

Arin ja Janin oli vaikea tunnistaa ja nimetä klusiili sanan alusta. *Kello-tuoli-kenkä*-sanajonosta Ari tunnisti samalla alkuaänteellä alkaviksi *kello-tuoli* ja nimesi yhteiseksi alkuaänneeksi //l/. Nimeämisessä näkyi assimilaation vaikutusta. Janin valinnoissa, *matto-lapaset* ja *tyttö-kynä*, näkyi sanaparien yhteisen vokaaliaineksen vaikutus alkuaänten tunnistamiseen.

Alkustestin metafonologiset tehtävät olivat ylivoimaisia sekä pojille että tytöille. Jokaisen suoriutumista tehtävistä vaikeutti vahva kiinnittyminen sanan merkitykseen. Heidän oli vaikea erottaa sanoja puhevirrasta sekä paloitella sanoja osiksi ja käsitellä niitä. Kysymystä mikä on sana, ei kukaan innostunut pohtimaan alkustestissä. Loppustestissä jokainen osoitti deklaraatiivisesti tietävänsä, mikä on sana. He liittivät sen oppimiseen, puhumiseen, kertomiseen ja arvaamiseen.

Pojat onnistuivat lisäämään vain *kana + pork*, jonka alkutavu johdatti oikeaan ratkaisuun. Virheilmaisut olivat joko tavun mieleen tuomia sanoja tai vapaita sana-assosiaatioita (*saa + pas = kakka*). Kumpikaan ei osannut erottaa sanoja lauseista, vaan he toistivat lauseet yhtenä puhevirtana.

Tyttöjen kaikki virheilmaisut olivat viriketavun johdattamia sanoja, tavun poistamisessa assosioinnin tuotoksia (*kuusi - si = kirves*). Sanan erottamisessa lauseesta tytöt toistivat lauseet puhevirtana.

Virikekysymys ”mikä on sana?” sai tytöt pohtimaan: ”*Se oli se sana, minkä mä just sanoin... sanotaan.*” Pojat vastasivat: ”*Se on joku semmonen, kun täytyy arvata... mitä voidaan opetella.*”

Lopputestin metafonologiset tehtävät olivat edelleen vaikeita vertailuryhmän Julialle ja Helenalle. He eivät kyenneet irrottautumaan sanan merkityksestä eivätkä manipuloimaan sen osia, vaikka alkutestin epifonologiset tehtävät olivat osoittaneet heillä olevan aavistus sanan lineaarisuudesta. Harjoitusryhmän pojat taas onnistuivat tavun lisäämisen tehtävässä miltei täydellisesti. Vain tavun poistaminen oli Arille vaikeaa. Jan sen sijaan lisäsi ja poisti suvereenisti tavut sanan alusta ja lopusta.

Tytöt onnistuivat tavun lisäämisessä sanan loppuun, mutta kun tavu piti lisätä sanan alkuun, he yhdistivät lisättävän tavun virikesanan loppuun (*pakko + lom = pakkolom*). Tavun poistamisessa he toistivat kaikista virikesanoista sanan summittaisen alkutavun (*kuusi - si = kuus, moukari - mou = mou*).

Ari oli oivaltanut, että sana lyhenee, kun siitä poistetaan tavu. Hän keskeytti sanan summittaisesti ensimmäisen tavun kohdalta (*puhelin - lin = pu, puh*). Kun tavu piti poistaa sanan alusta, hän toisti sanan alkutavun (*silakka - si = si*). Tarkkaavaisuus ja johdonmukaisuus karkasi tehtävän lopussa. Hän tarjosi *taikina* -tai-tavun johdattaman sanan *taimen* ja *moukari - mou = monttu*.

Edellä kuvailemani neljän esioppilaan fonologisen tietoisuuden kehitympolkujen vertailu näytti, että alkutestin määrittämän kahden harjoitusryhmän torkkujan taidot olivat ylittäneet lopputestissä samalle tasolle kuin alkutestin kahden vertailuryhmän vireän tytön. Arin ja Janin fonologisen tietoisuuden ongelmat ohjelman alussa olivat tyypillisiä torkkujien vaikeuksia, jotka näyttäytyivät kaikissa tehtävätyypeissä ja kaikilla tehtävätasolla. Alkutestin penusteella niin Jan kuin Arikin olivat lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen riskilapsia. Lopputesti osoitti harjoitusryhmän poikien huimaa edistymistä ja vertailuryhmän tyttöjen epätasaista, joiltakin osin jopa taantunutta, fonologisen tietoisuuden kehittymistä. Harjoitusohjelma oli ensisijaisesti vahvistanut Arin ja Janin intuitiivista tietoisuutta sanan fonologisesta äännerakenteesta sekä eksplisiittistä tietoisuutta sanan tavuista. Poikien tiedot tehtävien vaatimuksista ja suoritustavoista olivat kehittyneet proseduraaliseen (ks. Paris et al. 1983, 302–303) suuntaan. Sana-käsitteen ymmärtäminen sitä vastoin oli intuitiivisen deklaratiivinen.

Esimeta- ja metafonologisista tehtävistä pojat olivat oppineet tyttöjä paremmin segmentoimaan sanojen alkutavuja sekä manipuloimaan sanan alku- ja lopputavuja. Toisaalta harjoitusryhmän poikien tavuttamisen tehtävän runsaat syntagmaattiset fonologiset virheet viittasivat puheen fonologisten representaatioiden hataruuteen (Dean 1995, 83–85; Stackhouse & Wells 1997, 182–231). Samoin äännetietoisuuden hidaskas kehittyminen oli havaittavissa vielä loppu-



testissäkin, kun vertailuryhmän tytöt olivat pääosin vahvistaneet osaamistaan niissä. Tuleva lukuvuosi koulun ensimmäisellä luokalla paljastaa, miten heidän lukemaan ja kirjoittamaan oppimisensa sujuu. Haittaako poikien fonologisten representaatioiden hataruus lukemaan ja kirjoittamaan oppimista? Miten kirjain-äänne-vastaavuuksien oivaltaminen sujuu?

### *Lukijaksi kasvamisen kanavia – kaksi torkkujan polkua lukijaksi*

Alkutestissä harjoitusryhmän Vilho määrittyi torkkujaksi esimetafonologisten tehtävien perusteella ja Anna koko testin keskiarvon perusteella. Lopputestin tulosten mukaan niin Anna kuin Vilhokin olivat edenneet lukijoiden ryhmään. Alkutestissä Vilhon suurimmat hankaluudet olivat esimetafonologisen tason tehtävissä. Hänen oli yhtä vaikeaa hahmottaa sanan tavuja kuin äännteitä. Toisaalta tavuttamistehtävässä näkyi, että hän tavoitti sanojen tavurytmin, vaikka tavurajan tarkka paikantaminen ei onnistunut. Lisäksi epifonologiset tehtävät osoittivat, että Vilholla oli herkkyyttä vertailla sanojen rakenteita sekä säilyttää näkökulma sanan muotoon koko tehtävän ajan. Hänellä oli myös aavistus sanan lineaarisuudesta. Silti hänellä ei esiopetuksen alkaessa näyttänyt olevan kiinnostusta kirjoitettuun kieleen, äännteisiin tai kirjaimiin. Epifonologisten tehtävien virikekysymyksiin riimiparin ja pitkän sanan valitsemisstrategiastaan hän mielestään tiesi tietävänsä vastaukset.

Tavuttamisessa Vilho tavutti oikein vain avotavuja sisältävät kaksi- ja kolmitavuiset sanat (*la-pi-o*). Alkutavun nimeämisessä hän segmentoi sanojen alusta summittaisesti vokaaliin päättävään aineksen (*lamppu – laa-*). Tavuttamisen virheet olivat umpitavujen ja konsonanttikvantiteetin hahmottamisen vaikeuksia. Moninkertaisia virheitä ei juurikaan esiintynyt. Vain *ajelehtimassa*-sanasta katosi kaksi painotonta tavua (*a-leh-ma-sa*). Äännetehävissä hän tunnisti vokaali alkuiset sanaparit ja nimesi, /a/-alkuisen sanaparin sekä yhdisti äännteittäin lausutut *y-ö* ja *o-r-a-v-a*.

Alkutestin tulosten mukaan Annalla oli vaikeuksia niin epi-, esimeta- kuin metatasoissa tehtävissä. Erityisesti epäonnistuminen sanatehtävissä osoitti, että hänelle sana oli vielä vahvasti viestimistä varten. Hänen oli vaikea kääntää näkökulmansa sanan muodon tarkasteluun. Siksi hän ei kyennyt vertailemaan sanojen äännerakenteita eikä käsittämään sanan lineaarista luonnetta. Virikekysymyksiin hän vastasi Vilhon tapaan vain tietävänsä vastauksen. Äännetehävät olivat miltei ylivoimaisia. Vahvimmillaan Anna sitä vastoin oli tavutehtävissä. Sanan tarkka tavuttaminen oli hänelle jopa helpompaa kuin tavujen laskeminen.

Tuottaessaan pitkiä ja lyhyitä sanoja Anna sanoi sattumanvaraisesti, *auto, kukkasen, kirjahylly*. Riimin tunnistamisessa virheitä tuli kaikissa sanarakenteissa. Riimin tuottamisessa verbit

johdattivat sanan merkitykseen (*heittää–kiven*). Tavuttaminen sujui, mutta tavujen laskeminen sormilla oli vaikeaa. Hän tuskastui sormiinsa ja sanoi: ”*Lasku meni väärin.*” Pisimmässä sanassa, *a-je-li-ma-sa*, esiintyi tavun kato ja siirtymä. Sanan alkutavun nimeämisessä hän segmentoi jopa umpitavuisen alkutavun (*luiskahdus – luis-*). Sanan alkuäänteistä hän tunnisti vokaalialkuiset sanaparit, mutta ei nimennyt yhtään. Äänneittäin lausutuista sanoista hän yhdisti etisiä äänneitä sisältävät sanat *y-ö*, *o-v-i* ja *i-s-ä*.

Alkutestin metafonologiset tehtävät olivat ylivoimaisia niin Vilholle kuin Annallekin. Sana-käsite oli kummallekin outo. Tosin Vilholla saattoi havaita pieniä viitteitä sanojen käsittelemisen taidoista. Hän onnistui lisäämään muutaman tavun sanan loppuun ja yhdistämään ne uudeksi sanaksi. Muut tavumanipulointitehtävät hän ratkaisi samalla tavalla kuin Anna, mikä osoitti, että heidän oli vaikea irrottautua sanan merkityksestä ja ymmärtää sanan koostuvan osista.

Tavumanipulointitehtävissä Anna joko toisti virikesanan tai tarjosi vastaukseksi lisätyn tai poistetun tavun mieleen johdattaman sanan (*luu + mu = muuri*). Sanojen erottamisessa lauseesta hän toisti virikelauseet tajunnanvirtana.

Loppuesti osoitti, että Vilho oli edistynyt esiopetusvuoden aikana eniten äännetehävissä. Hän tunnisti ja nimesi miltei kaikkien sanojen alkuäänteet. Myös äänneiden yhdistäminen sanaksi sujui vaivattomasti. Hän oli oivaltanut sanan lineaarisuuden ja tullut tietoiseksi kirjoitetusta kielestä. Vilhon tuottamat pitkät ja lyhyet sanat erottuivat selkeästi toisistaan. Virikekysymyksiin hän vastasi selvittämällä vaihe vaiheelta, miten oli ratkaissut tehtävät. Vilho tavutti ja segmentoi täsmällisesti sanojen avo- ja umpialkutavut. Anna taas osoitti herkistyneensä sanan äännerakenteelle. Epifonologiset sanatehtävät sujuivat vaivattomasti. Tavutehtävissä hän oli vahvistunut entisestään. Hän tavutti täsmällisesti ja paikansi tavarajat. Sanan alkutavun nimeämisessä hän segmentoi kaikkien sanojen alkutavut, myös umpitavut. Äännetehävissä klusiilien tunnistaminen ja nimeäminen ei vielä onnistunut. Myös sanan lineaarisuuden käsittäminen oli häilyvää. Hän ei ”nähty” sanaa. Anna ei tehnyt selkeää eroa pitkän ja lyhyen sanan välille niitä tuottaessaan eikä ollut erityisen kiinnostunut kirjoitetusta kielestä. Virikekysymyksissä hän viittasi tehtävän suoritustapaan, mutta ei ryhtynyt antamaan Vilhon proseduraalisen tarkkaa selvitystä tehtävien ratkaisuprosessin etenemisestä.

Sanan pituuden ja riimin tunnistamisen virikekysymyksistä Vilho innostui. Hän kertoi: ”*Katto ku, ekana, kun tuli pitempi sana, vaikka vesipisara, jos tavuttaa, näin... jollekin mille tulee enemmän niitä, on pitempi sana. Riimiparin voi tunnistaa, kun saa miettimisaikaa, kun ne kuulostaa samanlaisilta, mutta sitä ei voi todistaa.*”

Loppuestin metafonologisissa tehtävissä molemmat ymmärsivät, että puhevirta koostuu osista ja että sanan osia voi käsitellä. Käsitteet sana, tavu ja äänne sekaantuivat aika ajoin. Samoin

tarkkaavaisuuden ja johdonmukaisuuden säilyttäminen tuotti vaikeuksia. Parhaiten he onnistuivat lisäämään tavun sanan loppuun ja poistamaan sen alusta. Tavun poistamistehtävän he ratkaisivat hahmottamalla ja nimeämällä ikään kuin sanan sisään piilotetun merkityksellisen sanan. Tavun lisääminen sanan alkuun ja poistaminen sanan lopusta oli edelleen vaikeaa niin Vilholle kuin Annallekin. He pyrkivät ratkaisemaan tehtävää seuraavalla tavalla:

Tavun lisäämisessä sanan alkuun Anna ja Vilho toimivat samaan tapaan (*sata + o = satao*, *säkki + py = säkkipy*). Tavun poistamisessa sanan lopusta he oivalsivat, että sana lyhenee, mutta katkaisivat sanan summittaisesti ensimmäisen tavun kohdalta (*kysymys - mys = kys*). Anna poisti tavut sanojen alusta yhtä lukuun ottamatta, jossa hän tuotti jäljelle jääneelle sanan osalle riimiparin (*moukari - mou = tari*). Sanan erottamisessa lauseesta -tehtävän molemmat ratkaisivat paloittelemalla sanan vaihtelevasti sanoiksi ja äänneiksi (*lapsi nuk kuu... tiellä a jaa au to*).

Alkutestin perusteella lukemaan oppimisen riskilapsiksi määriteltyjen Vilhon ja Annan vahvuudet olivat kantaneet heitä eteenpäin. Onnistuminen tavutehtävissä osoittaa, että kummallakin oli ehjät sanojen sisäiset representaatiot, mikä näkyi tutkittaessa tavuttamisen virhetyyppinä. Kummallakaan ei esiintynyt moninkertaisia fonologisia virheitä. Lisäksi he onnistuivat sanan tavujen käsittelemistä vaativassa tehtävässä. Vilho oli hyvin orientoitunut äännetehtäviin, mutta Annalle ne olivat vaikeita. Lasten tietoisuus tehtävien ratkaisuprosesseista oli kehittynyt proseduraaliseen suuntaan. Varsinkin Vilho nautti tehtävien ratkaisutapojen pohtimisesta.

Kumpikaan lapsista ei lukijoiden ryhmään sijoittumisesta huolimatta osannut lukea harjoitusohjelman päättyessä, kuten eivät muutkaan vireiden ja torkkujien ryhmästä lukijoiksi edenneet esioppilaat. He olivat ”lukutaidottomia lukijoita”. Tässä yhteydessä ryhmän nimi ”lukijat” on ristiriitainen, siksi sitä on syytä vielä hieman tarkastella. Ryhmän nimeäminen juonsi juurensa alkutestistä, jossa lukutaitoiset esioppilaat onnistuivat parhaiten. Lopputestissä lukijoiden ryhmään sijoittui seitsemän sujuvasti lukevaa ja kahdeksan lukutaidotonta esioppilasta. Lukutaitoiset ratkaisivat joitakin tehtäviä ”lukutaidottomia lukijoita” johdonmukaisemmin. Ensiksi pitkän ja lyhyen sanan tuottamisessa lukutaitoiset tuottivat useimmiten yhdyssanan ja lyhyeksi yksitavuisen sanan. Riimin tunnistamisessa ja tuottamisessa sanan äännerakenteen vaikeutuminen ei hankaloittanut tehtävästä suoriutumista. Tavun lisäämisessä ja poistamisessa lukutaitoisten suoriutumisstrategia säilyi tehtävän vaatimusten mukaisena koko tehtävän ajan, kun lukutaidottomilta saattoi tehtävän ratkaisulogiikan muuttuminen jäädä havaitsematta. Niin ikään lukutaitoiset olivat lukutaidottomia varmempia äännetehtävissä.

## *Kuka vielä torkkuu? – Kahden torkkujan jäljillä*

Alkutestissä vertailuryhmän kahdesta esioppilaasta Saara määrittyi torkkujaksi sekä koko testin että esimetafonologisten tehtävien keskiarvon perusteella, Atte taas esimetafonologisten tehtävien perusteella. Lopputestissä molemmat lapset määrittyivät torkkujiksi samojen kriteerien perusteella. Saara suoriutui alkutestissä vain joistakin epifonologisten tehtävien osioista, mutta esimetata- ja metatason tehtävistä hän sai oikein korkeintaan yhden osion. Lopputestissä Saaran suoriutuminen oli säilynyt entisellään epitasoisissa tehtävissä, mutta pientä edistymistä oli havaittavissa esimetafonologisissa tehtävissä. Atte selviytyi alkutestissä keskimäärin puolesta epifonologisen tason tehtävistä, mutta esimetata- ja metafonologisista tehtävistä hän onnistui korkeintaan yhdessä osiossa. Lopputestissä Aten taidot olivat kehittyneet kaikilla tehtävätasolla keskimäärin yhdellä pisteellä.

Alkutestin epitason tehtävät osoittivat, että Saaran oli vaikea kääntää huomionsa sanan muodon tarkasteluun. Varsinkin riimin tuottaminen kirvoitti mielikuvituksellisiin sanavalintoihin. Parhaiten hän onnistui riimin tunnistamisessa, koska riimiparin saattoi valita kolmesta vaihtoehdosta. Atella taas oli intuitiivinen kyky tarkastella sanan muotoa, mutta sen äännerakenteesta riippui, miten hän onnistui riimiparin tunnistamisessa ja tuottamisessa. Epitason tavutehtävässä kumpikin laski sellaisten sanojen tavujen määrän, joissa fonologiset virheet eivät haitanneet tavuttamista. Lopputestissä Atte ja Saara hahmottivat intuitiivisesti sanojen tavurytmin ja vertailivat äännerakenteiden yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia. Atte silminnähdessä nautti sanoilla leikkittelystä, mutta Saara oli säilyttänyt sanan merkitykseen sitoutuneen näkökulman. Alkutestin virikekysymykset vapauttivat varsinkin Saaran tehtävien vaatimuksista itselle tärkeisiin asioihin ja ajatusten juoksuun. Atte ymmärsi kysymysten tarkoituksen, mutta vastasi niukasti. Lopputestissä kysymysten tarkoitus oli täsmentynyt. Saara tiesi tietämättömyytensä, mutta Atte antoi Saaraa proseduraalisempia selityksiä ratkaisutavoistaan.

Niin alku- kuin lopputestin sanan piteuden arvioimisessa Saara valitsi pitemmän sanan arvaamalla. Riimin tuottamisessa hän keksi kummallakin testikerralla assosioinnin tuotoksia (*voi-lintu näki voita, katu-polukupyörä*). Alkutestissä lyhyt ja pitkä sana oli assosiaatio jostakin pienestä (*hiirimeneesyömäänjuustoa*) tai suuresta (*iso painava kirja*). Lopputestissä Saara oli oivaltanut sanan puhevirran osaksi. Silti hän keksi pitkäksi sanaksi merkitykseltään isoja sanoja (*puu, kaappi*) ja lyhyiksi sanoiksi kooltaan pieniä (*leppäkerttu, heinäsiirikka*).

Atte onnistui alkutestissä sanan piteuden arviointitehtävässä, mutta lopputestissä hän tuotti sanan merkityksen mukaiset lyhyet (*penkki, silmälasit*) ja pitkät sanat (*kirja, Päivi*). Riimin tunnistamisessa hän valitsi riimipareiksi *tonttu-kortti, laukku-loukku, piikkarit-vankekurit*. Riimin tuottamisessa hän keksi riimipareja kummallakin testikerralla, vain assimilaatio haittasi verbiriimiä (*opettaa-kokettaa*).

Alkutestin virikekysymyksiin Saara vastasi: ”Äiti on mulle näitä kertonut, kun kerran me äitin kanssa... meri on näin isompi (näytti käsillään)... sit äkkiä mä tiesin.” Atte taas vastasi lyhyesti, ”en tiä, oon mä kuullu.” Loppu-testissä Saara kertoi arvaavansa pitemmän sanan ja kuuntelevansa riimipareja. Atte selvitti sanan pituuden arvaamisen ratkaisuaan: ”Sormilla lasken niinku i-sä siinä on kaksi niitä. Riimejä mä jotenkin kuulin tarkkaan.”

Alkutestin kaikki esimetafonologiset ja metafonologiset tehtävät olivat ylivoimaisia. Varsinkin tavutehtävät olivat vaikeita. Tavutuksissa esiintyi paljon moninkertaisia fonologisia virheitä. Loppu-testissä oli havaittavissa hienoista kehittymistä, vaikka pistemäärät eivät sitä näyttäneet. Tavutuksen moninkertaiset virheet olivat vähentyneet, mutta lasten oli edelleen vaikea hahmottaa sanan tavuraja. Heidän oli vaikea pitää mielessään pitkiä sanoja. Metafonologiset tehtävät osoittivat, että kummallakaan ei ollut käsitystä sanan lineaarisuudesta. Saara tuotti ilmaisuja vapaasti assosioimalla, Atte osasi hiukan leikitellä sanan muodolla ja tuotti virikesanoille useimmiten riimiparin.

Saaran tavuttamisessa esiintyi moninkertaisia fonologisia virheitä niin alku- kuin loppu-testissäkin, redublikaatioita (*la-pi-jo-jo*) sekä tavun katoja, tyypistymiä ja siirtymiä (*a-je-meh-la*). Loppu-testissä moninkertaiset virheet olivat hiukan vähentyneet. Silti tavuja katosi ja sanat tyypistyivät (*a-ja-ma-sa, hy-pä-mi-se-lä*). Lisäksi niissä oli taipumusta kontaminaatioon ja ekstrahointiin.

Atte tavutti kummallakin testikerralla oikein sanat, *e-läin, la-pi-o*. Muut sanat hän tavutti omaperäisesti kummallakin kerralla. Niissä esiintyi assimilaatiota (*lal-ma, sees-ra*) substituutiota (*tee-pra*), tavun katoa ja siirtymää (*a-jel-mis-sa*) sekä kontaminaatiota (*hypp-päi-ty-ään*).

Sanan alku-tavun nimeämisessä Saara ja Atte joko toistivat koko sanan tai sen merkityksellisen alun (*aja-, hyppää-*). Loppu-testissä he segmentoivat lyhyistä sanoista sanan avotavuisen alun pidentäen vokaalia (*aikuisella – aa-, lamppu – laa-*). Pitkissä sanoissa kumpikin irrotti sanan alusta merkityksellisen, lyhyen sanan (*ajelehtimassa–aja, luiskahdus–luiska*).

Molemmilla testikerroilla tavujen käsittelytehtävissä virikesanat johdattivat Saaran vapaita assosiaatiota (*kana + pork = tipu, kuusi - si = seitsemän*). Yhdessä osiossa hän tuotti poistet-tavan tavun mieleen johdattaman sanan (kysymys - mys = mysli). Atte suoriutui tavun lisäämisestä ja poistamisesta molemmilla testikerroilla keksimällä sanoille riimiparin (*sata-ma - ma = patama, villi + tys = killi*) tai viriketavun johdattaman sanan (*salama + ma = maha, kotilo - lo = loki*).

Alkutestissä Aten oli helpompi suunnata huomionsa äänteisiin kuin Saaran. Hän tunnisti puo-let sanojen alkuäänteistä ja nimesi kolme äänteittäin lausuttua sanaa. Saaran ei osannut kiinnit-tää huomiotaan lainkaan samalla äänteellä alkaviin sanapareihin eikä kyennyt nimeämään yhden-

kään sanan alkuäännettä tai yhdistämään äänneitä sanoiksi. Lopputestissä Atte oli taantunut alkutestin alkuäänteiden tunnistamisen tuloksesta, mutta tunnisti ja nimesi vokaalialkuisten sanojen alkuäänteet. Saara sen sijaan tunnisti tai arvasi alkuäänteitä, mutta ei osannut nimetä yhtään. Toisaalta Saaralla oli jonkinlainen pienen lapsen käsitys siitä, mistä äännetehävissä oli kyse, sillä alkutestin äännetehäviä aloittaessamme hän sanoi, mä tiedän vaan aan. Lopputestissä hän tarjosi mieleen juolahtaneita kirjaimien nimiä yhdenkään osumatta kohdalleen, se alkaa varmaan ässä tai uulla. Lopputesti ei osoittanut kummankaan lapsen lisänneen äännetietoisuuttaan esiopetusvuoden aikana. Äänneiden yhdistämisessä sanoiksi oli kummallakin havaittavissa pientä äänneherkkyyden heräämistä.

Alkutestissä sanan alkuäänteen tunnistamisessa Saara vastasi kuvasarjaan *kissa-saapas-kassi*: ”*Kissa mahtuu saappaaseen.*” Lopputestissä hän tunnisti /a/-alkuisen sanaparin sekä *kello-kenkä-* ja *lamppu-lasi-*sanaparit. Äänneiden yhdistämisessä hän antoi vastauksen innokkaasti jokaiseen osioon arvaamalla. Joissakin ilmaisuihin oli virikesanojen äänneainesta (*i-s-ä = sisään, s-a-m-a = asunmaa, e-t-a-n-a = en arvaa*).

Saara oli vahvistanut hiukan niitä taitoja, joita hänellä oli havaittavissa jo alkutestissä. Hänen vahvuutensa oli siis hienoinen herkkyys sanarakenteille sekä sanan rytmille. Tarkkaavaisuuden suuntaaminen sanan muotoon ei ollut selvinnyt lopputestiin mennessä. Saaralla ei ollut havaittavissa torkkujille tyypillistä sanan muotoon kohdistetun tarkkaavaisuuden häilymistä. Huomio suuntautui kokonaan sanan merkitykseen. Vain riimin tunnistamisessa hän tarkasteli johdonmukaisesti sanan muotoa ja valitsi parin sanarakenteen perusteella. Atte oli selvästi Saaraa kiinnostuneempi kirjoitetusta kielestä, äänneistä ja kirjaimista. Hän oivalsi jollakin intuitiivisella tavalla sanan kaksoisjäsenyyksen. Aten oli lisäksi vaikea säilyttää johdonmukainen tarkkaavaisuus tehtävissä niiden loppuun asti.

Esiopetus oli tuonut Saaran huulille käsitteen kirjain, mutta sillä ei ollut vielä hänelle mitään käyttöä. Sanat olivat edelleen vahvasti merkityksessään kiinni. Kirjoitettu sana oli vieras. Hänelle sanat olivat vielä tarinointia, satuja ja viestimistä varten. Tulevan kouluvuoden alussa niin Saara kuin Attekin saavat käteensä aapisen ja lukemaan oppiminen alkaa. Heillä on pitkä matka puheen palojen ja sanan salojen maailmaan. Tavut, äänneet ja kirjaimet ovat heille ulkokoh-  
taisia, merkityksettömiä opetteluun aiheita, eivätkä aakkoset tarkoita mitään ennen kuin he itse oivaltavat ja antaa niille merkityksen ja tarkoituksen. Aten ja Saaran kiinnostuksen puute kirjoitetusta sanasta, sen äänneistä ja kirjaimista, viitteet fonologisten representaatioiden hataruudesta sekä varsinkin Saaran kyvyttömyys metakognitiiviseen pohdiskeluun vihjasivat lukemisen ja kirjoittamisen oppimisen hankaluuksista koulun alussa. Samaan huoleen antoi aihetta laajennettu alkutesti (N = 31 + 37), jonka aineistosta vertailin esioppilaiden ja koulutulokkaiden fonologisen tietoisuuden taitoja. Tulokset osoittivat yhtäältä, että esiopetusvuosi on fonologisen tietoisu-

den taitojen kehittymisen aikaa. Kun lukijoiden ryhmässä oli vain neljä itsekseen lukemaan oppinutta esioppilaista, sijoittui koulutulokkaista samaan ryhmään kolmannes. Heistä yli puolet oli selkeästi (+/-) lukutaidottomia. Toisaalta heikoimpaan fonologisen tietoisuuden kolmanneksen sijoittui yhtä monta esioppilasta kuin koulutulokasta. Tulos johtaa seuraavanlaiseen kysymyksen asetteluun: *miksi joidenkin lasten fonologisen tietoisuuden taidot eivät pääse kehittymisen vauhtiin esiopetusvuoden aikana?* (Mäkinen 2001, 55.)

### 8.3.3 Fonologisen tietoisuuden kehittymisen solmukohtia

Loppu-testissä useimmat esioppilaat näyttivät oivaltavan, mitä tehtävissä heiltä vaadittiin. Enemmistö osasi suunnata huomionsa sanan äännerakenteeseen ja ymmärsi, miten sanoja oli tarkoitettu käsitellä. Johdonmukaisuus säilyi yleensä tehtävän vaatimusten tai vaikeutuvan sanaston aiheuttamaan solmukohtaan saakka. Mitä useamman tehtävän solmukohdasta lapsi suoriutui sitä eksplisiittisemmistä fonologisen tietoisuuden taidoista se kertoi. Epifonologisten tehtävien solmukohdat laukaisivat lapsen mielessä sanan semanttisen luonteen ja johdattivat käsittelemään sanaa sen merkitykseen nojautuen. Tehtävissä korostuivat esioppilaiden kyvyt herkistyä kuuntelemaan ja vertailemaan sanojen äänteellisiä rakenteita toisiinsa. Epitason keskeisimmät solmukohdat osuivat tuottamistehtäviin. Riimin tuottamisessa lapset keksivät substantiivisanoille riimiparin, mutta verbit suuntasivat huomion sanan merkitykseen, *heittää–keihästä*. Sanan pituuden arvioimistehtävän tuottamisosioiden solmukohta oli lyhyen ja pitkän sanan keksiminen. Kynnyskysymykseksi nousi se, minkälaisen eron lapsi onnistui hahmottamaan pitkän ja lyhyen sanan välille. Loppu-testissä enemmistö esioppilaista tuotti helposti yhden lyhyen ja yhden pitkän sanan, mutta toisen samanlaisen keksiminen johdatti lapsen ajatuksen useimmiten väärille urille. Esimerkiksi, kun Elisa oli keksinyt lyhyen sanan puu, toista tuottaessaan hän lausahi: *“... mutta tulppani on vielä pienempi sana.”*

Esimetafonologisissa tehtävissä lapsen piti entistä tietoisemmin käsitellä suomen pitkiä ja vaikearakenteisia sanoja sekä havaita ja segmentoida tavuja ja äännteitä sanojen alusta. Tavuttamistehtävän solmukohtana oli pitkien sanojen tavuttamisen taito. Kynnyskysymyksenä oli lapsen kyky havaita sanan tarkka tavuraja. Vaikeutuvan sanaston laukaisemat fonologiset virheet kuvasivat lapsen fonologisten representaatioiden valmiutta. Koko sanan rakenteeseen vaikuttavat syntagmaattiset virheet antoivat vihjeitä niiden hataruudesta. Alkuäänteen nimeämisen solmukohtana olivat konsonantit ja erityisesti klusiilit. Yleensä alkukonsonanttia seuraava vokaali harhautti virheellisen alkuäänteen nimeämiseen. Äännteiden yhdistämisessä lapset onnistuivat intuitiivisesti hahmottamaan sanoja, joissa esiintyi etisiä, helposti tunnistettavia äännteitä. Tehtävän solmukohtana olivat yksitavuiset, diftongeja sekä klusiileja sisältävät sanat, *a-i-t-a*, *s-u-u*. Ehkä

niissä äänneiden yhdistäminen sanaksi vaati lapselta samanlaisen oivalluksen kuin kirjain-äänne-vastaavuuden oivaltaminen, jossa äänneet tulee yhdistää liu'uttamalla toisiinsa. Metafonologisissa tehtävissä korostuivat kognitiiviset vaatimukset, sanan lineaarisuuden oivaltaminen ja sanan tavujen käsittelemisen taidot.

Keskeisimmäksi solmukohdaksi osoittautui suorituslogiikan muuttuminen tavumanipulointitehtävissä. Tavun lisääminen ja poistaminen vaativat sanan visuaalisena näkemistä. Suurin osa esioppilaista osasi lisätä ja poistaa sanan lopputavun, mutta kun esimerkiksi pakko alkuun lisättiin tavu *lom-*, muodostui uusi sana *pakkolom*. Tavun poistamisessa sanan alusta lapset toistivat alkutavun koko tehtävän läpi. Muutamat pääsivät aika lähelle oikeaa ratkaisua: *silakka - si*-osiossa he ehdottivat jäävän jäljelle sanan lopputavun *-ka*. Elisa varmistikin tehtävän suorituslogiikan, *se viimeinen siä päässä vai?*

#### Tiivistelmä 4. Fonologisen tietoisuuden testin tehtävien solmukohdat.

Tehtävien tarkoitus	Tehtävä	Tehtävä tyyppi	Suorittamisen solmukohta
<b>Epifonologiset tehtävät:</b> sanan muodon ja merkityksen erottaminen, herkistyminen sanan äännerakenteelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanan pituuden arvioiminen</li> <li>• Riimin tunnistaminen</li> <li>• Riimin tuottaminen</li> <li>• Sanan tavujen laskeminen</li> <li>• Alkuäänteen tunnistaminen</li> </ul>	sana  tavu ääne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lyhyen ja pitkän sanan ero</li> <li>• kvvk- ja kvkk -tavuiset sanat</li> <li>• verbiriimi</li> <li>• monitavuiset sanat</li> <li>• klusiilit (k, p, t)</li> </ul>
<b>Esimetafonologiset tehtävät:</b> huomion kiinnittyminen sanan alkuun, sanojen tavurakenteen havaitseminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanan tavuttaminen</li> <li>• Sanan alkutavun nimeäminen</li> <li>• Sanan alkuäänteen nimeäminen</li> <li>• Äänneiden yhdistäminen sanaksi</li> </ul>	tavu  ääne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitavuiset sanat</li> <li>• umpitavu (kvk, kvvk, kvkk)</li> <li>• klusiilit</li> <li>• diftongit, klusiilit</li> </ul>
<b>Metafonologiset tehtävät:</b> lineaarisen sanan käsitteleminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanan erottaminen lauseesta</li> <li>• Tavun lisääminen sanaan</li> <li>• Tavun poistaminen sanasta</li> </ul>	sana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sana-käsité</li> <li>• tavu sanan alkuun</li> <li>• tavu sanan alusta</li> </ul>



## 8.4 Alkavia lukemisen ja kirjoittamisen taitoja

Alkavan luku- ja kirjoitustaidon tammitettiin osallistui 57 ensimmäisten luokkien oppilasta. Mukana olivat harjoitus- ja vertailuryhmän (N = 16 + 15) oppilaiden lisäksi 26 oppilasta, jotka olivat aloittaneet ensimmäisen luokan työalueeni kouluissa. He muodostivat toisen vertailuryhmän, ikäryhmän, johon saatoinkin peilata harjoitus- ja vertailuryhmän alkavan lukemisen ja kirjoittamisen taitoja. Tammitesti kartoitti ensiksi sitä, miten oppilaiden luku- ja kirjoitustaitojen kehittyminen oli päässyt vauhtiin koulun ensimmäisen lukukauden aikana. Toiseksi, vertailemalla ryhmien suoriutumista sain kuvan siitä, miten fonologisen tietoisuuden interventio voi tukea oppilaiden alkavan luku- ja kirjoitustaidon oppimista. Kolmanneksi, tarkastelemalla harjoitusohjelman alussa määrittämieni torkkujien, vireiden, ratkaisijoiden ja lukijoiden suoriutumista alku-, loppu- ja tammitestissä sain käsityksen alkavan luku- ja kirjoitustaidon oppimiseen vaikuttavista solmukohdista. Testin kokonaiskeskiarvo oli korkea ( $x = 8,4$ ). Sen perusteella näytti, että suurin osa oppilasta oli saavuttanut alkavan lukemisen ja kirjoittamisen taidot ensimmäisen lukukauden aikana. Testi toimi näin diagnostisena alkavan lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tavoitteiden saavuttamisen kausitestinä. Asetin tehtävät vaikeusjärjestykseen oppilaiden tehtävistä saamien keskiarvojen mukaan (ks. taulukko 17).

Eniten kokonaiskeskiarvoa nostivat sanan alku- ja loppuäänteen kirjoittamisen sekä vokaalikvantiteetin tunnistamisen tehtävät, joista jokseenkin kaikki oppilaat selviytyivät täysin pistein. Alku- ja loppuäänteen kirjoittaminen olivat fonologisen tietoisuuden testistä tuttuja kirjain-äänne-vastaavuuden oivaltamisen varmistavia tehtäviä. Samoin vokaalikvantiteetin tunnistamistehtävä muistutti kouluikäisille helppoa äänteiden diskriminaatiotehtävää (Torneus 1991, 18; Gombert 1992, 16), eikä näin ollen erotellut oppilaiden kykyä hahmottaa sanan vokaalikvantiteetti (Karlsson 1983, 164). Sanojen ja lauseiden lukeminen sujui oppilailta helpommin kuin tavujen ja sanojen kirjoittaminen. Helpoimmaksi kirjoittamisen tehtäväksi osoittau-

**Taulukko 17. Luku- ja kirjoitustaidon diagnostisen tammitestin tehtävien keskiarvot ja -hajonnat.**

Tehtävät	x	s
Sanan alkuäänteen kirjoittaminen	9,6	1,5
Sanan loppuäänteen kirjoittaminen	9,1	2,1
Vokaalikvantiteetin tunnistaminen	9,1	1,5
Sanan lukeminen	8,9	2,6
Sanan tavujen laskeminen	8,6	2,2
Lauseen lukeminen	8,5	3,1
Tavun kirjoittaminen	8,0	3,0
Alkutavun visuaalinen segmentoiminen	7,8	2,6
Sanan alkutavun kirjoittaminen	7,7	3,0
Sanan lopputavun kirjoittaminen	7,7	3,1
Sanan kirjoittaminen	7,7	3,0

tui irrallisen, sanellun tavun kirjoittaminen. Muissa kirjoittamisen ja visuaalisen tavuttamisen tehtävissä onnistumisen ratkaisi sanan tarkan tavurajan hahmottamistaito. Lauseiden ymmärtävän lukemisen sekä tavu- ja sanatason kirjoittamisen tehtävien suuret keskihajonnat puolestaan antoivat viitteitä oppilaiden varsin erilaisesta lukemisen ja kirjoittamisen taitojen kehittymistahdista.

Kaikki tehtävät mittasivat oppilaiden tavujen ja äänteiden segmentoimisen (kirjoittamisen) ja synteessin (lukemisen) taitoja. Varmistin ryhmittelyn faktoriantalyttisesti Maximum Likelihood -menetelmällä ja Varimax-rotatointiteknikalla. Faktoriantalyysi antoi kahden faktorin mallin, jossa tehtävät ryhmittyivät lukemisen ja kirjoittamisen faktoreiksi (ks. taulukko 18). Lukemisen faktori selitti 12,5 % ja kirjoittamisen faktori 58,2 % vaihtelusta. Analyysi osoitti myös, että kahta lukuun ottamatta tehtävät saivat latauksen molemmille faktoreille. Ainoastaan sanan alkuaänteen kirjoittaminen latautui vain pääfaktorille, ja sanan tavujen laskemisen kommunaliteettikerroin oli niin alhainen, että se ei latautunut kummallekaan faktorille (kynnysarvo .30), joten hylkäsin sen jatkoanalyysistä.

**Taulukko 18. Lukemisen ja kirjoittamisen tehtävät kahden faktorin rotatoidun mallin mukaan.**

		Faktorit	
		1	2
		lataus	lataus
Lopputavun kirjoittaminen	.84	Lauseen lukeminen	.91
Tavun kirjoittaminen	.81	Sanan lukeminen	.80
Sanan kirjoittaminen	.76	Tavun visuaalinen segmentoiminen	.63
Alkutavun kirjoittaminen	.72		
Sanan loppuaänteen kirjoittaminen	.65		
Sanan alkuaänteen kirjoittaminen	.61		
Sanan vokaalikvantiteetin tunnistaminen	.55		
	<b>Kirjoittaminen</b>		<b>Lukeminen</b>

(Goodness-of-fit = 34, 86,092/34 = 2,5 < 5).

### 8.4.1 Fonologinen tietoisuus siltana alkavaan luku- ja kirjoitustaitoon

Tutkimuksen tehtävänä oli tutkia esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymistä ja yhteyttä alkavaan lukutaitoon. Testien summamuuttujilla laskettujen Pearsonin korrelaatioiden mukaan fonologisen tietoisuuden kaikki tehtävätyypit olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä luku- ja kirjoitustaidon testin tehtäviin (ks. taulukko 19). Alkutestin yksittäisistä tehtävistä parhaiten alkavaa lukutaitoa ennustivat esimetafonologiset tavutehtävät, joita olivat sanan alkutavun nimeäminen ( $r = .51^{**}$ ) ja tavuttaminen ( $r = .47^{**}$ ). Alkavaa kirjoitustaitoa puolestaan ennustivat epifonologiset sanan pituuden arvioiminen ( $r = .69^{**}$ ), sanan alkuaänteen ( $r = .52^{**}$ ) ja riimin tunnistaminen ( $r = .46^{**}$ ) sekä esimetafonologinen äänteiden yhdistäminen sanaksi ( $r = .46^{**}$ ).

**Taulukko 19. Fonologisen tietoisuuden alku- ja lopputestin yhteys tammikuun luku- ja kirjoitustaidon testiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla.**

Tammitesti	Alkutesti			Lopputesti		
	Sana	Tavu	Äänne	Sana	Tavu	Äänne
Kirjoittaminen	.51**	.54**	.52**	.62**	.56**	.85**
Lukeminen	.41**	.61**	.41**	.62**	.56**	.78**

Tulokset tukevat osittain tutkijoiden havaintoja siitä, että varhaiset fonologisen synteesin taidot luovat pohjan segmentoimiselle ja alkavalle lukutaidolle (Elkonin 1963; Perfetti 1987; Poskiparta et al. 1999). Edellä mainittuja tehtäviä voi kutsua alkavan luku- ja kirjoitustaidon ennustajiksi. Lopputestin yhteys luku- ja kirjoitustaitoon näyttäytyi vahvimmin epifonologisessa sanan pituuden arvioimisessa ( $r = .69^{**}$ ) ja alkuäänteen tunnistamisessa ( $r = .85^{**}$ ) sekä esimetafonologisissa tavu- ( $r = .49^{**}$ – $.51^{**}$ ) ja äännetehävissä ( $r = .45^{*}$ – $.59^{**}$ ). Metafonologiset tavun lisääminen ( $r = .57^{**}$ ) ja poistaminen ( $r = .61^{**}$ ) olivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi yhteydessä luku- ja kirjoitustaitoon.

Alkutestin lukutaitoa ennustava epi- ja esimetafonologinen painopiste kääntyi lopputestissä esimeta- ja metafonologisiin tehtäviin päin. Muutos kertoi luku- ja kirjoitustaidon oppimisen kannalta merkityksellisistä fonologisen tietoisuuden kehittymisen piirteistä esiopetusvuoden aikana. Lukemisen ja kirjoittamisen taitojen oppimiseksi ei riittänyt lapsen herkistyminen sanan äännerakenteelle ja alkuäänteille. Tammitestin kanssa vahvimmin yhteydessä olevien tehtävien suoriutumisessa painottuvat lapsen taidot oivaltaa sanan lineaarinen luonne, havaita ja käsitellä sanan tavuja, segmentoida alkuäänteitä sekä syntetisoida kuulemansa äänneet sanoiksi. Tulokset vastaavat Gombertin (1992, 18–23) ajatuksia epifonologisen tietoisuuden piirteistä ja merkityksestä välttämättömänä kehityksen vaiheena kohti eksplisiittistä fonologista tietoisuutta.

#### 8.4.2 Oppilaiden suoriutuminen tammitestissä

**Harjoitus-, vertailu- ja ikäryhmä.** Ryhmien suoriutumisen vertailu kertoi siitä, miten ne erosivat toisistaan luku- ja kirjoitustaidoissa. Taulukosta 20 selviää ryhmien suoriutuminen yksittäisissä tehtävissä sekä erikseen lukemisen ja kirjoittamisen tehtävissä. Yksisuuntaisen varianssianalyysi osoitti, että vertailu- ja ikäryhmän kokonaistuloksissa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa ( $F = 1,6$ ,  $p = .21$ ,  $df 40$ ). Harjoitus- ja ikäryhmän ero kokonaispistemäärien vertailussa oli tilastollisesti melkein merkitsevä ( $F = 3,5^{*}$ ,  $p = .07$ ,  $df 41$ ). Tilastollisesti merkitsevää etumatkaa varianssianalyysi osoitti harjoitusryhmän eduksi vertailuryhmästä ( $F = 7,4^{**}$ ,  $p = .01$ ,  $df 30$ ).

**Taulukko 20. Harjoitus- vertailu- ja ikäryhmän suoriutuminen tammiteestissä.**

Tehtävät	Harjoitusryhmä		Vertailuryhmä		Ikäryhmä	
	x	s	x	s	x	s
Vokaalikvantiteetin tunnistaminen	9,4	1,0	8,6	2,0	9,1	1,5
Alkuäänteen kirjoittaminen	10	0	9,3	1,6	9,5	1,9
Loppuäänteen kirjoittaminen	9,8	0,8	8,4	2,8	9,0	2,2
Alkutavun kirjoittaminen	9,3	1,1	6,1	3,9	7,8	2,9
Lopputavun kirjoittaminen	9,1	1,2	6,4	4,0	7,5	3,1
Tavusanelu	9,1	1,1	6,9	4,2	7,8	2,9
Sanasanelu	8,9	1,2	6,9	3,8	7,5	3,0
Visuaalinen tavuttaminen	8,3	1,9	7,2	3,2	7,9	2,6
Sanan lukeminen	9,9	0,5	7,5	3,8	9,2	2,3
Lauseen lukeminen	9,9	0,5	6,7	4,5	8,6	2,6
Lukeminen	9,3	0,8	7,1	3,7	8,6	2,3
Kirjoittaminen	9,4	0,7	7,5	3,0	8,3	2,3

Taulukosta 21 näkyy se, että varianssianalyysin mukaan yksittäisissä tehtävissä harjoitusryhmän paremmuus näkyi selkeimmin sanan alku- ja lopputavun kirjoittamisessa sekä lauseiden lukemisessa. Niin ikään harjoitusryhmä suoriutui tilastollisesti melkein merkitsevästi paremmin tavujen ja sanojen kirjoittamisesta. Tilastollisesti merkitsevää eroa ei sen sijaan näkynyt sanan alku- ja loppuäänteen nimeämisessä ja vokaalikvantiteetin tunnistamisessa. Suurin osa oppilasta selviytyi niistä hyvin. Lisäksi tilastollisesti merkitsevää eroa ei ollut havaittavissa visuaalisen tavuttamisen tehtävässä, jossa oppilaiden tuli erottaa lukemansa sanan alkutavu. Tehtävä oli useimmille oppilaille vieras, ja heidän oli vaikea oivaltaa sen ideaa.

**Taulukko 21. Harjoitus- ja vertailuryhmän suoriutumisen vertailu tammiteestissä yksisuuntaisen varianssianalyysin mukaan.**

Tehtävät	df	F	$\alpha$
Vokaalikvantiteetin tunnistaminen	30	2,3	.14 n.s.
Alkuäänteen kirjoittaminen	30	2,8	.10 n.s.
Loppuäänteen kirjoittaminen	30	3,4	.08 n.s.
Alkutavun kirjoittaminen	30	9,8	.004**
Lopputavun kirjoittaminen	30	6,7	.01**
Tavusanelu	30	3,9	.06
Sanasanelu	30	4,0	.05*
Visuaalinen tavuttaminen	30	1,4	.24 n.s.
Sanan lukeminen	30	6,3	.02*
Lauseen lukeminen	30	8,2	.008**

Merkitsevyystaso ( $\alpha$ ): \* =  $p \leq 0,05$ , \*\* =  $p \leq 0,01$ , \*\*\* =  $p \leq 0,001$ , n.s. = ei merkitsevä

## Luku- ja kirjoitustaidon tasot

Oppilaiden kokonaiskeskiarvot vaihtelivat 2–10 pisteeseen. Suoritusjakauma painottui keskiarvojen yläpäähän. Yli puolet oppilaista onnistui miltei täydellisesti testin kaikissa osioissa ( $x = 9-10$ ). Kaksitoista oppilasta selvitti keskimäärin alle kolme neljänestä tehtävien osioista ( $x = 2-7,45$ ). He vastaavat eri maissa tehtyjen tutkimusten tulosta siitä, että noin joka viidennellä oppilaalla on eriasteisia vaikeuksia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa (Ahvenainen & Holopainen 1999, 62). Heikoimmin menestyneet seitsemän oppilasta suoriutuivat keskimäärin alle puolesta tehtävien osioista. Parhaiden ja heikoimpien suoritusjakaumien väliin sijoittui kahdeksan oppilaan joukko, joka suoriutui selvästi heikommin kuin parhaimpaan joukkoon sijoittuneet, mutta selvitti yli kolme neljänestä tehtävien osioista. Oppilaiden suoriutuminen luku- ja kirjoitustaidon ensimmäisessä kausitestissä jakautui siten kokonaiskeskiarvojen mukaan neljään luokkaan seuraavasti: oppilaat, jotka saivat tehtävistä oikein keskimäärin

1. alle puolet ( $x = 2-4,95$ )
2. vähintään puolet ( $x = 5-7,45$ )
3. vähintään kolme neljänestä ( $x = 7,5-8,95$ )
4. vähintään yhdeksän kymmenestä ( $x = 9-10$ )

Frekvenssitaulukon 22 jakauma osoittaa, että suurin osa kaikkien ryhmien oppilaista oli saavuttanut alkavan luku- ja kirjoitustaidon ensimmäisen lukukauden aikana. Vertailu- ja ikäryhmästä ( $N = 9 + 17$ ) ylimpään keskiarvoluokkaan sijoittuneiden oppilaiden lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen ei ollut riippunut esiopetusvuoden mittaisesta fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelmasta. Toisaalta vain vertailu- ja ikäryhmän oppilaita sijoittui kahteen alimpaan keskiarvoluokkaan, kun harjoitusryhmän heikoimmat oppilaat ylsivät kolmanteen keskiarvoluokkaan. Taulukosta 23 ilmenee se, miten alkutestin perusteella määritellyt torkkujat, vireät, ratkaisijat ja lukijat menestyivät luku- ja kirjoitustaidon tammitestissä. Kunkin oppilaan luku- ja kirjoitustaidon taso määrittyi erikseen lukemisen ja kirjoittamisen tehtävistä lasketun, alemman keskiarvoluokan määräämänä.

**Taulukko 22. Harjoitus- vertailu- ja ikäryhmän oppilaiden sijoittuminen luku- ja kirjoitustaidon tasoille.**

	Luku- ja kirjoitustaidon keskiarvoluokat				
	1	2	3	4	yht.
Harjoitusryhmä	f	f	f	f	
Vertailuryhmä	5	1	5	11	16
Ikäryhmä	2	4	3	9	15
				17	26

**Taulukko 23. Harjoitus- ja vertailuryhmän torkkujien, vireiden, ratkaisijoiden ja lukijoiden suoriutuminen luku- ja kirjoitustaidon tammitestissä.**

Tammitestin				
4. taso	☺ ☺	☺☺☺☺☺ ☺☺☺	☺ ☺	☺☺☺ ☺
3. taso	☺☺☺☺☺	☺ ☺		
2. taso		☺		
1. taso	☺☺☺☺☺	☺		
Alkutestin	<b>torkkujat (N = 11)</b>	<b>vireät (N = 12)</b>	<b>ratkaisijat (N = 3)</b>	<b>lukijat (N = 4)</b>

☺ = vertailuryhmän oppilas  
 ☺ = harjoitusryhmän oppilas

Alkutestin harjoitusryhmän torkkujat sijoituivat luku- ja kirjoitustaidon kahdelle ylimmälle tasolle, kun vertailuryhmän yksi torkkuja ylsi ylimmälle ja muut sijoituivat alimmalle tasolle. Yksisuuntainen varianssianalyysi näytti kokonaispistemäärien eron harjoitus- ja vertailuryhmän torkkujien välillä olevan tilastollisesti merkitsevä ( $F = 14,7^{**}$ ,  $p = .004$ ,  $df = 10$ ). Taulukosta 24 ilmenee se, että suurimmat erot olivat yksittäisen tavun, sanan alku- ja lopputavun sekä sanojen kirjoittamisessa sekä lauseiden lukemisessa.

Alkutestin kahdestatoista vireästä kahdeksan ylsi lukutaidon ylimmälle tasolle. He olivat oppineet lukemaan ja kirjoittamaan vaivattomasti, eikä fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelma ollut antanut heille juuri etumatkaa vertailuryhmään. Varianssianalyysi varmisti tulok-

**Taulukko 24. Harjoitus- ja vertailuryhmän torkkujien suoriutumisen vertailu tammitestissä.**

Tehtävät	Harjoitusryhmä (N = 5)		Vertailuryhmä (N = 6)		df	F	α
	x	s	x	s			
Vokaalivantiteetin tunnistaminen	8,8	1,3	7,2	1,9	10	3,5	.10 n.s.
Alkuaänteen kirjoittaminen	10	0	8,0	2,3	10	4,5	.06*
Loppuaänteen kirjoittaminen	9,8	0,4	6,2	3,6	10	6,0	.04*
Sanan tavujen laskeminen	9,4	0,9	8,0	1,4	10	4,8	.06*
Alkutavun kirjoittaminen	9,0	1,2	2,8	4,1	10	12,6	.006**
Lopputavun kirjoittaminen	8,8	1,1	1,8	3,5	10	23,2	.001***
Tavusanelu	8,3	1,2	2,1	3,6	10	17,1	.003**
Sanasanelu	7,8	1,2	2,7	3,5	10	12,5	.006**
Visuaalinen tavuttaminen	6,2	1,3	5,0	2,9	10	1,3	.30 n.s.
Sanan lukeminen	9,6	0,9	4,4	4,3	10	8,7	.01*
Lauseen lukeminen	9,6	0,9	2,8	4,4	10	14,4	.004**

Merkitsevyytaso (α): \* = p ≤ .05, \*\* = p ≤ .01, \*\*\* = p ≤ .001, n.s. = ei merkitsevä

sen: harjoitus- ja vertailuryhmän vireiden suoriutumisessa ei näkynyt tilastollisesti merkitsevää eroa. Toisaalta kaikki harjoitusryhmän vireät ylsivät kahdelle ylimmälle tasolle, kun kaksi vertailuryhmän vireää sijoittui kahdelle alimmalle tasolle. Kaikki alkutestin lukijat ja ratkaisijat onnistuivat täydellisesti. Tosin lukutaidon diagnostinen kausitesti kuvasi ainoastaan alkavan luku- ja kirjoitustaidon kehittymistä. Siinä korostui lukemisen kaksikanavaisen mallin fonologinen dekodausprosessi (ks. Høien & Lundberg 1990, 32; Adams 1990, 104; Ahvenainen & Holopainen 1999, 49).

### 8.4.3 Oppilaiden alkavan luku- ja kirjoitustaidon kehittymisen piirteitä

Analysoin tammitestin laadullisesti oppilaiden suoriutumisen vahvuuksien ja heikkouksien ja kielelme rakenteen näkökulmista. Aluksi erittelin kullekin luku- ja kirjoitustaidon tasolle sijoittuneiden oppilaiden suoriutumisen yhteisiä piirteitä. Kuvasin alkavan luku- ja kirjoitustaidon oppimisen kehityskaaria tarkastelemalla lopputestin analyysissä esittelemäni kahdeksan oppilaan suoriutumista tammitestissä. Kuvausmenetelmänä käytin lopputestin tapaan laadullista parivertailua. Alkavan lukemisen ja kirjoittamisen osataitojen tiheällä kuvaamisella pyrin saamaan oppilaiden yksilölliset oppimisprosessit ja niiden solmukohdat näkyviksi.

#### *Oppilaat luku- ja kirjoitustaidon tasoilla*

**Sujuvat lukijat.** Ylimmälle lukemisen tasolle yltäneet oppilaat lukivat ymmärtäen sanoja ja lauseita. He hahmottivat ja kirjoittivat kokonaisia sanoja luettuaan sen alkutavun. Sujuvat lukijat segmentoivat sekä visuaalisesti että auditiivisesti avo- ja umpitavut (kvk, kvvk, kvkk) sanojen alusta. He kirjoittivat tavuittain kokonaisia sanoja, joista hahmottivat myös vokaali- ja konsonanttikvantiteetin.

**Tavurajan paikantajat.** Kolmannelle lukutaidon tasolle kirineet oppilaat tunnistivat ja ymmärsivät sanoja ja lauseita. He segmentoivat yhtä lailla visuaalisesti ja auditiivisesti sanojen alusta kaikki avotavut ja joitakin umputavuja. Tavurajan paikantajat kirjoittivat lukemiensa alkutavujen perusteella kokonaisia sanoja. Tavusanelussa he kirjoittivat kolmikirjaimisia avo- ja umpitavuja. Sanasanelussa heidän kirjoittamansa sanahahmot olivat ymmärrettäviä. Kuitenkin sanan tavurytmin, konsonantti- ja vokaalikvantiteetin sekä konsonanttiyhtymän hahmottamisen vaikeus häirtasi tarkan tavurajan paikantamista niin visuaalisessa, *tonttu – ton/ttu* ja auditiivisessä alkutavun segmentoimisessa, *kimppu – kim* kuin tavu- ja sanasanelussa, *salaatti – sa-la-tti*, sekä sanan kirjoittamisessa alkutavun perusteella, *kurk – ii, kis – a*.

**Avotavujen hahmottajat.** Toiselle lukutaidon tasolle yltäneet oppilaat tunnistivat ja ymmärsivät joitakin yksittäisiä sanoja. Kokonaisen lauseen lukeminen ja sen sisällön ymmärtäminen sen sijaan oli vaikeaa. He nimesivät sanojen alku- ja loppuäänteet. Avotavujen hahmottajat tunnistivat pääosin sanan vokaalikvantiteetin kuulemistaan sanoista, mutta diftongi ja monitavuinen sana toi epävarmuutta erotteluun. He segmentoivat ja kirjoittivat kuulemiensa sanojen avotavuisia alkuja. Tavusanelussa avotavujen hahmottajat kirjoittivat kaksikirjaimiset tavut, mutta umpitavut ja konsonanttisyhtymä tuottivat vaikeutta, *siep – säp, siip; bark – hr, har*. Sanasanelussa he kirjoittivat sanojen avotavuisen alun (kv) lisäksi joitakin erottamiaan äänteitä sanan keskeltä ja lopusta, mutta tavurytmin ja tavujen hahmottaminen oli epävarmaa, *kuoppa – kpa, nokkonen – noko, nokon*. Visuaalisessa sanan tavurajan segmentoimisessa he erottivat sanan alusta avotavuisen alun, *na/sta, kol/ira*.

**Äänteiden nimeäjät.** Alimman lukutaidon tason oppilaat nimesivät joitakin sanan alku- ja loppuäänteitä sekä erottelivat kuulemastaan sanasta vokaalikvantiteetin. He kirjoittivat kuulemansa sanan alkutavun ensimmäisen äänteen. Samoin tavusanelussa äänteiden nimeäjät kirjoittivat korkeintaan avotavun, *juot – ju, lau – lu*. Sanasanelussa he kirjoittivat joitakin erottamiaan sanojen alku-, keski- ja loppuäänteitä *kotka – ka, nokkonen – nke, salaatti – sili*. Tavujen, sanojen ja lauseiden tunnistaminen oli ylivoimaista.

#### 8.4.4 Fonologisen tietoisuuden kehittymisen poluilta luku- ja kirjoitustaidon taipaleelle

Fonologisen tietoisuuden lopputestin laadullisen analyysin yhteydessä kuvasin kahdeksan esioppilaan kehityspolkuja vertaamalla heidän suoriutumistaan alku- ja lopputesteissä. Palaan tarkastelemaan ja vertailemaan näiden lukutaidottomiksi lukijoiksi kasvaneiden, verkkaan vertyneiden ja alati torkkuvien luku- ja kirjoitustaidon kehittymisen suuntaviivoja. Lapset edustavat harjoitus- ja vertailuryhmän yleisiä fonologisen tietoisuuden kehittymisen ja luku- ja kirjoitustaidon oppimisen polkuja.

##### *Virkistyjistä sujuviksi lukijoiksi*

Vertailuryhmän alkutestin vireät Julia ja Helena kehittivät esiopetusvuoden aikana ratkaisijoiksi. Heidän onnistumisensa lopputestin äänne- ja tavutehtävissä antoi uskoa vaivattomaan luku- ja kirjoitustaidon alkuun. He olivat kiinnostuneita kirjoitetusta sanasta ja osoittivat lopputestissä proseduraalista tietoa tehtävien vaatimuksista ja omista suoritustavoistaan. Sen sijaan vaikeudet metafonologisissa tavujen käsittelytehtävissä osoittivat, että he eivät vielä ”nähtä” sanan lineaar-



risuutta. Tyttöjen luku- ja kirjoitustaidot olivat kehittyneet koulun ensimmäisen lukukauden aikana niin, että he sijoituivat tammiteestissä ylimmälle, sujuvien lukijoiden tasolle. He menestyivät lukemisen tehtävissä täydellisesti, mutta kirjoittamisen osaitoissa näkyi pientä hataruutta pitkän ja umpitavuuden tavurajan hahmottamisessa.

Kirjoittamisen virheet olivat tytöillä samoissa tehtävissä ja osioissa. Sanan alkutavun segmentointia ja kirjoittamista haittasivat diftongi ja konsonanttiyhtymä. Julia kirjoitti *luistimet* – *lu*, *kimppu* – *kip*; Helena *luistimet* – *lus*, *kimppu* – *kip*. Lisäksi Juliaa haittasi lopputavun kirjoittamisessa konsonanttikvantiteetti (*pal* – *ka*).

### *Torkkujienv polkuja tavurajan paikantajiksi*

Harjoitusryhmän torkkijat, Jan ja Ari, virkistyivät harjoitusohjelman myötä lopputestin ratkaisijoiksi, Anna ja Vilho puolestaan ylsivät ”lukutaidottomiksi lukijoiksi”. Tammiteestissä kaikki neljä oppilasta ylsivät lukutaidon kolmannelle, tavurajan paikantajien tasolle. Nämä riskilapsiksi määrittelemäni oppilaat pääsivät hyvään luku- ja kirjoitustaidon vauhtiin koulun ensimmäisen lukukauden aikana. He olivat oppineet ymmärtäen lukemaan sanoja ja lauseita. He onnistuivat – jopa Juliaa ja Helenea paremmin – sanan alkutavun segmentoimisessa. Sanojen visuaalisessa tavuttamisessa Anna ja Vilho löysivät tavurajan myös pitkän konsonanttikvantiteetin sanoista. Janin ja Arin lukemisen ja kirjoittamisen kompastuskivenä oli sanan tarkan tavurajan paikantamisen vaikeus, kun sanassa esiintyi konsonanttiyhtymä tai äänteiden pitkä kvantiteetti. Lisäksi Janilla oli äänteiden segmentoimisen vaikeutta pitkien umpitavujen kirjoittamisessa.

Visuaalisessa tavuttamisessa Jan ja Ari segmentoivat konsonanttikvantiteettia ja konsonanttiyhtymää sisältävät sanat avotavuuksi (*halttu*, *ton/ttu*). Myös konsonanti- ja vokaalikvantiteetti haittasivat kirjoittamista (*linna* – *li-na*; *salaatti* – *sa-la-ti*, *saa-laa-ti*). Pitkän tavun (kvvk) kirjoittamisessa Janilla oli vaikeuksia diftongissa (*veit* – *vit*, *juot* – *jout*).

Annalla ja Vilholla ei esiintynyt erityisiä vaikeuksia missään tehtävässä. Annan virhesuoritukset näkyivät pääosin sanasanelussa, Vilhon taas vokaalikvantiteetin tunnistamisessa. Sitä vastoin kummallakin lapsella näkyi epäjohdonmukaisia virheitä pitkin testiä.

Tavun kirjoittamisessa Anna teki virheitä vvk- ja vk-tavuijen kvantiteetissa (*am* – *amm*, *ään* – *änn*). Sanojen kirjoittamisessa konsonanti- ja vokaalikvantiteetti haittasivat (*no-ko-nen*, *sa-la-ti*). Sanan alkutavun kirjoittamisen ainoa virhe tuli osiossa *luistimet* – *lui* ja lopputavun kirjoittamisessa *teh* – *hlkari*. Vilho hahmotti sanojen lyhyitä vokaalikvantiteetteja, *lasi*, *tori*, *aamulla*, pitkiksi. Tavusanelussa konsonanttiyhtymä ja -kvantiteetti (*kurk* – *kur*) haittasivat kirjoittamista. Sanasanelussa vokaalikvantiteetti (*salaatti* – *salt-ti*) oli vaikea.

Fonologisen tietoisuuden kehittymisestä ja lukemaan oppimisen kitkattomasta alusta huolimatta Annalla ja Vilholla oli havaittavissa joitakin oppimiseen mahdollisesti vaikuttavia pulmia. Vilhon oli ollut harjoitushetkissä vaikea suunnata tarkkaavaisuutensa ja ylläpitää sitä tehtävien keskeisissä piirteissä. Anna taas ei ollut osoittanut erityistä kiinnostusta kirjoitettuun kieleen, oppimiseen eikä tehtävien ratkaisuprosessien pohdiskeluun. Samoin hänen oli hankala muistaa äänneitä vastaavien kirjaimien nimiä ja palauttaa niitä nopeasti mieleensä.

### *Alati torkkuvien tiet äänneiden nimeäjiksi*

Vertailuryhmän torkkijat Saara ja Atte määrittyivät torkkujiksi sekä alku- että loppu-estissä. He olivat polkeneet paikallaan koko lukuvuoden ajan. Kumpikaan ei ollut loppu-estissä kiinnostunut kirjoitetuista sanoista, tavuista tai äänneistä. Saara vielä loppu-estissäkään onnistunut kääntämään huomiotaan sanan muotoon. Heidän tietonsa oppimisestaan tai tehtävistä suoriutumisestaan eivät olleet kääntyneet proseduraaliseksi. Heillä oli pitkien sanojen tavuttamisen vaikeuksia. Tammitestissä molemmat sijoittuivat alimmalle, äänneiden nimeäjien tasolle. He olivat oppineet kirjoittamaan sanojen alku- ja loppuäänneitä, mutta kirjaimen ja äänneen yhteyden oivaltaminen oli epävarmaa ja kirjainten yhdistäminen äänneiksi, tavuiksi tai sanoiksi ei vielä onnistunut.

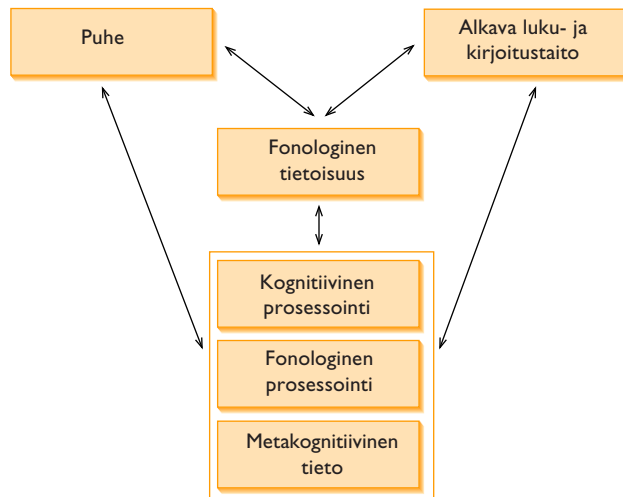
Atte valitsi vokaalikvantiteetin tunnistamisessa diftongin pitkäksi (*lyöä, leima*). Saaran oli vaikea tunnistaa pitkä vokaali. Atte kirjoitti sanojen alku- ja loppuäänneet, Saara ei kirjoittanut alku-, (*kylä – y, nauru – a*) eikä loppukonsonantteja (*uistin – i, manner – e*). Tavusanelussa he kirjoittivat yhden tai kaksi äännettä (*veit – vt, hark – r, siep – sp*). Alkutavun kirjoittamisessa he kirjoittivat alkukirjaimet. Sanasanelussa Saara kirjoitti sanojen alkukirjaimen, Atte sen lisäksi loppukirjaimen ja joitakin muita äänneitä (*nokkonen – nukon, salaatti – salti*). Visuaalisessa tavuttamisessa he segmentoivat alku- tai loppukirjaimen tai avotavun (*sab/a, h/attu, to/nttu*).

### *Fonologisen tietoisuuden yhteys alkavaan lukutaitoon*

Tammitesti osoitti, että fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelma oli antanut hyvän pohjan oppilaiden dekodoustaitojen omaksumiselle. Jokainen harjoitusryhmässä mukana ollut esioppilas avasi lukukoodin koulun ensimmäisen lukukauden aikana ja saavutti Challin et al. (1990, 12–15) määritelmän mukaisen alkavan lukutaidon, jossa dekodaus ja ymmärtäminen kulkevat käsi kädessä vuorovaikutteisina prosesseina (Høien & Lundberg 1990, 20–34; Adams 1990, 158–185; Torneus 1991, 24). Lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen näyttäytyivät rin-

nakkaisina ja käänteisinä kielen kaksoisjärjennysprosesseina, joiden perustana olivat kielen fonologisten yksiköiden syntetisoimisen ja segmentoimisen taidot.

Fonologisen tietoisuuden kehittymisprosessi loi polun puheesta kirjoitettuun kieleen. Tulokset tukevat fonologisen tietoisuuden luonnehtimista kehittyvien taitojen yhdistelmäksi. Kuvioon 6 olen hahmotellut tämän tutkimuksen osoittaman yhteyden fonologisen tietoisuuden ja luku- taidon välille. Tulokset mukailevat tutkimuksia, joissa fonologinen tietoisuus liitetään kehittyvän fonologisen ja kognitiivisen prosessoimisen yhteyteen (ks. Dean 1995, 83–85; Stackhouse & Wells 1997, 189–207). Lisäksi tulokset mukailevat Gombertin (1992, 192; ks. myös Paris et al. 1983; Karmiloff-Smith 1986) ajatuksia fonologisen tietoisuuden ja metakognitiivisen tiedon kehittymisen yhteydestä luku- ja kirjoitustaidon oppimiseen (ks. Vauras et al. 1994, 51–52).



**Kuvio 6. Fonologisen tietoisuuden ja alkavan luku- ja kirjoitustaidon välinen yhteys.**

# 9 NÄMÄ OLKOOT SANATALKOOT

## – OHJELMAN PEDAGOGISTEN SUUNTAVIIVOJEN JÄLJILLÄ

*Yhdessä, yhdessä on niin mukavaa.  
Yhdessä paljon aikaan saa.  
Yksinään ei yksikään  
paljon pysty tekemään.*

Kaarina Helakisa 1988, Annan ja Matiaksen laulut

Seuraavaksi annan puheenvuoron esiopettajille. Valaisen sitä, mitä he näkivät, kokivat ja oppivat intervention aikana; mihin heidän huomionsa kiinnittyi ja miten havaintojen painopisteet muuttuivat ohjelman aikana. Ensiksi luin lukuvuoden aikana kertyneen aineiston – reflektointilomakkeiden teemojen sisään ja vapaasti päiväkirjoihin kirjoitetut ajatukset – useaan kertaan. Pysin karttamaan intuitioni varaan joutumista perustamalla analyysin tarkkaan luokitteluun ja siitä tekemiini päätelmiin. Lisäksi peilasin tekstejä litteroituihin harjoitushetkien nauhoitteisiin sekä tutkimus- ja havaintopäiväkirjoihini. Näin sain mahdollisimman monta perspektiiviä pedagogisen näkökulman luomiseksi. Ensimmäisen ryhmittelyn tein esiopettajien kaikkien kirjoitusten sisällöistä. Erotin jokaisen esiopettajan kirjaaman ajatuksen omaksi yksikökseen. Niitä kertyi vuoden aikana yhteensä 896. Luettavuuden lisäämiseksi olen merkinnyt vain muutamia täsmällisiä lukuja siitä, kuinka monta havaintoyksikköä kuhunkin havaintoluokkaan sijoittui. Esiopettajien kirjaamat havainnot ja ajatukset jakautuivat teksteissä pääosin kolmeen kategoriaan:

- huomioihin esioppilaista,
- fonologisen tietoisuuden tehtävistä ja
- harjoitteiden vuorovaikutteisesta ohjaamisesta.

## 9.1 Aktiivisen esioppilaan löytyminen

Esiopettajien teksteistä nousi esiin kolme sisällöllistä tapaa tehdä havaintoja esioppilaista. Ne kietoutuivat osittain toisiinsa. Havainnot kohdistuivat lasten tarkkaavaisuuteen ja impulssien kontrolliin, tehtävien ratkaisujen ajattelupolkuihin sekä lasten emootioihin hetkien aikana. Hahmottelin havaintojen laadullisia muutoksia tarkastelemalla havaintoyksiköitä (N = 467) ohjelman neljän jakson aikana. Lopuksi keräsin vielä yksittäisistä lapsista kirjatut havainnot jaksoittain. Sijoitin ne näin syntyneille kolmelle dimensiolle. Ensimmäiselle dimensiolle sijoittuivat alkutesissä syntyneet ryhmät: torkkujat, vireät, ratkaisijat ja lukijat. Toinen dimensio muodostui esiopettajien kolmesta havaintokategoriasta ja kolmas harjoitusohjelman neljästä jaksosta.

### 9.1.1 Torkkujat ja vireät katseiden keskiössä

Esiopettajat tekivät eniten huomioita torkkujista ja vireistä. Ratkaisijat ja lukijat saivat koko ohjelman aikana vain muutamia elliptisiä hajahuomioita. Ne liittyivät heidän kiinnostukseensa tehtäviin, *Elinan silmät loistivat tai niiden ratkaisupolkuihin, kun hän auttoi Jania löytämään n-alkuista kuvaa*. Kahdessa ensimmäisessä jaksossa opettajat kirjasivat huomioita pääosin lasten tarkkaavaisuudesta ja impulssien säätelystä. Torkkujien ja vireiden oli vaikea keskittyä ja säilyttää tarkkaavaisuutensa. Esiopettajat kiinnittivät huomiota torkkujien ja vireiden impulsiivisuuteen ilmauksilla *venkoilee, kieppuu, heiluttelee jalkojaan ja ei malta odottaa vuoroaan*. Verbit kuvasivat lasten ylivilkasta toimintaa, joka esti tarkkaavaisuuden tehtäviin. Toiseksi lasten tarkkaavaisuus karkasi ympäristön aikaan saamien häiriöiden tai keskeytysten takia, *lasten ote herpaantui puhelimen soidessa, huomio herkeää auton ääneen tai kaverin peukalon laastari vei huomion*. Kolmanneksi opettajat tekivät havaintoja lasten omien ajatusten kontrolloimisen vaikeudesta, *ajatუს rönnyää porkkanasta kasvimaalle ja sana karkaa maailmasta matkailuun*, mikä haittasi tarkkaavaisuuden ylläpitoa. Kun lapsen huomio kiinnittyi tehtävän ratkaisun kannalta epäoleelliseen, ajatus lähti virheraiteille eikä hän suoriutunut tehtävästä.

Kahdessa viimeisessä jaksossa painopiste vaihtui tarkkaavaisuuden havainnoinnista huomioihin yksittäisten lasten ratkaisupoluista ja emootioista. Suurin osa kirjatuista merkinnöistä olivat esiopettajien omia ajatuksia tai esimerkkejä lasten tavoista suoriutua, *Eero tavutti va-au-va, kolme tavua siinä on...Aku sanoi paurinko, kun piti lisätä m sanan aurinko alkuun* sekä lasten heikkouksista ja vahvuuksista harjoitteissa, *Aki on hyvin mukana pelissä, mutta ei löydä tavuja*. Ohjelman loppua kohden esiopettajat alkoivat kiinnittää huomiota myös lasten kiinnostukseen, onnistumisen elämyksiin sekä itseluottamukseen. He kirjoittivat päiväkirjoihinsa, että lapset olivat *tarkkoja* ja *aktiivisia* sekä työskentelivät *intensiivisesti*. Kun he kahdessa ensimmäisessä

jaksossa kirjasivat harvakseltaan lasten tunnelmaisuihin liittyviä havaintoja, *Jan on oikein innostunut*, kahdessa viimeisessä jaksossa niitä oli miltei yhtä paljon kuin tarkkaavaisuuteen liittyviä, *Aki on hiukan epävarma, yrittää kyllä kovasti ja on kiinnostunut... Tomas ja Nina säteilevät, he näyttävät nauttivan tehtävästä ja onnistumisesta*. Ohjelman viimeisten hetkien päiväkirjoissa tarkkaavuuden havaintoja ei ollut enää lainkaan. Esiopettajien havainnot olivat vaihtuneet toimintaa ja aktiivisuutta painottaviin ilmaisuihin *löysi, mielti, hoksasi ja oivalsi*.

Havaintojen muutosprosessia kuvaa esimerkit impulsiivisesta Eerosta ja tarkkaamattomasta Akusta. Eero sijoittui alkutestissä vireiden ryhmään. Alkujaksojen aikana opettaja kirjasi hänes-tä vain tarkkaavaisuuteen liittyviä kielteisiä havaintoja. Ensimmäisessä jaksossa esiopettaja kuvasi häntä ilmauksilla *irti maasta... puuhailee omiaan... häslää*. Toisessa jaksossa hän kirjasi, että *Eero ei pysy paikoillaan... edelleen vaikea keskittyä... höpöttää*. Toisen jakson lopulla opettaja huomasi ensimmäisen kerran, että *Eero keksi hyvin riimipareja... hoksasi leikin... huomasi, mitä jää kun tavu poistetaan sanasta*. Kahden viimeisen jakson merkinnöistä suurin osa ilmaisi huomioita Eeron onnistumisista tehtävissä, *kuten taitava... onnistui... tehtävät kohtalaisen helppoja* tai ne kuvasivat ja analysoivat pojan vastauksia, *Eero ehdotti, että kun sanaan appi, lisätään /v/, tulee vettu*. Kahden viimeisen jakson havainnoissa Eerosta paljastui lisäksi empaattisuutta *Eero auttoi Akia löytämään äänteen sekä herkkyyttä Eero ei halua yrittää yksin*.

Aku sijoittui alkutestissä torkkuihin. Psykologisten tutkimusten mukaan hänellä oli taipumusta reagoida tavanomaista herkemmin ympäristön ärsykkeisiin. Lisäksi hänellä oli vaikeuksia oman toiminnan ohjauksessa ja tarkkaavaisuuden ylläpitämisessä. Ohjelman alkujaksossa opettaja kirjasikin runsaasti merkintöjä tarkkaavaisuuden herpaantumisesta ja levottomuudesta. Hän *häiritsee muita ja vetelee hihojaan... haluaa olla koko ajan äänessä... touhu menee sähläilyksi*. Toisen jakson havaintojen päähuomio oli edelleen pojan *rauhattomuudessa ja häiritsevässä liikkehtimisessä*. Jakson lopun merkintöjen sivulauseissa opettaja huomasi pojan kehittyneen ilmauksilla *malttamaton, mutta osasi yllättävän hyvin ... pyörii, mutta keksii hyvin*. Kahdessa viimeisessä jaksossa päähuomiot liittyivät pojan suoriutumiseen, *löysi /t/:n ja onnistui... vastasi kampa + ta = kampaaja*. Viimeisen jakson havainnoissa oli kaksi myönteistä, emotionoihin liittyvä merkintää, *Aku oli mukana ja kova yritys... innokkaasti mukana*.

Esiopettajien merkinnät kertovat, että fonologisen tietoisuuden tehtävissä korostuvat ennen kaikkea tarkkaavaisuuden suuntaamisen ja ylläpitämisen kyvyt. Havainnot osoittavat, että varsinkin torkkujien keskittyminen ja tarkkaavaisuus olivat helposti haavoittuvia. Esiopettajien havaintojen painopisteen muuttuminen intervention aikana tukee kvantitatiivisen analyysin tulosta varsinkin torkkujien ja vireiden tarkkaavaisuuden ja fonologisen tietoisuuden kehitymisestä vuoden aikana. Havaintojen laadulliset muutokset kertovat myös esiopettajien käsitysten muuttumisesta niin esioppilaista ja heidän kehitymisestään kuin ryhmästä ja sen toiminnasta,

mikä on merkityksellistä ohjelman pedagogisten periaatteiden muovautumisen sekä esiopettajien pedagogisen ajattelun kehittymisen kannalta.

### 9.1.2 Rauhoittumisen ihanteesta toiminnalliseen tarkkaavaisuuteen

Kahden ensimmäisen jakson kaikissa merkinnöissä lapsista useimmin toistuivat ilmaukset *levoton, rauhaton ja häiritsevä*. Kun aikuinen havainnoi lasta kielteisillä merkityksillä, se vaikuttaa vuorovaikutuksen onnistumiseen. Jos lapsesta ei ole hyvää sanottavaa tai jos aikuinen ei keksi, mitä levottomuudelle voi tehdä, lapsi vaistoaan herkästi kielteisyys hylkäämisellä. Jokaisen viikkopalaverin keskeisin ongelma oli lasten tarkkaavaisuuden ylläpitäminen. Keskusteluissa ja palaverissa käsitelimme tarkkaavaisuutta kahdesta näkökulmasta. Miten suhtautua lasten impulsiivisuuteen ja tarkkaavaisuuden herpaantumiseen? Miten suunnata lasten huomio harjoitteisiin ja ohjata heitä säilyttämään ajattelunsa ja tarkkaavaisuutensa tehtävien olennaisiin seikkoihin? Ensiksi oli pohdittava, miten itse suhtauduimme levottomuuteen.

Mitkä olisivat esiopettajien alussa käyttämien ilmausten *levoton, rauhaton ja häiritsevä* vastakohtapareja? Ehkä sanat *levollinen, rauhallinen ja asiallinen* kuvaisivat onnistuneiden harjoitushetkien lapsia ja ilmapiiriä aikuisen näkökulmasta. Esiopetus kamppailee kouluvalmiuden vaatimusten ja varhaiskasvatuksen lapsikeskeisyyden ja leikin kautta oppimisen ristitulella. Tuleeko siis esiopetuksessa pyrkiä sellaisiin toimintoihin, joissa parhaiten säilyy työrauha? Vastaako ja kunnioittaako rauhoittuminen ja levollisuus tavoitteina esiopetuksen opetussuunnitelman perusteiden mukaista oppimiskäsitystä, joka korostaa lapsen oppimisen aktiivista, päämääräsuuntautunutta ja vuorovaikutteista prosessia? Rauhoittumisen voi nähdä myös aktiivisuuden vastakohtana. Se voi olla passivoitumista ennen torkahtamista. Jos siis havainnoimme lapsia levottomuus–rauhallisuus-akselilla, emme pysty havainnoimaan aktiivisia lapsia toiminnassa ja kiinnostumaan heidän ajattelupoluistaan.

Levottomuudesta huolimatta lapset olivat mukana asiassa. Luultavasti omat odotukset ja todellisuus eivät kohtaa. Taidan odottaa lapsilta liian intensiivistä keskittymistä. Vaadinkohan liikaa hiljaisuutta, rauhallisuutta. He nimittäin suoriutuvat näistä tehtävistä hyöriästä huolimatta. Kun pysytään asiassa, innostus saa näkyä. (Arjan kuvaus 8. hetkestä.)

Oivalsimme, että levottomuuden ja tarkkaavaisuuden ongelman tunnistamisesta lähtee muutos. Ymmärsimme myös, että ohjelman fonologisen tietoisuuden, etupäässä auditiiviset harjoitteet vaativat niin lapsilta kuin opettajilta keskittymistä ja intensiivisyyttä. Harjoitushetket tarvitsivat myös häiriöttömän ajan ja tilan. Ohjelman motoksi muotoutui lausahdus, *levottomuus hallituksi ja sallituksi*. Siitä lähtien pyrimme suunnittelemaan ohjelman siten, että se kanavoisi lasten levottomuuden sallituksi toiminnaksi. Rauhoittumisen orientaatio vaihtui toimintaorientaatioksi.

## *Tarkkaavaisuuden suuntaamisen keinoja*

Esiopettajat kirjasiivat ajatuksiaan ja havaintojaan niistä keinoista, joilla lasten levottomuus parhaiten kanavoitui aktiiviseksi ja tarkkaavaiseksi tehtävien prosessoimiseksi. Ensiksikin hetkien pituus sekä tehtävien vaativuus ja määrä vaikuttivat siihen, miten lapset säilyttivät tarkkaavaisuutensa. Yli puolen tunnin mittaisiin, hidastempoisiin ja runsaasti vaikeita tehtäviä sisältäviin hetkiin he reagoivat levottomuudella. Toinen kysymys oli se, miten tehtävät lapsille tarjottiin. Hetket koostuivat pääosin kahdesta osasta: opetuskeskustelusta ja toiminnasta. Opetuskeskustelussa opettaja johdatti tarkkaavaisuuden fonologisen tietoisuuden käsitteisiin ja tehtävien olennaisiin kohtiin. Lasten kiinnostus tehtäviin heräsi kuitenkin parhaiten silloin, kun ne nivottiin toiminnalliseen leikkiin tai peliin. Opetuskeskustelu toimi leikin instruktiona. Kiinnostava leikki loi tarkkaavaisuuden. Lapsesta tuli aktiivinen toimija eikä toiminnan kohde. Toiminta suuntasi lapset lähikehityksen vyöhykkeelle, jossa yhdessä tekeminen ja lasten oppimisprosessien havainnoiminen kävi luontevasti. Toiminta itsessään oli tuettua osallistumista (scaffolding). Toiminnalliset pelit ja leikit jakautuivat kielellisiksi rytmileikeiksi, peleiksi sekä temaattisiksi toimintaleikeiksi.

**Kielelliset rytmileikit.** Kaikkien leikittelytehtävien, riimien ja lorujen rytmi kiehtoivat lapsia ja suuntasi heidän huomionsa kielen rytmiin ja äännerakenteeseen. Erityisesti lapset kiinnostuivat, kun harjoitteessa yhdistyi kielen rytmi, liike ja salaperäisyys tai jännitys, *yö-yö, kuu-ta-mo-yö, kum-mi-tuk-set, pei-kot, lak-rit-si-a, syö*. Samoin salakielisanoilla ja omilla nimillä leikittely kiehtoivat lasta, *Aki, aa, apataa, alliskoukku apsis*.

**Pelit.** Noppa-, domino- ja korttipelien ja bingojen pelaaminen vahvisti lasten yhdessä toimimista ja omaehtoista oppimista. Pelien rakenne ja säännöt suuntasivat tarkkaavaisuuden harjoiteltavaan asiaan. Lasten välinen tukeminen onnistui parhaiten yhteisessä pelissä. Ne antoivat mahdollisuuden opettajalle siirtyä taka-alalle havainnoimaan. Hän saattoi eriyttää sekä antaa tarvittavaa tukea.

**Temaattiset toimintaleikit.** Kiinnostavimmaksi ja tehokkaimmaksi harjoitusmuodoksi muotoutui kuvitteellinen toiminta, jossa fonologisen tietoisuuden tehtävät liitettiin johonkin teemaan tai mielikuvaan. Leikeissä oli selkeä, lapsille mieleiseen paikkaan sidottu toimintakaava, roolit ja viitteellinen rekvisiitta. Toiminnallinen liike oli olennainen osa leikkiä. Niissä retkeiltiin, kalastettiin ja seikkailtiin. Lapset tekivät tehtäviä kalastajina, pupuina, posteljooneina, kauppiaina. Leikin juoni, mielikuva ja yhdessä tekeminen suuntasivat tarkkaavaisuuden tehtäviin. Leikki oli mielikuvitusta toiminnassa. Lapset loivat roolihahmoille ominaisuuksia (pelottava, äidillinen, rohkea) joiden ansioista toiminta heräsi eloon. Opettaja keskittyi toiminnan ohjaamiseen. Hän johdatti lapset toimimaan tasavertaisesti lähikehityksen vyöhykkeellä. Toisaalta mielikuvat ja toiminta etenivät harjoiteltavan tehtävän ehdoilla. Siinä todellisuus ja mielikuva yhdistettiin



väljäksi fiktioksi siten, että kuvitteellisesta tilanteesta ja mielikuvista huolimatta lapset olivat tietoisia harjoiteltavasta tehtävästä ja sen olennaisista piirteistä.

Temaattisessa toimintaleikissä opettaja tarjosi lapsille teeman, kehyskertomuksen tai mielikuvan, johon lapset tarttuivat ja kehittivät sitä eteenpäin. Joskus lapset nimesivät mielikuvan, jonka johdattamana harjoite toteutettiin, *Aku: tää kiva peli, tää on siankylykelpi*. Joskus opettajan tarjoama teema tai mielikuva vei tarkkaavaisuuden väärille urille. Näin kävi esimerkiksi salaisuuden kätkemisleikissä, missä tulitikkurasiaan piilotettiin aarteeksi sanojen lopputavuja. Rasia ja salaisuus johdattivat lasten ajatukset sirkukseen ja taikatemppeihin, *Vilho: voisin esittää muitakin taikatemppeja ja myöhemmin vielä näyttää parhaimpia paloja sirkuksesta*. Leikki ei silloin palvellut fonologisen tietoisuuden kehittymistä. Syy siihen, että mielikuva assosioi lapset tehtävän kannalta väärille urille, ei mielestämme johtunut tarjotusta mielikuvasta, vaan leikin ja sitä edeltävän opetuskeskustelun instruktioin epäonnistumisesta. Emme onnistuneet johdattamaan lasten tarkkaavaisuutta tehtävän tarkoitukseen ja ytimeen. Tarkastelen opetuskeskustelua ja sen tarkkaavaisuuden säätelyn keinoja tuonnempana harjoitushetkien vuorovaikutteisen ohjauksen yhteydessä.

Sanaparista toiminnallisuus–tarkkaavaisuus tuli yksi harjoitusohjelman peruspilareista. Toimintaleikkimenetelmä perustui kehityspsykologiseen näkemykseen leikistä pedagogisena aktiivisen oppimisen keinona. Leikki oli lapselle luonteva keino tarkastella kieltä asiayhteydestä irrallaan ja paneutua sanojen muotoon ja merkitykseen rinnakkain. Leikin oli kuitenkin mukauduttava fonologisen tietoisuuden tehtävien vaatimuksiin. Leikkimenetelmän piirteet mukailevat Vygotskin (1981, 196) ja Lindqvistin (1998, 46) ajatuksia, jonka mukaan leikki on luovaa pedagogista käyttäytymistä ja mielikuvitus on yksi tietoisuuden muoto. Siksi leikkien jakaminen Huttin (1979) tapaan järkipäisen kehittävään episteemiseen ja mielikuvitukselliseen luidseen leikkiin ei kuvaa tämän ohjelman pedagogisen leikkimenetelmän luonnetta (Lindqvist 1998, 61). Pedagoginen leikkimenetelmä saattaa aiheuttaa ristiriitaa niin varhaiskasvatuksen fröbeliläiselle pedagogikalle (ks. Helenius 2001, 48) ominaisen vapaan leikin kuin rauhoittamisen ihanteeseen perustuvan koulumaisen työkirjatyöskentelyn puolestapuhujille. Lindqvistin (1998, 57) mielestä ristiriita on järjestyksenpidon ja lapsikeskeisyyden välillä. Lasten toiminnallisen aktiivisuuden tuomat hälyäänet ja liikehdintä uhkaavat järjestystä ja työrauhaa. Niin ikään lapsen halua leikkiin pidetään usein kouluvalmiuden mittana (ks. Lindqvist 1998, 58). Vapaan leikin kannattajat taas vastustavat kasvatukselle altistettua leikkikäsitystä. Toisaalta harjoitusohjelman temaattiset toimintaleikit herättivät sekä lasten mielenkiinnon että tarkkaavaisuuden.

### 9.1.3 Oikeasta vastauksesta esioppilaiden ajattelupolkujen jäljille

Esiopettajien merkinnät lasten suoriutumisesta lisääntyivät pitkin interventiota, kun taas kielteiset havainnot lasten tarkkaavuuden herpaantumista ja levottomuudesta vähenivät. Viimeisessä jaksossa miltei kaikki havainnot liittyivät esioppilaiden suoriutumiseen myönteisessä hengessä. Useimmiten lapsen osaamista kuvaava ilmaisu sisälsi kannustavan ja innostuneen lausahduksen, *Aki huomasi leikin jujun, hyvä... Tomas on erittäin taitava... Soili osasi sujuvasti... tuntui tosi hienolta, kun Aki alkoi hoksaamaan.* Lasten epäonnistumisen havainnot esiopettajat pehmittivät lisäilmaisuilla, tehtävä oli vähän hankala tai lapsi ei ihan hoksannut. Ilmaisut kertovat, että esiopettajat olivat pedagogisia ammattilaisia, jotka suhtautuivat vakavasti lasten ohjaamiseen. He iloitsivat lasten onnistumisesta. Lisäksi he osoittivat olevansa erittäin sitoutuneita ohjelmaan.

Suurin osa havainnoista oli äskeisten esimerkkien kaltaisia huomioita lasten onnistumisista. Ilmaisussa toistuivat verbit *sujui osasi, hokasilei hoksannut, onnistuilei onnistunut.* Määrittelin tällaiset havainnot vastaussuuntautuneiksi. Niissä opettaja kirjasi lapsen suoriutumista oikein/väärin-periaatteella. Prosessisuuntautuneeksi havainnoksi määrittelin sellaiset merkinnät, joissa opettaja pyrki erittelemään ja ymmärtämään lapsen tehtävän ratkaisuprosessia. Kolmannes kaikista lasten tehtävistä suoriutumiseen viittaavista havainnoista oli tällaisia ohjaajan pohdintoja siitä, miten lapsi tehtävän ajatteli, *alkuäänteen vaihtamisessa /v/ muuttui ve-tavuksi, vanha äänne säilyi, uusi tuli eteen.* Prosessisuuntautuneissa havainnoissa opettajat kirjasivat useimmiten virheellisen ratkaisun ja jäivät miettimään lapsen ajatuspolkua, kun maaliskuu sanasta otetaan pois maa, jää haa. Esiopettajat kirjasivat myös lasten ratkaisuja sellaisenaan, *Eero tavutti ja vastasi: va-au-va, kolme tavua siinä on.* Usein lapsen lausahdus nousi hetken helmeksi, joka kuvasi lapsen fonologisen tietoisuuden kehittymistä, kuten Annan kysymys: *Miksi on suora viiva nimen alkutaputuksen perässä?, Miron toteamus kun appuun lisätään /n/ tulee nappu, mutta jos se on /l/, se olis lappu* ja Vilhon oivallus */m/:n muminasta, suu menee suppuun niin kuin olis ennenkin nähty.*

Sain ryhmitellyksi 80 % havainnoista vastaus- ja prosessisuuntautuneisiin merkintöihin. Luokittelun ulkopuolelle jäi kirjoituksia, joissa esiopettajat pohtivat yleiskäsitteiden tasolla lapsen onnistumisen edellytyksiä, vahvuuksia ja vaikeuksia, *Aki onnistuu sanojen alkuäänteen nimeämisessä, mutta hänellä on vaikeuksia äänteen ja kirjaimen yhdistämisessä; hän hyötyisi kahdenkeskisestä pelaamisesta aikuisen kanssa.* Tällaiset havainnot ansaitsevat erityisen huomion, koska ne osoittavat opettajan vastuullista ja syvällistä paneutumista lasten fonologisen tietoisuuden kehittymiseen, ohjaamiseen ja lasten erityistarpeiden huomioimiseen. Määrittelin nämä jäljelle jääneet havainnot tehtävä- ja tavoitesuuntautuneiksi.

Aineiston kolme havaintoluokkaa vastaavat Parisin et al. (1983) tapaa jaotella metakognitiivinen tieto. Vastauspainotteiset havainnot vastaavat heidän määrittelemäänsä deklaraatiivista tietoa. Esiopettajat kirjasivat havaintoja luottaen omaan tietoonsa lapsen kyvystä suorittaa tehtävä oikein, *tiedän, että Ari tietää oikean/väärän vastauksen*. Prosessisuuntautuneet havainnot taas olivat opettajan proseduraalista tietoa siitä, miten lapsi tehtävää pyrkii ratkaisemaan, *Aku vastasi Niinanko kun hän yritti lisätä aurinko-sanan alkuun /n/:n, eli Ninan alkuäänteen*. Parisin et al. luokittelussa konditionaalinen tieto nähdään kehittyneimpänä tiedon käsittelyn muotona. Esiopettajien tehtävä- ja tavoitesuuntautuneet havainnot vastaavat tällaista tiedon käsittelyä. He kirjasivat havaintojaan lasten erityistarpeiden näkökulmasta, *Ari tarvitsee ohjaajan tukea... hän löytää alkuäänteen aikuisen suusta, ei onnistu liittämään sitä kirjaimeen*. Tällaisissa havainnoissa on pedagoginen ja suunnitelmallinen ote, jolloin opetus voidaan suunnitella oppilaiden vahvuuksien pohjalta ja tukitoimet suunnata oppilaiden heikkouksien vahvistamiseksi.

Havainnoista 60 % oli deklaraatiivisia eli vastaussuuntautuneita. Ohjaajan on tunnettava hyvin sekä lapset, oppiainekset että teoria, jotta hän voi tehdä proseduraalisia tai peräti konditionaalisia havaintoja. Kaikki konditionaaliset havainnot sijoittuivat ohjelman loppupuolelle. Proseduraaliset havainnot olivat alkujaksojen sattumia, lasten erityisen kiinnostavien lausahdusten tai vastausten kirjaamisia. Kahdessa viimeisessä jaksossa, varsinkin äänneharjoitteissa, prosessisuuntautuneita havaintoja oli runsaasti. Fonologisen tietoisuuden ohjaamisen oppiminen näyttää kulkevan samanlaisia vähittäisen tietoisuuden kehittymisen polkuja kuin lasten kehittyminen. Siinä korostuvat metakognitiiviset tiedonkäsittelyn taidot.

#### 9.1.4 Levottomuudesta mielenkiinnon lähteille

Ohjelman alun runsaat merkinnät lasten levottomuudesta vaihtuivat ohjelman loppua kohti havainnoiksi lasten kiinnostuksesta. Jälleen torkkujat ja vireät saivat eniten kirjattuja havaintoja. Yleisin kiinnostukseen viittaava ilmaisu oli, että lapsi oli innoissaan. Merkintöjä lasten myönteisistä emootioista olivat myös adjektiivit *säteilevä, ilahtunut, virkeä* sekä verbit *osaa riemuuta, intoutui, loisti* ja *säteili*. Merkintöjä kielteisistä tuntemuksista oli mukana jonkin verran. Yleisimmin esiopettajat kuvasivat lasten kielteisiä tuntemuksia adjektiiveilla *epävarma, arka* ja *vaisu*. Ilmaisut *kaipaa rohkeisuutta* ja *rohkautunut* kertoo esiopettajien herkkyydestä havainnoida ja kantaa huolta lasten mielialoista ja iloita itsevarmuuden lisääntymisestä. He arvioivat hetkien onnistumista sekä koko lapsiryhmän yleisen tunnelman että yksittäisten lasten mielialojen kautta. Usein havainnot lasten emootioista oli kirjattu sivulauseisiin, *Elisa vastaili onnistuneesti, mistä ilahtunut*. Päähuomio kiinnittyi lapsen onnistumiseen harjoituksessa, *Ari löysi sanasta /t/:n ja loisti*. Merkinnöistä välittyi onnistumisen ilo. Kun lapsi onnistuu, hän innostuu. Havainnoissa

tuli ilmi myös esiopettajien oma mielihyvä siitä, että lapset innostuivat. Kiinnostus ja innostus tarttui. *Osaaminen tuo hyvän mielen*, kirjoitti Päivi erään hetken loppukaneetiksi. Opettajan paras palkkio työstä on lapsen mielenkiinto ja mielihyvä.

Kaikki merkinnät lasten kielteisistä emootioista liittyivät esiopettajien havaintoihin lasten itseluottamuksen puutteesta, siitä miten lapsi koki itsensä toimijana, *Aki on muita jäljessä, hän ei luota itseensä tippaakaan*. Kuudesta torkkujasta neljän ensimmäinen emootioihin liittyvä havainto kertoi lapsen itseluottamuksen puutteesta. Lapsi oli *epävarma, vaisu, arka* tai *epäileväinen*. Kiinnostus, vireys ja aktiivisuus kuitenkin vaihteli hetkestä toiseen. Jokainen innostui joskus. *Epävarma Aki innostui ja arkaileva Mia piristyi*. Vastaavasti yleensä innokkaalla Atsolla *petti hermot korttipelissä, koska sen tehtävät olivat liian helppoja*. Esiopettajat olivat erityisen herkkiä huomaamaan sen, millaisissa tilanteissa lapset innostuivat, missä taas tunsivat itsensä aroiksi ja epävarmoiksi. Pelit, leikit ja kaikki toiminta kiinnostivat ja loivat itsevarmuutta. Liian helpot harjoitteet turhauttavat. Vaikeat taas laukaisivat epäonnistumisen tunteen, *Soilille oli robotinkieli vaikeaa, ilmassa oli hermostumisen merkkejä*. Kielteisillä tunteilla oli vaikutus oppimiseen. Epävarman ja aran lapsen oli vaikeampi omaksua, oivaltaa ja suunnata tarkkaavaisuutensa tehtävien ratkaisemiseen kuin rohkean ja innokkaan. Vahvat kielteiset tuntemukset tai väsymys veivät huomiokyvyn ja häitäsivät tarkkaavaisuuden suuntaamista oleellisiin asioihin. Ehkä onkin syytä tarkastella emootioita lapsen suunnasta. Johdonmukaisinta olisi lähteä analysoimaan havain-toja lasten kiinnostuksesta fonologisen tietoisuuden harjoitteisiin motivaation näkökulmasta. Tutkimuksen oppimiskäsitys sisälsi kuitenkin ajatuksen, että lapsi on luonnostaan utelias ja aktiivinen. Siksi asetimme kysymyksen seuraavasti: miten hyvin ohjelma tavoitti luonnostaan aktiivisen ja toiminnallisen lapsen?

Käytän motivaation sijasta termiä mielenkiinto kuvaamaan lasten myönteistä aktiivisuutta harjoitteisiin. Tarjoamalla lapsille heidän edellytystensä mukaisia, haastavia ja heille relevantteja tehtäviä sekä onnistumisen kokemuksia pyrimme vahvistamaan lasten mielenkiintoa. Vaikka tällaisilla ulkoisilla situationaalisen mielenkiinnon suuntaamisen keinoilla saattaa Hidin (1990) mukaan olla vain marginaalinen vaikutus oppilaan oppimiseen, niitä voidaan hänen mielestään käyttää persoonallisen mielenkiinnon herättämiseksi varsinkin oppimisen alkuvaiheissa. Situationaaliset tekijät välittävät Pintrichin (1993) mukaan motivaatiota ja kognitiota. (Laine 1999, 60.) Lasten kiinnostusta ja innostusta havainnoimalla suuntasimme ohjelmaa ja annoimme tilaa heidän mielenkiintonsa heräämiselle.

Mielenkiinto edistää oppimista vetoamalla syvempiin ymmärtämisen prosesseihin, johtamalla suurempaan mielikuvituksen käyttöön, stimuloimalla emotionaalisempaan, persoonallisempaan ja laajempaan relevanttien yhteyksien verkkoon kuin mitä aiempi tieto sellaisenaan tekee (Laine 1999, 60–61).

## 9.2 Fonologisen tietoisuuden tehtävien pedagogisen ytimen etsiminen

Ohjelmassa harjoitettiin fonologista tietoisuutta 22 erilaisen tehtävän avulla. Alkutestin tapaisen tehtävien lisäksi ohjelmaan muotoutui 10 uudenlaista tehtävää. Aluksi erittelin havaintoyksiköiksi kaikki esiopettajien tehtäviin liittyvät havainnot. Täsmällisiä havaintoyksiköiden lukumääriä oli vaikea laskea, koska osa merkinnöistä sisältyi ja lomittui muiden havaintojen kanssa. Tarkastelin kirjoituksia ensin esiopettajien näkökulmasta ryhmittelemällä havaintoyksiköt jaksoittain. Toiseksi tarkastelin havaintoja tehtävien suunnasta. Luokittelin havaintoyksiköt tehtäviin ja suoritustavoittain. Siten sain esiin, minkälaisia havaintoja esiopettajat eri tehtävistä tekivät ja mitä ne kertoivat esioppilaiden fonologisesta tietoisuudesta.

### 9.2.1 Helposta onnistumisesta haasteellisen ajattelun iloon

Ensimmäisen jakson tarkoituksena oli virittää lapset sanan kaksoisjäsenyyteen ja herkistää heidät sanan äännerakenteelle ja tavurytmille. Esiopettajien merkinnöissä näkyi, että he vasta virittäytyivät fonologisen tietoisuuden ohjelmalle ja tehtäville. Havainnot tehtävistä sisältyivät ja lomittuivat havaintoihin harjoitteista. Käytän termiä harjoite, kun tarkoitan kokonaisuutta, joka koostuu fonologisen tietoisuuden tehtävästä sekä menetelmästä, keinosta, jolla tehtävä toteutetaan. Harjoite on siis leikki, peli tai muu toiminta, jossa harjoiteltiin jotakin fonologisen tietoisuuden tehtävää. Yleensä alkujakson merkinnöissä painottui opettajien tapa arvioida tehtäviä leikin tai pelin onnistumisen ja kiinnostuksen kautta, *lapset osasivat muistipelissä riimejä hienosti; peli oli riittävän lyhyt ja helppo*. He kuvasivat tehtävien vaatimuksia sen mukaan, miten lapset niistä yleisesti suoriutuivat, *kaikille lapsille ei ollut selvää, mikä on pitkä ja lyhyt sana; fonttikoko sekoitti tai mitä tehtävät lapsilta vaativat, pitkien sanojen tavuttaminen vaatii tarkkaavaisuutta ja hyvää muistia*.

Toisen jakson tehtävät virittivät lapset sanan osien käsittelemiseen unohtamatta riimileikitelyä. Suuri osa esiopettajien tehtäviin liittyvistä merkinnöistä limittyi havaintoihin lapsista. Havainnoista välittyi se, että esiopettajat olivat oppineet tuntemaan oppilaansa. Lapsinäkökulma näkyi havainnoissa, joissa he iloitsivat lasten pienestäkin edistymisestä, *alkutavun löytäminen onnistui paremmin kuin viikko sitten ja innostuksesta, lapset oikein nauttivat hassutusriimien keksimisestä*. Samalla opettajien tarkkaavaisuus tehtävien vaatimuksiin oli lisääntynyt. He arvioivat niitä pääosin lasten yksilöllisen suoriutumisen kautta, mitä tarkastelin edellä lasten havaintojen yhteydessä. Kirjoitusten joukossa oli muutamia pohdintoja, joissa esiopettajat erittelivät tehtävien vaatimuksia epäonnistuneiden ratkaisupolkujen avulla, *sanan muodostamisessa tavuista joil-*

*lakin mielikuvitus tuotti sanan jo alkutavun kuulemisen jälkeen, kau-he-a = kau-ha. Lisäksi havainnoissa näkyi halu arvioida sitä, mikä teki tehtävästä lapsille vaikean, tehtävä tulee hankalaksi, kun lasten nimien alkutavut piilotetaan muualle kuin sanan alkuun ja miten tehtävää voisi helpottaa, visualisointi lapulla helpottaa sanan paloittelua, jotta jokainen esioppilas onnistuisi.*

Kolmannessa jaksossa virityttiin ja syvennyttiin lapsiryhmän nimien alkuäänteisiin. Esiopettajat havainnoivat tarkasti yksittäisten lasten äänne- ja kirjainvalikoiman laajentumista, *Aki keksi kolme kertaa oikean alkuäänteen, mutta ei tunne kirjaimia.* Havainnoissa paljastui joidenkin lasten äänteiden ja kirjainten oppimisen aaltomaisuus. Esiopettajat ilahtuivat lasten äänne- ja kirjainvalikoiman laajenemisesta, mutta samalla havaitsivat joidenkin lasten unohtavan sekä äänteen että sitä vastaaman kirjaimen, kun harjoittamisessa on muutaman päivän tauko, *Aki ei tänään tunnistanut omalla kirjaimellaan alkavia sanoja.* Kahdessa tehtävässä, äänteiden yhdistämisessä sanaksi sekä sanan alkuäänteen vaihtamisessa esiopettajat kirjasivat lasten tehtävien prosessointiin liittyviä havaintoja. He kuvasivat tehtävien ratkaisupolkuja antamalla esimerkkejä lasten suoriutumisesta tehtävästä, *robotin kielessä lapset vastasivat v-e-s-a = vessa, vesikraana... kun nappi-sanan alkuun laitetaan /v/, tulee veppi.*

Viimeisen jakson tehtävistä suurin osa oli sanan osien käsittelemistä vaativia tehtäviä. Lopuiltaan oleva ohjelma viritti esiopettajat havainnoimaan ja kuvaamaan joko lasten suoriutumispolkuja tai pohtimaan tehtävien soveltumista ohjelmaan. He arvioivat tehtävien vaatimuksia yleisellä tasolla, *tavun lisääminen sanan alkuun on vaikeampaa kuin sanan loppuun.* He arvioivat tehtäviä myös sen mukaan, mistä lasten oli vaikea suoriutua, *alkuäänteen poistaminen oli liian vaikeaa, yleensä lapset poistivat koko alkutavun ja sanaan jäi vain lopputavu, pallo - p = lo.* He kirjasivat myös tehtäviä helpottavia tekijöitä, *robotin kielessä äänteet on helpompi yhdistää sanaksi, jos sanan tavut on lyhyitä.* Samalla he pyrkivät saamaan kokonaiskuvan kunkin lapsen fonologisen tietoisuuden tasosta tulevaa koulunaloitusta silmällä pitäen, Eerosta esiopettaja kirjasi seuraavaa: *taitava poika, vaikka virtaa riittää, riimiparit löytyvät mukavasti, tavuttaa sanat oikein, erottaa äänteet sanan alussa ja lopussa, yhdistää kirjaimen ja äänteen, onnistuu keksimään sanan, kun sanan alkuun tai loppuun lisätään tavu.*

Kahden ensimmäisen jakson merkinnöistä välittyi lapsikeskeisyys. Opettajat ilahtuivat, kun lapset innostuivat ja onnistuivat. Toisaalta kirjoituksista välittyi sellaisen lapsikeskeisyyden konventio, jossa esioppilas näyttäytyi haavoittuvana ja avuttomana. Tehtävien tuli sen mukaan olla kyllin helppoja, jotta esioppilaat suoriutuivat niistä vaivattomasti. Esiopettajat pohtivat ja erittelivät sitä, mikä tekee tehtävästä lapsille vaikean ja miten sitä voisi helpottaa niin, että lapset selviytyisivät niistä leikiten. Alkujaksojen havainnoista välittyi helpon onnistumisen ihanne. Kolmannessa jaksossa havainnot muuttuivat yksilöllisemmiksi. Äänteiden ja kirjaimien tunteminen on perinteisesti mielletty esioppilaiden lukemaan oppimis- ja kouluvalmiuden mitaksi.

Esiopettajat kartoittivat tarkasti kunkin lapsen äänteiden ja kirjainten oppimista. Helpon onnistumisen tavoite kääntyi lasten kouluvalmiuden arvioimiseksi.

Viimeisessä jaksossa kirjattujen havaintojen määrä tehtävistä kaksinkertaistui edellisiin jaksoihin verrattuna. Havainnot olivat pääosin pohdintoja ohjelman tehtävien yleisistä vaatimuksista sekä esimerkkejä lasten tavoista suoriutua niistä. Esiopettajat analysoivat tehtävien solmukohtia ja lasten suoriutumispolkuja. Kirjoituksissa oli myös vihjeitä tehtävien johdatteluun niin, että lapset oivaltaisivat perusidean ja miten tehtäviin saisi lisää haastetta. Opettajat huomasivat, että onnistuminen oli ilo ponnistelujen jälkeen, *Atson hermo petti, kun tehtävä oli liian helppo*. Merkintöjen joukossa oli myös kuvauksia siitä, miten lapset ja opettaja yhdessä ratkaisivat tehtäviä; lasten ehdoilla, opettajan johdolla.

Istuimme pyöreän pöydän ääressä. Sanan alkuäänteen lisääminen onnistui hyvin, *appi + n = nappi*. Soili sanoi: ”*jos olis H, se oli happi*”. Alkuäänteen poistaminen oli vaikeaa eikä se tahtonut onnistua. Vauvan kieli, eli ei sanota ensimmäistä äännettä, sekoitti lasten ajatukset. Eero sanoi osaavansa, kun oli kuullut Rautiaisen vauvan puhetta. Vauvan kieli oli joidenkin lasten mielestä sitä, että ei osata r-äännettä tai laitetaan l-äänne sanan eteen, *tutti-lutti, tori-toli*. Lapset olivat mukana ja yrittivät innokkaasti. Jotain tapahtui: sanatulva oli mahdoton, ehdotuksia ja yrityksiä tuli vuolaasti. Välillä onnistuttiin, välillä lapset poistivat koko ensimmäisen tavun, välillä ehdotukset muuttuivat riimisanoiniksi: *talo - t = alo, lo, palo, valo*. Tehtävässä olisi pitänyt näyttää konkreettinen sana ei kuvaa.

Helpon onnistumisen ihanne vaihtui ohjelman kuluessa haasteellisen ajattelun orientaatioksi. Lapsi oli toimija, joka ratkaisi tehtäviä yhdessä opettajan kanssa. Tehtävien yhteinen prosessointi oli mieleistä ja mielekästä. Lapsi oli myös oman toimintansa informantti, jota aikuinen tulkitsi. Lapset ohjasivat opettajan ajattelua tekemällä ratkaisupolkinsa näkyviksi. Seuraamalla ja tulkitsemalla lapsen ajatteluprosesseja opettaja pääsi tehtävien pedagogiseen ytimeen. Keskeiseksi nousi kysymys siitä, miten lapsia voisi kannustaa ja johdattaa oivaltamaan tehtävän olennaiset piirteet ja suunnitella ne niin, että jokainen lapsi saisi onnistumisen iloa optimaalisen ponnistuksen jälkeen.

## 9.2.2 Tunnistamisesta sanan osien käsittelemistä vaativiin tehtäviin

Esiopettajien muistiinpanot ohjelman tehtävistä jakautuivat epätasaisesti. Havaintojen määrä lisääntyi ja niiden sisältö muuttui ohjelman loppua kohti. Eniten havaintoja oli kirjattu ohjelman loppupuolen neljästä tehtävästä: piilotetun sanan tai tavun nimeämisestä, tavun lisäämisestä ja poistamisesta sekä sanan alkuäänteen vaihtamisesta. Kaikki olivat tehtäviä, joista esiopettajat olivat kirjanneet sekä prosessi- että tehtävä- ja tavoitesuuntautuneita havaintoja. Tehtä-

vien suoritustavalla näytti olevan merkitystä siihen, millaisia havaintoja niistä voi tehdä. Siksi luokittelin tehtävät suoritustapansa mukaan tunnistamista, tuottamista ja sanan osien käsittelemistä vaativiin tehtäviin (ks. Stackhouse & Wells 1997).

Miltei puolet tehtävistä muodostui tunnistamis- ja tuottamistehtävistä. Mukana oli kuusi tunnistamistehtävää. Ne johdattivat lapset oivaltamaan sanan kaksoisjäsennyksen ja herkistivät sanan äännerakenteelle. Tällaisia olivat sanan pituuden arvioiminen ja riimin tunnistaminen. Kahdessa viimeisessä jaksossa sanan alku- ja loppuäänteiden tunnistamistehtävät loivat pohjaa sanan äännesynteetille ja -segmentoimiselle. Tunnistamistehtäväksi luokittelin myös sanan alku- ja loppuäänteen nimeämisen. Ohjelman neljä tuottamistehtävää virittivät lapset spontaaniin fonologiseen työskentelyyn. Riimin tuottaminen herkisti heitä tunnistamistehtävien tapaan sanan äännerakenteelle ja kaksoisjäsennykselle. Pitkän ja lyhyen sanan tuottaminen vahvisti lapsen käsitystä sanan lineaarisuudesta. Monen samalla tavulla tai äänneellä alkavan sanan tuottaminen taas syvensi sanan tavarakenteen ja äänneiden hahmottamista. Loput 12 tehtävää vaativat sanan osien käsittelyä. Ne vaativat Stackhousen ja Wellsin (1997) jaottelun mukaan tuottamistehtävien tapaan puheen output-prosessoimista. Lasten tuli havaita ja muistaa käsiteltävissä oleva yksikkö, sana, tavu tai äänne. Lisäksi heidän tuli osata käsitellä yksikköä annetun ohjeen mukaisesti.

Tunnistamistehtävistä opettajat kirjasiivat vain vähän havaintoja. Sanan pituuden arvioimisesta ja riimin tunnistamisesta he merkitsivät muutamia deklaraatiivisia huomioita, *kaikille lapsille ei ollut selvää, mikä on pitkä ja mikä lyhyt sana ja lapset olivat taitavia riimin tunnistamisessa* sekä kaksi proseduraalista havaintoa, *sanan pituuden arvioiminen tavuttamalla ja tavuja laske-  
malla onnistui hyvin ja sanojen merkitys johdatti harhaan riimiparin tunnistamisessa*. Sanan alkuäänteen tunnistamisesta esiopettajat tekivät useita deklaraatiivisia yleishavaintoja, *sanan alkuäänteen tunnistaminen sujuu hyvin* sekä huomioita yksittäisten lapsen onnistumisesta, *Aki tunnisti kuvan ja alkuäänteen, mutta ei muistanut kirjainten nimeä... suunliikkeiden korostaminen auttaa alkuäänteen hahmottamisessa*. Tunnistamistehtävät ohjasivat esiopettajia arvioimaan pääosin oikein/väärin-akselilla ja yllyttivät lapsia arvaamaan. Parhaimmillaan ne kuitenkin aktivoivat lapsen fonologisen järjestelmän (ks. Stackhouse & Wells 1997, 192) ja suuntasivat ohjelmaa lähikehityksen vyöhykkeelle. Proseduraalisia ja konditionaalisia havaintoja oli vain äänteen ja kirjaimen vastaavuuden oivaltamisesta, mikä onkin tärkeää koulun lukemaan oppimisen alkua ajatellen. Tunnistamistehtävien havainnot eivät sen sijaan paljastaneet mitään tehtävien luonteesta eivätkä siitä, miten niitä voisi suunnitella lasten yksilöllisten tarpeiden mukaisiksi.

Merkinnoissa tuottamis- ja käsittelytehtävistä korostuivat lasten suoriutumisen ja kehittymisen havainnoiminen esimerkein, *kun aurinko-sanan eteen laitettiin M, sanasta tuli paurinko... piilotettu tavun löytyi paremmin kuin viikko sitten*. Opettajien huomiot liittyivät usein myös innostukseen ja aktiivisuuteen, *lapset keksivät mieluiten merkityksettömiä hassutusriimejä, siili-*



*piili-kiili-niili*. Tuottamis- ja käsittelytehtävistä opettajan oli mahdollista kirjata proseduraalisia ja konditionaalisia havaintoja siitä, miten lapset ymmärsivät tehtävän ja miten heidän sanarakenteiden output-prosessoiminen sujui (Stackhouse & Wells 1997, 192). Mitä innokkaammin lapset olivat tehtävissä mukana, sitä läpinäkyvämmiksi heidän suoriutumispolkunsa tulivat. Merkinnät ratkaisupoluista antoivat yksilöllistä tietoa lasten sanavaraston laajuudesta, fonologisten representaatioiden valmiudesta sekä yleisestä kognitiivisesta kehityksestä. Havainnot tehtävien vaatimuksista, solmukohdista ja ajatukset siitä, miten niitä voisi helpottaa, sisälsivät konnotaatioita tehtävien suunnitteluun, johtamiseen ja sanaston laadintaan. Seuraavaan luetteloon olen koonnut ne tehtävät, joista esiopettajat kirjasivat proseduraalista ja konditionaalista tietoa sisältäviä havaintoja. Tehtävistä seitsemän on yhteneviä fonologisen tietoisuuden testin tehtävien kanssa, loput muotoutuivat ohjelman kuluessa.

**Riimin tuottaminen** kiinnosti lapsia leikkittelyluonteensa ansiosta. He tuottivat spontaanisti riimejä ja loruja, *etana seinää kiipee, perhonen ilmassa kiitää*. He kehittyivät nopeasti; muuttaman harjoitushetken jälkeen ei kukaan enää tuottanut sanan merkityksen mukaisia sanapareja. Mieluiten lapset tuottivat sanoille merkityksettömiä riimiparijuoksutuksia, *siili-piili-kiili-viili*. Tehtävän vaativuutta lisättiin tarjoamalla virikesanoiksi vaikearakenteisia, monitavuisia tai abstrakteja sanoja, jotka johdattivat lapset maistelemaan sanarakenteiltaan hankalia riimipari-vaihtoehtoja. Varsinkin klusiilien pitkä kvantiteetti sanan keskellä herkisti pohtimaan riimiparien yhteensopivuutta, *harppi-karkki*. Havaintoja tekemällä opettaja sai kuvan fonologisten virheiden vaikutuksesta.

**Pitkän ja lyhyen sanan tuottamisessa** huomion säilyttäminen sanan muotoon näytti olevan vaikeampaa kuin riimitehtävissä. Suoriutuminen tehtävästä vaati kokemuksia kirjoitetusta kielestä. Kirjoitettujen sanojen tutkiminen ja leikkaaminen virittivät lapset pohtimaan sanan lineaarista luonnetta, *pienellä kirjoitettu pitkä sana*, sekä lyhyen ja pitkän sanan eroa. Samoin tehtävä konkretisoitui tavuttamalla, tavujen laskemisella ja niitä vertailemalla. Lasten spontaanit kommentit kertoivat sanan pituuskäsityksen ymmärtämisestä, *kun se vaan on lyhyt... se tuntuu pitkältä*.

**Tavuttamisen taidot** olivat esiopettajien alkuhetkistä kirjattujen merkintöjen mukaan varsin hyvät. Ohjelman kuluessa merkinnät muuttuivat koko ryhmän yhteistavuttamisen havainnoimisesta, *tavutus onnistuu hyvin* -merkintöihin koko ryhmän ja yksittäisten lasten taidoista hahmottaa sanojen tarkka tavuraja. Yhdessä tavuttaminen ja esimerkiksi hyppiminen toisten tavuttamisen tahdissa, *hyppy + tavu*, paransi keskittymistä. Lisäksi vuoro- ja vastarytmiin tavuttaminen toi vaihtelua tehtäviin ja suuntasi tietoisuutta sanan tavuihin. Lisää vaikeutta tavuttamiseen toivat pitkät sanat ja äänteiden kvantiteetin vaihtelu. Tavuttamista vaikeuttivat myös sanat, joilla oli taipumusta laukaista fonologisia virheitä, *salamoi: sa-ma-loi, sa-moi, sal-moi, saa-moi*. Tehtävässä korostuivat lasten fonologisten virheiden vaikutus ja lasten yksilölliset tavut-

tamisen taidot. Sanojen tarkasta tavuttamisesta tuli silta miltei kaikkien sanan osien käsittelemistä vaativien tehtävien oivaltamiseen.

**Sanan alkutavun nimeämisessä** onnistuminen edellytti myös tavuttamisen tarkkuutta. Lasten piti keskeyttää sana tarkasti alkutavun jälkeen. Yhteistavuttaminen innosti ja varmisti alkutavun hahmottamista. Samoin lasten nimien alkutavujen nimeäminen johdatti tehtävän oivaltamiseen, *toistensa alkutavun nimeäminen onnistui, perustuikohan muistiin ja visuaaliseen hahmottamiinseen*. Umpitavun nimeäminen sanan alusta tuotti suurelle osalle lapsista vaikeutta, *porkkana – por-, moottori – moo-*. Visualisointi ja alkutavun leikkaaminen konkretisoi nimeämisen oivaltamista.

Usean **samalla alkutavulla tai -äänteellä alkavan sanan tuottaminen** paljasti, miten vaikea lasten on ymmärtää ja erottaa käsitteet tavu ja äänne, *lapsen taitaa olla helpompi erottaa sanan alkuäänen kuin alkutavu*. Varsinkin lyhyt alkutavu sotkeutui alkuäänteeseen, esimerkiksi *alkutavun a- ja alkuäänteen /a/ sekä alkutavujen an- ja a- erottaminen* kirvoitti lapset kiinnostaviin keskusteluihin, *miks täällä on mun nimessä tämmönen viiva perässä?* Alkutavun ja alkuäänteen hahmottamista helpotti aloittaminen lasten omien nimien tavuttamisesta ja alkutavun nimeämisestä. Lapset tuottivat lapsiryhmän nimien alkutavuilla alkavia sanoja, *An-na – an-teeksi – An-nika*. Myöhemmin he keksivät samalla alkuäänteellä alkavia sanoja. Lapset innostuivat salakielien tuottamisesta, ts. he keksivät nimiensä alkuäänteillä alkavia merkityksettömiä hassutussanoja, *Aki – appaa – akusa – apatti*. Huomion suuntaaminen yhtä aikaa sanan muotoon ja merkitykseen oli vaikeaa. Toisaalta riemu oli suuri, kun he löysivät tuottamastaan salakielien sanasta merkityksen, *Aku – ahmatti*. Lapsiryhmän nimien alkuäänteistä virinneet *alkusointulauseet* saivat suuren suosion. Aluksi lapset kuuntelivat ja toistivat opettajan tuottamia alkusointulauseita, *Jan joi juuri juuresmehua*, myöhemmin he tuottivat kahden sanan alkusointuloruja omista ja kaverien nimistä, *Janika – jalka*. Virikekuvat tai esineet helpottivat sanojen tuottamista.

Tavuttamistehtävät tarkentuivat myös **sanan sisään piilotetun sanan tai tutun tavun nimeämistehtäviksi**. Ne taas virittivät tavujen lisäämiseen ja poistamiseen. Sanan sisään piilotetun sanan tai tavun oivaltamisen suurin este oli vaikeus irrouttua kokonaisesta sanasta ja käsitellä sitä osina. Aluksi suurin osa lapsista pyrki suoriutumaan tehtävästä keksimällä virikesanalle riimiparin, *vohveli sanasta löytyi tohveli*. Tehtävä vaati valtavaa keskittymistä, siksi sitä harjoiteltiin pieninä annoksina. Lapset kehittivät nopeasti, *piilotetun sanan löytäminen onnistui paremmin kuin viikko sitten*. Piilotetun sanan hahmottamisesta tuli ohjelman edetessä lasten lempipuhua, *kuka on piilotettu? – oli lapsille mieluista*. Tutun nimen löytäminen esimerkiksi sanojen *meirami, palmikko* sisältä loi myönteisen mielikuvan, *lapset oikein nauttivat, kun löysivät kaksi eri merkitystä, ensin pitkän sanan ja sitten lyhyen, tutun nimen*. Yksitavuisen sanan (pää, maa, suu, luu) tai tutun lapsen nimen alkutavun löytäminen sanasta johdatti tavujen havaitsemiseen. Sanan tarkka tavuttaminen auttoi piilotetun sanan ja tavun löytämistä. Tehtävä vaikeutui, kun

tuttu tavu oli piilotettu muualle kuin sanan alkuun, *hyppää*mässä. Visualisointi kuvien, korttien ja nappuloiden avulla konkretisoi sanan lineaarisuutta ja helpotti tehtävää, *sanoista tulee käsin kosketeltavia*. Toisaalta lapset oppivat nopeasti muistamaan sanoihin piilotetut sanat tai tavut, jolloin tehtävä ei enää aktivoinut fonologista työstämistä. Harjoitteissa tuleekin siksi olla runsaasti sanoja, joita vaihtamalla tehtävää voidaan toistaa useita kertoja.

**Tavun lisääminen ja poistaminen sanasta** -tehtävät vaativat paljon harjoitusta. Kuten edellisessä harjoituksessa, lasten oli vaikea oivaltaa, mitä oli tarkoitus tehdä. Sanan merkityksestä irroutautumisen vaikeuden lisäksi tavun lisääminen ja poistaminen rasitti lasten muistia ja alkuperäisen sanan merkitys vaikeutti uuden sanan hahmottamista, *tavun poistamisessa lapset toistivat sanan helposti... sana oli vaikea keskeyttää... kuu-tamo-sanana loppua haettiin pitkään*. Lapset ratkaisivat tehtävää joko keksimällä virikesanan tai tavun mieleen tuoma sana, *nuttu + ra = rappu ... kampa + ta = kampaaja* tai tuottamalla poistetulle sanalle tai tavulle riimiparin, *kun Aki poisti sanasta maapallo, tavun maa-, jäi haa*. Tavun lisääminen sanaan oli helpompi oivaltaa, ja se sujui paremmin. Sanan tarkka tavuttaminen ja edellisten tehtävien tapainen visualisointi konkretisoi ja auttoi lapset näkemään sanan, *jopa pää-tavun poistaminen onnistui sanan keskeltä sanassa hyppää*mässä, *kun tavun paikka osoitettiin lapulla*.

**Äänneiden yhdistäminen sanaksi** -tehtävässä (robotin kieli) sanan hahmottaminen äänneittäin lausuttuna oli aluksi vaikeaa. Salakielen tunnistamista muistuttava tehtävä oli lapsista kuitenkin hauska. Salakielimielikuvaa vahvistettiin lasten askartelemien robotti-käsinukkien avulla. Lapset oppivat varsin nopeasti tunnistamaan sanoja, joissa on *lyhyet tavut*, esimerkiksi *a-p-i-n-a, e-t-a-n-a*. Tehtävää vaikeutettiin lausumalla äänneittäin pitkiä sanoja. Myös abstraktit sanat sekä klusiileja ja nasaaleja sisältävät lyhyet sanat olivat vaikeita hahmottaa, *m-e-n-e, o-i-k-e-a*. Äänneitten yhdistäminen sanaksi laukaisi joitakin fonologisia virheitä, *v-e-s-a = vessa, vesikraana, m-e-n-e = vene, vesi*. Kuvakortit virikkeinä helpottivat ja muuttivat tehtävän tunnistamiseksi. Tehtävää helpotettiin lausumalla vaikeasti hahmotettava sana tavuittain ja sitten uudelleen äänneittäin, *pätkäpuhe auttoi sanan löytymistä*. Äännesynteesin oivaltamiseen johdatettiin myös siten, että lapset koettivat itse lausua kirjoitetusta sanasta tunnistamia äänneittäin, *osasivat sanoa äänneittäin sanasta*.

**Äänne ja kirjaimen välistä yhteyttä** harjoitettiin kahdessa viimeisessä jaksossa. Kaikissa äänneittäin tehtävissä kirjaimet olivat mukana visuaalisina virikkeinä. Lasten mielenkiinto herätettiin keskittymällä vain lapsiryhmän nimien alkuäänteisiin ja kirjaimiin. Kirjaimen ja äänneen vastaavuuden oivaltaminen oli tärkeämpää kuin aakkosten kaikkien kirjaimien nimeäminen. Tehtävissä lasten piti nimetä sanan alkuäänne ja liittää se vastaavaan kirjainsymboliin. Haastetta toivat konsonantit, varsinkin klusiilit (k, p, t) ja nasaalit (m, n). Alkuäänne nimeämistä helpotettiin suuntaamalla lasten tarkkaavaisuus ensin opettajan, sitten lasten omiin suunliikkeisiin. Havainnoimalla lasten äänne- ja kirjainvalikoiman laajentumista opettaja sai kuvan

kunkin lapsen äännetietoisuuden kehittymisestä. Toiset lapset täydensivät kirjain- ja äännevalikoimansa nopeasti, *Soili ja Atso esittelivät kirjainpeliä ja 'äänsivät' kirjaimet vauhdikkaasti*. Jotkut lapset unohtivat äänneiden ja kirjaimien nimet seuraavaan hetkeen mennessä, vaikka edellisellä kerralla näyttivät hallitsevan ne hyvin, *tänään Aki kysyi koko ajan onks tää...?* Lasten vaikeudet liittyivät joko alkuäänteen segmentoimiseen sanasta ja/tai äännettä vastaavan kirjainsymbolin tunnistamiseen ja/tai nimeämiseen, *Anna nimesi kuvan ja alkuäänteen, mutta ei muistanut kirjaimen nimeä...*

Konsonantti-alkuisen **sanan alkuäänteen vaihtamista** harjoiteltiin heti, kun lapset osasivat nimetä ja yhdistää oman ryhmän lasten nimien alkuäänteet niitä vastaaviin kirjaimiin. Esimerkiksi jäätelökauppias-mielikuvaa innosti lapsia harjoitukseen uudelleen ja uudelleen. Tehtävän nopea tempo ja rytmi autoivat oivaltamista ja lisäsivät intensiivisyyttä ja tarkkaavaisuutta, *tehtävä muistutti riimin tuottamista*. Vaikeutta sanan alkuäänteen vaihtamiseen toivat pitkät sanat, jotka laukaisivat fonologisia virheitä, *tuulimylly = muumimylly, kun alkuun vaihtui /m/... vasara = sarana, kun alkuun vaihtui /s/*. Kirjaimen nimen vokaaliaines häiritsi myös alkuäänteen vaihtamista, *Vilho lisäsi nappiin /v/, tuli veppi*.

Tehtävät innostivat lapsia aktiiviseen fonologisen tietoisuuden kehitysprosessiin ja antoivat esiopettajille mahdollisuuden tehdä havaintoja prosessin etenemisestä. Tehtävät pohjustivat ja kehittivät sana-, tavu- sekä äännesynteesi- ja segmentointitaitoja. Ne haastoivat näiden käsitteiden pohtimiseen ja ymmärtämiseen. Seuraavasta dialogista selviää se, miten sanan muodon ja merkityksen rinnakkainen tarkastelu ohjasi sekä sanan osien käsittelemiseen että merkityksen ymmärtämiseen ja kontekstiin sitomiseen.

Opettaja: Mikä syötävä on piilotettu sanaan silakka? Tavutetaan yhdessä si-lak-ka.

Anna: Pilakka

Aku: Kynsilakka

Jan: Sila

Opettaja: Aika lähellä olet. Tavutetaan vielä hitaasti si-lak-ka.

Elina: Lakka

Aku: Suolla kasvaa lakkoja, sellasia marjoja

Opettaja: Tavutetaan ja kuunnellaan kuuluuko silakan lopussa se hyvänmakuinen lakka, si-lak-ka.

Lapset riemuissaan: Juu lakka!

Tomas: Pannaan lakat suuhun.

Edellä kuvattujen tehtävien vaatimukset, sanaston tuomat solmukohdat ja haasteet olivat riittävän läpinäkyviä, jotta niiden avulla oli mahdollista tarkastella niin lapsen fonologisen tietoisuuden kehittymistä, harjoittamista kuin sanastoa. Siten syntyi mahdollisuus opettajien deklarativisten havaintojen tuoman tiedon muuttumiseen proseduraaliseksi ja konditionaaliseksi. Nämä

kymmenen tehtävää muodostivat harjoitteiden pedagogisen ytimen. Toisaalta on muistettava, että pedagogisen ytimen löytymisen edellytys oli opettajien kiinnostus ja orientoituminen haasteelliseen ajatteluun, fonologisen tietoisuuden harjoittamiseen ja tehtävien tarkasteluun.

## 9.3 Vuorovaikutteisen ohjaamisen onnistuminen

Fonologisen tietoisuuden harjoitushetket aloitettiin opetuskeskustelulla, jossa lapset aktivoitiin kääntämään huomionsa sanan muotoon ja sen osiin sekä viritettiin hetken päättävään leikkiin tai peliin. Opettajien havaintotekstien kolmas teema koostui merkinnöistä opetuskeskustelujen ja ohjauksen sujumisesta. Keräsin edellisten havaintojen tapaan merkinnät ensin jaksoittain. Siten sain kuvan siitä, mihin esiopettajat suuntasivat tarkkaavaisuutensa ja mielenkiintonsa ohjauksessa ja vuorovaikutuksessa. Merkinnät kertovat myös sen, mistä tekijöistä onnistunut, vuorovaikutuksellinen harjoitushetki koostui. Toiseksi keräsin ja analysoin lasten ja aikuisen sekä lasten keskinäiseen vuorovaikutusdialogiin liittyvät havainnot. Sain käsityksen siitä, mitä pedagogisia vaatimuksia ohjelman vuorovaikutteinen ohjaaminen esiopettajalle asettaa.

### 9.3.1 Romanttisesta lapsikäsitelmästä didaktiseen sensitiivisyyteen

Ensimmäisen jakson aikana opettajat havainnoivat vuorovaikutuksen ja ohjauksen onnistumista tunnelman ja lasten kiinnostuksen kautta. He kuvasivat onnistunutta ohjausta ilmauksilla *iloinen, rento tunnelma ja vuorovaikutus, välitön kontakti, kaikki kiinnostuneita... innostuivat, kun saivat vapaasti keksiä riimejä... päällimmäiseksi jäi ajatus, että lapset haluavat näitä lisää*. Vuorovaikutuksen onnistumisen pääedellytys oli se, että ohjaaja innosti lapset mukaan ja harjoitteet olivat sellaisia, joihin lapset saivat itse osallistua ja joista he nauttivat, *lapset odottivat kovasti, mitä tehdään*. Lisäksi kiinnostusta piti yllä tutun harjoitteen kertaaminen, *eskarilaiset jaksavat kerta toisensa jälkeen innostua samoista tehtävistä, merkillistä, mutta mukavaa*. Toinen onnistuneen ohjaamisen merkki oli se, että opettaja onnistui virittämään lapset keskustelemaan keskenään, *hyvä alkuviritys, lapset lähtivät aktiivisesti mukaan, ihania keskusteluita, jotka rönnyivät yhdestä sanasta*.

Lasten mielenkiinnon laantuminen sai pohtimaan sitä, mikä ohjauksessa tai hetken suunnittelussa oli mennyt pieleen. Kielteiset tulkinnat ohjauksesta liittyivät pääosin hetken opettaja-johtoisuuteen, *tehtävät olivat ohjattuja, lasten kommentit vähäisiä, keskustelua ei syntynyt*, mikä sai lasten tarkkaavaisuuden herpaantumaan. Lisäksi lapset väsähtivät, kun hetki venyi liian pitkäk-

si tai harjoite oli monimutkainen ja tarkkaavaisuutta vaativa. Reflektoidessaan vetämiään hetkiä esiopettajat nostivat keskeiseksi vaikeuden suunnata tarkkaavaisuutensa yhtä aikaa fonologisen tietoisuuden harjoitteisiin, opetuskeskusteluun sekä lasten suoriutumisen havainnoimiseen. Merkinnoissa oli runsaasti opettajien pohdintoja siitä, kuinka rooli ja näkökulma vaikuttaa siihen, mitä he kulloinkin hetkistä huomasivat, *sekoilin, keskityin liiaksi tehtäviin, en nähnyt lapsia enkä pystynyt havainnointiin*. Kun opettajat refleктоivat itseään ohjaamassa, merkinnät painottuivat itsekriittisiin kysymyksiin ja kehotuksiin, *miten ylläpitää lasten innostus ja rento fiilis?, miten tehdä tehtävät mielenkiintoisiksi?* Opettajat antoivat itselleen ohjeita seuraavan hetken ohjaamista varten. Suurin osa niistä oli konkreettisia käytännön huomiota harjoitteista, *pelin säännöt yksinkertaisiksi... yhden pelilaudan ympärille ei saa laittaa liikaa lapsia... peli vei liian kauan*. Kirjoituksissa oli mukana myös ohjeita hetkien vuorovaikutuksen ja intensiivisyyden parantamiseksi, *Mirolle ja Vilholle enemmän huomiota... en valmistellut hetkeä riittävästi, nyt jäi tunne, että tehtiin sinne päin*.

Toisessa jaksossa tehtävät vaikeutuivat ja vaativat entistä intensiivisempää huomion suuntaamista sanan osiin. Samalla opettajien havainnot ohjaamisesta ja vuorovaikutuksesta limittyivät edellisen jakson tapaan ajatuksiin tunnelmista ja innostuksesta, mutta myös lasten tarkkaavaisuudesta tehtäviin, *meillä oli mukavaa, lapset innostuivat, kun alussa asennettiin jokaiselle 'tarkkaavaisuuden korvat', keskittyminen parani huomattavasti*. Merkinnoissa toistui kysymys, *miten saada lapset tarkkaavaisiksi?* Lisäksi oli didaktisia huomioita siitä, mikä meni pieleen sekä ideoita siitä, miten lasten tarkkaavaisuus saataisiin suunnattua ja säilytettyä, *bingo-peli olisi pitänyt pelata pöydän ääressä ... ei liikaa ohjelmaa... kirjan luku hyvä siirtymä ... sanan piilotus tietokilpailuna onnistunut ja mielenkiintoinen*. Teksteissä oli enenevästi merkintöjä lapsen kiinnostuksen herättävistä peleistä ja leikeistä, *pelit ja leikit kiehtoo aina lasta, koska saa itse osallistua*.

Opettajat huomasivat, että lasten tarkkaavaisuuden suuntaaminen ja säilyttäminen vaatii myös ohjaajalta intensiivistä, *virkeätä ja terävää mieltä...opettajan työ on veitsenterällä liikkumista*. Opettajan oli heitettävä oma persoonansa likoon jokaiseen hetkeen, jotta levottomuus käännettiin hallituksi ja sallituksi tarkkaavaisuudeksi, *ohjaaja vaihtoi nopeasti strategiaa kesken harjoituksen*. *Lapset olivat hieman riehakkaita ja halusivat esiintyä ja hauskuuttaa*. *Kun kesken harjoituksen saivat siihen luvan niin, että tarkkaavaisuus muutettiin esitykseksi, jokainen suoriutui tehtävästään, jokainen keskittyi hetkisen*. Ohjaajien kielteiset huomiot hetkistä liittyivät ensimmäisen jakson tapaan opettajajohtoisten työtapoihin, *istumista oli liikaa, niin että peput puutuivat, se vaikutti keskittymiseen*, mikä johti tarkkaavaisuuden herpaantumiseen. Samoin opettajat arvioivat kriittisesti omaa ja lasten väsymystä syksyn pimeinä hetkinä. Alkujakson merkinnät onnistuneen hetken mallista, jossa tunnelma, lasten innostus ja spontaanisti virinneet keskustelut määrittivät onnistuneen ohjauksen, saivat rinnalleen onnistuneiden leikkien ja lasten tarkkaavaisen huomion suuntaamisen merkintöjä. Lisäksi opettajat kirjasivat fonologisen

tietoisuuden käsitteisiin liittyviä huomioita lasten kysymyksistä ja kommenteista, *miks on suora viiva...?*

Kolmannen jakson äänneharjoituksissa lasten tasoerot alkoivat näkyä. Hetkien emotionaalisen ilmapiirin lisäksi esiopettajien havaintoja ja pohdintaa suuntasi kysymys, miten tehtäviä voisi eriyttää, *miten ohjata niin, että jokaiselle olisi riittävästi haastetta?* ja miten suunnitella työtavat niin, että jokainen saisi optimaalisesti tehtävää. Esiopettajat pohtivat myös hetkien rakenteen onnistumista, *ei liikaa ohjelmaa, alkuun yhteistä tarkkaavaisuutta vaativaa, loppuun toimintaa*. Toiminnallisuudesta tuli onnistumisen mitta, *taas on mietittävä toimintatapoja vilkkaalle porukalle... onkiminen oli niin hauska juttu että sen varjolla voisi opettaa monta asiaa... oikea tekeminen oli erittäin motivoivaa*. Opettajat huomasivat, että toiminta itsessään piti tarkkaavaisuutta yllä, *varmaa on, että ohjelmasta jää käteen juuri ne leikit, jotka itsessään suunnitellaan lasten huomion asiaan*. Lasten kiinnostuksen, aktiivisen toiminnan ja onnistumisen elämyksen tunnistaminen olivat onnistuneen hetken merkkejä. Merkinnoissa toistui kysymys, *miten keksiä seuraavaksi kerraksi yhtä houkuttelevaa toimintaa, vaikka tehtävä pysyy miltei samana?*

Neljänteen jaksoon olimme löytäneet vaihtelevat työtavat, *parin kanssa työskentely sujui hyvin... tehtiin pienessä ryhmässä, yhteistoimintaa kaverien kanssa, tavujen miettimistä, olivat innostuneita ja yhdessä ääneen miettiminen auttoi asiaa*. Opettajien huomioissa oli myös kaukonäköisyyttä. Huomiot ja ajatukset suuntautuivat fonologisen tietoisuuden tehtävien ydinkohtiin. He pohtivat seuraamansa hetken pohjalta, mitä seuraavalla kerralla tulisi painottaa, *ensi viikon jälkeen voisi palata tavun käsitteeseen... äännetehvät voisi jättää jäähyllä*. Teksteissä oli runsaasti merkintöjä tehtävien johdattamisesta, *hienosti lapset hakivat äänneitä ensin ohjaajan, sitten omasta suustaan*. Onnistunut ohjaus oli havainnollista, konkreettista ja auttoi lapsia oivaltamaan tehtävien idean. Opettajien merkinnoissa toistui kysymys, *miten johdattaa lapset asian ytimeen*.

Esiopettajien lukuvuoden aikana kirjaamat itsekriittiset kysymykset kertovat halusta proseduraaliseen tietoon siitä, mitkä ovat fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman ja sen vuorovaikutteisen ohjauksen onnistumisen keskeiset elementit ja miten ne saatetaan käytäntöön.

1. Miten ylläpitää lasten innostus ja rento tunnelma?
2. Miten tehdä tehtävät mielenkiintoisiksi?
3. Miten saada lapset tarkkaavaisiksi?
4. Miten keksiä houkuttelevaa toimintaa?
5. Miten ohjata niin, että jokaiselle olisi riittävästi haastetta?
6. Miten johdattaa lapset asian ytimeen?

Kysymykset johdattavat pohtimaan onnistuneen harjoitushetken ja vuorovaikutuksen edellytyksiä. Vuoden mittaan heränneet kysymykset kertovat siitä, että sekä esioppilaat että tehtävät asettivat vaatimuksia hetkien ohjaamisen onnistumiselle. Esiopettajien lapsikeskeisenä lähtökohdana oli myönteisen, sallivan ja turvallisen oppimisympäristön ja vuorovaikutuksen luominen.

Lasten kiinnostus, osallistuminen ja onnistumisen ilo olivat fonologisen tietoisuuden kehittymisen peruspilareita. Tehtävien tuli palvella näitä vaatimuksia. Ne tuli suunnitella lapsia kiehtoviksi ja mukaansa tempaaviksi. Lasten kiinnostuksen herättämistä ja onnistumisen ilon tuottamista samoin kuin ohjelman lapsikeskeisiä, toiminnallisia keinoja lapsen tarkkaavaisuuden suuntaamiseksi erittelin tarkastellessani opettajien havaintoja lapsista. Tehtävien piirteitä analysoin etsiesäni niiden pedagogista ydintä. Lasten aktiivisuuden suuntaaminen riippui siitä, miten lasten ja aikuisten välinen vuorovaikutuksellinen kohtaaminen onnistui sekä siitä, miten aikuinen johdatteli lasten ajattelua kielen äännerakenteeseen. Siksi tarkastelin vielä lopuksi harjoitusohjelman vuorovaikutteisen opetuskeskustelun opettajalle asettamia pedagogisia vaatimuksia.

### 9.3.2 Ajelehtivasta dialogista hetkeen tarttumisen pedagogiikkaan

Opettajat kirjasivat 31 opetusdialogiin liittyvää havaintoa. Ryhmittelin ne jaksoittain huomioihin lasten ja aikuisten välisistä sekä lasten keskinäisistä keskusteluista. Joitakin kirjattuja havaintoja vastasivat litteroidut tekstit, jotka kuvasivat havainnon autenttista kohdetta. Pieni keskusteluanalyysi valottaa ohjelman vuorovaikutteisen ohjaamisen ja lapsen kohtaamisen edellytyksiä. Esiopettajien lapsikeskeisyyttä kuvasivat heidän tarkat huomionsa lasten välisistä keskusteluista, johon he varsinkin ohjelman alkujaksossa suuntasivat tarkkaavaisuutensa. Merkinnöistä välittyi ajatus siitä, että esiopetuksen ohjauksellisena tavoitteena oli tällaisten keskustelujen virittäminen. Opettajajohtoiset hetket, joissa opettaja kysyi tai kehotti ja lapset vastasivat saivat pääsääntöisesti kielteisiä huomioita, *tehtävät olivat opettajajohtoisia, ei pohdintoja tai keskusteluja*. Opettajan tuli havaintojen mukaan asettaa lapsille avoimia kysymyksiä ja kannustaa *yhteiseen dialogiin, lapset keskustelivat ihanasti keskenään*. Seuraavassa näyte opettajan myönteisesti havainnoimasta soljuvasta dialogista, joka virisi, kun lapset olivat leikkaamassa sanomalehdestä pitkiä ja lyhyitä sanoja. Lasten keskustelun loppupuoli osoitti kuitenkin ajelehtivia merkkejä.

Atso: Tossa lukee sirkus.

Toiset lapset: Ei lue, miten niin lukee?

Soili Atsolle: No tiedätkö sit, mitä tossa lukee ( näyttää lehdestä sanaa ei)

Miro Atsolle: Miten niin sä osaat lukea?

Atso: Mä oon oppinu lukeen. Tiedätkö sä, mikä aapinen on? Siitä oppii kirjaimia ja oppii lukeen.

Miro: Ethän sä viä ole tuolla koulussa, kun sä oot viä eskarilainen.

Atso: Mutta mä oon oppinu kotona.

Soili: Niin meillä kotona on isän tai äitin vanha aapinen.

Atso: Mulla on oma aapinen

Muut: On vai?



Atso: On, tossa lukee jo ja tossa lukee ei.  
Eero: Tossa lukee ainakin, että joo ja tossa nou. Se tarkoittaa ei. Mä oon oppinu englantia.  
Aki: Tak ja vassokuu.  
Soili: Hei, kuuntele: see'nare  
Eero: Tiäkkö, hinghauing – se tarkoittaa kiinaks terve.  
Soili: Se see'nare tarkoittaa ruattiksi moro tai terve.  
Miro: Arvaa mitä, eilen kun mä olin täällä, niin mä yhdellä välitunnilla...  
Atso: Aina kun joku kysyy multa, että haluaisinko mä mennä pelaan jalkapalloo mä sanon ei.

Seuraavissa jaksoissa nousi opetuskeskustelujen keskeiseksi tavoitteeksi lasten kontrolloidun ajattelun ja tarkkaavaisuuden suuntaaminen ja ylläpitäminen fonologisen tietoisuuden harjoitteissa. Opettajat pohtivat, kuinka paljon lasten omien keskusteluiden voi antaa rönsyt, *lapsilla on tehtävien lomassa uskomaton tarve kertoa omia juttujaan, jokainen varmisti, että saa varmasti puhua kaksi asiaa yhdellä kertaa*. Lasten ajatuksen suuntaamisesta tehtäviin ja harjoitteisiin ja niissä pysymisestä tuli koko ohjelmaa kantava pohdinnan kohde. Esiopettajat kuvasivat, kuinka lapsen keskittymisen puute toisinaan näkyy valtavana tarpeena kertoa omia juttuja, *Vilho keskittyy tehtävään paremmin ilman aikuista. Aikuisen seurassa omia juttuja pulpuaa helpommin*. Opettajat kuvasivat, kuinka lasten ajatus karkasi tehtävästä ja kuinka he vetäessään hetkiä pyrkivät säilyttämään lapsen huomion niissä. Opettajat huomasivat, että lyhyt, intensiivinen ja nopeatempoinen opetuskeskustelu ohjasi ja säilytti parhaiten lasten tarkkaavaisuuden tehtävässä. Lisäksi lasten omien tarinatuokioiden ja fonologisen tietoisuuden harjoitushetkien tietoinen erottaminen auttoi lapsia pitämään tarkkaavaisuutta yllä. Seuraava esimerkiksi valaisee tarinahetken ja tehtävässä pysymisen vaikeutta oman nimen alkukirjaimella alkavien sanojen tuottamistehtävässä.

Soili: Sipuli soutaa. (Vilho haluaa sanoa asiaa, en anna.)  
Atso: Ajaa autoa.  
Vilho: Villisika veneellä menee. (Vilho haluaa sanoa jotain, en anna.)  
Aki: Auttaa. (Vilhon asia: Opettajankin pitäisi kertoa kuulumisensa.)

Opettajien havaintojen mukaan tehtäviin keskittymistä auttoi myös lasten yhteinen ääneen ajattelu harjoitteen aikana. Lisäksi ratkaisuja ääneen pohdittaessa tuli lasten kehitysprosessi näkyväksi. Opettajan oli helppo suunnata tuki ja ohjaus sitä tarvitseville sekä palauttaa ajattelua mahdollisilta virheraiteilta ydinkohtien havaitsemiseen. Seuraava esimerkki riimiparin etsimisharjoitteen osoittaa, kuinka lapset ääneen sanoja maistellen herkistyivät äännerakenteelle paljastaen samalla suoriutumispolkunsa sekä klusiilien aiheuttamien riimiparien tunnistamisen vaikeuden.

Aku: Mä tiedän heti kaikki parit. (Sorinaa... sanojen maiskuttelua.)  
 Aku: Nakki-takki-nakki-takki, helppoa (toisteli sanoja)  
 Ari: Nakki-takki, lappu-tukka.  
 Opettaja: Maistelepa vielä paria lappu-tukka. (Aku toisteli sanoja.)  
 Aku: Ei kuulosta samalta, lappu-rappu.  
 Tomas: Lappi-pamppu  
 Jan: Katto-natto-hatto-latto-matto, hei katto-matto sopii. Hyvä, että me opitaan täällä eskarissa jotain.  
 Ari: Silli-villi-pilli. Mä oon syönyt joskus tämmöstä silliä purkista, nam-nam.  
 Tomas: Hei mä keksin hyvän: takki-matti-pappi.  
 Ari: Harppu – parppu on parit. Mikä on parppu? Mulle tuli harppu-parpusta mieleen harppuuna.

Lapset ohjasivat yhteisissä ääneen ajattelun tehtävissä myös toisiaan, *Atosta tuli Akin tukihenkilö*. Monesti kaverin auttaminen ja ohjaaminen oli niin hienotunteista, että aikuinen ei päässyt sitä edes havainnoimaan. Lapset halusivat, että kaikki pysyivät mukana toiminnassa. Kenenkään ei annettu pudota kärryiltä. Kerran opettaja kirjasi yhteisen leikin aikana itse päässeensä osalliseksi lasten ”keskinäisestä” avusta, kun hänen oma mielenkiintonsa kohdistui erään toisen lapsen tukemiseen, *lapset auttavat toisiaan ihan huomaamatta*. *Posteljoonileikissä Elina sujautti käteeni salamannopeasti /k/:lla alkavan kuvan, jota en ollut vielä ehtinyt lattialta etsiä ja päästeli /k/:n kopsahdeltua kurkustaan ... niin leikki sujui takeletematta eteenpäin*.

Lapset ohjasivat tarkkaavaisuuden suuntaamista ja hetkien kulkua esittämällä aloitteita, kommentteja ja kriittisiä kysymyksiä. Niistä opettaja saattoi tulkita, miten he ymmärsivät käsitteitä. Kysymykset vaativat opettajalta nopeaa oivaltamista ja ohjauksen suunnan tarkistamista. Esiopettajat kirjasivat runsaasti lasten kehittymiseen liittyviä kommentteja, lausahduksia ja kysymyksiä. Niistä tuli hetkien helmiä. Opettajan hetkeen tarttumisen taidosta riippui, miten hän vei eteenpäin lasten esille nostamia ajatuksia ja suuntasi heidän mielenkiintonsa ja huomionsa sanan osien tarkasteluun. Seuraavassa näytteessä on opettajan havainnoima, Sonjan aloittama keskustelu tavun käsitteestä.

Soili : Miks on suora viiva mun nimen kirjaimien välissä?  
 Atso: Sana loppuu kesken, kun on se viiva niiden kirjaimien välissä.  
 Opettaja: Mikä tämä on? (näyttää tavu Soi-)  
 Atso: Se on Soili.  
 Opettaja: Niin, siinä lukee, että Soi-, ja kun me taputetaan se Soi -li, peukalolle tulee soi- ... Se peukalolle tuleva on tavu. Se on Soilin alku-tavu, soi-.

Lasten kommentit ja aloitteet liittyivät myös leikin mielikuvan luomiseen. Opettaja motivoi lapsia toimintaan antamalla avoimia vaihtoehtoja ja mahdollisuuksia ajatuksen lentoon. Lapset tarttuivat ideaan ja loivat mielikuvan, jonka avulla mielenkiinto heräsi ja tarkkaavaisuus suuntau-

tui tehtävään. Seuraavassa on esimerkki tällaisesta mielikuvan johtamisesta alkuäänteen nimeämiseen.

Opettaja: Jaan jokaiselle nyt pienen korttipakan. Tämä ei ole sikapossupeliä eikä ristiseiskaa..

Jan: Minkälaista?

Opettaja: Se selviää ihan pian.

Ari: Jan, onko tää haisunäättää?

Tomas: Tää vois olla siankyylkee.

Aku: Tää on kiva peli, tää on siankylykipeli.

Opettaja: Kortit käsiin, siankylykpelissä käännetään kuva piiloon ja käännetään yksi kerrallaan, sanotaan kuva ja heti perään äänne, millä se alkaa. Siankylyki tulee keskelle ja kerää magneettitaulusta kirjaimia pois sitä mukaa kun muut sanovat alkuäänteen omasta kuvastaan.

Jan: Kirjaimet loppu – game over!

Kahden viimeisen jakson keskeisimmän ongelman muodosti se, miten johdattaa lapset tehtävän ytimeen. Opettajan tuli virittää ja johdatella lapset ottamaan kieli ja sen käsitteet pohdittaviksi. Litteroitujen opetuskeskusteluiden ja esiopettajien huomioiden mukaan johdattamisohjeiden ja -kysymysten tuli olla lyhyitä ja täsmällisiä, suoraan sanan osien käsittelemiseen ohjaavia. Seuraavassa esiopettajan havainnoima johdatuskeskustelu /m/:n nimeämisestä.

Opettaja: Miten suu pannaan, kun mietitään Miraa?

Jan: Pannaan suu suppuun, näin mmm.

Opettaja: Millainen ääni silloin kuuluu?

Lapset: Mmm (muminaa)

Opettaja: Mikä muu sana voisi alkaa niin, että laitetaan suu suppuun ja kuuluu muminaa:

Lapset: Mansikka, Marja, Marita

Ari: Marja mansikka, syödään se.

Tomas: Mä kekkasin hyvän, Marja Makkonen

Aku: Mä keksin toisen. No että mampippa.

Opetuskeskustelu sanan lopputavun nimeämisen tehtävässä osoittaa, kuinka lapset prosessoivat ja sovelsivat spontaanisti opettajan johdattamaa asiaa. Lasten vastaukset ja kommentit paljastivat heidän fonologisen tietoisuuden kehittymistään.

Opettaja: Tavutetaanpa yhdessä loma. (Kaikki tavuttavat nimesivät sanan lopputavun ma.)

Jan: Samulla on Sa-mu, se mu siä lopussa.

Tomas: Aksioriks, siellä on riks lopussa.

Opettaja: Tavutetaanpa sana jokeri..

Ari: Lopussa kuuluu ri.

Anna: Niin kuin hyppyri.

Tarkkaavaisuuden suuntaamista tehtävään seurasi johdattelu yhteiseen toimintaan, jossa lapset itse prosessoivat tehtävää. Toiminnan aikana opettaja havainnoi kauempaa suoriutumista ja ajattelupolkuja. Hänelle tarjoutui myös tilaisuus eriyttää toimintaa. Hän saattoi käydä kahdenkeskisiä opetuskeskusteluja tukea tarvitsevien kanssa varmistaakseen tehtävän olennaisten piirteiden tai käsitteiden ymmärtämisen. Jotkut lapset tarvitsivat tehtäviin lisää haastetta ja ajattelun ylläkkeitä. Opettaja saattoi tarttua lasten väärin ajatusmalleihin ja ohjata niitä fonologisen tietoisuuden kehittymisen raiteille.

Opettaja: Tänne on kirjoitettu lyhyitä sanoja ja pitkiä sanoja. Leikataan ne irti ja jaetaan kahteen kasaan, lyhyiden ja pitkien sanojen kasaan. Saatte sitten kertoa, miten olette jakaneet.

Atso: Mä teen kaikille erikokoisille oman kasan.

Soili: Kumpi näistä on pikkunen sana? (Näyttää pienellä kirjoitettua pitkää sanaa ja suurilla kirjoitettua lyhyttä sanaa.)

Opettaja: Miten valitsisit?

Soili: Nyt meni sekaisin. Tää isolla kirjoitettu, tässä on vaan kolme näitä.

Opettaja: Niin, ne on kirjaimia.

Soili: Tässä on paljon kirjaimia, tämä isojen kasaan.

Opettaja: Niin, tässä lukee sirkuksessa, taputetaan se vielä.

Soili: Niitä oli neljä.

Opettaja: Niin, tavuja oli neljä. Pitkässä sanassa on paljon tavuja.

Soljuvan dialogin ihanne johtaa äärimmillään ymmärrettynä ajatukseen, jonka mukaan lapsia tulee kannustaa vapaasti assosioimaan ja ilmaisemaan ajatuksiaan. Dialogin sisältö rakentuu edellisten puheenvuorojen varaa. (Karlsson 2001, 62–67.) Se on hyvä tavoite lasten osallisuuden ja yhteisöllisyyden parantamiseksi. Rajanveto soljuvan ja ajelehtivan dialogin välillä kuitenkin hämärtyy. Ohjelman keskeinen tavoite oli etsiä keinoja, joilla lasten huomio suunnataan tehtävien työstämiseen. Se vaati opettajalta läsnäoloa. Lasten kysymykset olivat ennalta arvaamattomia ja siksi vaikeasti havaittavia (ks. Riihelä 1996, 174). Ohjaaminen edellytti opettajalta kykyä oivaltaa tehtävien oleelliset elementit ja löytää tapoja, joilla johdattaa lasten ajattelua fonologisen tietoisuuden kehittymisen kannalta keskeisten käsitteiden ymmärtämiseen ja sanan osien käsittelemiseen. Soljuvan dialogin ihanne fonologisen tietoisuuden ohjelmassa muotoutui hetkeen tarttumisen pedagogiikaksi.

# 10 PUHEEN PALAT JA SANAN SALAT ESIOPETUKSESSA

– OHJELMA FONOLOGISEN TIETOISUUDEN JA  
PEDAGOGISEN AJATTELUN KEHITTÄMISESTÄ



Petri, 1998

Tutkimus kuvasi esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymistä ja sen yhteyttä alkavaan luku- ja kirjoitustaitoon. Fonologisen tietoisuuden kehittymisprosessi loi polun puheesta kirjoitettuun kieleen. Tulokset vahvistavat fonologisen tietoisuuden määrittelemistä kielen kaksoisjäsennyksen oivaltamiseksi ja sen luonnehtimisesta kehittyvien taitojen yhdistelmäksi. Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittyminen näyttäytyi sekä yleisinä kehityslinjoina että yksilöllisinä polkuina kohti tietoisuutta kirjoitetusta kielestä ja lukukoodin ratkaisemista. Kielemme erityispiirteet toivat fonologisen tietoisuuden kehitysketjuun solmukohtia, joiden avaamiseen harjoitusohjelma pyrki etsimään keinoja. Kehityslinjojen seuraaminen nosti keskiöön torkkijat, fonologisen tietoisuuden taidoiltaan heikot esioppilaat, jotka määrittelin lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen riskilapsiksi. Tutkimus punnitsi myös harjoitusohjelman pedagogisia edellytyksiä ja mahdollisuuksia tukea lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen alkutaivalta. Ohjelman pedagogisten avaimien muotoutuminen edellyttikin opettajien kiinnostusta fonologisen tietoisuuden, oppimisen ja vuorovaikutuksen teorioihin ja halua kehittää omaa työtään esioppilaiden lukemisvalmiuksien vahvistamiseksi.

## 10.1 Fonologisesta herkistymisestä sanan osien käsittelytaitoon

Tehtävien jakaminen vaikeutensa mukaan fonologisen tietoisuuden tasoihin Gombertin (1992) ja Adamsin (1990, 81) malleja mukaillen antoi mahdollisuuden kuvata tiheästi esioppilaiden siirtymistä puheesta kirjoitetun kielen maailmaan. Kuvauksessa painottui Ingramin (1989, 35–37) tarkoittama kielellisen kehittymisen tutkimisen yksityiskohtaisuus: kaksoisjäsennyksen oivaltamisen saumakohta. Tehtävien vaatimusten suuntainen tarkastelu hahmotteli myös fonologisen tietoisuuden yhteyttä kognitiiviseen ja metakognitiiviseen kehittymiseen. Tulokset mukailevat tutkijoiden (mm. Dean 1995, 230, 256–262; Wagner et al. 1997, 468; Frith 1997, 5–6; Windfurf 1998, 66) havaintoja fonologisen tietoisuuden kehittymisen taustalla vaikuttavista kognitiivisen prosessoimisen taidoista sekä Karmiloff-Smithin (1986, 102–113) ja Gombertin (1992, 182–192) ajatuksia metakognitiivisten tiedonkäsitysten ja fonologisen tietoisuuden yhteydestä.

### 10.1.1 Fonologinen herkistyminen – *osaan valita*

Gombertia (1992, 35) mukaillen nimeämäni epifonologiset tehtävät olivat fonologisen tietoisuuden virittäjiä ja herkistäjiä. Ne kuvasivat esioppilaiden riittäytymisen ja sanarytmin hahmottamisen taitoja sekä sanan ymmärtämistä lineaarisena käsitteenä. Tunnistamistehtävien avulla esioppilaat oivalsivat helposti ja nopeasti sanan muotoon ja lineaarisuuteen kohdistuneen tarkastelukulman. Ne eivät rasittaneet liiemmin työmuistia. Tuottamistehtävissä sitä vastoin näyttäytyivät suoriutumisen solmukohdat. Riittäytyminen sekä pitkien ja lyhyiden sanojen tuottaminen aktivoivat sanan nimeämisen semanttisen ja fonologisen järjestelmän.

Fonologiseen herkistymiseen haastavat tehtävät olivat alkavan luku- ja kirjoitustaidon varhaisia ennustajia. Sanan pituuden arvioimisen, riimin ja sanan alkuäänteen tunnistamisen taidoilla oli vahva yhteys luku- ja kirjoitustaidon oppimiseen koulun alkutaipaleella. Toisaalta kausaalista ennustamistakin tärkeämpi oli niiden rooli fonologisen tietoisuuden harjoittajina, koska leikkimielisen harjoittamisen voi aloittaa varhain, jopa ennen esiopetusikää. Tehtävät eivät edellytä kirjainten tuntemusta, kirjain-ääne-vastaavuuden oivaltamista eivätkä kokemuksia kirjoitetusta kielestä. Epifonologiset harjoitteet ovat merkityksellisiä myöhemmän metafonologisen tietoisuuden pohjana (ks. Gombert 1992, 18–23, 36–37, 188–189; Dean 1995, 256–262). Niistä suoriutuminen ei kuitenkaan taannut riittävän hyviä valmiuksia ratkaista lukukoodia. Tulokset mukailevat Gombertin (1992, 18–23, 188–189) havaintoja siitä, että intuitiivisen sanan äännerakenteelle herkistymisen ja kielen rytmillä leikkimisen lisäksi lukukoodin avaaminen edellyttää eksplisiittistä asennetta ja tietoista sanan osien käsittelyn taitoa. Tutkimuksen

torkkujien fonologisen tietoisuuden piirteet vastasivat korkeintaan epifonologisen herkistymisen tason tehtävien vaatimuksia. Epifonologisen tietoisuuden saavuttaneille esioppilaille oli tyypillistä Parisin et al. (1983, 302–304) nimeämä deklaratiivinen tieto *tiedän vaan, osaan valita*, omasta oppimisesta, tehtävistä ja niiden ratkaisutavoista.

### 10.1.2 Sanan osien havaitseminen – *kuuntelen erilaisia ääniä*

Esimetafonologiset tehtävät kuvasivat esioppilaiden tavujen ja äänneiden havaitsemisen taitoja. Gombertin (1992, 36–37) fonologisen tietoisuuden jaottelu epi- ja metatasoon jättää vähälle huomiolle intuitiivisen ja eksplisiittisen tietoisuuden väliin jäävän kehitysjakson, vaikka hän (emt. 36–37) mainitsee, että ensimmäisten epifonologisten ilmausten ja metafonologisten taitojen väliin jää runsaasti aikaa. Nimeämäni esimetafonologiset tehtävät olivat linkkinä intuitiivisten ja eksplisiittisten fonologisten taitojen välillä. Adamsin (1990, 80–81) luokittelussa niitä vastaavat sanojen jakamis- ja kokoamistehtävät. Tehtävät edellyttivät oivallusta siitä, että sanat muodostuvat tavuista ja äänneistä. Lapsen piti kääntää tarkkaavaisuutensa sanojen alkuihin: segmentoida alkutavu ja nimetä alkuääne. Esimetafonologiset havaitsemisen tehtävät kuvasivat myös sitä, miten esioppilaat oivalsivat sanan äänneen ja kirjaimen yhteenkuuluvuuden. Tehtävistä suoriutuakseen tehtävistä heillä piti olla jonkinlaista tietoa kirjoitetun kielen olemassa olosta. Kynnyksymyksinä olivat sanojen tavurajojen havaitsemisen ja alkukonsonanttien nimeämisen taidot.

Sanan osien havaitsemisen tason tehtävät muodostivat pullonkaulan esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehityksessä. Siinä näkyivät lukutaitoisten ja lukutaidottomien sekä koulutulokkaiden ja esioppilaiden taitojen erot suurimmillaan, mutta heikkojen suoritusten erot esioppilaiden ja koulutulokkaiden (Mäkinen 2001) välillä pienimmillään. Onnistuminen esimetatason tehtävissä ennusti vaivatonta lukemaan ja kirjoittamaan oppimista koulussa. Niin ikään vaikeudet näkyivät niin alku- ja lopputestissä kuin luku- ja kirjoitustaidon alimmalle tasolle sijoittumisena ensimmäisen luokan tammikuussa. Sanan osien havaitsemistehtävien vaatimukset vastaavat ratkaisijoiden taitoja sekä proseduraalisia tiedonkäsitteitä esimetatason tehtävistä, *kuuntelen erilaisia ääniä*.

### 10.1.3 Sanan ja sen osien käsitteleminen – *en pysty ottaan sitä sanasta irti*

Sanan osien käsittelemistehtävät paljastivat lapsen kyvyn ”nähdä” sanan lineaarisuus. Ne kuvasivat esioppilaiden kykyä käsitellä tietoisesti puhevirran yksiköitä, sanoja ja tavuja. Tehtävissä korostuivat Gombertin (1992, 36–37) ja Adamsin (1990, 80–81) huomioiden mukaisesti kognitiiviset vaatimukset. Lapsen oli ensisijaisesti oivallettava se, mitä tehtävissä oli tarkoitus tehdä. Lisäksi tehtävät rasittivat työmuistia. Erityisesti tavun poistamisessa sanasta -tehtävässä esioppilaa piti ensiksi oivaltaa, että sana lyhenee, kun siitä poistetaan tavu. Toiseksi hänen piti ”keskeyttää” sanan tuottaminen vaaditusta kohdasta. Tehtävä oli suurimmalle osalle esioppilaita liian vaativa, kuten Poskiparran et al. (1999) tulokset ovat osoittaneet. Heidän oli vaikea irrottautua sanan merkityksestä käsittelemään sen tavuja.

Alkuteistissä nämä metafonologiset tehtävät erottelivat pääosin lukutaitoiset ja -taidottomat toisistaan. Tulokset osoittavat kuitenkin, että tavujen käsittelemistaidot olivat hyvin alttiita harjoitukselle, mikä näkyi lopputestissä harjoitusryhmän etumatkana vertailuryhmään. Harjoitusryhmän esioppilaat edistyivät ennen kaikkea tavun lisäämisessä ja poistamisessa sanan lopusta. Suoriutumisen solmukohtana oli tavun poistaminen sanan alusta. Esioppilaiden oli vaikea havaita ratkaisulogiikan muuttumista kesken tehtävän. Ilmaisut kuitenkin osoittivat heidän pääosin oivaltaneen, että sanoja oli tarkoitus käsitellä. Samalla ilmaisut kuvasivat esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymisen vaiheita intuitiivisesta sanarakenteille herkistymisestä ja sanan osien havaitsemisesta kohti tietoista sanan osien käsittelytaitoa. Lopputesti osoitti metafonologisissa tehtävissä suoriutumisen vahvaa yhteyttä alkavaan luku- ja kirjoitustaitoon (vrt. Salonen et al. 1998; Poskiparta et al. 1999). Lukijoiden ja lopputestin ”lukutaidottomien lukijoiden” suoriutuminen tehtävissä vastasi metafonologisen tietoisuuden tason vaatimuksia ja proseduraalista tietoa tehtävien ratkaisutavoista ja oppimisesta, *en pysty ottaan sitä sanasta irti*.

## 10.2 Puheesta kielen äännerakenteen hallintaan

Tutkimustulokset heijastavat esioppilaiden kaksoisjäsennyksen oivaltamisprosessia. Tehtävät ryhmittivät kielen yksiköiden mukaan, kuten useissa fonologisen tietoisuuden tutkimuksissa (mm. Lundberg et al. 1988; Poskiparta 1994; 1999; Høien et al. 1995; Olofsson & Niedersee). Ne jakautuivat sana-, tavu- ja äännetehtäviksi. Tulokset tukevat viimeaikaisten tutkimusten kehittämää vuorovaikutusmallia, joka korostaa yhteyttä fonologisen tietoisuuden, fonologisen prosessoinnin, muistin sekä luku- ja kirjoitustaidon välillä (mm. Dean 1995, 83–85; Scarborough



1998, 98). Tulokset vahvistavat myös havaintoja, joiden mukaan fonologisen prosessoinnin vaikeudet liittyvät puheen havaitsemisen ja koodaamisen epätarkkuuteen, joka puolestaan saattaa johtaa hatarien fonologisten ja ortografisten representaatioiden kehittymiseen (Scarborough 1998, 76–98; Goswami 1997, 139; Wimmer et al. 2000, 668; Compton 2002, 208).

Tehtävien vaikeutuva sanasto antoi viitteitä siitä, millaisia vaatimuksia suomen kieli aiheuttaa fonologisen tietoisuuden kehittämisessä. Kielemme äännerakenteen piirteistä rytmi, paino, sanojen pituus, äänneiden kvantiteetti ja tavurakenne (ks. Karlsson 1998, 58-86; Häkkinen 1998, 116) asettivat erityisiä vaatimuksia esioppilaiden tarkkaavaiselle ja johdonmukaiselle tehtävien ratkaisustrategioille sekä fonologiselle prosessoimiselle. Siltä osin tulokset mukailevat tutkijoiden (mm. Yopp 1988; McBride-Chang 1995; Stahl & Murray 1994) tekemiä huomioita, jotka korostavat kielen sanarakenteiden ja fonologisten yksiköiden keskinäisten suhteiden vaikuttavan sanan fonologiseen työstämiseen.

### 10.2.1 Sana – *se on vaikka talo*

Sana oli esioppilaille outo käsite. Abstraktiutensa vuoksi se oli vaikea ymmärtää ja selittää. Pienen kannustuksen jälkeen suurin osa heistä innostui kuitenkin pohtimaan sitä, mikä sana oikeastaan on. Lapset lähestyivät käsitettä kolmelta suunnalta. Ensiksi he liittivät sen tiedon hankintaan, kysymiseen, muistamiseen ja oppimiseen. Heillä oli intuitiivinen, puhevirran merkitykseen sitoutunut käsitys siitä, mitä sana tarkoittaa. Esioppilaiden sanakäsitykset kuvastavat samaa kuin tutkijoiden (Adams 1990, 296–297; Karlsson 1998, 86) sanan määritelmät: sana on primitiivikäsite, jota on vaikea määritellä. Suurin osa lapsista paloitteli puhevirtaa Vygotskin (1982, 214–215) havaintojen tapaan semanttisesti. Sana oli ajatus. He jakoivat puheen virtaa lausekkeiksi ja sanoiksi (ks. Karlsson 1998, 16; Chaney 1989). Samoin he avasivat sanan käsitettä konkreettisesti se on *vaikka...* -esimerkkien avulla. Vain lukutaitoiset lapset liittivät sanan kirjoitettuun kieleen. He pysähtyivät pohtimaan sanaa fonologisesti muodon näkökulmasta. He ”näkiivät” sanan ja jakoivat puhevirtaa kielemme rytmiin perustuen vaihdellen tavuiksi ja äänneiksi (ks. Adams 1990, 269–297; Torneus 1991, 32; Dean 1995, 16; Karlsson 1998, 86). Loppuutestissä harjoitusryhmän esioppilaat olivat oivaltaneet vähintään deklaratiiivisesti sanan fonologiseksi käsitteeksi, puhevirran osaksi. Tosin suurin osa heistä paloitteli puhevirtaa vielä vaihdellen sanoiksi, tavuiksi ja äänneiksi.

Esioppilaille sana oli ensisijaisesti sitoutunut merkitykseensä (ks. Vygotski 1982, 124–215; Dean 1995, 15). Sanatehtävissä suoriutuminen kuvasi heidän kykyään kohdistaa tarkkaavaisuus merkityksen sijasta sanan muotoon, oivaltaa sen lineaarinen luonne sekä herkistyä äännerakenteelle. Esimerkiksi pitkän tai lyhyen sanan tuottaminen oli hankalaa. Alkuteistissä suurin osa

esioppilaista tuotti sanan merkitykseen perustuvia ”isoja” sanoja, *karhu*, *meri*, *kirja-iso painava kirja* tai pitkän tajunnanvirtalausahduksia, *ambulanssisammuttaatuliipalon*. Lyhyitä sanoja lasten mielestä olivat merkitykseltään kevyet *perhoset* ja *kukkaset*. Tehtävän kynnyksysmykseksi nousi lapsen taito hahmottaa selkeä ero pitkän ja lyhyen sanan välille. Se edellytti kokemuksia kirjoitetusta kielestä ja sanan lineaarisuuden oivaltamista.

Merkityksellisin esioppilaiden fonologisen tietoisuuden osoitin oli sanan muotoon kohdistetun tarkkaavaisuuden johdonmukainen säilyttäminen. Sitä koetteli sanaston tai tehtävän kognitiivisten vaatimusten aiheuttama solmukohta, joka saattoi laukaista sanan semanttisen luonteen ja kääntää lapsen muotoon suunnatun huomion hetkessä sanan merkitykseen. Tehtäviin saatiinkin haastetta vaikeuttamalla sanastoa tai kognitiivisia vaatimuksia tehtävän solmukohdan mukaisesti. Riimiparin tunnistamistehtävän vaikeus vaihteli sanan pituuden ja tavarakenteiden vaikeuden mukaan (ks. Wiik 1977, 265; Häkkinen 1983, 109). Riimin tuottamistehtävässä lapsi tuotti riimivastineen nopeasti ja vaivattomasti tuttuun riimittelysanastoonsa kuuluvilla lyhyille substantiiveille. Vaikeita virikesanoja olivat verbit ja monitavuiset sanat. Niistä esioppilaat pyrkivät suoriutumaan kahdella tavalla. Osa säilytti sanan muotoon kohdistuneen tarkkaavaisuuden ja keksi sanalle merkityksettömän riimiparin. Jotkut keksivät sanaparin vapaasti assosioiden. Tehtävä paljasti myös riimittelyn laukaisemia sanan yksinkertaistumisprosesseja eli fonologisia virheitä, joita analysoin tutkijoiden luokittelujen mukaisesti (ks. Ingram 1976, 29–50; Leivo 1980, 94; Magnusson 1983, 23–24; Iivonen 1994, 46–53).

Sanatehtävien leikkittelyluonne kiinnosti esioppilaita. He nauttivat sanojen rytmittämisestä ja riimittelystä. Muutaman harjoitushetken jälkeen kukaan harjoitusryhmän esioppilaista ei tuottanut enää sanan merkityksen mukaisia riimipareja ja lopputestissä harjoitusryhmän esioppilaat selviytyivät riimitehtävistä miltei täydellisesti, kun vertailuryhmän esioppilaat suoriutuivat samantasoisesti kuin alkutestissä. Mieluiten esioppilaat riimittelivät merkityksettömillä sanoilla ja soinnuttelivat samalla äänteellä alkavia merkityksettämiä sanaloruja. Tällainen kiinnostus viittaa Lindqvistin (1998, 71–75) mainitsemaan leikin dynaamiseen kaavaan. ”Salakielillä” puhuminen antoi lapsille tilaisuuden unohtaa sanan merkityksen ja kääntää tarkkaavaisuuden vain sen muotoon. Kun he sitten riimitellessään vahingossa tuottivat merkityksellisen riimiparin, se herätti välittömästi heidän mielenkiintonsa. Riimit loivat leikin ja rytmin. Näin he ensin irtautuivat ja sitten palasivat sanan merkitykseen. Tällainen sanan muodon ja merkityksen tarkasteleminen rinnakkain yhdessä muiden kanssa ohjasi sanan kaksoisjäsennyksen oivaltamista.

Sanan tarkka tavuttaminen ja visualisointi auttoivat esioppilaita ”näkemään” sanan. Lapset johdatettiin tavuttamisen avulla hahmottamaan sanan sisään piilotettu merkityksellinen tuttu nimi tai sana, *pal-mikko*. Tehtävä yllytti heidät riimin tuottamistehtäviä tietoisempaan sanan kaksoisjäsennyksen rinnakkaiseen tarkasteluun. Sanan sisään piilotetun sanan nimeäminen kehitti sekä sanan osien käsittelemisen taitoja että sanan merkityksen ymmärtämistä. Ehkä koululais-

kaskujen suosio perustuu tähän sanan kaksoisjäsennyksen tietoiseen oivaltamisen elämykseen. Saussuren (1972) ja Vygotskin (1982) ajatuksia kielen merkityksen ja muodon yhteydestä jatkamalla voi sanoa, että fonologisen tietoisuuden kehittymisprosessissa lapsen kielen merkitystason yksiköt ovat elävässä vuorovaikutuksessa sen rakenteellisten yksiköiden kanssa.

### 10.2.2 Tavu - *se on pätkäpuhetta*

Sanojen tavuittain rytmittäminen oli lapsille luontaista, helppoa ja mieleistä. Ensihavaintojen mukaan esioppilaat olivat varsin taitavia sanojen tavuittain rytmittäjiä, kuten monet aikaisemmat tutkimukset (Liberman et al. 1974; Lundberg et al. 1988; Poskiparta et al. 1994) ovat osoittaneet. Ehkä siksi tavutietoisuuden kehittyminen on jäänyt vähälle tarkastelulle. Toisaalta kielellemme tyypilliset pitkät sanat ja rytmin tavuajoitteisuus korostavat tavun merkitystä fonologisessa työstämisessä. Lisäksi tavun hahmottaminen liittyy rytmin lisäksi kielen muihin prosodiisiin piirteisiin, kuten painotukseen ja kvantiteettiin (ks. Karlsson 1998, 160–169; Häkkinen 1998, 104). Tavutehtävät saivat uusia merkityksiä, kun esioppilaiden tavuttamistaitoja tarkasteltiin fonologisen prosessoimisen, suomen äännerakenteen sekä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen näkökulmista. Sanan osien tietoinen käsitteleminen vaati tavuttamisen ja yksittäisten tavujen hahmottamisen tarkkuutta, mitä taitoa tarvitaan myös lukemisen ja kirjoittamisen oppimisessa.

Tavun käsitteen ymmärtäminen oli esioppilaille miltei yhtä vaikeaa kuin edellä mainitun sanan ymmärtäminen. Tavu oli ”pätkäpuhetta”. Tavujen laskemisessa korostuikin sanarytmin hahmottamisen taito. Se ei vaatinut tarkkaa tavurajan paikantamista. Laskeminen onnistui, jos lapsi vain onnistui tuottamaan sanan hitaasti tavurytmissä (Lundberg et al. 1988; Poskiparta et al. 1994). Sanan tarkka tavuttaminen sitä vastoin oli kaikille esioppilaille alkutestissä vaikea tehtävä. Kynnyskysymyksenä oli lapsen kyky havaita sanan tavuraja. Sen paikantamista hallitsi konsonantti- ja vokaalikvantiteetin sekä umpitavujen hahmottamisen taito. Lapsen fonologian tutkijoiden (mm. Ingram 1976; Magnusson 1983; Iivonen 1994) nimeämät fonologiset virheet vaikuttivat tavuttamisen onnistumiseen. Pitkät sanat taivutuspäätteineen rasittivat lapsen työmuistia ja vaativat tarkkaavaisuutta. Esioppilaiden tavutuksissa sanat yksinkertaistuivat ja lyhenivät. Erityisen helposti katosi sanan painoton tavu. Samoin tavutuksissa esiintyi äänneiden lisäyksiä, siirtymiä ja sanojen tyypistymiä. Sanan hidastettu tavuttaminen paljasti mahdollisia fonologisen output-prosessoimisen vaikeuksia. Varsinkin moninkertaiset, syntagmaattiset virheet, jotka muuttivat koko sanan rakennetta, viittasivat tutkijoiden kuvaamiin hatariin fonologisiin representaatioihin (ks. Dean 1995, 83–85; Stackhouse & Wells 1997, 192–200; Scarborough 1998, 97–98; Goswami 1997, 139).

Sanan alkutavun nimeäminen edellytti myös tavuttamisen tarkkuutta. Lapsen tuli kyetä hahmottamaan kielemme pääpainollinen alkutavu ja segmentoimaan se sanan alusta. Vaikka suomen ensimmäinen tavu on eriytynein (ks. Häkkinen 1983, 52; 1998, 109), se oli hankala segmentoida sanan alusta. Yksinkertaista esioppilaille oli segmentoida kielemme yleisin, kv-tavutyyppi. Umpitavun hahmottaminen oli monille vaikeaa. Lapset pyrkivät yksinkertaistamaan tavun rakenteen avotavuksi. Hankaluuksia tuotti myös irrottautuminen sanan merkityksestä. Sana piti ikään kuin keskeyttää alkutavun jälkeen.

Sanojen tarkasta tavuttamisesta tuli silta sanan osien käsittelemistä vaativien tehtävien oivaltamiseen. Eri tavoilla tavuttaminen – kuorossa tai yksittäin, vuoro- tai vastarytmiin – sekä sanojen konkretisoiminen tavuja irti leikkaamalla ja yhdistämällä auttoivat esioppilaiden tarkkaavaisuuden suuntaamista sanan lineaarisuuteen. Sanan tavuttamiseen liitettiin aina alkutavun segmentoiminen. Tietoista tavun hahmottamista harjoiteltiin etsimällä sanan sisään piilotettuja yksitavuisia sanoja, *pää löytyi sanasta hyp-pää-mäs-sä* tai lasten nimien alkutavuja, *Vilhon alkutavu oli piilossa sanassa kahville*. Optimaalinen taso tehtäviin saatiin vaikeuttamalla ja helpottamalla sanastoa sekä muuttamalla piilotettujen tavujen asemaa sanoissa. Tehtävien sanaston tuli olla runsas, jotta niitä voitiin toistaa useita kertoja ja näin varmistaa esioppilaiden aktiivinen fonologinen työstäminen.

Loppu-testissä harjoitusryhmän etumatka korostui erityisesti tavutehtävissä. Tavuttaessaan he eivät tehneet alkutestin tapaisia moninkertaisia, syntagmaattisia tavutusvirheitä. Kaikki harjoitusryhmän esioppilaat olivat tämentäneet sanan tavurajan niin, että he onnistuivat myös umpitavujen nimeämisessä sanan alusta. Luku- ja kirjoitustaidon testissä eniten hankaluuksia aiheuttivat konsonantti- ja vokaalivariantiteetin, pitkien tavujen sekä konsonanttiyhtymän hahmottamisen vaikeus. Ne häitäsivät sanan tavurajan paikantamista niin visuaalisessa kuin audiitiivisessa segmentoimisessa. Harjoitusohjelman tavutehtävät olivat vahvistaneet edellä mainittuja taitoja niin, että suurin osa harjoitusryhmän esioppilaista osasi segmentoida ja kirjoittaa sanan alusta jopa konsonanttiyhtymän, *kimp*. Taidot viittasivat tutkijoiden (Goswami 1997, 139; Wimmer et al. 2000, 678; Compton 2002, 208) arveluihin siitä, että lukutaidon oppimisessa merkityksellistä on lapsen kyky muodostaa ”kartasto” fonologisten ja ortografisten representaatioiden välille. Kielemme piirteet taas vaikuttavat sen, että suomalaislasten luku- ja kirjoitustaidon oppimisessa on keskeistä fonologisen ja ortografisten tavurepresentaatioiden kehittyminen.

### 10.2.3 Äänne – *se on niin ku sanan pikku ääni*

Esioppilailla oli vähintään intuitiivinen käsitys kirjaimista ja äänneistä. He osasivat kirjoittaa nimensä – logonsa – ja tunsivat nimensä alkukirjaimen. He nimesivät mielellään oman ja toveriensa nimien alkukirjaimilla alkavia sanoja, *jänis alkaa Janin kirjaimella*. Silti oman kirjaimen sanojen ”tietämisestä” oli pitkä taival sanan alkuäänteiden segmentoimisen ja synteessin taitoihin sekä äänteen ja kirjaimen vastaavuuden oivaltamiseen. Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden taitoerot näkyivätkin alkutestissä selkeimmin äännetettävissä. Siltä osin lukutaito ja äännetietoisuus kulkivat käsi kädessä. Alkutestin äännetettävissä suoriutuminen ennusti tulevaa lukuja kirjoitustaitoa useiden tutkimusten (mm. Snider 1995; Blachman et al. 2000) tapaan. Vain lukutaitoiset ja aivan lukutaidon kynnyksellä olevat esioppilaat osasivat suunnata huomionsa tietoisesti sanan äänneisiin, kirjaimiin ja niiden vastaavuuteen. Äänneet olivat ”pikku ääniä”, joita peräkkäin kokoamalla muodostui sana.

Kielemme konsonanttiparadigmasta, tavujen keveydestä ja vokaalien runsaudesta (Häkkinen 1998, 109) seuraa se, että sanahahmot ovat helposti konkretisoitavissa. Äännesynteesin taitoja kuvasi ”robotin kielellä” puhuminen, joka oli esioppilaille aluksi vierasta ja outoa. He pitivät sitä hauskana arvoitusleikkinä. Sanan hahmottaminen riippui äänneiden ominaisuuksista sekä asemasta sanassa. Oivalluksen avaimia antoivat lyhyitä avotavuja sisältävät sanat, jotka muodostuivat, helposti näkyvistä ja kuuluvista äänneyhdistelmistä, *o-v-i, o-r-a-v-a*. Lisäksi äännesynteesitehtävän haasteena olivat yksitavuiset ja diftongeja sisältävät sanahahmot, *s-u-u, a-i-t-a*, joissa äänneiden hahmottaminen sanaksi vaati lapselta kirjain-äänne-vastaavuuden tapaista oivallusta, äänneiden yhdistämistä liu'uttamalla toisiinsa. Lisäksi fonologiset virheet vaikuttivat joidenkin esioppilaiden sanojen hahmottamisen onnistumiseen. Kaikkien äännetettävien solmukohtina olivat konsonanttien ja erityisesti klusiilien tunnistamisen ja nimeämisen taidot.

Äännetietoisuutta harjoitettiin kahdessa kevätkauden jaksossa. Niiden tavoitteena oli herättää lasten mielenkiinto sanan alkuäänteeseen ja äänne-kirjain-vastaavuuteen. Kirjainten ja äänneiden johdonmukainen opettaminen ei sitä vastoin kuulunut ohjelman tavoitteisiin. Emme puhuneet lainkaan lukemisesta, kirjoittamisesta tai niiden taitojen oppimisesta. Harjoitteisiin ei kuulunut kirjoitetun sanan äänneiden yhdistämistä (eli lukemista) eikä sanan äänneiden segmentoimista kirjaimiksi (eli kirjoittamista). Kuten sana- ja tavutehtävissä, kiinnostusta alkuäänten tunnistamiseen ja nimeämiseen vauhditti ”salakielen” avulla merkityksettömän ja merkityksellisen sanan rinnakkainen tarkastelu. Niin ikään muutaman kirjaimen ja äänteen yhtäaikainen tarkasteleminen oli tärkeämpää kuin kaikkien aakkosten kirjaimien nimeäminen. Äänneharjoitteissa tunnistettiin, nimettiin ja vaihdettiin virikesanojen alkuäänteitä sekä liitettiin niitä vastaaviin kirjaimiin. Tehtäviä konkretisoitiin ohjaamalla lapset seuraamaan äänneiden muodostumista ensin opettajan ja myöhemmin omasta suusta sekä näyttämällä äännettä vastaava kirjainsymboli.

Haastetta sanan alkuäänteen vaihtamiseen ja äänneitten yhdistämiseen sanaksi toivat pitkät sanat, jotka laukaisivat helposti fonologisia virheitä.

Äännetietoisuus asettui portiksi alkavaan lukutaitoon. Suurin osa esioppilaista innostui ryhmänsä toverien nimien alkukirjaimien tunnistamisesta ja nimeämisestä. Kiinnostuksen myötä he laajensivat omaehtoisesti kirjainvalikoimaansa kuuluvaksi kaikki aakkoset. Jotkut lapset unohtivat kirjaimien ja äänneiden nimet seuraavaan tapaamiseen mennessä, mikä haittasi äänneiden segmentoimista, tunnistamista ja nimeämistä sanan alusta. Äännejaksoja leimasivat esioppilaiden taitoerot, mitkä viittasivat fonologisen tietoisuuden, muistin, tarkkaavaisuuden tai nimeämisen vaikeuksien vaikutuksiin luku- ja kirjoitustaidon oppimisessa (Dean 1995, 245–249; Scarborough 1998, 97–98; Ahonen & Aro 1999, 14; Frith 1997, 2; Wimmer 2000, 668). Toisaalta lopputestissä useimmat esioppilaat olivat herkistyneet hahmottamaan sanojen alkuäänteet. Moni varmisti tehtävän instruktioon, *niin että sanon millä se alkaa*. Kaikki vertailuryhmän esioppilaat olivat osallistuneet esiopetukseen tahoillaan. Perinteisesti esiopetuksen ohjelmaan kuuluu kirjaimien nimeämiseen ja äänneitten tunnistamiseen liittyviä harjoituksia. Ehkä vertailuryhmän esioppilaat olivat saaneet harjoitusryhmää runsaammin harjoitusta äänneiden ja kirjaimien nimeämisessä. Harjoitusryhmän etumatka vertailuryhmään oli vähäisimmillään juuri äännehtävissä.

Aiempien tutkimusten osoittama kausaalinen yhteys äännetietoisuuden ja lukutaidon välillä näkyi tässä tutkimuksessa osin ristiriitaisena (vrt. Bradley & Bryant 1983; Byrne & Fielding-Barnsley 1995; Schneider et al. 1999; Poskiparta et al. 1999; Blachman et al. 1999). Vaikka alkutestissä lukutaitoisten ja lukutaidottomien erot näkyivät selvimmin äänne- ja sanatehtävissä ja lopputestissä harjoitus- ja vertailuryhmän ero oli pienimmilläänäännehtävissä, niin luku- ja kirjoitustaidon testissä kahdeksan kuukautta myöhemmin jokainen harjoitusryhmäläinen oli ratkaissut lukukoodin ja saavuttanut vähintään tavurajan paikantajan tason. Äännehtävissä suoriutuminen seuloi riskilapset, mutta sana- ja tavutehtävät antoivat äännehtäviä monipuolisemman kuvan esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteistä, fonologisten representaatioiden valmiudesta. Harjoitusryhmän esioppilaat edistyivät lukuvuoden aikana eniten juuri sana- ja tavutehtävissä, joiden avulla he oivalsivat sanan lineaarisen luonteen, oppivat havaitsemaan sanojen tavut ja paikantamaan tavurajat sekä käsittelemään tietoisesti sanan osia, tavuja. Luku- ja kirjoitustaidon kehittymisen piirteet antoivat viitteitä alkavaan lukutaitoon liittyvien ortografisten tavurepresentaatioiden kehittymisestä.

## 10.3 Esioppilaat ohjelman suunnannäyttäjinä

Esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteiden analyysi antoi lähtökohdan harjoitusohjelman laatimiselle. Ohjelmaan osallistuneet esioppilaat suuntasivat harjoitushetkien kulkua ja ohjelman etenemistä aktiivisella osallistumisellaan, reaktioillaan ja tavoillaan työstää laatimiamme tehtäviä. He tekivät fonologisen tietoisuuden kehittymispolkunsa näkyviksi esiopettajien ja tutkijan havainnoille. Tarkastelun keskiöön nousivat tutkimuksen riskilapsiksi määrittelemäni esioppilaat. Heidän fonologisen tietoisuuden kapasiteettinsa oli Mattinglyn (19984, 24–25) ilmaisu lainatakseni ”nukahtanut”. Siksi nimesin heidät torkkujiksi. Määrittelin heidät lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen riskilapsiksi. Enemmistö heistä oli poikia. Tulokset osoittivat useiden harjoitustutkimusten tapaan, että fonologisen tietoisuuden harjoittaminen tuki lukemaan oppimista (mm. Lundberg et al. 1988; Olofsson 1993; Poskiparta 1994; 1999, Blachman et al. 1999). Erityisesti torkkujat hyötyivät lukuvuoden mittaisesta ohjelmasta (vrt. Wagner et al. 1997). Toisaalta tulokset tukevat myös ajatuksia, joiden mukaan lukutaidon oppimisen keskiöön tulee nostaa oppilaiden yksilölliset kehitysprofiilit ja nähdä lukemisen oppimisvalmiudet kehittyvien taitojen yhdistelmänä. Lukemaan oppimisen vaikeuksien taustalla saattavat vaikuttaa tutkijoiden kuvaamien kognitiivisten ja metakognitiivisten taitojen, fonologisen prosessoimisen ja/tai tarkkaavaisuuden puutteiden lisäksi persoonalliset tekijät (Dean 1995, 219; Scarborough 1998, 98; Frith 1997, 10).

### 10.3.1 Lukijat – *mä osaan jo lukea*

Lukijoilla sanan muodon ja merkityksen välisen tarkastelukulman ero oli hyvin selvillä. Heidän ja lukutaidottomien väliset erot näkyivät selkeimmin sanan tavujen käsittelemisessä sekä äänneiden havaitsemisessa. Lukijat olivat oppineet suuntaamaan huomionsa sanan äänteisiin. Vain tavutehtävien sanan alkutavun nimeämisessä ja tarkassa tavuttamisessa lukijat eivät juuri erottuneet lukutaidottomista. Ehkä kiinnostuksen ja tarkkaavaisuuden kiinnittyminen sanan äänteisiin johdatti itsekseen lukemaan oppineen lapsen erottamaan sanasta pikemmin alkuäänteen kuin tavurytmien johdattaman alkutavun. Tarkassa tavuttamisessa lukijoiden tavutusvirheet liittyivät pääosin heidän tapansa käsitellä sanaa äänteittäin tai konsonanttikvantiteetin ja umpitavun hahmottamiseen. Näytti siltä, että itsekseen lukemaan oppineet olivat kadottaneet sanan tavurytmien. Toisin sanoen sanan tavurytmillä ei ole ollut heille mitään käyttöä lukukoodia avatesaan. Toisaalta lukijoiden tavutusvirheissä ei juurikaan esiintynyt sanarakenteita yksinkertaistavia fonologisia virheitä. Lukijoilla oli pääsääntöisesti eheät fonologiset representaatiot, joiden varaan kirjoitettu kieli oli muotoutunut.

Lukijoiden työskentelytapa oli varmaa ja tietoista. He olivat ratkaisseet kirjoitetun kielen koodin ja kokemukset kirjoitetusta kielestä takasivat sen, että he ymmärsivät sanan lineaarisen luonteen. Lukijat saattoivat käsitellä sanaa visuaalisesti näkyvänä. He oivalsivat helposti metatason tehtävien vaatimukset. Suurin osa osasi sekä lisätä että poistaa tavuja sanoista. Lukijoilla oli myös proseduraalista (Paris et al. 1983) tietoa siitä, miten metatason tehtävät piti ratkaista. He pyrkivät selvittämään johdonmukaisesti vaikeatkin osiot. Lukijat olivat siten fonologisen tietoisuuden taidoiltaan metatasolla. Lukijat todistavat kausaalista suhdetta fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon välillä (ks. mm. Bradley & Bryant 1983; Stanovich et al. 1984; Ball & Blachman 1991). He onnistuivat parhaiten alkutestissä, joten voisi ajatella, että eksplisiittisen fonologisen tietoisuuden ja metakognitiiviset taidot saavuttanut lapsi sukeutuu (ks. Lehmuskallio 1997, 104) lukemaan itsenäisesti. Toisaalta esiopetusvuoden lopussa lukutaidosta oli tullut kuin veteen piirretty viiva, jota ei voinut arvioida alkutestin tapaan joko/tai-periaatteella. Monet alkutestin lukutaidottomat esioppilaat olivat oppineet esiopetusvuoden aikana lukemaan tai edenneet aivan lukutaidon kynnykselle.

Mä osaan kirjoittaa, mutten lukea. Mä keksin kaikenlaisia sanoja...mä maistelen, mitä siinä kuuluu. Mä pyydän äitiä lukemaan sen sanan (harjoitusryhmän Soili).

Soili ja hänen seitsemän ikätoveriaan olivat ”lukutaidottomia lukijoita”. Heidät erotti lukijoista kolme tekijää. Ensiksi lukutaitoiset pystyivät ylläpitämään tarkkaavaisuuden tehtävän vaatimuksissa johdonmukaisemmin kuin lukutaidottomat lukijat. Toiseksi he tiedostivat sanan lineaarisuuden eksplisiittisemmin kuin lukutaidottomat. Sanat olivat heille konkreettisesti näkyviä elementtejä, *mä katon sitä sanaa niin ku kirjassa*. Siten heidän oli helppo käsitellä tällaisia visuaalisia sanan osia. Samoin lukijoiden itse tuottamien pitkien ja lyhyiden sanojen välillä oli selkeä ero. Toisaalta ”lukutaidottomat lukijat” osoittivat olevansa erittäin taitavia käsittelemään työmuistia rasittavia sanan abstraktisia osia. Kolmanneksi lukutaidottomien esioppilaiden suoriutumisen äännetehävissä oli lukutaitoisten suoriutumista epävarmempaa. Erityisesti yksitavuisten sanojen äännteiden yhdistämisessä, joka vaati lukemisen tapaista äännteiden yhdistämistä toisiinsa, onnistuivat vain lukutaitoiset. Lukutaito näytti auttavan lukijoita työstämään fonologisen tietoisuuden tehtäviä, mikä oli osoitus vastavuoroisesta kausaalisuudesta fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon välillä (Goswami 1990; Scarborough 1998; Poskiparta 1999). Fonologisen tietoisuuden taidoiltaan lukijoiden ryhmään yltäneen lapsen lukukoodin ratkaisemisen hetki tuli väistämättä ja kaikki ”lukutaidottomat lukijat” saavuttivat vähintään tavurajan paikantajien tason luku- ja kirjoitustaidon testissä tammikuussa.



### 10.3.2 Ratkaisijat – *oon ihan itte Viivin aapisesta yrittäny lukee sanoja*

Ratkaisijoilla oli lukijoiden tapaan selkeä käsitys sanan kaksoisjäsennyksestä. He erottivat sanan muodon ja merkityksen miltei täydellisesti sellaisissa tehtävissä, joissa he saivat valita annetuista vaihtoehdoista sanan tai sanaparin, kuten sanan pituuden arvioimisessa sekä riimiparin tunnistamisessa. Tuottamistehtävissä heidän tarkkaavaisuutensa säilyminen sanan muodossa oli horjuvaa. Yksikään ratkaisija ei kyennyt itse tuottamaan selkeästi toisistaan erottuvia pitkiä ja lyhyitä sanoja.

Ratkaisijat olivat oivaltaneet, että sana koostuu tavuista ja äänneistä. Tavutehtävistä he suoriutuivat paremmin kuin lukijat. He luottivat sanan tavurytmiin, koska eivät olleet kiinnittäneet huomiotaan vielä sanan kokoamiseen äänneittäin. Sanan alkutavun nimeämisessä he onnistuivat segmentoimaan myös umpitavuja sanan alusta, *seepra – seep-*. Vain pitkien sanojen tavuttaminen tuotti jonkin verran hankaluuksia. Ratkaisijoiden tavutusvirheet liittyivät pääosin rytmiin ja kvantiteettiin. Lisäksi pitkien sanojen tavuttaminen laukaisi joitakin syntagmaattisia virheitä, kuten tavun katoa ja siirtymää *hy-päi-sil-lään*. Äänne tehtävistä he suoriutuivat miltei lukijoiden veroisesti. Vaikeutta tuottivat vain klusiilien tunnistaminen ja nimeäminen sanan alusta sekä yhdistäminen sanaksi, *a-i-t-a*. Ratkaisijoilla näytti olevan käsitys kirjoitetusta kielestä, mutta sanoilla ei ollut vielä tarkkaa visuaalista hahmoa. Siksi tavun lisääminen ja poistaminen oli hankalaa. He onnistuivat lisäämään tavuja sanan loppuun, mutta tavun lisäämisessä sanan alkuun he eivät oivaltaneet tehtävän ratkaisulogiikan muuttumista. Esimerkiksi kun sanan *pakko* alkuun piti lisätä tavu *lom-*, muodostui sana *pakkolom*.

Ratkaisijoilla olivat lukukoodin ratkaisun avaimet käsissään, mutta heidän työskentelytapansa oli vaihteleva. He oivalsivat helposti, mitä tehtävissä tuli tehdä. Heidän tietoisuutensa omista taidoista olivat proseduraalisia epi- ja esimetafonologisissa tehtävissä. He tiesivät, mitkä niistä olivat helppoja, mitkä vaikeita ja miten tehtävät tuli suorittaa. Kun monimutkainen sanarakenne vaikeutti osion ratkaisemista, he osasivat kertoa, miksi eivät osanneet ratkaista sitä. Esimetafonologisissa tehtävissä he olivat lähimpänä lukijoiden taitoja. Metafonologisissa tehtävissä heidän käsityksenä suoritettavista tehtävistä olivat selkeän deklarativisia. He tiesivät sen, että eivät kyenneet suoriutumaan tehtävistä tarkoitetulla tavalla. Ratkaisijat asettuivat siten taidoiltaan esimetafonologiselle tasolle. Ratkaisijoiden taidot viittasivat Gombertin (1992, 30–31) pohdintoihin fonologisen tietoisuuden ja lukutaidon rinnakkaisesta yhteydestä. Ratkaisijoiden alustavat metakognitiiviset ja fonologisen tietoisuuden taidot auttoivat heitä oivaltamaan tehtävien tarkoituksen ja työstämään puheen virtaa osiksi.

Loppustestissä kaikki ratkaisijat sijoituivat lukijoiksi ja suoriutuivat testistä miltei täysin pistein. Heidän tilalleen ratkaisijoiden ryhmään oli esiopetusvuoden aikana siirtynyt yhdeksän vireää ja torkkujaa. He täyttivät ratkaisijoiden fonologisen tietoisuuden piirteet, joita luonnehti

sekä äänne- että tavutehtävissä onnistuminen ja metafonologisista tehtävistä suoriutumisen vaikeudet. Tammitestissä alkutestin ratkaisijat sijoittuivat sujuvien lukijoiden tasolle ja lopputestin ratkaisijat saavuttivat tavoitteet sujuvien lukijoiden tai tavurajan paikantajien veroisesti. Lukutaitoa kysyttäessä esiopetusvuoden lopussa ratkaisijoiksi sijoittuneilla esioppilailta oli deklaratiiivista tietoa toisaalta lukemisen vaatimuksista, toisaalta omasta lukutaidottomuudestaan.

Olen yrittänyt kukkakirjasta lukea harakankelloa... ihan itte Viivin vanhasta aapisesta sanoja (vertailuryhmän Helena).

### 10.3.3 Vireät - *mä tiedän, mitä tossa lukee*

Vireät oivalsivat pääosin tehtävien vaatimukset, mutta kompastuivat vaikeutuvan sanaston luomiiin solmukohtiin. Fonologisen herkistymisen tehtävistä he suoriutuivat ratkaisijoiden veroisesti. He erottivat sanan muodon ja merkityksen sekä olivat intuitiivisesti herkistyneitä sanan äännerakenteelle ja lineaariselle luonteelle niin, että onnistuivat hyvin tunnistamistehtävissä. Sitä vastoin tuottamistehtävissä heidän oli vaikea säilyttää johdonmukainen näkökulma sanan muotoon ja lineaarisuuteen. Esimerkiksi sanan pituuden arvioiminen kahdesta vaihtoehdosta oli helppoa, mutta pitkän ja lyhyen sanan keksiminen oli vaikeaa. Niin ikään virikesanoina olleet yhdyssanat loivat sekaannusta niin, että he ehdottivat pitkiksi sanoiksi Suomenhiihtokisat-tyyppisiä ”yhdyssanoja”. Riimin tuottamisessa verbit johdattivat heidän ajatuksensa harhaan niin, että useimmat tuottivat merkitykseen nojaavan sanaparin *heittää–keihään* tai *opettaa–lapsia*.

Sanan osien havaitsemisen tason ja kaikissa äännetehtävissä vireät onnistuivat selvästi heikokmin kuin lukijat ja ratkaisijat. Poikkeuksen teki sanan alkutavun nimeäminen, joka sujui heiltä jopa paremmin kuin lukijoilta. He tavuttivat sanat ratkaisijoiden tapaan kuulonvaraisesti eikä lukijoiden tapainen huomion kiinnittyminen sanan äännteisiin hajottanut heidän luontaista sanarytmien tajuansa. Toisaalta vähäiset kokemukset kirjoitetusta kielestä aiheuttivat sen, että sanahahmot ja tavurajat eivät olleet rämsentyneet. Erityisiä vaikeuksia heillä oli hahmottaa umpitavuiset tavurajat, *lui-ska-dus*. Lisäksi pitkien sanojen tavuttamisessa esiintyi jonkin verran moninkertaisia virheitä, *hy-päi-sil-lään*, *a-je-ti-ma-sa*. Äännetehtävissä vireillä näkyi selvästi olevan joitakin käsityksiä äännteistä ja niiden yhteydestä kirjaimiin. Äännteiden yhdistäminen ja sanan alkuäänteen nimeäminen riippui sanan äännteiden ääntymisominaisuuksista siten, että he onnistuivat nimeämään vokaalialkuiset sanat, mutta konsonantiaaliskuiset alkuäänteet olivat heille vaikeita. Samoin äännteiden yhdistämisessä sanaksi vireät onnistuivat vain sellaisissa sanoissa, jotka muodostuivat helposti kuuluvista, etisistä äännteistä.

Metatasaosista tehtävistä vireät suoriutuivat heikosti. Tosin he tuottivat innokkaasti tavun poistamisessa ja lisäämisessä jokaiselle virikesanalle jonkinlaisen vastauksen. Ilmaisut kertoivat, että vireät kykenivät suuntaamaan huomionsa sanan rakenteeseen ja oivalsivat, että sanaa oli tarkoitus manipuloida. He eivät kuitenkaan onnistuneet irrottautumaan sanan merkityksestä niin, että olisivat kyenneet käsittelemään sanan tavuja ja muodostamaan lisätystä tai jäljelle jääneistä tavuista uuden sanan. Tehtävän vaikeutta kuvaa vireiden kommentit: *en pysty ottaan... en pysty sanoon mitään sanaa nurinpäin.*

Vireiden työskentelytapa oli häilyvää. He oivalsivat ratkaisijoiden tapaan, mitä tehtävissä tuli tehdä. Tehtävän suorittamisen johdonmukaisuus ja soveltamistaito kuitenkin katosi, kun sanasto vaikeutti tehtävää. Vireiden tiedot taidoistaan ja tehtävistä olivat deklaratiivisia; he tiesivät, mitkä tehtävät olivat helppoja, mitkä vaikeita, mutta he eivät osanneet selittää tehtävien suoritustapojaan. Vireät asettuivat siten taidoiltaan epi- ja esimetafonologisen tietoisuuden tasojen välimaastoon. Lukutaitoa kysyttäessä suurin osa liitti lukemisen kirjoihin, oppimiseen ja tietämiseen.

Mäkin haluan lukee sanomalehtee... meen isken viereen lukeen samaa lehtee... mä tiesin, että siinä luki Miina ja Manu (vertailuryhmän Tomi).

Vireiden työskentelyn ja fonologisen tietoisuuden ja sen kehittymisen piirteet suuntasivat ratkaisevasti harjoitusohjelman kulkua. Heidän häilyvä työskentelytapansa näkyi harjoitushetkissä aika ajoin keskittymisvaikeuksina ja levottomuutena. Heidän taitonsa herättivät jo aiemmin esittämäni kysymyksen fonologisen tietoisuuden heikkouteen ja lukemaan oppimiseen liittyvistä päällekkäisistä vaikeuksista (Dean 1995, 245–249; Ahonen & Aro 1999, 14; Frith 1997, 2; Wimmer 2000). Ohjelman toiminnallisten leikkien ja pelien avulla ohjattiin heidän tarkkaavaisuutensa säilyttämistä tehtävissä. Taidot kehittyivätkin niin, että kaikki harjoitusryhmän vireät sijoittuivat lopputestissä ratkaisijoiksi tai lukijoiksi. He suoriutuivat vertailuryhmää paremmin kaikilla tehtävätasoilla. Vireät olivat oivaltaneet sanan lineaarisuuden ja oppineet hahmottamaan sanan tavurajan. He onnistuivat sanojen tavuttamisessa ja sanan alkutavun nimeämisessä. Samoin sanan tavujen manipuloiminen oli heille helpompaa kuin vertailuryhmän vireille. Sitä vastoin äännetehävissä harjoitus- ja vertailuryhmän vireät onnistuivat saman veroisesti eikä kukaan oppinut esiopetusvuoden aikana lukemaan. Kuitenkin tammitestissä kaikki harjoitusryhmässä vireänä aloittaneet esioppilaat saavuttivat sujuvien lukijoiden tai tavurajan paikantajien tason.

Vielä esiopetusvuoden lopussa vireiden ryhmään sijoittuneiden kolmen vertailuryhmän esioppilaan fonologisen tietoisuuden kehittyminen oli ollut verikkaista tai jopa taantunutta. Heidän kykynsä kohdistaa huomionsa sanan muotoon oli pysynyt häilyvänä. Lisäksi vaikeudet tavutehtävissä viittasivat fonologisten representaatioiden hataruuteen ja sanatehtävät osoittivat

kyvyttömyyttä nähdä sana lineaarisena. Heillä oli intuitiivinen oivallus sanan käsittelemisestä, mutta kiinnostus äänneisiin, kirjaimiin ja kirjoitettuun kieleen ei ollut vielä herännyt. Niin ikään metakognitiivinen pohdiskelu oli vierasta.

#### 10.3.4 Torkkujat - *äiti on lukenu ... kissa mahtuu saappaaseen*

Torkkujien oli vaikea kääntää tarkastelukulmansa sanan merkityksestä sen muotoon. Heidän oli ylipäättään hankala ymmärtää ja muistaa tehtävän instruktio. He kysyivät tavan takaa, *mitä mun pitikään tehdä?* Torkkujille sanahahmot olivat niin kokonaisia ja merkitykseen sitoutuneita, että he eivät kyenneet hahmottamaan sanan osia, puhumattakaan tavujen tai äänneiden käsittelemisestä, segmentoimisesta tai yhdistämisestä. Torkkujat onnistuivat parhaiten epifonologisen herkistymistason tunnistamistehtävissä, jotka suuntasivat tarkkaavaisuuden automaattisesti sanan muotoon. Niissä he saattoivat luottaa intuitiiviseen sanojen kuuntelemiseen. Lyhyen ja pitkän sanan sekä riimin tuottaminen sitä vastoin vaativat tunnistamista tietoisempaa ymmärrystä sanan muodosta ja lineaarisuudesta. Pitkiä sanoja tuottaessaan torkkujien oli miltei mahdoton irrottautua sanan merkityksestä. Riimin tuottamisessa he keksivät riimiparin tutuille, lyhyille substantiivisanoille, mutta kun sanan äännerakenne vaikeutui, sanan muotoon kohdistettu tarkastelukulma herpaantui ja vapaa assosiointi pääsi valtaan, *purkka-kiisseli, hammas*.

Kaikki tavutehtävät olivat torkkujille vaikeita. Sanojen tuottaminen hitaasti tavuttamalla laukaisi fonologisia virheitä miltei jokaiseen virikesanaan. Virheet liittyivät pääosin sanojen syntagmaattisten yksiköiden hahmottamiseen. Torkkujien tavutuksissa esiintyi muille ryhmille tyypillisten kvantiteetin ja rytmin vaikeuksien lisäksi miltei aina jokin muu virhetyyppi. Sanat muuntuivat sisältämään runsaasti erilaisia tavutusvariaatioita ja siksi olikin vaikea nimetä tyypillisiä torkkujien virheitä. Erityisen vaikea torkkujien oli käsitellä pitkiä, vieraita sanoja, joiden mielessä pitäminen rasitti työmuistia ja vaati tarkkaavaisuutta. Sanan alkutavun nimeäminen oli heille ylivoimainen tehtävä. Heidän oli miltei mahdoton keskeyttää sana ensimmäisen tavun jälkeen. He ratkaisivat tehtävän toistamalla annetun sanan sellaisenaan, segmentoimalla sanan alusta vokaaliin päättyvän aineksen tai muodostamalla virikesanaa muistuttavan, lyhyen sanan, *luiskahdus-luiska, ajelehtimassa-ajaa*. Tavutehtävät antoivat viitteitä siitä, että torkkujien fonologiset representaatiot olivat horjuvia.

Äännetehävät olivat torkkujille ylivoimaisia. He eivät olleet kiinnostuneita kirjoitetusta kielestä, sen kirjaimista ja äänneistä. Epifonologinen sanan alkuaänneen tunnistaminen oli ainoa, missä he onnistuivat jotenkin. Siinä torkkujat saattoivat luottaa intuition tai arvata samalla alkuaänneellä alkavia pareja. Niin ikään kaikki metafonologiset tehtävät olivat torkkujille liian vaativia. Tavun lisäämisessä ja poistamisessa he eivät ymmärtäneet tehtävän ideaa lainkaan,

joten he tuottivat enemmän kuin muut ryhmät sanan merkitykseen nojaavia vapaasti assosioituneita ilmaisuja, *saa + pas = kakka, puhelin - lin = rikkiäinen luuri, puhveli - puh = Nalle Puh*.

Torkkujien työskentelytapa oli spontaania. Näytti siltä, että heidän ajatuksensa eivät suuntautuneet tehtäviin. Heidän oli vaikea vastata muuten kuin valitsemalla tai vapaasti assosioimalla mieleen tulevan ilmauksen. Torkkijat olivat tyytyväisiä kunhan keksivät jotakin sanoakseen. He selittivät osaavansa ja ratkaisevansa tehtävät, koska *äiti on kertonut ... mulla on tarkat korvat... mä oon niin iso*. Siten heidän tietonsa osaamisestaan tai tehtävistä eivät olleet deklaratiivisia, vaan virikekysymykset tehtävien suoriutumispoluista vapauttivat heidät tarinoimaan valitsemastaan aiheesta. Lukutaitoa kysyttäessä he joko vaikenivat tai innostuivat kertomaan heille luetun sadun tapahtumia. Lukeminen muistutti heitä yhteisestä hetkestä aikuisen seurassa.

Äiti on lukenu mulle ... siinä hiiri menee syömään juustoa ja kissa mahtuu saappaaseen (vertailuryhmän Saara).

Harjoitusohjelman haasteena oli ohjata torkkujia kohti metakognitiivista ja -fonologista asennetta sanoihin ja oppimiseen. Harjoitushetkien tavoitteena oli ensin herätellä heidän fonologisen tietoisuuden taitojaan intuitiiviselle, fonologisen herkistymisen tasolle ja sitten johdattaa vähintään sanan osien havaitsemisen tasolle, jolloin lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen olisi mahdollista. Torkkujien tarkkaavaisuuden ja fonologisen tietoisuuden taidot vahvistuivatkin ohjelman aikana, vaikka tarkkaavaisuuden suuntaaminen ja ylläpitäminen herpaantui helposti. Vireiden tapaan he reagoivat vaativiin ja pitkiin tehtäviin levottomuudella. Ohjelman suunnittelun pääperiaatteeksi muotoutui sellaisten harjoitteiden kehittäminen, jotka edistivät nimenomaan torkkujien tarkkaavaista, intensiivistä ja toiminnallista osallistumista.

Torkkijat vahvistivat ohjelman hyödyllisyyttä ja oikeaa ajoitusta alkavan lukutaidon tukemisessa (vrt. Torgesen & Davis 1996; Wagner et al. 1997). Samalla heidän fonologisen tietoisuuden piirteensä ja moni-ilmeiset vaikeutensa viittaavat Frithin (1997, 5–6) kuvaamien kognitiivisen tason fonologisen prosessoinnin vaikeuksien (ks. myös Wimmer 2000) lisäksi muiden kognitiivisten ja metakognitiivisten taitojen ja tarkkaavaisuuden vaikeuksiin. Loppu-testissä harjoitusryhmän torkkijat olivat kirineet etumatkaa vertailuryhmän torkkuihin kaikilla tehtävätasoilla ja erityisen runsaasti metatasoisissa tavujen manipulointitehtävissä. Kaikki harjoitusryhmän torkkijat sijoittuivat esiopetusvuoden lopussa lukijoihin tai ratkaisijoihin. Heidän tietonsa omista taidoistaan, oppimisesta ja tehtävien vaatimuksista olivat kehittyneet proseduraaliseen suuntaan. He olivat oppineet hahmottamaan sanan lineaarisena, ajassa etenevänä kokonaisuutena. Niin ikään heidän tietoisuutensa sanan tavuista oli vahvistunut. Tosin loppu-testissä oli havaittavissa viitteitä joidenkin harjoitusryhmän torkkujien äännetietoisuuden hitaasta kehittymisestä ja fonologisten representaatioiden hataruudesta.

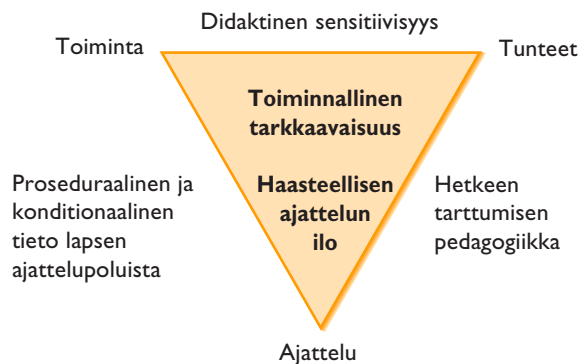
Vertailuryhmän yhden torkkujan fonologisen tietoisuuden taidot olivat selkeästi vahvistuneet esiopetusvuoden aikana, mutta muiden askeleet olivat olleet hyvin vaatimattomia: kolme määrittyi torkkujaksi vielä loppu-testissä. Loppu-testin torkkujat olivat oppineet hiukan rytmitelemään ja leikittelemään sanoilla. Pääosin sanat olivat kuitenkin sitoutuneet merkityksiinsä niin, että he eivät kyenneet kohdistamaan mielenkiintoaan tietoisesti niiden muotoon. Kirjainten ja äänteiden tuntemus kulminoitui oman nimen kirjoittamisen taitoon. Alkavan luku- ja kirjoitustaidon tammitestissä kaikki loppu-testin torkkujat sijoituivat lukutaidon alimmalle, äänteiden nimeäjien tasolle.

## 10.4 Ohjelman pedagogiset avaimet: toiminta, tunteet ja ajattelu

Harjoitusohjelman pedagogisen näkökulman muotoutumiseen vaikutti neljä keskeistä tekijää: esioppilaat, opettajat, esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2000) sekä fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelma. Esioppilaat ohjasivat ohjelman muotoutumista, ja vastavuoroisesti ohjelman toteuttaminen ja fonologisen tietoisuuden tehtävät asettivat vaatimuksia esioppilaille. Esiopettajien pedagogisia ajatuksia hallitsivat esiopetussuunnitelman perusteiden velvoitteet, ohjelman vaatimukset ja niistä syntyneet ajatukset vallinneiden esiopetuksen arkikäytäntöjen sijaan. Ohjelman symbolinen interaktionismi (Cobb 1999, 143; Dewey 1957, 95–103) oppimiskäsityksenä, esiopetussuunnitelman perusteiden pedagogiset tehtävät, tavoitteet ja kielen ja vuorovaikutuksen sisältöalueet loivat näin ohjelman perustan yhdessä fonologisen tietoisuuden ja kieleemme erityispiirteiden teorioiden kanssa. Intervention osallistujat muovasivat tästä perustasta tutkimuksen pedagogiset avaimet. Lukuvuoden aikana syntyi leikkipedagoginen menetelmä. Se korostaa tutkijoiden (Vygotski 182, 181–186; Bruner 1996, 163–174; Lyytinen 1995, 63–64) ajatuksia kielellisen kehityksen ja oppimisen vuorovaikutteisuu- tta. Interventio loi käytännön keinoja vygotskilaiseen perinteeseen pohjautuvaan yhteisölliseen lähikehityksen vyöhykkeellä toimimiseen (ks. myös Palinscar & Herrenkohl 1999, 156–157). Menetelmä sivuaa Lindqvistin (1998) kehittämän esteettisen peruskaavan mukaista leikkipedagogiikkaa. Samalla se korostaa opettajan pedagogista tietoisuutta ja vastuuta vuorovaikutteisten opetus- hetkien ohjaajana (ks. Burbules 1993, 123).

Tietoisuus kielen äännerakenteesta vaati lapsilta kontrolloitua ajattelua sekä tarkkaavaisuuden suuntaamisen ja ylläpitämisen taitoa. Näiden vaatimusten toteutumisesta muotoutui onnistuneen harjoitushetken elementit. Keskeisin niistä oli tarkkaavaisuutta edistävien työtapojen käyttäminen. Toisen perustan muodosti harjoitushetken suunnitteleminen sellaisiksi, että

ne kannustivat yhteisiin pohdintoihin ja haasteelliseen ajatteluun. Kolmas onnistuneen hetken elementti oli lapsen kiinnostuksen herättäminen fonologisen tietoisuuden harjoitteisiin sekä onnistumisen kokemusten tuottaminen. Kaikki tämä asetti vaatimuksia myös opettajalle ja ohjaamiselle. Fonologisen tietoisuuden harjoitteiden ohjaaminen vaatii opettajalta intensiivistä otetta ja vankkaa teorian tuntemusta, jotta opettaja pystyi havainnoimaan ja johdattelemaan esioppilaiden ajattelua. Lisäksi ohjelma vaati sensitiivisyyttä, jotta hetkien aikana säilyi vapautunut ja vuorovaikutteinen tunnelma. Opettajan oli havaittava niin innostuksen kuin turhautumisen merkit ja ohjattava lasten mielenkiintoa tavoitteiden suuntaisesti. Onnistuneessa fonologisen tietoisuuden hetkessä yhdistyvät niin esioppilaiden kuin opettajankin toiminta, ajattelu ja tunteet. Näiden kolmen toisiinsa kietoutuneen peruspilarin varaan rakentui työskentely lasten lähikehityksen vyöhykkeellä, esioppilaiden ja opettajien kohtaaminen vuorovaikutteisissa hetkissä sekä lasten aktiivisuuden suuntaaminen fonologisen tietoisuuden tehtäviin.



**Kuvio 7. Fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelman pedagogiset avaimet.**

### *Toiminta*

Ohjelman harjoitteiden suunnittelu, esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymisen havainnoiminen sekä hetkien ohjaamisen reflektointi palvelivat onnistuneen harjoitushetken edellytyksiä. Tarkkaavaisuuden vaatimusta lähestyttiin kahdesta suunnasta: miten suhtautua sen herpaantumiseen ja miten suunnitella lasta kiinnostavaa ja tarkkaavaisuuteen yllyttävää toimintaa. Levottomuutta hillitessään opettaja joutui tekemään valintoja. Suoraviivaisinta olisi ehkä ollut vaatia lapsia hiljentymään ja suunnitella ohjelma rauhoittumisen näkökulmasta. Pyrimme kuitenkin näkemään lasten levottomuuden läpi ja tunnistamaan rauhattomuuden aiheuttajat (ks. mm. Ahonen et al. 1997, 48–52; Michelsson et al. 2000, 85, 91; Aro et al. 2001, 150–165). Audittiiviset fonologisen tietoisuuden tehtävät olivat erityisen hankalia torkkujille ja vireille. Heidän oli vaikea keskittyä työstämään kuulonvaraisia tehtäviä. Lapset osoittivat fonologisen ja kognitiivi-

sen prosessoinnin vaikeutensa rauhattomuudella, omiin ajatuksiin vaipumisella tai omien tarinoiden tuottamisella. Myös monen lapsen impulsiivinen ja kiivas elämänrytmi syrjäytti kielen rytmin ja sen luoman rauhan.

Temaattiset toimintaleikit herättivät parhaiten esioppilaiden mielenkiinnon ja suuntasivat tarkkaavaisuuden fonologisen tietoisuuden lähikehityksen vyöhykkeelle. Keskittymistä ja intensiivistä tarkkaavaisuutta lisäsi se, että työstimme selkeästi vain yhtä asiaa kerrallaan, jolloin lapsi kykeni suuntaamaan tarkkaavaisuutensa jäsentyneesti tehtävän keskeisimpiin piirteisiin. Hetket koostuivat opetuskeskustelusta ja toiminnasta. Lyhyt, intensiivinen ja nopeatempoinen opetusdialogi ohjasi ensin lasten huomion työstettävän tehtävän ytimeen. Sitten kiinnostava, mieluukuviin sidottu leikki loi tarkkaavaisuuden. Tällaisissa temaattisissa toimintaleikeissä harjoiteltavaa asiaa toistettiin useaan kertaan. Leikin kulku oli selkeä ja yksinkertainen. Se jatkui riittävän pitkään, mutta ei uupumukseen asti. Niin ikään sama tehtävä toistui erilaissa leikeissä. Toiminnalliseen tarkkaavaisuuteen liittyi myös jaettu osallistuminen, yhdessä tekemisen ilo. Vertaisten tuki auttoi oppimista, ja yhdessä tekeminen piti mielenkiintoa yllä. Opettajan rooli oli johtaa leikin kulkua, tunnistaa lasten aloitteita, tehdä havaintoja ja tukea tarpeen mukaan.

### *Ajattelu*

Ohjelman pedagogisen ytimen muodostaneet kymmenen tuottamista ja käsittelemistä vaativaa tehtävää innostivat lapsia aktiiviseen osallistumiseen ja sen myötä fonologisen tietoisuuden kehittymisprosessiin. Lisäksi tehtävät haastoivat esioppilaat pohtimaan ohjelman peruskäsitteiden sanan, tavun ja äänteen merkityksiä. Tehtävien vaatimukset sekä sanaston solmukohdat ja haasteet olivat niin läpinäkyviä, että opettajan oli niiden avulla mahdollista havainnoida lapsen fonologisen tietoisuuden kehittymistä. Intervention aikana opettajien deklaratiiiviset tiedonkäsitteykset fonologisen tietoisuuden harjoittamisesta muuttuivat proseduraaliseksi ja konditionaaliseksi tiedoksi esioppilaiden kehittymisprosesseista (Paris et al. 1983). Oikeiden ja väärin vastauksien tarkkailemisen sijaan opettajat olivat kiinnostuneita niistä lasten ajattelupoluista, jotka olivat johtaneet tehtävän ratkaisuun. Opettajat kehittivät mallintamisen taitojaan (ks. Burbules 1993, 123; Palinscar & Herrenkohl 1999, 156–157). Havainnoissa oli pedagoginen ja suunnitelmallinen ote. Opettajat pohtivat eniten lasten onnistumisen edellytyksiä, vahvuuksia ja heikkouksia. Lisäksi esioppilaiden erityistarpeet ja niiden mukainen ohjaaminen nousivat esille.

Helpon onnistumisen orientaatio vaihtui ohjelman kuluessa haasteellisen ajattelun iloksi, jossa nopean ja helpon suoriutumisen sijaan korostui tehtävien yhteinen prosessoiminen. Se oli esioppilaille mieleistä ja mielekästä. Esioppilaat ohjasivat opettajan ajattelua tekemällä tehtäviensä ratkaisut läpinäkyviksi. Oppilaiden kriittiset kysymykset puolestaan haastoivat opettajan pohti-



maan sitä, miten johdattaa lapsen ajattelua eteenpäin. Esioppilaat olivat toimijoita, joka ratkaisivat tehtäviä yhdessä opettajan kanssa. Fonologista ja kognitiivista työstämistä aktivoitiin ja mallinnettiin ääneen ajattelun sekä erilaisin visuaalisin ja toiminnallisoin keinoin. Toiminta ja tehtävien visualisointi olivat konkreettisia ajattelun välineitä. Ne tehostivat kehittymistä fyysisen aktiviteetin kautta. Ääneen ajattelu korosti oppimisen prosessiluonnetta. Kaikki vastaukset, ilmaisut ja pohdinnat hyväksyttiin, mutta samalla ne kyseenalaistettiin ja alistettiin yhteiseen pohdintaan. Näin tehostettiin esioppilaiden metakognitiivista toimintaa ja autettiin heitä tulemaan tietoisiksi omasta ajattelustaan (ks. Haapasalo 1994, 275; Silven 1990, 10–11). Sanan kaksoisjäsenyyksen oivaltamista vahvistettiin varmistamalla sanan muodon tarkastelun yhteydessä sanan merkityksen ymmärtäminen. Puheen paloja ja sanan saloja tarkasteltiin rinnakkain. Sanat liitettiin lasten aikaisempiin kokemuksiin. Lasten haasteellista ajattelua kannustettiin erottamalla se lasten omien kokemusten, tapahtumien ja tarinoiden kertomistuokioista. Näin säilytettiin sekä Riichelän (1996, 27) nimeämän soljuvan että Burbulesin (1993, 8–9) korostaman johdattelevan dialogin ihanteet eikä kummankaan merkitystä mitätöity. Harjoitusohjelman onnistumisen edellytyksenä oli opettajan herkkyys tarttua lapsen tarjoamaan hetkeen, kysymykseen tai oivallukseen ja auttaa häntä ymmärtämään tehtävän olennaiset piirteet.

### *Tunteet*

Aktiivinen oppimiskäsitys toi haasteen ohjaamiselle. Tavoitteenamme oli suunnitella hetket niin, että tavoitamme luonnostaan aktiivisen, uteliaan ja oppimishaluisen esioppilaan. Esiopettajat havainnoivat herkästi lapsen mielialoja ohjelman aikana. He arvioivat hetken onnistumista sekä lapsiryhmän että yksittäisten lasten mielialojen kautta. Romanttisen lapsikeskeiset havainnot, joissa lapset nähtiin toisaalta haavoittuvina ja avuttomina, toisaalta taas rauhattomina ja opetusta häiritsevinä, vaihtuivat ohjelman myötä oppimisprosessin ja intensiivisen toiminnan aikaan saamien mielialojen tulkitsemiseen. Rauhoittumisen, helpon onnistumisen ja oikean vastauksen luoman tyytyväisyyden sijaan keskeistä oli tuottaa esioppilaille iloa ja myönteisiä ponnistelun kokemuksia. Prosessi- ja toimintasuuntautuneet havainnot esioppilaiden kielteisistä tunnetiloista liittyivät useimmiten esioppilaiden itseluottamuksen puutteeseen ja siihen, millaiseksi oppijaksi lapsi koki itsensä. Tutkimus todensi Dryden ja Vosin (1997, 99) näkemyksiä kaikkien aistien ja tunteiden vaikuttamisesta oppimistuloksiin. Samoin tulokset vahvistivat Lyytisen (1995, 106) havaintoja kognitiivisen ja kielellisen kehityksen sitoutumista emootioihin. Epävarman lapsen oli vaikea oivaltaa harjoiteltavan tehtävän tarkoitus ja suunnata tarkkaavaisuutensa sen ratkaisemisen oleellisiin piirteisiin. Samoin aikuisen johtamat, liian vaikeat tehtävät laukaisivat epäonnistumisen tunteen, liian helpot taas turhauttavat.

Usein toiminta ja tunteet mielletään liittyväksi yhteen. Pelit sekä kielelliset rytmi- ja temaatitiset toimintaleikit herättivätkin kiinnostusta, iloa ja itsevarmuutta. Pyrimme liittämään yhteen myös ajattelun ja tunteet. Ohjelman leikit toimivat siten kehittävänä potentiaalina. Leikki loi Vygotskin (1981, 193–196) nimeämän lähikehityksen. Se herätti lapsen metafonologisten ja -kognitiivisten taitojen kehittymistä edistävään tahdonalaiseen toimintaan. Se takasi lapsen osallisuuden oppimisensa subjektina. Leikissä mielenkiinto kumpusi lapsesta itsestään. Teemaattisissa toimintaleikeissä annettiin tilaa lapsen omille mielikuville ja luovuudelle. Ne eivät olleet kuitenkaan draamaa siinä mielessä, että mielikuvat olisivat kuljettaneet toimintaa. Mielikuva johdatti tarkkaavaisuuden harjoiteltavan tehtävän keskeisiin piirteisiin. Lapsen piti olla niistä tietoinen. Ajattelu, toiminta ja tunteet olivat läsnä yhtä aikaa. Myönteisen, paineettoman työskentelyilmapiirin luomisessa sekä esioppilaiden mielialojen, intensiivisen kiinnostuksen ja tehtävien prosessoimisen havainnoimisessa korostui opettajan didaktinen sensitiivisyys. Parhaimmillaan fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelma saavutti kannustajan roolin, joka ohjasi esioppilaat iloitsemaan ponnistelusta, ihmettelystä, pysähtymisestä ja kielen ottamisesta tietoisesta pohdinnan kohteeksi. Fonologisen tietoisuuden kehittyminen oli näin sidoksissa sosiaalisen vuorovaikutuksen luomaan, yhteisölliseen fonologiseen tietoisuuteen, kielen merkityksen ja muodon ykseyteen sekä fonologisen ja kognitiivisen prosessoinnin mekanismeihin (mm. Vygotski 1982, 18; de Saussure 1972; Dean 1995, 72, 230).

# 11 TUTKIMUKSEN ARVIOINTIA

*The greater becomes the volume of our sphere of knowledge,  
the greater also becomes its surface of contact  
with the unknown.*

Jules Sageret (Scarborough 1998, 75)

Koko tutkimusprosessia ja raportin rakenteen hahmottumista vaikeutti lukemistutkimusten näkökulmien runsaus. Se vaati kriittisesti arvioimaan, karsimaan ja valitsemaan tutkimustehtävää tukevat teoriat ja määritelmät. Pohtimista vaati myös tällaisen poikkitieteellisen tiedon siirtäminen harjoitusohjelman pedagogisiksi rakenteiksi ja sisällöiksi. Toisaalta aika ajoin fonologinen näkökulma rajoitti lukemaan oppimisen näkemistä moni-ilmeisenä kokonaisuutena. Pohdin vielä tutkimukseni luotettavuutta ja sen hyödyntämismahdollisuuksia lukemisen tutkimuksessa ja opetuksessa.

## 11.1 Tutkimuksen luotettavuuden tarkastelua

Tutkimuksen luotettavuus perustuu siihen, miten hyvin tutkittavan ilmiön perusrakenne ja tutkimusmenetelmä vastaavat toisiaan. Tutkimusmenetelmä ei siten itsessään ole luotettava tai epäluotettava, vaan luotettavuus määräytyy suhteessa tutkittavaan ilmiöön. (Perttula 1995, 40; Erätuuli et al. 1996, 109.) Sekä tutkimukseni metodisia valintoja että luotettavuuden tarkastelua siivittivät monitieteisen lukemistutkimuksen usein vastakkaisina pidettyjen ulottuvuuksien ja tieteenfilosofisten käsitysten yhtäaikainen läsnäolo. Samoin toimintatutkimus enemmän lähestymistapana kuin tutkimusmenetelmänä asetti vaatimuksia luotettavuuden tarkastelulle laajemmasta näkökulmasta kuin perinteiset paradigmat (ks. Suojanen 1998, 66). Eri ulottuvuuksien samanaikaisuus muotoutui menetelmä-, aineisto- ja analyysitriangulaatioiksi, jotka vahvistavat tutkimukseni luotettavuutta. Sen tarkastelun periaatteena pidän Eskolan ja Suorannan (1998, 210) mainitsemaa epäilyä. Tutkimukseni luotettavuus rakentuu kaikista niistä tekijöistä, jotka tietoisesti tunnistan sen pätevyyttä lisäävinä tai heikentävinä asioina.

## *Tutkimuksen totuuden tavoittaminen*

Tämän tutkimuksen totuuskriteerit rakentuvat kolmen totuusteorian varaan. Deduktiivis-hypoteettinen periaate ja kvantitatiivinen menetelmä nojaavat positivistisen tutkimuksen totuuden korrespondenssiteoriaan, jonka mukaan totuus on yhtä kuin väitteiden ja asiantilan välinen vastaavuus. Tutkimukseni pätevyys riippuu siten fonologisen tietoisuuden ja alkavan luku- ja kirjoitustaidon mittareiden tuottaman aineiston ja niiden tilastollisen analyysin kyvystä tuottaa objektiivista tietoa esioppilaiden fonologisesta tietoisuudesta ja sen yhteydestä lukemaan oppimiseen. Tutkimuksen induktiivinen eteneminen ja kvalitatiivinen menetelmä taas korostavat tulkinnallista totuus käsitystä, jonka mukaan totuus on ”paljastumista”. Tieto perustuu kokemukseen, arvostelukykyyn ja tietoisuuteen, jotka ovat jatkuvassa kehittymistilassa. Toimintatutkimuksen näkökulmasta katsottuna työni tavoitteet korostavat laaditun harjoitusohjelman kokeilua käytännössä ja nojaa siten pragmatistiseen totuusteoriaan. Kolmanneksi tutkimuksen pätevyys riippuu osallistujien tasavertaisesta osallisuudesta sen tuloksiin ja uusien käytäntöjen kehittämiseen, mikä viittaa totuuden konsensusteoriaan. Se painottaa niitä menettelytapoja, joiden kautta päästään yhteisymmärrykseen. (Suojanen 1998, 66; Kemmis & Wilkinson 1998; Aaltola & Syrjälä 1999 21; Niiniluoto 1999, 111; Huttunen et al. 1999, 111–133.)

## *Luotettavuuden tarkastelun sanasto*

Tutkimukseni luotettavuuden tarkastelussa käytän kvantitatiivisen tutkimuksen validiteetin ja reliabiliteetin käsitteitä<sup>8</sup>. Testien laadullisen analyysin ja toimintatutkimusprosessin luotettavuutta tarkastelen laadullisen<sup>9</sup> sanaston avulla, koska objektivistiset luotettavuuskäsitteet eivät Tynjälän (1991, ks. myös Lincoln & Cuba 1985) mukaan sovi kvalitatiivisen tutkimuksen käsitteiksi erilaisten taustaoletusten ja tavoitteiden takia. Toimintatutkimuksen luotettavuutta tarkastelen koko tutkimusprosessin luotettavuutta kattavin käsittein. Tutkimusprosessin raportointi on koko-

<sup>8</sup> Tutkimusasetelman validiteetista puhuttaessa se jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. Erätuuli (1998) erottaa sisäiseen validiteettiin kuuluvaksi mittausten virheettömyyden ja tarkkuuden sekä pysyvyyden eli reliabiliteetin. Ulkoinen validiteetti eli yleistettävyyys kertoo tutkitun aineiston suhteesta perusjoukkoon. Sisällön validiteetti puolestaan on mittauksen operationalistamisen onnistumista. (Erätuuli et al. 1996, 99–107; 1998, 83; Eskola & Suoranta 1996, 166.)

<sup>9</sup> Sisäistä validiteettia vastaa totuusarvo, jonka kriteerinä on vastaavuus/uskottavuus. Tutkijan on tarkistettava vastaavatko hänen käsitteellistämisenä ja tulkintansa tutkittavien käsityksiä (Tynjälä 1991, 390; Perttula 1995, 42; Eskola & Suoranta 1996, 167). Ulkoista validiteettia vastaa siirrettävyys/yleistettävyyys. Tutkijan on arvioitava, ovatko tulokset sovellettavissa vastaavaan ilmiöön toisissa olosuhteissa (Perttula 1995, 43). (Tynjälä 1991, 391; Eskola & Suoranta 1996, 167.) Objektiivisuutta vastaa neutraalisuus, joka tarkoittaa, että tehdyt tulkinnat saavat tukea toisista vastaavaa ilmiötä tarkasteleista tutkimuksista (Eskola & Suoranta 1998, 212). Reliabiliteettia vastaa tutkimustilanteen arvioiminen, joka on ilmiön johdonmukaista ja huolellista tarkastelua (Varto 1992, 95–104).

naisuudessaan tutkimuksen luotettavuuden osoittamista. (Ks. Lincoln & Cuba 1985; Tynjälä 1991; Perttula 1995; Eskola & Suoranta 1996.)

### 11.1.1 Testien luotettavuuden arviointia

Sisällön validiteettia kuvaa se, kuinka hyvin laatimani testit kattavat fonologisen tietoisuuden ja alkavan lukutaidon käsitteet kaikkine osa-alueineen (Erätuuli 1998, 85). Tutkimukseni teoria-pohjan ja siitä johdettujen testien rakentumisesta vaikeutti se, että käsitteiden ja teorioiden ymmärtäminen vaati paneutumista kahteen minulle vieraaseen tieteenalaan. Tutkimukseni taustateoriat kielen ja ajattelun kehittymisestä, fonologisen tietoisuuden yhteydestä lukutaitoon sekä kielen tutkijoiden havainnot lapsen fonologian kehittymisestä kirkastuivat tutkimuksen perustaksi prosessin edetessä. Tutkimuksen rakennevaliditeettia ja objektiivisuutta lisäävät aikaisempien tutkimusten vahvistama yhteys fonologisen tietoisuuden sekä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen välillä.

Kävin läpi kymmeniä fonologisen tietoisuuden tutkimuksia, joista keräsin testiin sopivia tehtäviä. Lisäksi olin käyttänyt erilaisten fonologisen tietoisuuden mittarien tehtäviä työssäni lukioppilaiden harjoitteina. Minulla oli siksi kokemuksia siitä, minkälaisista tehtävistä esioppilaat selviytyvät ja mitkä ovat heille ylivoimaisia ennen lukemaan ja kirjoittamaan opettamisen alkua. Jätin joidenkin tutkimusten (mm. Stanovich et al. 1984; Poskiparta et al. 1994, 35; Wagner et al. 1994) osoittamat luku- ja kirjoitustaitoa ennustavat äänne tehtävät, kuten äänneiden lisäämisen ja poistamisen, testistä kokonaan pois, koska kokemuksesta tiesin, että ne ovat liian vaikeita alle kouluikäisille. Tehtävien valinta onnistui tältä osin hyvin. Lapset tekivät tehtävät mielellään. Koska tehtävät eivät olleet vaatimuksiltaan ylivoimaisia, sain arvokasta analysoitavaa lasten ilmaisuista. Ne kuvasivat ja selittivät lapsen fonologisen tietoisuuden prosessointistrategioita ja kieleemme vaikutuksia niihin. Vain tavun poistaminen sanasta oli niin vaikea, että en voinut havaita sanaston vaikutusta sen prosessointitapoihin. Myös luku- ja kirjoitustaidon testin tehtävät perustuivat alkavan lukutaidon teorioihin ja kokemuksiini koulun lukemaan opettamisen ensimmäisen lukukauden tavoitteista.

Sisäistä validiteettia osoittaa testien tehtävien pisteyttäminen selkeällä ja yksiselitteisellä o/v-periaatteella (1–10). Tilastollisessa analyysissä käytin SPSS 9.0 -ohjelmaa, jolloin analyysia voi pitää tarkkana ja virheettömänä. Reliabiliteetin arvioimisen yleisin tapa, kahden rinnakkaismittauksen varianssien suhteen tai niiden välisen korrelaation laskeminen Pearsonin tulomomenttikertoimen avulla ei ollut tutkimuksessani mahdollista (Erätuuli et al. 1996, 101). Saman mittauksen uusiminen ei ollut mielekästä, koska tarkastelun kohteena oli juuri esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymisen seuraaminen alku- ja lopputestin avulla sekä alkavien

luku- ja kirjoitustaidon tavoitteiden saavuttaminen. Niin ikään kahden yhdenveroisen mittaväliseen käyttäminen ei tullut kysymykseen, koska varsinkin fonologisen tietoisuuden testi oli laaja ja sen suorittaminen aikaa vievä. Testiä laatiessani perehdyin laajaan valikoimaan käytettyjä testejä, joten sitä voi pitää yhdistelmänä eri testeistä. Samoin mittarin puolittaminen oli ongelmallista. Testien tehtävät eivät olleet vaativuudeltaan tasavertaisia, koska toteutin ne vaikeutuvassa järjestyksessä.

Reliabiliteetin arvioimiseksi käytin reliabiliteetti-indeksinä ns. sisäistä konsistenssia, joka kertoo tehtävien keskinäisen yhdenmukaisuuden Cronbachin  $\alpha$  -kertoimien avulla (ks. taulukot 25–26). Kertoimien lähtökohtana ovat osioiden korrelaatiokertoimet ( $r$ ) testin kokonaispistemäärien kanssa. Alfa ( $\alpha$ ) kertoo, mikä olisi korrelaatiokerroin, jos tehtävä poistettaisiin analysistä. Niin ikään faktorianalyysin kommunaliteettikerroimet estimoivat reliabiliteetin arvot muututtujittain (Yli-Luoma 1999, 84, 88). Erätuuli et al. (1996, 103) huomauttaa, että reliabiliteetti on aina suurempi kuin kommunaliteetti.

Niin fonologisen tietoisuuden kuin luku- ja kirjoitustaidon tammitestinkin kaikkien tehtävien korrelaatiokertoimet olivat positiivisia, mikä osoittaa, että testit mittasivat saman suuntaisesti ja samaa asiaa. Heikoimmat korrelaatiot olivat kummankin testin sanan tavujen laskemisessa. Tammitestissä tehtävän kommunaliteettikerroin (kynnysarvo .30) oli niin alhainen, että poistin sen jatkoanalyysistä kokonaan. Tehtävä osoittautui verrattain helpoksi, mutta toisaalta useat lukutaitoiset, jotka olivat orientoituneet sanan äänneille, tekivät virheitä juuri sanan tavujen laskemisessa. Tehtävässä onnistuminen ei siten kertonut lapsen tietoisesta sanan osien käsittelemisen taidosta (ks. Høien et al. 1995, 184). Tosin siinä suoriutuminen tammitestissä antoi viitteitä siitä, kuinka paljon tavuttamiseen oli kiinnitetty huomiota lukemaan oppimisen yhteydessä.

Niin ikään heikko korrelaatio näkyi fonologisen tietoisuuden testin sanan alkutavun nimeämisessä. Ehkä suomen äännerakenne vaikuttaa siihen, että tehtävä antoi alkutestissä epäloogisen kuvan lasten sanojen käsittelemisen taidosta. Toisaalta lopputestistä tekemäni reliabiliteettiajon tulosten ( $N = 30$ ) mukaan sanan alkutavun nimeämisen reliabiliteettikerroin oli noussut ( $r = .62$ ), kuten miltei kaikkien muidenkin tehtävien ja oli nostamassa koko testin reliabiliteettia. Tehtävän yhteys luku- ja kirjoitustaitoon oli vahva ( $r = .55^{**}$ ). Kolmas alhainen korrelaatiokerroin oli sanan erottamisessa lauseesta -tehtävässä. Sen vastausten dikotominen jakauma kertoi siitä, kuinka vaikeasta käsitteestä oli kyse. Reliabiliteettiajon perusteella voi kuitenkin todeta, että kummankin testin tehtävät mittasivat samansuuntaisesti lasten fonologisen tietoisuuden kehittymistä ja alkavaa luku- ja kirjoitustaitoa.

Faktorianalyysin kommunaliteettikerroimet osoittavat saman kuin Cronbachin alfa: sanan erottaminen lauseesta -tehtävä kuvasi heikosti lasten sanatietoisuutta. Verrattain alhainen kommunaliteettikerroin oli myös fonologisen tietoisuuden testin sanan tavujen laskemisessa sekä

**Taulukko 25. Fonologisen tietoisuuden (N = 68) testin tehtävien sisäisen konsistenssin ja faktorianalyysin kommunaliteetin osoittaminen.**

Fonologisen tietoisuuden testi			Kommunali- teetti
Tehtävä	r	$\alpha$ (.86)	r
Sanan erottaminen lauseesta	.39	.87	.18
Sanojen pituuden arviointi	.64	.84	.43
Sanan tavuttaminen	.49	.85	.76
Sanan tavujen laskeminen	.32	.86	.22
Sanan alkutavun nimeäminen	.37	.85	.39
Riimin tunnistaminen	.42	.85	.23
Riimin tuottaminen	.48	.85	.29
Sanan alkuäänteen tunnistaminen	.66	.84	.65
Sanan alkuäänteen nimeäminen	.72	.83	.99
Äänteiden yhdistäminen sanaksi	.65	.84	.51
Tavun lisääminen sanaan	.72	.83	.89
Tavun poistaminen sanasta	.71	.83	.67

**Taulukko 26. Luku- ja kirjoitustaidon testin (N = 57) tehtävien sisäisen konsistenssin ja faktorianalyysin kommunaliteetin osoittaminen.**

Luku- ja kirjoitustaidon tammiteesti			kommunali- teetti
Tehtävä	r	$\alpha$ (.95)	r
Sanan vokaalivariantiteetin tunnistaminen	.78	.95	.59
Sanan alkuäänteen kirjoittaminen	.62	.95	.44
Sanan loppuäänteen kirjoittaminen	.84	.94	.72
Sanan tavujen laskeminen	.30	.96	–
Sanan alkutavun kirjoittaminen	.79	.94	.67
Sanan lopputavun kirjoittaminen	.90	.94	.92
Tavusanelu	.94	.94	.96
Sanasanelu	.93	.94	.92
Sanan visuaalinen tavuttaminen	.77	.94	.65
Sanan ymmärtävä lukeminen	.82	.94	.82
Lauseen ymmärtävä lukeminen	.87	.83	.99

riimin tunnistamisessa ja tuottamisessa. Sanan tavujen laskemisen ongelmat tulivat esille jo kummankin testin alhaisena Cronbachin alfa -kertoimena. Helpohkot riimitehtävät antoivat niin ikään epä johdonmukaisen kuvan esioppilaiden ja koulutulokkaiden sanatietoisuudesta. Laadullinen analyysi kuitenkin vahvisti riimitehtävien käyttökelpoisuutta. Vaikeat sanarakenteet laukaisivat fonologisia virheitä ja kuvasivat näin lapsen sanan äännerakenteen prosessoimisen taitoja.

Valintani käyttää testien analysoinnissa määrällistä ja laadullista lähestymistapaa teki tutkimuksen analysointivaiheesta melko työlään. Toisaalta se toi hedelmällisen metodisen vuoropuhelun otteiden välille. Kvalitatiivinen analyysi täydensi ja syvensi kvantitatiivisia tuloksia. Molempien testien laadullinen analyysi perustui lasten ilmaisujen luokitteluun niin tutkimuksen teoriataustaa kuin lasten ilmaisujen laatua ja määrää vasten. Fonologisen tietoisuuden loppu-testissä käytin alkutestissä luomiani kategorioita, joten niiden vertailu oli mahdollista. Toisaalta pyrkiessäni tulkitsemaan samaa aineistoa kahdella tavalla, tuli vaikeaksi irtautua määrällisen analyysin tavoista edetä ja tulkita. Luokittelin aineiston samaan tapaan kuin määrällisessä tulkinna: usein liikaa kvantifoiden. Toisaalta fonologinen taustateoria ja kieleemme piirteet toivat uusia ulottuvuuksia testien analysointiin. Siten saatoinkin kuvata ja vertailla esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymisen solmukohtia ja alkavaa lukemaan ja kirjoittamaan oppimista. Toisaalta kumpikaan testi ei antanut kuvaa siitä, miten varhain lukemaan oppineiden lasten fonologinen tietoisuus ja lukutaito kehittyyvät. Testeistä puuttuivat lukutaitoisia erottelevat tehtävät.

Testin analyysi loi pohjan myös harjoitusohjelman ja sanaston suunnittelulle. Testin runsas tehtävien määrä takasi mahdollisimman laaja-alaisen kuvan esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteistä. Lukuvuoden aikana fonologisen tietoisuuden taitoja harjoitettiin käyttämällä yhteensä 22 erilaista tehtävää, joista osa oli testissä olleiden tehtävyyppien kaltaisia. Harjoitusryhmän lapsille tulivat näin tehtävyyppit varsin tutuiksi lukuvuoden aikana, minkä voi ajatella vaikuttavan loppu-testissä suoriutumiseen. Toisaalta loppu-testissä kukaan ei osoittanut muistaneensa alkutestiin osallistumisestaan. Analyysi osoitti varsinkin torkkujien fonologisen työstämisen taitojen solmukohtia. Esimerkiksi fonologisten representaatioiden hataruuteen viittaavat tavuttamisen sekä äännetietoisuuden taitojen vahvistaminen vaatii aikaa ja johdonmukaisuutta. Ohjelman tarkoituksena oli yllyttää heitä tarkastelemaan ja prosessoimaan sanarakenteita. Pedagogiset keinot ja oivaltamisen ytimeen johdattaminen nousivat keskiöön. Tehtävien sijaan harjoittelimme fonologisia taitoja. Äänneiden ja kirjaimien opetteluun olisi ollut verrattavissa lukemaan opettamiseen, mikä näkyi harjoitusryhmän vähäisenä etumatkana äänne-tehtävissä.

Testin ulkoista validiteettia kuvaa testeihin osallistuneiden oppilaiden määrä. Fonologisen tietoisuuden alkutestiin osallistuivat ne esioppilaat (N = 31), jotka aloittivat syksyllä 2000 työalueeni koulujen esiopetuksessa. Validiteetin lisäämiseksi suoritin alkutestin vielä 37 koulutulokkaalle (ks. Mäkinen 2001) ja tammikuun luku- ja kirjoitustaidon testin työalueeni kaikille ensiluokkalaisille (N = 57). Valintani testata 68 lasta yksilöllisesti laajalla fonologisen tietoisuuden testillä hidasti aineiston hankintaa. Testiin kului puoli tuntia lasta kohden. Toisaalta alkutestin käyttövarmuutta lisäsi se, että sain kaikkien lasten suoritukset mukaan analyysiin. Loppu-testiin osallistuivat yhtä lasta lukuun ottamatta kaikki esioppilaat (N = 30). Tammikuun luku- ja kirjoit-



tustaidon testi sitä vastoin oli suoritustavaltaan yksikertainen ja nopea ryhmätesti. Sen olisi voinut helposti suorittaa isommalle osallistujajoukkollekin. Toisaalta toimintatutkimuksen idea oli rajata tutkimus tiettyyn toimintaympäristöön, joten päädyin pieneen tutkimusjoukkoon. Testien laadullisen aineiston määrää voi pitää kohtuullisena, esimerkiksi analysoitavia ilmaisuja kertyi laajennetussa alkutestissä 6840 ja lopputestissäkin 3600.

Kvasikokeellisen tutkimusasetelman ja lasten vähäisen määrän takia tutkimustuloksia on vaikea verrata psykologian kokeellisiin tutkimuksiin. Pieni osallistujien määrä turvasi sen, että tutkijana hallitsin tutkimuskohteeni ja tavoitin lasten yksilöllisiä kehityspolkuja. Aineiston ja johtopäätösten kiinteä suhde mahdollistaa testien tulosten soveltamisen myös laajempaan joukkoon. Olen pyrkinyt kuvaamaan selkeästi ja johdonmukaisesti sekä tutkimusjoukkoa että testin analyysin vaiheita, jotta lukija voi pohtia tulosten siirtämistä muihin konteksteihin. Toisaalta testin sovellusarvon voi määrittellä joko jatkamalla tutkimusta esimerkiksi seurantatutkimuksena tai arvioimalla tuloksia sen mukaan, miten niitä voi hyödyntää opetukseen ja kuntoutukseen.

### 11.1.2 Osallistuvan toimintatutkimuksen luotettavuuden arviointia

Eskolan ja Suorannan (1996, 176–177) mukaan toimintatutkimuksen luotettavuutta pitää tarkastella reflektiivisen käytännön näkökulmasta. Koska tutkimuksen tulokset muotoutuvat konstruktivisiksi käytännöiksi, niiden luotettavuudelle ei voida asettaa mitään ehdottomia ja objektiivisiä kehyksiä. Toimintatutkimuksen pätevyuden kriteereistä löytyi viisi tutkimuksen luotettavuuden kriteereiksi soveltuva. Niitä ovat tutkimuksen totuusarvo, tutkimustilanteen arvioiminen, subjektiivisuus ja siirrettävyys (ks. Huttunen et al. 1999, 126–127; Suojanen 1998, 66; Kurtakko 1990, 15–1; Kuula 1999, 204–213; Gustavsen 1992).

**Totuusarvo: Demokraattisesti luotu reflektiivinen tieto.** Tutkimuksen lähtökohta aiheutti sen, että emme voineet johtaa uusia käytäntöjä entisistä toimintatavoista. Lukemisvalmiuksia vahvistavien käytäntöjen kehittäminen edellytti osallistujilta itsereflektiivistä otetta toimintatapoihin ja teoriaan pohjautuvien käytäntöjen kehittämisestä kriittisen kokeilun ja vapaan keskustelun kautta. Tutkimuksen luotettavuus riippuu siitä, miten onnistuimme saavuttamaan osallistuvan toimintatutkimuksen keskeisimmät piirteet reflektiivisyyden, avoimuuden ja vastavuoroisuuden. (Ks. Huttunen et al. 1999, 126.) Harjoitusohjelmassa mukana olevien esioppilaiden (N = 16) mukaan ottaminen tiedon luomiseen oli yksi tutkimuksen haastavimmista tehtävistä. Osallistuva havainnointi olikin fonologisen tietoisuuden testin lisäksi toinen keino koota aineistoa esioppilaiden kehittymisestä, vuorovaikutuksesta ja toiminnasta. Näin tutkimusprosessin onnis-

tumisen pääedellytyksenä oli herkkyytemme ja kykymme ammattilaisina tehdä havaintoja, tulkita ja ymmärtää esioppilaiden reaktioita, ajatuksia ja ilmaisuja ohjelman etenemisen suuntaajina.

Avoimien havaintojen tekeminen kirjallisesti takasi sen, että esiopettajat tallettivat hetkien mielestään keskeisimmät tapahtumat ja lasten ilmaisujen helmet. Menetelmä oli liian hidas kaikkien opetuskeskusteluiden tallentamiseen. Joskus hetki imaisi esiopettajat mukaansa niin, etteivät he ehtineet kirjata havaintojaan. Harjoitushetkien nauhoittamisen ja litteroimisen ansios- ta saatoinkin peilata muistiinpanoja hetkien tapahtumiin, mikä lisäsi havainnoista tehtyjen tulkinto- jen luotettavuutta. Reflektiivinen havainnoiminen onnistui parhaiten ohjaamistani hetkistä, joissa esiopettajat ensin kirjasivat vapaasti huomioitaan ja ajatuksiaan havainnointipäiväkirjaan ja myöhemmin reflektointilomakkeeseen. Tällainen yhdessä työskenteleminen ja kahden havain- noijan läsnäolo lisäsi esiopettajien sekä hetkien aikana kirjaamien havaintojen että myöhempien reflektointien määrää ja tarkkuutta. Esiopettajien havainnot sekä esioppilaista että työskente- lystäni olivat tarkempia ja yksityiskohtaisempia kuin heidän pohdintansa itse ohjaamistaan het- kistä. Ehkä yksin työskennellessään ja havainnoidessaan he olivat tahtomattaan tarkkaamatto- mampia ja vähemmän analyttisiä ja kriittisiä kuin minun ja esioppilaiden työskentelyä havain- noidessaan ja arvioidessaan. Esiopettajien mielestä erityisen antoisaa oli etäänäytettyä tekemään havain- toja omassa työympäristössään. Toisaalta yhtäaikainen esioppilaiden ohjaaminen, havainnoi- minen ja refleктоiminen oli heistä hankalaa ja hajottavaa.

Reflektionnin kolmas taso toteutui suunnittelupalaverissa. Prosessin alussa esiopettajat koki- vat yhteisen hetkien suunnittelun ja suoran palautteen antamisen erityisopettaja/tutkijalle vai- keahkoksi. Samoin he pitivät oman toiminnan arvioimista hankalana. Vähitellen onnistuimme luomaan avoimen ja keskustelelevan ilmapiirin. Yhteistyön tasavertaisuus perustui etukäteen mää- riteltyyn roolijakoon ja vastuualueisiin. Myös yhteisömme pienuus, esiopettajien tutkimukseen liittymisen vapaaehtoisuus ja vahva sitoutuminen vaikuttivat siihen, että ristiriitoja ja muutosvas- tarintaa ei esiintynyt. Fonologisen tietoisuuden harjoittamiseen liittyvät ajatukset säilyivät yhtei- sen tarkastelun keskipisteenä koko lukuvuoden ajan. Toisaalta esiopettajien aikaisempien käy- täntöjen analysointi jäi vähäiseksi, koska he olivat kiinnostuneita fonologisen tietoisuuden teorias- ta sekä hyvin motivoituneita kokeilemaan ja soveltamaan tehtäviä harjoitushetkien ulkopuolella- kin.

Harjoitusohjelman prosessin oppipoikamallin täysi vastavuoroisuus jäi toteutumatta. Kun esi- opettajat havainnoivat ohjaamiani hetkiä, niin vastavuoroisesti en aikapulan vuoksi tehnyt havain- toja heidän ohjaamistaan harjoitushetkistä. Se vähensi analysoitavan aineiston ja siitä tekemiäni tulkintojen määrää. Toisaalta erityisopettajan/tutkijan läsnäolo havainnoijana olisi saattanut luoda paineita ja tehdä tutkimusprosessin esiopettajille entistä raskaammaksi. Nyt he saivat rauhassa ideoita ja reflektoida fonologisen tietoisuuden harjoitteiden vuorovaikutteista ohjaamis- ta. Tutkimusraportissani olen pyrkinyt kirjoittamaan kerätyn aineiston analyysin ja tulkinnan

niin läpinäkyväksi, että lukijalle välittyy tutkimusprosessin eteneminen, esioppilaiden kehittymisen, esiopettajien pedagogisen ajattelun muutosprosessit ja kaikkien yhteisön jäsenien ”äänet” tutkimuksen tiedon luojina.

**Tutkimustilanteen arvioiminen:** Toiminnan kehittyminen. Kemmisin ja Wilkinsonin (1998, 22) mukaan toimintatutkimuksen onnistumisen kriteeri on se, minkälaiset näkemykset osallistujilla on omista toimintakäytännöistään ja kuinka voimakkaasti he pyrkivät niitä muuttamaan. Kurtakon (1990, 15–17) mukaan toimintatutkimuksen luotettavuustarkastelussa on tärkeää arvioida onko toiminnan ja tutkimuksen avulla onnistuttu hankkimaan sellaisia taitoja ja valmiuksia, jotka auttavat aikaisempaa paremmin hallitsemaan tutkimuksen kohteena olevia tilanteita. Sekä lukemisen- että toimintatutkimusten näkökulmien ja teorioiden runsauden vuoksi oli tärkeää rajata sekä aineisto että ajanjakso, jonka tutkimusprosessi kestää. Toisaalta Munter (1993, 245) korostaa, että tutkittaessa vuorovaikutuksessa tapahtuvaa kehitystä täytyy ajanjakson olla riittävän pitkä.

Tutkimuksen kenttätyövaihe kesti esiopettajien perehdyttämisestä (kevät 2000) koulun toisen lukukauden alkuun (tammikuu 2002), kaikkiaan miltei kaksi vuotta. Harjoitusohjelma kattoi koko esiopetusvuoden. Näin oli mahdollista laatia ohjelma, joka eteni kiireettömästi, mutta johdonmukaisesti vaikeutuen. Esiopettajien pedagogisen ajattelun ja työn kehittymiselle lukuvuosi sitä vastoin on varsin lyhyt aika. Ohjelman toteuttaminen ja muokkaaminen erilaissa esiopetusryhmissä sekä esiopettajien oma kiinnostus ja persoonalliset mieltymykset muokkaavat ohjelman sisältöjä ja esiopetuskäytäntöihin asettumista. Ohjelman mahdollisuuksia lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksien ehkäisijänä, esiopettajien pedagogisen ajattelun ja ammatillisen kehittymisen edistäjänä sekä esiopetuksen käytäntöjen muuttajana tulisikin tarkastella myöhemmin uudelleen. Lukukausi on lyhyt aika lukutaidon kehittämisessä, mutta alkavan lukemisen ja kirjoittamisen dekodeustaitojen oppimisessa koulun ensimmäinen lukukausi on keskeinen. Näin tutkimusprosessi antoi tietoa esi- ja alkuopetuksen tärkeästä lukukoodin ratkaisemisen vaiheesta. Tutkimusprosessin lopuksi pyysin vielä esiopettajia kirjaamaan päällimmäiseksi ohjelmasta mieleen jääneitä myönteistä ja kielteistä ajatuksia. He kirjoittivat yhteisesti seuraavaa:

- + Lapset kehittyneet taidoissaan valtavasti.
- + Olemme saaneet omaan työhön paljon ideoita; ”paketin” lukemaan oppimista vahvistavia harjoitteita.
- + Yhteistyö erityisopettajan kanssa oman työn tukena sekä linkkinä kouluun; riskitapaukset havaitaan ajoissa.
- + Mukanaolo on antanut varmuutta omaan työhön ja uskoa omiin kykyihin. Näemme lasten taidot ja kyvyt kielellisen kehityksen alueella paremmin kuin ennen.
- + Nykyään osaamme etsiä ja kerätä varastoon aiheeseen liittyviä pelejä ja leikkejä sekä soveltaa ja muokata niitä.

- Harjoitteet pääasiassa ryhmätehtäviä, jäimme kaipaamaan yksilötehtäviä hitaasti kehittyville.
- Reflektointilomakkeen täyttö työlästä; asioiden kirjaaminen ei aluksi meinannut onnistua, tapahtumia tuli niin spontaanisti. Paremminkin jäi mieleen kokonaiskuva hetkestä.

Aineiston analyysiprosessin uskottavuuden kriteeriksi ei kelpaa yksioikoisesti tutkittavien arviointi siitä, vastaako tutkijan analyysiin pohjautuva käsitteellistäminen heidän omia käsityksiään tutkimuksen aikaisesta kehitymisestä. Niin esiopettajat tutkittavina kuin minä tutkijana olemme enemmän tai vähemmän sokeita kokemuksillemme ja tilanteille (Eskola & Suoranta 1998, 212). Oman pedagogisen ajattelun muuttumista, uusien taitojen ja valmiuksien hankkimista on vaikea havaita ja eritellä silloin, kun osallistuu itse tutkimusprosessiin. Esimerkiksi oman pedagogisen kehitykseni perustana pidän sekä nauhoitetuista hetkistä saamaani itsereflektiivistä palautetta että esiopettajien huomioita ja arvioita. Näin oppipoikamallimme antoi minulle tutkijana/erityisopettajana erilaiset puitteet työni kehittämiseen kuin esiopettajille, joiden omaa arviointia kehitymisestään en tarkastellut lainkaan.

Päädyn ajatukseen, että tutkimukseni aineisto muodostaa riittävän luotettavan ja kattavan dokumentin tutkimusprosessista. Analyysin perustana oli koko aineisto. Sen yksiköt muodostuivat kirjatuista ajatuksista, lauseista. Tulkinnat eivät perustu satunnaisiin poimintoihin aineistosta (ks. Eskola & Suoranta 1999, 216). Tosin analyysia vaikeutti se, että sama analyysiyksikkö sijoittui monimerkityksisyytensä vuoksi eri luokittelukategorioihin sen mukaan, mistä näkökulmasta lausetta tarkastelin. Toisaalta kirjattujen lauseiden välittämien monien merkitysten mukaan ottaminen analyysin lisäsi sen kattavuutta. Lopuksi esiopettajat lukivat ja hyväksyivät analyysin vaiheet ja siitä tekemäni tulkinnat ennen raportin viimeistelyä.

**Subjektiivisuus: Tutkijan ja kohteen yhteys.** Osallistuvan toimintatutkimuksen luotettavuuden tarkastelussa keskeisiä ovat ne sitoumukset, jotka korostavat tutkijan ja tiedon välistä yhteyttä. Tiedon pätevyys riippuu ajallisesta ja paikallisesta asiayhteydestä sekä tutkijan ja tutkittavien välisestä suhteesta. Kuulan (1999, 228) mukaan yhteisen kielen löytyminen on keskeisintä tutkijan ja yhteisön välisen yhteistyön rakentumisessa eikä yhteisen aaltopituuden löytymiselle ei ole olemassa yleisiä sääntöjä, vaan vuorovaikutuksen luominen on kiinni yhteisön jäsenistä. Tutkimuksen neutraalisuus tai vahvistettavuus tuleekin nähdä subjektiivisuuden tunnistamisena. Se oli tutkimusyhteisön uskottavuutta ja rehellisyyttä. Tunnistaessani oman subjektiivisuuteni oletan, että minun on mahdollista nostaa pyrkimys dialogisuuteen ja vuorovaikutukseen yhdeksi tutkimuksen päämääräksi. Lukuvuoden mittainen kenttätöiminta toi osallistujat lähelle toisiaan. Tiivis kanssakäyminen antoi oivat mahdollisuudet luotettavan tiedon keräämiselle ja tarkistamiselle sekä oikeiden tulkintojen tekemiselle. Yhteisen kielen löysimme sitoutumisen ja kiinnostuksen kautta.

Tutkija/erityisopettajan viitekeh്യkseni vaikutti sekä menetelmävalintoihin että kenttätööhön. Tutustuimme toisiimme, tutkimusteemaan ja teorioihin hyvissä ajoin ennen tutkimuksen kenttävaiheen alkua. Esiopettajat saivat harjoitusohjelman alustavan käsikirjoituksen käyttöönsä tutustumista ja kokeilua varten edellisen lukuvuoden kevätkaudeksi. Vastavuoroisesti esiopettajat kartuttivat tutkija/erityisopettajan tietämystäni varhaiskasvatuksen ja esiopetuksen kokemuksillaan ja käyttöteorioillaan prosessin aikana. Esioppilaisiin tutustuin ennen tutkimuksen kenttävaiheen alkua vierailemalla esiopetusryhmissä ja ohjaamalla pienen fonologisten harjoitteiden hetken ennen alkutestiä. Tutkijan roolini oli esioppilaiden tiedossa, mutta pääosin lapset mielsivät minut entuudestaan tutuksi erityisopettajaksi. Toimin näin yhteisön sisällä ja tutkimustyö limittyi osaksi esiopetuksen arkirutiineja. Kaikkien tutkimukseen osallistujien välinen yhteys muodosti näin tutkimuksen luotettavuuden kehыksen, joka oli kaikkien tutkimukseen osallistujien rehellisyyttä ja oikeutta omien havaintojen, ajatusten ja tunteiden ilmaisuille. Rehellisyys oli myös riittävyttä. Useissa palavereissa keskustelimme siitä, että tutkimukselle riittää se mitä olemme, ajattemme ja tuotamme analysoitavaksi aineistoksi. Tieteellisyyden nimissä ei tarvinnut ylttää resurssejamme korkeammalle.

**Siirrettävyyys: Teorian ja käytännön vuorovaikutus.** Tynjälän (1991, 390) mukaan tulosten siirrettävyyys toiseen kontekstiin riippuu siitä, miten samankaltaisia ovat tutkittu ympäristö ja sovellusympäristö. Toisaalta tutkija ei voi tehdä johtopäätöksiä siirrettävyyden onnistumisesta, koska hän tuntee ainoastaan tutkitun ympäristön. Toimintatutkimuksen tulosten siirrettävyyden arvioimisen vaikeutena on Suojasen (1998, 66) mielestä se, että osallistujien tutkimuksen kuluessa hankkimaan tietotaitoa ei sellaisenaan voi siirtää toiseen ympäristöön ja toisille ihmisille, vaan kehittymisen aikaan saamiseksi on tutkimusprosessi koettava omakohtaisesti. Tutkimustulosten siirrettävyyttä voivat arvioida ensikädessä tutkimuksessa mukana olleet esiopettajat sen mukaan, miten he omaksuivat fonologisen tietoisuuden ja pedagogisen ajattelun teorioiden ja käytännön vuorovaikutuksen käyttökelpoiseksi, tulevissa esiopetusryhmissä käytettäväksi ohjelmaksi. Edellä olevista esiopettajien kirjaamista huomioista ohjelman lopussa voi päätellä, että ohjelmasta muotoutui työväline tuleville esiopetusryhmille.

Esiopettajien pedagogisen ajattelun kehittymisen siirtyminen toisiin olosuhteisiin jää osallistujien omiksi kokemuksiksi ja ammatillisen kehittymisen arvioiksi. Toiseksi tulosten siirrettävyyttä voivat arvioida tämän raportin lukijat. Pysin kirjoittamaan tutkimuksen teoreettisen taustan, harjoitusohjelman onnistumisen edellytykset ja sen mukanaan tuomat esteet sekä ohjelman kulun mahdollisimman seikkaperäisesti ja tiheästi, jotta lukija voi vetää johtopäätöksiä sen sovellettavuudesta ja käyttökelpoisuudesta. Toisaalta ohjelman ja tulosten soveltaminen edellyttää käyttäjältään teoreettista kiinnostusta fonologisen tietoisuuden kehittymiseen ja lukemaan oppimiseen sekä soveltamiskykyä tiedon saattamiseksi käytäntöön. Esiopetuksen arkea on se, että toimintaan vaikuttavat mm. toimintaympäristö ja ryhmän koko, esiopettajien ja

-oppilaiden henkilökohtaiset ominaisuudet, mielenkiinnot ja kokemukset sekä esiopettajien ammatillinen orientoituminen ja yhteistyömahdollisuudet. Varsin monet tekijät ratkaisevat siis sen, millaisiksi pedagogiset sisällöt ja toiminnot kussakin esiopetusryhmässä muotoutuvat.

Tutkimustulosten siirrettävyyttä lisää tutkimusprosessin aikana muotoutunut harjoitusohjelman käsikirjoitus ja materiaalipaketti, jonka esiopettajat saivat haltuunsa ohjelman päätyttyä. Materiaali sitoo tutkimusprosessissa aikaisemman ja luomamme uuden teorian sekä siitä muotoutuneen toiminnan toisiinsa. Kuvasin jokaisen harjoitushetken tehtävät liittämällä ne teoreettiseen taustaan – mitä fonologisen tietoisuuden aluetta kullakin tehtävällä oli tarkoitus harjoittaa – sekä ideoimalla kuhunkin tehtävään sopivan toiminnan; leikin tai pelin. Hetkien kuvaus sisältää myös jokaisessa harjoitteessa käytetyn sanaston sekä pedagogisia vihjeitä esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymisen havainnointiin, opetuskeskustelujen ohjaamiseen sekä harjoitteiden helpottamiseen ja vaikeuttamiseen. (Mäkinen, tulossa.)

## 11.2 Tutkimuksen anti lukemaan oppimisen tukemiseen

Fonologisen tietoisuuden testi oli tutkimuksen peruspilari. Siitä tekemäni analyysin avulla kuvasin esioppilaiden fonologisen tietoisuuden piirteitä ja kehittymistä. Tunnistin lukemisen ja kirjoittamisen oppimisen riskilapset sekä hahmottelin heidän tuntomekkinsä. Testin laadullinen analyysi kuvasi ja selitti esioppilaiden fonologisen tietoisuuden prosessointistrategioita. Samalla se selvitti suomen äännerakenteen vaikutusta suoriutumiseen. Se loi pohjan myös harjoitusohjelman suunnittelulle, sanaston ja havaintojen tekemiselle. Testi sopii mielestäni diagnosoivaksi ja esiopetuksen sisältöjä muokkaavaksi työvälineeksi esi- ja erityisopettajille. Tosin se on laaja ja lasten yksilöllinen testaaminen työlästä ja aikaa vievää. Toisaalta lapsen taitojen peilaaminen esittämiini yleisiin kehityslinjoihin ja solmukohtiin käy nopeasti. Lisäksi testi osoittaa tehtävien varsin vahvaa yhteyttä alkavaan luku- ja kirjoitustaitoon. Ajan puutteessa testin voi tiivistää niin, että lukuvuoden alussa testataan esioppilaiden epi- ja esimetafonologiset taidot. Niistä saa riittävän kuvan esioppilaiden fonologisen tietoisuuden yksilöllisistä piirteistä. Niiden perusteella esiopettaja voi suunnitella ja toteuttaa opetuksen päivittäisiä sisältöjä. Lukuvuoden lopussa suoriutuminen esimeta- ja metafonologisissa tehtävissä kuvaa oppilaiden lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksia kouluun siirryttäessä.

Lasten kehittymisen kuvaaminen ilmaisujen kielitieteellisillä analysointitekniikoilla fonologisten virheiden ja suomen kielen erityispiirteiden näkökulmasta antoi uuden tavan hahmottaa lasten fonologista prosessointia ja siinä esiintyviä solmukohtia. Samoin fonologisen tietoisuuden tehtävien jakaminen kolmeen tasoon vaikeutensa mukaan ja tehtävätyyppeihin kielen yksi-

köiden mukaan loi hienojakoisen sanaston kuvaaman esioppilaiden yksilöllisiä kehitymisprosesseja siinä saumakohdassa, jossa lapsi siirtyy puheesta ja kirjoitettuun kieleen.

Lapsen elämässä luku- ja kirjoitustaidon oppiminen on myös psyykkisen hyvinvoinnin kysymys. Koulun aloittaminen on vaihe, jossa mahdolliset vaikeudet nousevat esiin yllättäen. Siksi esiopetuksen lukemisvalmiuksien hyväksi tekemä työ on ennaltaehkäisevää, kun se koulussa kääntyy useimmiten vaikeuksia korjaavaksi. Riskilasten varhaisen tunnistamisen, intensiivisen ja johdonmukaisen ohjaamisen avulla on mahdollisuus vähentää päällekkäisiä vaikeuksia. Samalla tehokkaiden opetusmenetelmien kehittäminen keventää ruuhkia ja kustannuksia kuntoutus- ja erityispalveluissa. Esimerkiksi ne vertailuryhmän esioppilaat, jotka määrittyivät torkkujiksi alkutestissä ja sijoituivat koulun tammitestissä alimmalle lukutaidon tasolle, päätyivät ensimmäisen kouluvuoden lopussa luokan kertaukseen ja/tai jatkotutkimuksiin. Oppilaiden psyykkistä hyvinvointia rasittavien epäonnistumisen tunteiden lisäksi koko yhteiskuntamme eduksi olisi suunnata resurssit ennakoivaan työhön sekä oppimista tukeviin keinoihin, johon tämä tutkimus antoi yhden mallin. Tutkimus todensi myös fonologisen tietoisuuden heikkouksien lisäksi muita riskilasten lukemaan oppimiseen vaikuttavia tekijöitä. Pedagogin näkökulmasta keskeiseksi nousivat varsinkin torkkujien selkeästi työskentelyä haittaavat keskittymisen ja tarkkaavaisuuden vaikeudet. Tutkimus loi yhden opetusmenetelmällisen tavan ottaa vastuun erilaisista oppijoista. Harjoitteet haastoivat esioppilaat niin kognitiiviseen, metakognitiiviseen kuin fonologiseenkin työstämiseen.

Tutkimustulokset panevat myös pohtimaan luokattoman esi- ja alkuopetuksen kehittämistä. Jos oppimisvaikeudet määritellään oppimistavoitteiden suunnasta, yksilölliseen kehittämiseen sidottu koulun aloittaminen vähentäisi lukemisvaikeuksia. Johdonmukaisesti harjoittamalla ja kehityspolkuja havainnoimalla opettajat saisivat pohjan arvioida lapsen kouluun siirtymisen ajankohdan. Koulun aloittamisen joustava ajoitus kunnioittaisi lapsen yksilöllisyyttä tarjoten aikaa lukemisen ja kirjoittamisen valmiuksien kehittymiselle ja kuntouttavalle ohjaukselle. Tutkimukseni jätti syitä jatkaa luku- ja kirjoitustaidon oppimisen tutkimista fonologisesta näkökulmasta. Lukemaan oppimisen mekanismien kannalta olisi tärkeää tutkia sitä, miten oppimisprosessissa muotoutuu fonologisten ja ortografisten representaatioiden välinen kartasto ja miten sen syntymistä voisi tukea. Voidaan myös kysyä, mitkä muut kuin fonologisen tietoisuuden piirteet vaikuttavat luku- ja kirjoitustaidon oppimiseen. Mielenkiintoista olisi seurata tämän tutkimuksen oppilaiden luku- ja kirjoitustaidon kehittymistä ja peilata sitä esiopetusvuoden alun fonologisen tietoisuuden taitoihin. Varsinkin torkkujien edistyminen ja vaikeuksien muuntuminen vuosien varrella olisivat kiinnostava seuranta tutkimuksen aihe. Jäin pohtimaan myös sitä, miksi torkkujiksi nimeämäni esioppilaiden enemmistö oli poikia. Onko pojilla suurempi riski kohdata lukivaikeuksia vai eikö heillä ole tarkoitusta tämän kaltaiselle tietoisuudelle ennen koulun lukemaan opettamista? Samoin tutkimuksen laajentaminen vieraan kielen oppimiseen

voisi selvittää sitä, minkälaisia vaikutuksia varhaisella fonologisen tietoisuuden harjoittamisella on siihen.

Tutkimus nosti pedagogisen näkökulman psykologisen ja kielitieteellisen lukemisen tutkimuksen rinnalle. Se osoitti että, poikkitieteellinen ja moniammatillinen yhteistyö avaa mahdollisuuden tarkastella lasten fonologisen tietoisuuden taitoja yhtä aikaa niin fonologisen ja kognitiivisen prosessoinnin, kielen rakenteen, oppimisen kuin opettamisen näkökulmista. Lukemisen tutkimus suuntautuu näin yhtäältä kielikohtaiseksi tutkimukseksi. Toisaalta pedagogisen tutkimuksen tulisi mielestäni ohjautua entistä enemmän lukemisen ja kirjoittamisen oppimisprosessien ymmärtämiseen sekä sitä tukevien menetelmien kehittämiseen. Toimintatutkimusprosessi todensi myös sen, että teoreettinen tieto ja opetussuunnitelman perusteet sinällään eivät takaa uusien opetusmenetelmien, oppimiskäsitysten ja sisältöjen kehittymistä. Tarvitaan opettajien kiinnostusta työnsä kehittämiseen. Vaikka tutkimuksessa jäivät tarkastelematta koulun lukemaan opettamismenetelmien ja alkuopettajien pedagogisen ajattelun näkökulmat, näyttää siltä, että opettajien tietotaidot lukemaan ja kirjoittamaan oppimisesta ja opettamisesta ovat vaihtelevia. Monitieteisen yhteistyön sisällyttäminen opettajien koulutukseen tukisi uusimman tutkimustiedon integroitumista opetusmenetelmiksi pedagogien käyttöön.



## 12 LOPUKSI



**Helena, 2001**

Puheen palat ja sanan salat esiopetuksessa -tutkimusprosessi piirsi kehityskaaren esioppilaiden fonologisen tietoisuuden kehittymisestä alkavaan luku- ja kirjoitustaitoon. Niiden välinen yhteys näyttäytyi tutkimuksessa vastavuoroisena ja rinnakkaisena. Esiopetusvuoden alussa testatut lasten fonologisen tietoisuuden taidot ennustivat tulevaa luku- ja kirjoitustaitoa. Alkutestissä itsekseen lukemaan oppineiden lasten fonologisen tietoisuuden taidot olivat yliverlaisia luku- taidottomiin verrattuna. Erityisen hyvin lukutaitoiset onnistuivat tavujen manipulointi- ja äänne- tehtävissä. Kokemukset kirjoitetusta kielestä autoivat heitä näkemään sanan täsmällisen, lineaarisen ulkoasun ja käsittelemään tavuja konkreettisina sanan osina. Niin ikään lukukoodin ratkaiseminen oli edellyttänyt kiinnostumista kirjaimista, tietoisuutta sanojen äänteellisestä rakenteesta sekä äänne- ja kirjainsymbolien yhteyden oivaltamista. Lisäksi lukutaitoisten metakognitiiviset käsitykset suoriutumuksesta ja tehtävistä olivat proseduraalisempia kuin muiden esioppilaiden.

Vastavuoroisesti fonologisen tietoisuuden harjoittaminen tuki alkavaa lukemaan ja kirjoittamaan oppimista. Ohjelma loi tietoisuuden sanan osista esioppilaille tarkoitukselliseksi ja mielekkääksi. Tehtävät ja harjoitteet ankkuroituivat lasten arkitodellisuuteen. Harjoitteet aktivoivat lasten fonologista järjestelmää, koska lukutaidottomina he eivät voineet tukeutua visualisoidun sanan käsittelemiseen. Puhevirran abstraktien yksiköiden käsitteleminen vaati erityisen intensiivistä ja tarkkaavaista sanan muotoon kohdistettua asennetta. Kielemme rakenteen erityispiirteiden mukaisesti vaikeutuva sanasto, jossa korostuivat sanan rytmi, paino ja pituus sekä äänneiden kvantiteetti, asetti lisävaatimuksia sanan osien työstämiselle.

Harjoitusryhmäläiset olivat esiopetusvuoden kuluessa kehittyneet erityisesti tavu- ja sanatie- toisuuden taidoissa. He olivat oppineet sanan muotoon kohdistuneen asenteen, oivaltaneet sanan lineaarisen luonteen, oppineet havaitsemaan ja käsittelemään sanan tavuja sekä paikanta- maan tavurajat. He olivat myös herkistyneet sanan äänteelliselle rakenteelle, mutta taidot

äänteiden nimeämistä vaativissa tehtävissä olivat vielä vaihtelevia. Koulun ensimmäisen lukukauden aikana jokainen harjoitusryhmän oppilas oli ratkaissut lukukoodin ja saavuttanut hyvät sanan tunnistamisen ja ymmärtämisen sekä kirjoittamisen taidot. Luku- ja kirjoitustaidon tammitestissä harjoitus- ja vertailuryhmän taitojen erot näkyivät sanojen ja lauseiden lukemisen lisäksi sanojen alku- ja lopputavujen kirjoittamisessa, joissa harjoitusryhmän oppilaat onnistuivat paikantamaan ja segmentoimaan tarkasti sanojen umpitavuisetkin tavurajat.

Fonologisen tietoisuuden edistyminen kohti luku- ja kirjoitustaidon oppimista näkyi kehittyvien taitojen yhdistelmänä. Fonologisen tietoisuuden tehtävien työstäminen vaati lapselta ensi sijassa oivallusta siitä, mitä niissä häneltä vaaditaan. Metakognitioiden kehittymisestä riippui se, miten tahdonalaisesti ja johdonmukaisesti lapsi työsti tehtäviä ja pystyi analysoimaan suoriutumispolkuja ja tehtävien vaatimuksia. Myös tehtävien sanasto vaikutti onnistumiseen ja johdonmukaisuuden säilyttämiseen. Fonologisen tietoisuuden kehittämisprosessissa keskeistä ei ollut ainoastaan lapsen kyky suunnata huomionsa sanan merkityksestä muotoon vaan se, miten hän prosessoii sanaa. Kun tehtävien sanasto vaikeutui, lasten kognitiiviset ja fonologiset prosessointitaidot tulivat näkyviin.

Fonologisen tietoisuuden kehittymistä ja sen myötä lukemaan ja kirjoittamaan oppimista siivitti erityisesti esioppilaiden fonologisten representaatioiden valmius, joka näyttäytyi kielemme tavurytmin, äänteiden kvantiteetin ja tavurajan paikantamisen hallitsemisena sekä pitkien taivutuspäätteellisten sanojen hahmottamisena. Puhutun sanan tavuttaminen ja tavujen segmentoiminen edelsivät ja harjaannuttivat tavujen käsittelemisen taitoja, jotka puolestaan vahvistivat sanan lineaarisuuden oivaltamista. Luku- ja kirjoitustaidon oppimista edelsivät lapsen herkkistyminen sanan äänneelliseen rakenteeseen ja alkuäänteille, erityisesti konsonanttien tunnistamiselle ja nimeämiseen. Alkavan luku- ja kirjoitustaidon oppimista tukivat parhaiten sellaiset fonologisen tietoisuuden tehtävät, joista suoriutumisessa korostuivat seuraavat taidot:

- sanan lineaarisuuden oivaltaminen,
- sanan tavujen havaitseminen,
- sanan tavurajan paikantaminen,
- sanan alkutavun segmentoiminen,
- sanan alku- ja lopputavujen käsitteleminen,
- sanan alkuäänten segmentoiminen,
- kuultujen äänteiden syntetisoiminen sanaksi.

Näiden taitojen hallitseminen loi polun luku- ja kirjoitustaitoa kohti. Niiden harjoittaminen eheytti esioppilaiden fonologisia representaatioita, jotka taas tukivat lukemaan oppimisessa kes-

keisten ortografisten tavurepresentaatioiden rakentumista. Tärkeää harjoittamisessa oli lisäksi se, että sanan fonologisiin yksiköihin kohdistetun tarkastelukulman rinnalla huomio suunnattiin sanan merkitykseen, sen selittämiseen. Fonologisen tietoisuuden harjoittamisessa painottui näin kielen kaksoisjäsennyksen oivaltaminen. Suunnitelmallinen ja johdonmukainen taitojen harjoittaminen rakensi sillan puheesta kirjoitettuun kieleen ja toimi luontevana siirtymisenä koulun virallisen lukemaan ja kirjoittamaan opettamisen piiriin. Siksi ehdotan yllä olevien fonologisen tietoisuuden taitojen määrittelemistä esiopetuksen alkavan luku- ja kirjoitustaidon opettamisen tavoitteiksi ja sisältöalueiksi.

Varhainen fonologisten taitojen vahvistaminen vähensi turhauttavien kokemusten syntymistä koulun lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen yhteydessä. Harjoitusohjelman yhteisölliset opetusmenetelmät, leikin ja mielikuvien käyttäminen, vahvistivat oppilaiden tarkkaavaisuutta ja aktiivisuutta. Opetuskeskustelu tuki esioppilaiden ajattelun ja metakognitioiden kehittymistä. Oppiminen oli vuorovaikutusprosessi, jossa vertaisryhmän, oppimistilanteiden ja ympäristön konteksti oli keskeinen. Opettaja saattoi haastaa taitavia oppilaita vaikeutuvien tehtävien ja sanaston avulla sekä tukea riskilasten vasta aluillaan olevia fonologisen tietoisuuden taitojen kehittymistä. Oppimisprosessi eteni kunkin esioppilaan yksilöllisellä lähikehityksen vyöhykkeellä. Tällainen ajattelu- prosesseja vahvistava mielikuvien käyttöön perustuva pedagoginen leikkimenetelmä voisi toimia linkkinä varhaiskasvatuksen ja koulun opetusmenetelmien välillä esi- ja alkuopetuksen yhteisenä lukemaan opettamisen menetelmänä. Siinä korostuu opettajan kiinnostus ja taito havainnoida, diagnosoida ja ohjata oppilaiden yksilöllisiä oppimispolkuja.

Fonologisen tietoisuuden harjoitusohjelma teki näkyviksi harjoitusryhmän esioppilaiden kehittymispolut, niiden yksilölliset piirteet ja solmukohdat. Ohjelma osoitti, että fonologisen tietoisuuden ja metakognitiivisten taitojen harjoittaminen pedagogisin keinoin tukee luku- ja kirjoitustaidon oppimista. Huolimatta harjoitusryhmän oppilaiden vähintään tavarajan paikantajien tasolle ylittäneestä luku- ja kirjoitustaidosta huolimatta, tulokset tukevat myös ajatusta siitä, että lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen on enemmän kuin useiden taitojen summa. Luku- ja kirjoitustaidon tammitestissä heikoimmin menestyneiden harjoitusryhmän oppilaiden taustalla oli havaittavissa alku- ja vielä lopputestissäkin fonologisten representaatioiden hataruutta ja äännetietoisuuden kehittymisen hitautta. Lisäksi harjoitushetkien aikana kirjatut opettajien havainnot viittasivat joidenkin esioppilaiden vaikeuksien liittyvän nimeämiseen, muistiin ja tarkkaavaisuuden ongelmiin sekä kognitiivisen kehittymisen verkkaisuuteen.

Oppilaiden suoriutumisen tarkastelu alku-, loppu- ja tammitestissä osoitti, että lasten luku- ja kirjoitustaidon oppimisprosessiin liittyi myös sellaisia tekijöitä, joita ei voinut suoraviivaisesti ennustaa esiopetusvuoden alussa tehdyn fonologisen tietoisuuden testin perusteella. Esimerkiksi oppilaiden persoonalliset ominaisuudet ja oppimisen kokemukset sekä lukemisen ja kirjoittamisen opetusmenetelmät saattoivat vaikuttaa siihen, millaisia reittejä lukemaan oppiminen ete-

ni. Harjoitusohjelman tehokkuuden arvioiminen on siksi mahdollista vasta myöhemmin tarkastelemalla oppilaiden peruslukutaidon vahvistumista, kun dekodeaustaidot automatisoituvat ja luku- ja kirjoitustaidosta tulee oppimisen väline. Lasten luku- ja kirjoitustaidon oppimisen tukeminen edellyttääkin malttia, herkkyyttä ja uskallusta. Maltti on johdonmukaista ja säännöllistä lasten yksilöllisten kehitysmispolkujen johdattamista. Se edellyttää opettajalta harjoitteiden tarkoitusten ja tavoitteiden hallintaa sekä kykyä eheyttää ne lapsia kiinnostaviksi toimintakokonaisuuksiksi. Herkkyys on lapsen kehittymistä estävien solmukohtien tunnistamista ja avaamista. Fonologisen tietoisuuden harjoittaminen edellyttää jatkuvaa diagnoosia, ja diagnoosi ohjaa oppimisprosessin etenemistä. Uskallus on vuorovaikutteisiin opetushetkiin heittäytymistä, reflektiivistä ja aktiivista otetta sellaisten opetusmenetelmien kehittämiseen, joissa toiminta, tunteet ja ajattelu saavat sijaa.

# LÄHTEET

- Aaltola, J. 1998. Tiede kasvattajana. Tieteen ideaalit, kriittisyys ja vastuu. Teoksessa E. Haapanen & E. Löfström (toim.) *Missä tieto ja taito kohtaavat. Pd-ohjelma ammatillisen ja persoonallisen kehityksen tukijana*. Helsingin yliopisto. Vantaan täydennyskoulutuskeskuksen julkaisu, 32–43.
- Aaltola, J. & Syrjälä, L. 1999. Tiede, toiminta ja vaikuttaminen. Teoksessa H. Heikkinen, R. Huttunen & P. Moilanen (toim.) *Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näkökulmia*. Juva: Atena, 11–23.
- Adams, M. 1990. *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Massachusetts: The MIT Press.
- Ahola, K. & Rissanen, H. 1999. ”Maailmassa tärkeintä on aurinko ja vesi – ystävät”. Reggio Emiliasta vaikutteita saanut kasvatus lapsen minäkäsityksen tukijana. *Tutkiva opettaja* 5. Jyväskylä: Yliopistopaino.
- Ahonen, T., Lyytinen, P., Poikkeus, A-M., Eklund, K., Viholainen, H. & Lyytinen, H. 1996. Varhainen motorinen kehitys ja dysleksiariski. Teoksessa P. Lyytinen & H. Lyytinen (toim.) *Lapsi ja tutkimus*. Jyväskylän yliopisto, Lapsitutkimuskeskus. Jyväskylä: Atena, 205–208.
- Ahonen, T., Aro, M., Lamminmäki, T & Närhi, V. 1997. Koulutulokkaiden kognitiiviset taidot. Teoksessa T. Lamminmäki & L. Meriläinen (toim.) *Onnistunut aikalisä. Kokemuksia koululykkäyksestä*. Jyväskylä: Atena, 38–55.
- Ahonen, T. & Aro, T. 1999. Neurokognitiivisen tiedon soveltaminen kehityksen tukemiseen. Teoksessa T. Ahonen & T. Aro (toim.) *Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena*. Jyväskylä: Atena, 14–23.
- Ahonen, T., Aro, T. & Siiskonen, T. 2001. Johdanto. Teoksessa *Sanat sekaisin? Kielelliset oppimisvaikeudet ja opetus kouluikässä*. Juva: PS-kustannus, 14–18.
- Ahvenainen, O. & Holopainen, E. 1999. Lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet. Teoreettista taustaa ja opetuksen perusteita. Jyväskylä: Special Data Oy.
- Alahuhta, E. 1976. Puhumisen, lukemisen ja kirjoittamisen häiriöiden yhteiset primaarit oireet tri R. Hussonin kuvaaman aivotoiminnallisen mekanismin valossa. Helsingin yliopisto. Fonetikan laitoksen julkaisu 30.
- Alahuhta, E. 1990. Leikin ja puhun, liikun ja luen. Puhe- ja lukivaikeudet ja perusvalmiuksien harjoittaminen. Keuruu: Otava.
- Anhava, T. 1955. *Runoja*. Helsinki: Otava
- Aro, M. 1999. Näkökulmia lukemisvaikeuksien kuntoutukseen. Teoksessa T. Ahonen & T. Aro (toim.) *Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena*. Juva: Atena, 273–309.
- Aro, T., Närhi, V. & Räsänen, T. 2001. Tarkkaavaisuus. Teoksessa *Sanat sekaisin? Kielelliset oppimisvaikeudet ja opetus kouluikässä*. Juva: PS-kustannus, 150–174.
- Aronpuro, K. 1966. Ihana näky. Teoksessa H. Mäkelä (toim.) *Runoista rakkaimmat*. Helsinki: Otava.

- Ball, E. & Blachman, B. 1991. Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? *Reading Research Quarterly* 26,1, 49–66.
- Bates, E., Dale, P. & Thal, D. 1995. Individual differences and their implications for theories of language development. Teoksessa P. Fletcher & B. MacWhinney (toim.) *The Handbook of Child Language*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Blachman, B., Tangel, D., Wynne, E., Black, R. & McGraw, C. 1999. Developing phonological awareness and word recognition skills: A two-year intervention with low-income, inner-city children. *Reading And Writing. An Interdisciplinary Journal*, 11, 239–273.
- Blachman, B., Ball, E., Black, R. & Tangel, D. 2000. Road to the code. A phonological awareness program for young children. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Boysson-Bardies, B. 1999. How language comes to children. From birth to two years. Eng. M. DeBevoise. Massachusetts: The MIT Press.
- Buber, M. 1993. *Minä ja Sinä*. Porvoo: WSOY.
- Burbules, N. 1993. *Dialogue in teaching. Theory and practice*. New York: Teachers College Press.
- Bradley, I. & Bryant, P. 1983. Categorizing sounds and learning to read – a causal connection. *Nature* 301, 3, 419–421.
- Brotherus, A., Hytönen, J. & Krokfors, L. 1999. *Esi- ja alkuopetuksen didaktiikka*. Juva: WSOY.
- Bruner, J. 1996. *The culture of education*. Harvard University Press.
- Bruner, J. 1987. Learning how to do things with words. Teoksessa J. Bruner & A. Garton (toim.) *Human growth and development: Wolfson College Lectures 1976*, 62–84.
- Byrne, B. & Fielding-Barnsley, R. 1995. Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children. *Journal of Educational Psychology* 87, 488–503.
- Carr, W. & Kemmis, S. 1986. *Becoming Critical. Knowing through Action Research*. Victoria Deakin University.
- Chall, J., Jacobs, V. & Baldwin, L. 1990. *The reading crisis. Why poor children fall behind*. Cambridge, Massachusetts and London: Harvard University Press.
- Chaney, C. 1989. I pledge a legiance to the flag: Three studies in word segmentation. *Applied Psycholinguistics* 13, 485–514.
- Chapman, R. 2000. Children's language learning: an interactionist perspective. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. Cambridge University Press, 41, 1, 33–54.
- Chomsky, N. 1972. *Language and Mind*. Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Chomsky, N. 1997. Viimeaikaisia edistysaskeleita synnynnäisten ideoiden teoriassa. Teoksessa P. Raatikainen (toim. suom.) *Ajattelu, kieli ja merkitys*. Tampere: Gaudeamus, 311–319.
- Cobb, P. 1999. Where is the mind? Teoksessa P. Murphy (toim.) *Learners, learning and assessment*. London: Paul Chapman Publishing in association with The Open University, 135–142.
- Compton, D. 2002. The Relationships among phonological processing, ortographic processing, and lexical development in children with reading disabilities. *The Journal of Special Education* 35, 4, 201–210.
- Cunningham, A. 1990. Explicit versus implicit instruction in phonemic awareness. *Journal of Experimental Child Psychology* 50, 429–444.
- Cresswell, J. 1994. *Research design. Qualitative & quantitative approaches*. London: Sage Publications.
- Dean, E. 1995. A study of the relationship between phonological awareness and phonological processing in four and five year old children. Department of Speech and language Sciences Queen Margaret College. Edinburgh: mikrofilmattu väitöskirjatutkimus.

- Dewey, J. 1933. *How we think*. Boston: Heath & Co.
- Dewey, J. 1957. *Koulu ja yhteiskunta*. Suom. K. Kajava. Helsinki: Otava.
- Doise, W. & Mugny, G. 1984. *The social development of intellect*. Oxford: Pergamon Press.
- Doman, G. 1991. *Miten opetan pienen lapseni lukemaan*. Lempää vallankumous. Helsinki: WSOY.
- Downing, J. 1984. *Task awareness in the development of reading*. Teoksessa J. Downing & R. Valtin (toim.) *Language awareness and learning to read*. New York: Springer-Verlag.
- Dufva, H., Lähteenmäki, M. & Isoherranen, S. 1996. *Elämää kielen kanssa*. Arkikäsitteitä kielestä, sen oppimisesta ja opettamisesta. Jyväskylän yliopisto. Soveltavan kielentutkimuksen keskus.
- Dryden, G. & Vos, J. 1997. *Oppimisen vallankumous*. Ohjelma elinikäistä oppimista varten. tietosanoma. Juva: WSOY.
- Elinikäisen oppimisen komitean mietintö. 1997. *Komiteanmietintö: 14. oppimisen ilo*. Kansallinen elinikäisen oppimisen strategia. Opetusministeriö. Helsinki: Edita.
- Elkonin, D. 1963. *The psychology of mastering the elements of reading*. Teoksessa B. Simon & J. Simon. *Educational psychology in the U.S.S.R*. London: Routledge Ltd, 165–179.
- Erätuuli, M. 1998. *Kvantitatiivinen lähestymistapa tutkimiseen*. Teoksessa E. Haapanen & E. Löfström (toim.) *Missä tieto ja taito kohtaavat – PD –ohjelma ammatillisen ja persoonallisen kehityksen tukijana*. Helsingin yliopiston Vantaan täydennyskoulutuslaitoksen julkaisuja 15, 75–86.
- Erätuuli, M., Leino, J. & Yli-Luoma, P. 1996. *Kvantitatiiviset analyysimenetelmät ihmistieteissä*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2000. Helsinki: Opetushallitus.
- Eskola, A. 1985. *Persoonallisuustyypeistä elämäntapaan*. Juva: WSOY.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1996. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Jyväskylä: Gummerus.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1999. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Jyväskylä: Gummerus.
- Fawcett, A. & Nicolson, R. 1994. (toim.) *Dyslexia in Children. Multidisciplinary Perspectives*. London: Harvester Wheatsheaf.
- Fawcett, A., Nicolson, R. & Dean, P. 1996. *Impaired Performance of Children with Dyslexia on a Range of Cerebellar Tasks*. *Annals of Dyslexia* 46, 259–283.
- Ferguson, C. & Yeni-Komshian, G. 1980. *An introduction to speech production in the child*. Teoksessa G. Yeni-Komshian, J. Kavanagh & C. Ferguson (toim.) *Child phonology*. New York: Academic Press, 1–21.
- Ferguson, C. 1964. *Baby talk in six languages*. *American Anthropologist* 66, 103–114.
- Flavell, J. 1987. *Speculations about the nature and development of metakognition*. Teoksessa F. Weinert & R. Kluwe. *Metakognition, motivation, and understanding*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 21–29.
- Frith, U. 1997. *Brain, mind and behavior in dyslexia*. Teoksessa C. Hulme & M. Snowling. *Dyslexia: Biology, Cognition and Intervention*. London: Whurr Publishers Ltd, 1–19.
- Gombert, J. 1992. *Metalinguistic development*. Eng. T. Pownal. Chigago: University of Chigago Press.
- Goswami, U. 1990. *A special link between rhyming skills and the use of orthographic analogies by beginning readers*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 31, 301–311.
- Goswami, U. 1997. *Learning to read in different orthographies: Phonological awareness, orthographic representations and dyslexia*. Teoksessa C. Hulme & M. Snowling (toim.) *Dyslexia: Biology, Cognition and Intervention*. London: Whurr Publishers Ltd, 131–151.

- Gustavsen, B. 1992. Dialogue and development. Theory of communication, action research and restructuring of working life. Van Corcum, Assen/ Maastrich & The Swedish Center for Working Life: Stockholm.
- Graue, M. & Walsh, D. 1995. Children in context: Interpreting the here and now of children's lives. Teoksessa A. Hatch (toim.) *Qualitative Research in Early Childhood Settings*. London: Praeger, 135–154.
- Grunwell, P. 1987. *Clinical Phonology*. London/New York/Tokyo/Melbourne/Madras:
- Haapasalo, L. 1994. *Oppiminen, tieto & ongelmanratkaisu*. Jyväskylä: Gummerus.
- Hakulinen, L. 1979. *Suomen kielen rakenne ja kehitys*. Helsinki: Juva.
- Hakkarainen, P. 2001. Leikki ja kehitys. Teoksessa K. Karila, J. Kinos & J. Virtanen (toim.) *Varhaiskasvatuksen teoriasuuntauksia*. Juva: PS-kustannus, 184–202.
- Halliday, M. 1976. *System and function on language. Selected Papers*. London: Oxford University Press.
- Heikkinen, H. 2001. Toimintatutkimus – toiminnan ja ajattelun taitoa. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) *ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodin valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. Jyväskylä: Gummerus, 170–185.
- Heikkinen, H. & Jyrkämä, J. 1999. Mitä on toimintatutkimus? Teoksessa Heikkinen, H., Huttunen, R. & Moilanen, P. (toim.) *Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja*. Jyväskylä: Atena, 25–56.
- Helakisa, K. 1988. *Annan ja Matiaksen laulut*. Keuruu: Otava.
- Helenius, A. 2001. Varhaiskasvatuksen juurilla. Teoksessa K. Karila, J. Kinos & J. Virtanen. *Varhaiskasvatuksen teoriasuuntauksia*. Juva: PS-kustannus, 40–56.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Holopainen, E. 1993. Lukemisen kaksikanavainen prosessimalli. Teoksessa O. Ikonen (toim.) *Erlainen oppija 2. Erityisopetuksessa kehittyjä arviointi- ja opetusmenetelmiä*. Juva: WSOY, 31–45.
- Howell, J. & Dean, E. 1994. *Treating phonological disorders in children: Metaphon – Theory to practice*. London: Whurr Publications.
- Huttunen, R. 1999. Jürgen Habermas. Kommunikatiivinen opettaminen. Teoksessa T. Aittola (toim.) *Kasvatussosiologian teoreetikoita. Uudesta kasvatussosiologiasta oppimisen kriittiseen tarkasteluun*. Helsinki: Gaudeamus, 150–181.
- Huttunen, R. & Heikkinen, H. 1999. Kriittinen teoria ja toimintatutkimus. Teoksessa H. Heikkinen, R. Huttunen & P. Moilanen (toim.) *Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näkökulmia*. Juva: Atena, 155–184.
- Huttunen, R., Kakkori, L., & Heikkinen, H. 1999. Toiminta, tutkimus ja totuus. Teoksessa H. Heikkinen, R. Huttunen & P. Moilanen (toim.) *Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näkökulmia*. Juva: Atena, 111–135.
- Häkkinen, K. 1983. Suomenkielen äännerakenteen ominaispiirteistä. Teoksessa A. Hakulinen & P. Leino (toim.) *Nykysuomen rakenne ja kehitys*. Pieksämäki: SKS, 39–56.
- Häkkinen, K. 1994. Yleisen kielitieteen peruskurssi. Turun yliopiston suomalaisen ja yleisen kielitieteen laitoksen julkaisuja, 11.
- Häkkinen, K. 1998. *Kielitieteen perusteet*. Suomalaisen kirjallisuuden seura. Tietolipas 133. Helsinki.
- Hänninen, R. 1999. Tsvetkovan kuntoutusperiaatteiden soveltaminen lasten dysfasioihin. Teoksessa T. Ahonen & T. Aro. *Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena*, 229–253.



- Hännikäinen, M. & Rasku-Puttonen, H. 2001. Piaget'n ja Vygotskin merkitys varhaiskasvatuksessa. Teoksessa K. Karila, J. Kinos & J. Virtanen (toim.) Varhaiskasvatuksen teoriasuuntauksia. Juva: PS-kustannus, 158–179.
- Hyry, A. 1965. Alakoulu. Helsinki: Otava.
- Høien, T. & Lundberg, I. 1990. Lässning och lässvårigheter. Stockholm: Natur och kultur.
- Høien, T., Lundberg, I., Stanovich, K. & Bjaalid, I. 1995. Components of phonological awareness. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 7, 171–188.
- Iivonen, A. 1990. Lapsen foneettis-fonologinen kehitys: 1. yleisiä näkökohtia. *Suomen logopedis-foniatrinen aikakauslehti* 2, 6–12.
- Iivonen, A. 1991. Lapsen fonologis-foneettinen kehitys: 2. Ilmaustyyppien kehitys esikielellisellä kaudella. *Suomen logopedis-foniatrinen aikakauslehti* 1, 15–25.
- Iivonen, A. 1994. Paradigmaattisia ja syntagmaattisia näkökohtia lapsen foneettis-fonologisessa kehityksessä. Teoksessa A. Iivonen, A. Lieko, A. & P. Korpilahti (toim.) Lapsen normaali ja poikkeava kielen kehitys, 34–77.
- Itkonen, T. 1977. Huomioita lapsen äänteistön kehityksestä. *Virtittäjä* 81, 3, 279–308.
- Ingram, D. 1976. *Phonological disability in children*. London: E. Arnold.
- Ingram, D. 1989. *First language acquisition. Method, description, and explanation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jakobson, R. 1968. *Child language, aphasia, and phonological universals*. The Hague/ Paris: Mouton.
- Jauhiainen, H. 1993. *Esikoululaisten ajattelun kehittäminen*. Joensuu: Yliopistopaino.
- Kahmi, A., Lee, R. & Nelson, L. 1985. Word, syllable and sound awareness in language disordered children. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 50, 207–212.
- Karila, K. 1999. Aineistolähtöinen tutkimus välineenä varhaiskasvatuksen asiantuntijuuden ymmärtämiseen. Teoksessa I. Ruoppila, E. Hujala, K. Karila, J. Kinos, P. Niiranen & M. Ojala (toim.) *Varhaiskasvatuksen tutkimusmenetelmiä*. Jyväskylä: Atena, 119–130.
- Karila, K., Kinos, J. & Virtanen, J. 2001. Varhaiskasvatus muuttuvassa yhteiskunnassa. Teoksessa K. Karila, J. Kinos & J. Virtanen (toim.) *Varhaiskasvatuksen teoriasuuntauksia*. Juva: PS-kustannus, 13–24.
- Karlsson, F. 1980. *Johdatusta yleiseen kielitieteeseen*. Helsinki: Gaudeamus.
- Karlsson, F. 1983. *Suomen kielen äänne- ja muotorakenne*. Helsinki: WSOY.
- Karlsson, F. 1994. *Yleinen kielitiede*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Karlsson, F. 1998. *Yleinen kielitiede*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Karlsson, L. 2001. Lapsille puheenvuoro. Ammattikäytännön perinteet murroksessa. *Kasvatuspsykologian tutkimusyksikön tutkimuksia 1*. Helsingin yliopisto. Stakes. Helsinki: Edita.
- Karmiloff-Smith, A. 1986. From meta-processes to conscious access: Evidence from children's metalinguistic and repair data. *Cognition* 23, 95–147.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. 1988. *The Action Research Planner*. Deakin University.
- Kemmis, S. & Wilkinson, M. 1998. *Participatory Action Research and the Study of Practice*. Teoksessa B. Atweh, S. Kemmis & P. Weeks (toim.) *Action Research in Practice. Partnership for Social Justice in Education*. London: Routledge, 21–36.
- Kieli ja sen kieliopit. 1994. *Opetuksen suuntaviivoja*. Laatinut opetusministeriön asettama työryhmä. Helsinki.

- Kiviniemi, K. 1999. Toimintatutkimus yhteisöllisenä prosessina. Teoksessa H. Heikkinen, R. Huttunen & P. Moilanen (toim.) Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja. Jyväskylä: Atena, 63–85.
- Kohonen, V. & Leppilampi, A. 1994. Toimiva koulu. Yhdessä kehittäen. Juva: WSOY.
- Koopmans-van Beinum, F. 1993. Cyclic effects of infant speech perception, early sound production, and maternal speech. Proceedings of the Institute of Phonetic Sciences. University of Amsterdam, 17, 65–78.
- Korhonen, T. 1995. Lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet. Teoksessa H. Lyytinen, T. Ahonen, T. Korhonen, M. Korkman & T. Riita. Oppimisvaikeudet. Neuropsykologinen näkökulma. Porvoo: WSOY, 151–199.
- Korhonen, T. 1995b. Dysleksian neuropsykologinen diagnostiikka. Teoksessa J. Hyönä, H. Lang & M. Vauras (toim.) Kirjoitetun kielen prosessointi. Turku: Oppimistutkimuksen keskus, Turun yliopisto, 45–54.
- Kunnas, K. 2000. Tiitiäisen tuluskukkaro. Helsinki: WSOY.
- Kurki, L. 2001. Sosiaalipedagoginen näkökulma varhaiskasvatukseen. Teoksessa K. Karila, J. Kinos & J. Virtanen (toim.) Varhaiskasvatuksen teoriauuntauksia. Juva: PS-kustannus, 112–134.
- Kurtakko, K. 1990. Toimintatutkimus koulun ja opetuksen kehittämisessä. TUKU-projektin loppuraportti II-osa: Projektissa käytetyn toimintatutkimuksen lähtökohdat ja kokemuksia sen soveltamisesta. Lapin korkeakoulun kasvatustieteellisiä julkaisuja B. Tutkimusraportteja ja selvityksiä 14. Rovaniemi.
- Kuula, A. 1999. Toimintatutkimus. Kenttätöitä ja muutospyrkimyksiä. Tampere: Vastapaino.
- Kuusinen, J. & Korkiakangas, M. 1999. Oppiminen. Teoksessa J. Kuusinen (toim.) Kasvatuspsykologia. Juva: WSOY, 24–68.
- Laaksonen, K. & Lieko, A. 1992. Suomen kielen äänne- ja muoto-oppi. Loimaa: Finn Lectura.
- Laine, K. 1999. Käsitteellinen ymmärtäminen ja sen ohjaaminen. Teoksessa K. Laine & J. Tähtinen (toim.) Oppimisen ohjaaminen esi- ja alkuopetuksessa. Turun yliopiston kasvatustieteiden laitoksen ja Turun opettajankoulutuslaitoksen julkaisusarja B: 64, 30–76.
- Lahtinen, M., Lankinen, T., Penttilä, A. & Sulonen, A. 1999. Koulutuksen lainsäädäntö käytännössä. Juva: WSOY.
- Lahtonen, M. 1999. Keskustellen parempaan työyhteisöön. Teoksessa H. Heikkinen, R. Huttunen & P. Moilanen (toim.) Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja. Juva: Atena, 201–220.
- Lave, J. & Wenger, E. 1999. Legitimate peripheral participation in communities of practice. Teoksessa R. McCormick & C. Paechter (toim.) Learning & Knowledge. London: Paul Chapman Publishing in association with The Open University, 21–35.
- Lehmuskallio, K. 1983. Mitä lukeminen sisältää? Porvoo: WSOY.
- Lehmuskallio, K. 1997. Lapsi kielen valloittajana. Teoksessa M. Siniharju (toim.) Esi- ja alkuopetuksen uusia tuulia. Jyväskylä: Gummerus, 95–136.
- Lehto, J. & Helander, J. 1996. Työmuisti ja fonologinen tietoisuus – tapaustutkimus lukivaikeudesta. Psykologia 31, 5, 329–340.
- Lehtonen, H. 1998. Lukemalla avaraan maailmaan. Jyväskylä: Atena.
- Leino, P. 1996. Kielen rakenne. Teoksessa S. Aalto, A. Hakulinen, K. Laalo, P. Leino & A. Lieko. (toim.) Kielestä kiinni. Suomalaisen kirjallisuuden seura. Jyväskylä. Gummerus, 82–107.
- Leiwo, M. 1980. Lapsen kielen kehitys. Helsinki: Gaudeamus.

- Lewkowicz, N. 1980. Phonemic awareness training: What to teach and how to teach it. *Journal and Educational Psychology* 72, 5, 686–700.
- Liberg, C. 1990. Learning to read and write. Reprts from Uppsala university linguistics. Ruul 20.
- Lieberman, I., Shankweiler, D. Fisher, F. & Carter, B. 1974. Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology* 18, 201–212.
- Light, P. & Littleton, K. 1999. *Social processes in children's learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lieko, A. 1993. Lapsen kielen tutkimusmetodeista. *Virittäjä* 97, 537–545.
- Lieko, A. 1995. Lapsen kielenomaksuminen lingvistin ja psykologin näkökulmasta. *Virittäjä* 2, 238–247.
- Lincoln, Y. & Cuba, E. 1985. *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills: Sage.
- Lindqvist, G. 1998. Leikin mahdollisuudet. Luovaa leikkipedagogiikkaa päiväkotiin ja kouluun. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto. Yliopistopaino.
- Lundberg, I. 1982. Havaitseminen ja oppiminen. Teoksessa E. Hjelmquist, L. Sjöberg & H. Montgomery (toim.) *Johdatus kognitiiviseen psykologiaan*. Suom. Y. Lehti. Vaasa: Gaudeamus, 84–127.
- Lundberg, I., Frost, J. & Petersen, O-P. 1988. Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly* 23, 3, 263–284.
- Luotonieniemi, A. 1999. Tarkkaavaisuushäiriön ja toiminnanohjauksen kognitiivinen kuntoutus. Teoksessa T. Ahonen, & T. Aro (toim.) *Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena*. Juva: Atena, 151–166.
- Lyytinen, H. 1994. Lukeminen on taitojen summa. *Tiede* 2000, 6, 40–43.
- Lyytinen, H. 1995. Neurokognitiiviset häiriöt tutkimuksen kohteena. Teoksessa H. Lyytinen, T. Ahonen, T. Korhonen, M. Korkman & T. Riita (toim.) *Oppimisvaikeudet. Neuropsykologinen näkökulma*. Porvoo: WSOY, 9–16.
- Lyytinen, P. 1995b. Lapsen kielen ja kommunikointitaitojen kehitys. Teoksessa M. Korhakangas & H. Lyytinen (toim.) *Näkökulmia kehityspsykologiaan. Kehitys kontekstissaan*. Porvoo: WSOY, 105–121.
- Lyytinen, P. 1999. Kielellisten vaikeuksien varhaisia ennusmerkkejä. Teoksessa T. Ahonen & T. Aro. *Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena*. Juva: Atena, 212–228.
- Lyytinen, H., Eklund, K. & Laakso, M-L. 1995. Varhainen kognitio, temperamentti ja vuorovaikutus. Teoksessa P. Lyytinen, M. Korhakangas & H. Lyytinen (toim.) *Näkökulmia kehityspsykologiaan. Kehitys kontekstissaan*. Helsinki: WSOY, 40–63.
- Lyytinen, H., Ahonen, T., Leiwo, M., Lyytinen, P., Poikkeus, A-M., Laakso, M-L., Leppänen, P. & Leinonen, S. 1996. Varhainen kielen kehitys ja dysleksiariski. Teoksessa P. Lyytinen & H. Lyytinen. *Lapsi ja tutkimus. Lapsitutkimuskeskus Jyväskylä: Atena, 163–165*.
- Lyytinen, P., Poikkeus, A-M., Leiwo, M., Ahonen, T. & Lyytinen, H. 1996b. Parents as informants of their child's vocal and early language development. *Early Child Development and Care* 126, 15–25.
- Magnusson, E. 1983. The phonology of language disordered children. Production, perception, and awareness. *Travaux de l'Institut de Linguistique de Lund XVII*. Lund: Gleerup.
- Manner, E-L. 1956. *Tämä matka*. Helsinki: WSOY.

- Marttinen, M., Ahonen, T., Aro, T. & Siiskonen, T. 2001. Kielen kehityksen erityisvaikeus. Teoksessa T. Ahonen, T. Siiskonen & T. Aro (toim.) *Sanat sekaisin? Kielelliset oppimisvaikeudet ja opetus kouluikässä*. Juva: PS-kustannus, 19–32.
- Mattingly, I. 1972. Reading the linguistic process and linguistic awareness. Teoksessa J. Kavanagh & I. Mattingly (toim.) *Language by Ear and Eye*. Cambridge, MA: The Mit Press, 133–147.
- Mattingly, I. 1984. Reading, linguistic awareness and language acquisition. Teoksessa J. Downing & R. Valtin (toim.) *Language awareness and learning to read*. New York: Springer Verlag, 9–27.
- McBride-Chang, C. 1995. What is phonological awareness? *Journal of Educational Psychology* 87, 2, 179–192.
- Menyuk, P. 1968. The role of distinctive features in children's acquisition of phonology. *Journal of Speech and Hearing Research* 11, 1, 138–146.
- Michelson, K., Saresma, U., Valkama, K. & Virtanen, P. 2001. MBD ja ADHD. Diagnostiikka, kuntoutus ja sopeutuminen. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Moilanen, P. 1999. Piilevä tieto ja reflektio. Teoksessa H. Heikkinen, R. Huttunen & P. Moilanen (toim.) *Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näkökulmia*. Juva: Atena, 85–109.
- Munter, H. 1993. Kvalitatiivisen lähestymistavan lähtökohtia kehityspsykologiassa. *Psykologia* 28, 4, 240–247.
- Mäkinen, M. 1998. Riimiretkistä lukuhetkiin. Fonologisen tietoisuuden harjoittaminen ja sen yhteys alkavaan lukutaitoon. Jyväskylän yliopisto. Chydenius-Instituutti. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma.
- Mäkinen, M. 2001. Sanat paloiksi. Esioppilaiden ja ensiluokkalaisten fonologinen tietoisuus lukuvuoden alussa. Jyväskylän yliopisto. Erityispedagogiikan pro gradu -tutkielma.
- Niemi, P. & Poskiparta, E. 1986. ”Visuaalisen hahmotushäiriön” diagnostiikka lukemisvaikeuksissa. *Psykologia* 21, 403–407.
- Niemi, P., Poskiparta, E. & Hyönä, J. 1986. Lukemishäiriön kognitiivinen tutkimus ja diagnoosi. Turun yliopisto. *Psykologian tutkimuksia* 78.
- Niemi, P. & Vauras, M. 1994. Tule taitavaksi lukijaksi. *Tiede* 2000, 6, 44–48.
- Niiniluoto, I. 1999. Johdatus tieteenfilosofiaan. Käsitteen- ja teorianmuodostus. Keuruu: Otava.
- Nummenmaa, A. 2001. Tulkinallinen lähestymistapa varhaiskasvatuksen tutkimuksessa ja teorianmuodostuksessa. Teoksessa K. Karila, J. Kinos & J. Virtanen (toim.) *Varhaiskasvatuksen teoria- ja tutkimustuloksia*. Juva: PS-kustannus, 25–39.
- Nummenmaa, A. & Virtanen, J. 2001. Esiopetuksen opetussuunnitelma oppimis-ympäristönä ja pedagogisena strategiana. Teoksessa B. Högström & O. Saloranta (toim.) *Esiopetus tavoitteellisen oppimispolun alkuna*. Opetushallitus. Jyväskylä: Gummerus, 19–26.
- Närhi, V. 1999. Tarkkaavaisuushäiriöinen lapsi koululuokassa. Teoksessa T. Ahonen. & T. Aro (toim.) *Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena*. Juva: Atena kustannus, 167–192.
- Nurmi, H. 1993. Opettajan ja tutkijan reflektioiva dialogi – unelmako? *Kasvatus* 24, 5, 503–515.
- Ojanen, S. 1996. Reflektion käsite opettajankoulutuksessa. Muotihulluus vai kasvatustieteellisen tutkimuksen kulmakivi? Teoksessa S. Ojanen (toim.) *Tutkiva opettaja*. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. *Oppimateriaaleja* 55.

- Olofsson, A. 1993. The relevance of phonological awareness in learning to read: Scandinavian longitudinal and quasi-experimental studies. Teoksessa R. Joshi & C. Leong (toim.) *Reading disabilities: diagnosis and component processes*. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 185–198.
- Olofsson, A. & Niedersoe, J. 1999. Early language development and kindergarten phonological awareness as predictors of reading problems: From 3 to 11 years of age. *Journal of Learning Disabilities* 32, 5, 464–472.
- Oller, D. 1980. The emergence of the sounds of speech in infancy. Teoksessa Yeni-Komshian, Kavanaugh & Ferguson. *Child Phonology*, New York: Academic Press, 93–112.
- Opetusministeriön luki-työryhmän muistio. 1999. Opetusministeriö, 6.
- Palincsar, A. & Herrenkohl, L. 1999. Designing collaborative contexts: Lesson from three research programs. Teoksessa A. O'Donnell & A. King (toim.) *Cognitive perspectives on peer learning*, 151–178.
- Pakkala, T. 1913/1955. Valitut teokset. Helsinki: Otava.
- Paris, S., Lipson, M. & Wixon, K. 1983. Becoming a strategic reader. *Contemporary Educational Psychology* 8, 293–316.
- Patrikainen, R. 1999. Opettajuuden laatu. Ihmiskäsitys, tiedonkäsitys ja oppimiskäsitys opettajan pedagogisessa ajattelussa ja toiminnassa. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Peltomaa, K. & Korkman, M. 1995. KIEKU: Lukemis- ja kirjoittamisvalmiuksien kielellinen kuntoutus ennen kouluikää. Helsinki: PJK Test House.
- Perfetti, C., Beck, I., Bell, L. & Hughes, C. 1987. Phonemic knowledge and learning to read are reciprocal: A longitudinal study of first grade children. *Merrill-Palmer Quarterly* 33, 283–319.
- Perttula, A. 1995. Kokemuksen tutkimuksen luotettavuudesta. *Kasvatus* 1, 39–47.
- Peräkylä, A. & Vehviläinen, S. 1999. Vuorovaikutustutkimus ja vuorovaikutusideologiat. *Psykologia* 34, 329–334.
- Piaget, J. 1959. *The Language and the thought of a child*. London: Routledge & Kegan.
- Piaget, J. 1962. *Play, dreams and imitation*. London: Routledge & Kegan.
- Piaget, J. 1973. *Språk och tanke hos barnet*. Ruot. Karling, K. Lund: CWK Gleerup Bokförlag.
- Piaget, J. & Inhelder, B. 1977. *Lapsen psykologia*. Suom. Rutanen, M. Jyväskylä: Gummerus.
- Poskiparta, E. 1995. Miten ehkäisen oppilaitteni luku- ja kirjoitusvaikeuden syntymisen? Kielellisen tietoisuuden kehittäminen 1. luokalla ryhmämuotoisena erityisopetuksena. Turun yliopisto. Oppimistutkimuksen keskus.
- Poskiparta, E. & Niemi, P. 1994. Luku- ja kirjoitustaidon arviointi. Teoksessa M. Vauras, E. Poskiparta & P. Niemi (toim.) *Kognitiivisten taitojen ja motivaation arviointi koululuokilla ja 1. luokan oppilailla*. Turun yliopisto. Oppimistutkimuskeskuksen julkaisuja 3.
- Poskiparta, E., Niemi, P. & Lepola, J. 1994. Diagnostiset testit 1. Lukeminen ja kirjoittaminen. Käsikirja 1. teokseen M. Vauras, E. Poskiparta & P. Niemi (toim.) *Kognitiivisten taitojen ja motivaation arviointi koululuokilla ja 1. luokan oppilailla*. Turun yliopisto. Oppimistutkimuskeskuksen julkaisuja 3.
- Poskiparta, E., Niemi, P. & Vauras, M. 1999. Who benefits from training in linguistic awareness in the first grade, and what components show training effects? *Journal of Learning Disabilities* 32, 5, 437–447.
- Puolimatka, T. 2001. *Tieteenfilosofia*. Luentomoniste.
- Rauste-von Wright, M. & von Wright, J. 1994. *Oppiminen ja koulutus*. Juva: WSOY.

- Riihelä, M. 1996. Mitä me teemme lasten kysymyksille? Lasten ja ammattilaisten kohtaamisten merkityseluottuvuuksia lapsi-instituutiossa. Helsingin yliopisto. Sosiologian laitos. Stakes. Tutkimuksia 66. Jyväskylä: Gummerus. Väitöskirja.
- Ruoppila, I. 1995. Lapsuus. Alkusanat. Teoksessa P. Lyytinen, M. Korhonen & H. Lyytinen (toim.) Näkökulmia kehityspsykologiaan. Kehitys kontekstissaan. Porvoo: WSOY, 18–27.
- Salomon, G. & Perkins, D. 1998. Individual and social aspects of learning. *Review of Research in Education* 23, 1–24.
- Salonen, P., Lepola, J. & Niemi, P. 1998. The development of first graders' reading skills as a function of pre-school motivational orientation and phonemic awareness. *European Journal of Psychology of Education* 13, 2, 155–174.
- Salminen, J. 1982. Lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen vaikeuksista. Espoo: Weilin+Göös.
- Sandberg, S. 1999. Tarkkaavaisuus-ylivilkkaushäiriö ja sen lääkehoito. Teoksessa T. Ahonen & T. Aro (toim.) Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena. Juva: Atena, 120–150.
- Sarmavuori, K. 1998. Tie kiinnostukseen. Lukemisen ja kirjallisuuden opetuksen aktivointimenetelmät. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu Oy.
- de Saussure, F. 1972. *Course in general linguistics*. London: Duckworth.
- Savinainen-Makkonen, T. 1996. Lapsenkielen fonologia systemaattisen fonologisen kehityksen kaudella. Lisensiaatintutkielma. Helsingin yliopisto. Fonetikan laitos.
- Scarborough, H. 1998. Early Identification of Children At Risk for Reading Disabilities: Phonological Awareness and Some Other Promising Predictors. Teoksessa B. Shapiro, P. Accardo & A. Capute (toim.) Specific reading disability. A view of the spectrum. Maryland: York Press, Inc, 75–107.
- Schneider, W., Küspert, P., Roth, E., Vise, M. & Marx, H. 1997. Short- and longterm effects of training phonological awareness in kindergarten: Evidence from German studies. *Journal of Experimental Child Psychology* 66, 311–340.
- Schneider, W., Ennemoser, M., Roht, E. & Küspert, P. 1999. Kindergarten prevention of dyslexia: Does training in phonological awareness work for everybody? *Journal of Learning Disabilities* 32, 5, 429–437.
- Schön, D. 1988. *Education the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Searle, J. 1992. *The Rediscovery of Mind*. London: MIT Press.
- Siiskonen, T., Aro, M. & Holopainen, L. 2001. Lukeminen ja kirjoittaminen. Teoksessa T. Ahonen, T. Siiskonen & T. Aro (toim.) Sanat sekaisin? Kielelliset oppimisvaikeudet ja opetus kouluikässä. Juva: PS-kustannus, 58–80.
- Silven, M. 1990. Miten hyödynnän metakognitiota lukemisen opetuksessa? Ymmärtämis- ja oppimistaidon kehittämissuunnitelma. Turun yliopisto. Psykologian tutkimuksia 87.
- Silven, M., Lahti, A-L., Laine, P., McLaughlin, J., Vienola, M. & Toikka, H. 1996. Varhaisesta vuorovaikutuksesta kielen hallintaan ja kiintymykseen. Teoksessa P. Lyytinen & H. Lyytinen (toim.) Lapsi ja tutkimus. Jyväskylä: Atena Kustannus, 89–96.
- Skinnari, J. 2001. Varhaiskasvatus ihmisyyteen herättämisen näkökulmasta – johdantoa reformipedagogiseen ajatteluun. Teoksessa B. Högström & O. Saloranta (toim.) Esiopetus. Tavoitteellinen oppimispolun alkuna. Opetushallitus. Jyväskylä: Gummerus, 204–208.
- Slobin, D. 1978. A case study of early language awareness. Teoksessa R. Sinclair & W. Levelt (toim.) *The Child's Conception of Language*. Berlin: Springer Verlag.

- Snider, V. 1995. A primer on phonemic awareness: what it is, why it's important, and how to teach it. *School Psychology Review* 24, 3, 443–457.
- Snowling, M. & Nation, K. 1997. Language, phonology and learning to read. Teoksessa C. Hulme & M. Snowling (toim.) *Dyslexia: Biology, Cognition and Intervention*. London: Whurr, 153–165.
- Stackhouse, J. & Wells, B. 1997. How do speech and language problems affect literacy development? Teoksessa C. Hulme & M. Snowling (toim.) *Snowling Dyslexia: Biology, Cognition and Intervention*. London: Whurr Publishers Ltd, 182–234.
- Stahl, S. & Murray, B. 1994. Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology* 86, 2, 221–234.
- Stampe, D. 1979. *The Acquisition of Phonetic Representation. A Dissertation on Natural Phonology*. New York: Garland.
- Stanovich, K., Cunningham, A. & Cramer, B. 1984. Assessing phonological awareness in kindergarten children: Issues of task comparability. *Journal of Experimental Child Psychology* 76, 4, 175–190.
- Stoel-Gammon, C. & Cooper, J. 1984. Patterns of early lexical and phonological development. *Journal of Child Language* 11, 247–271.
- Strauss, A. & Corbin, J. 1990. *Basics of qualitative research. Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, Ca: Sage.
- Suojanen, U. 1992. Toimintatutkimus koulutuksen ja ammatillisen kehittymisen välineenä. Loimaa: Finn Lectura.
- Suojanen, U. 1998. Toimintatutkimus ammatillisen kehittymisen välineenä. Teoksessa E. Haapanen & E. Löfström (toim.) *Missä tieto ja taito kohtaavat – PD-ohjelma ammatillisen ja persoonallisen kehityksen tukijana*. Helsingin yliopiston Vantaan täydennyskoulutuslaitoksen julkaisuja 15, 53–74.
- Sura, S. 1999. Toiminnallisuus alkukasvatustieteen oppimisen edistäjänä. Teoksessa K. Laine & J. Tähinen (toim.) *Oppimisen ohjaaminen esi- ja alkuopetuksessa*. Turun yliopiston kasvatustieteiden laitoksen ja Turun opettajankoulutuslaitoksen julkaisuja B 64, 219–245.
- Sutherland, P. 1992. *Cognitive Development Today. Piaget and his Critics*. London: Paul Chapman.
- Takala, S. 1992. Virikkeitä uutta kokeilevaan koulutyöhön. Kasvatustieteiden tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä: Kirjapaino oy.
- Tomasello, M. 2000. Acquiring syntax is not what you think. Teoksessa D.V.M. Bishop & L.B. Leonard (toim.) *Speech and language impairments in children. Causes, characteristics, interventions and outcome*. East. Sussex: Psychology Press, 1–15.
- Torgesen, J. & Davis, C. 1996. Individual difference variables that predict response to training in phonological awareness. *Journal of Experimental Child Psychology* 63, 1–21.
- Torgesen, J., Wagner, R. & Rashotte, C. 1997. Prevention and remediation of severe reading disabilities: Keeping the end in mind. *Scientific Studies of reading* 1, 217–234.
- Torneus, M. 1983. Rim eller reson. Språklig medvetenhet och läsning. Studier av metafonologiska betydelse för skrivinläring. Psykologiska institutionen. Umeå Universitet.
- Torneus, M. 1991. Löytöretki kieleen. Suom. J. Jokela. Helsinki: VAPK-kustannus.
- Torneus, M., Hedström, G-B. & Lundberg, I. 1991. Löytöretki kieleen. Leikkejä ja harjoituksia. Helsinki: VAPK-kustannus.

- Tunmer, W. & Nesdale, A. 1985. Phonemic segmentation skill and beginning reading. *Journal of Educational Psychology* 77, 4, 417–427.
- Tunmer, W., Herriman, M. & Nesdale, A. 1988. Metalinguistic abilities and beginning reading. *Reading Research Quarterly* 23, 2, 134–158.
- Tuovinen, S. & Leppäsaari, T. 1999. Sananlöytämiongelmien kuntoutus. Teoksessa T. Ahonen & T. Aro. *Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena*. Juva: Atena, 254–272.
- Tynjälä, P. 1991. Kvalitatiivisten tutkimusmenetelmien luotettavuudesta. *Kasvatus* 22, 5–6. 387–398.
- Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena. *Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita*. Tampere: Kirjayhtymä.
- Varto, J. 1992. *Laadullisen tutkimuksen metodologia*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Vauras, M., Dufva, M., Hämäläinen, S. & Mäki, H. 1994. Kuullun ja luetun ymmärtäminen. Teoksessa M. Vauras, E. Poskiparta & P. Niemi (toim.) *Kognitiivisten taitojen ja motivaation arviointi koulutulokkailla ja 1. luokan oppilailla*. Turun yliopisto. *Oppimistutkimuksen keskuksen julkaisuja* 3, 21–35.
- Vauras, M., Rauhanummi, T. & Kinnunen, R. 1994b. Metakognitiivisen tiedon arviointi. Teoksessa M. Vauras, E. Poskiparta & P. Niemi (toim.) *Kognitiivisten taitojen ja motivaation arviointi koulutulokkailla ja 1. luokan oppilailla*. Turun yliopisto. *Oppimistutkimuksen keskuksen julkaisuja* 3, 37–53.
- Vestly, M. 1994. Onko varhainen koulunaloitus hyväksi lapselle? Teoksessa J. Pajukangas (toim., suom.) *Kuningasvuosi. Näkökulma koulukypsytyteen*. Jyväskylä: Gummerus, 22–34.
- Vihman, M. & Greenlee, M. 1987. Individual differences in phonological development: Ages one and three years. *Journal of speech and Hearing Research* 30, 503–521.
- Vygotski, L. 1963. Learning and mental development at school age. Teoksessa B. Simon & J. Simon. *Educational psychology in the U.S.S.R*. London: Routledge Ltd, 21– 34.
- Vygotski, L. 1978. Interaction between learning and development. Teoksessa M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & E. Souberman. *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge; Mass: Harvard University Press, 79–91.
- Vygotski, L. 1981. *Psykologi och dialektik. En antologi i urval av L-C. Hyden*. Stockholm: Norstedts.
- Vygotski, L. 1982. *Ajattelu ja kieli*. Suom. K. Helkama & A. Koski-Jännes. Espoo: Weilin+Göös.
- Wagner, R., Torgesen, J. & Rashotte, C. 1994. Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent longitudinal study. *Developmental Psychology* 30, 1, 73–87.
- Wagner, R., Torgesen, J., Rashotte, C., Hecht, S., Barker, T., Burgess, S., Donahue, J. & Garon, T. 1997. Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology* 33, 3, 468–479.
- Waterson, N. 1987. *Prosodic phonology: The theory and its application to language acquisition and speech processing*. Newcastle upon Tyne: Grewatt & Grewatt.
- Whitehead, M. 1997. *Language and literacy in the early years*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.
- Windfuhr, K. 1998. *Verbal learning, phonological processing and reading skills in normal and dyslexic readers*. Mikrofilmattu väitöskirjatutkimus. York University.



- Wimmer, H., Mayringer, H. & Landerl, K. 2000. The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology* Vol. 92, No. 4, 668–680.
- Wiik, K. 1977. Suomen tavuista. *Virittäjä* 81, 265–278.
- Wiik, K. 1981. *Fonetiikan perusteet*. Helsinki: Wsoy.
- Zeichner, K. & Gore, J. 1995. Using action research as a vehicle for student teacher reflection. A social reconstructionist approach. Teoksessa S. Noffke & R. Stevenson (toim.) *Educational action research. Becoming Practically Critical*, 13–30.
- Yli-Luoma, P. 1999. Johdatus kvantitatiivisiin analyysimenetelmiin SPSS for Windows-ohjelman avulla. Sipoo: International Multimedia & Distance Learning.
- Yopp, H. 1988. The validity and reliability of phonemic awareness tests. *Reading Research Quarterly* 23, 2, 159–177.
- Yule, G. 1996. *The study of language*. Cambridge University Press.
- Äystö, S. & Das, J. 1995. Älykkyyden PASS-teoria. Kuntouttavan harjaannuttamisen periaatteet. Helsinki: Kehitysvammaliitto ry.

# LIITTEET

## Liite 1a

### Fonologisen tietoisuuden testi

1. *Toista sanat perässäni. Sano vielä hitaasti sana kerrallaan, niin että voin kirjoittaa ne.*

- Lapsi nukkuu.
- Tiellä ajaa auto.
- Punainen pyörä on pihassa.
- Matti ja Maija leikkivät kotona.

• *Mikä on sana sinun mielestäsi?*

2. *Sano, kumpi sana kuulostaa pitemmältä.*

- Tuoli – ilmapallo
- Isä – pikkusisko
- Vesipisara – meri
- Puu –päivänkakkara
- Tie – tavarajuna
- Kirjahylly – ovi

• *Sano kaksi oikein pitkää sanaa...*

• *Sano kaksi oikein lyhyttä sanaa...*

• *Miten osait valita, mistä tiesit, kumpi on pitempi sana?*

3. *Tavuta sana ääneen käsillä rytmittäen.*

4. *Laske tavut*

5. *Sanan alkutavu*

1. Lapio \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Eläin \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Seepra \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Lamppu \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Aikuisella \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Salama \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Luiskahdus \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Kiinnostuivat \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. Hyppäämisillään \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. Ajelehtimassa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **Liite 1b**

6. *Mikä uusi sana tulee, kun lisään sen loppuun...*

- sala + ma
- luu + mu
- villi + tys
- potku + ri
- saa + pas

... *alkuun.*

- pakko + lom
- säkki + py
- sata + ma
- kuri + tai
- kana + pork

7. *Mikä sana jää jäljelle, kun poistan sen lopusta...*

- kuusi – si
- puhelin – lin
- satama – ma
- kysymys – mys
- kotili – lo

... *ja alusta.*

- silakka – si
- mustikka – mus
- taikina – tai
- moukari – mou
- puhveli – puh

8. *Näytä tai sano, mitkä kaksi sanaa kuulostavat melkein samanlaisilta (kuvat).*

- hiiri – juuri – muuri
- häkki – lakki – säkki
- nappi – tuppi – pappi
- hammas – kirves – lammas
- tatti – ratti – kuppi
- nuoli – tuoli – kuori
- laukku – koukku – loukku
- tonttu – kortti – portti
- piikkarit – ankkurit – vankkurit

*Miksi valitsit juuri nuo kuvat?*

## Liite 1c

9. *Keksi sanalle samalta kuulostava sana pariiksi.*

- kukko
- lauta
- tossu
- viili
- katu
- voi
- purkka
- opettaa
- heittää
- luistella

10–11. *Näytä tai sano, mitkä kaksi sanaa kuulostavat alkavan samalla tavalla, samalla äänteellä. Millä äänteellä ne alkavat? (kuvat)*

- auto – ankk – ovi
- ikkuna – vain – imuri
- lamppu – haarukka – lasi
- reppu – lukko – rusetti
- sukka – tyyny – sormus
- possu – nukke – pappi
- kello – tuoli – kenkä
- tyttö – kynä – tutti
- matto – lapaset – mekko
- kissa – kassi – saapas

alkuääänne

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

12. *Mitä sanaa tarkoitan, kun puhun kuin robotti, äänne kerrallaan?*

- i-s-o
- y-ö
- o-v-i
- i-s-ä
- o-r-a-v-a
- e-t-a-n-a
- l-a-s-i
- a-i-t-a
- s-u-u
- s-a-m-a

*Osaatko jo lukea?*

**Liite 2a.**

**Luku- ja kirjoitustaidon tammitesti**

1. *Kuuntelutehtävä.*

a	aa	y	yy	o	oo	i	ii	u	uu
i	ii	ö	öö	e	ee	ä	ää	u	uu

2.-4. *Kuuntelutehtävät.*

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

5. *Tavuta sana. Kirjoita sanan alkutavu.*



6. *Kirjoita sanan lopputavu.*

Kou- \_\_\_\_\_  
 Pal- \_\_\_\_\_  
 Saa- \_\_\_\_\_  
 Suk- \_\_\_\_\_  
 Lak- \_\_\_\_\_  
 Hiih- \_\_\_\_\_  
 Pöy- \_\_\_\_\_  
 Teh- \_\_\_\_\_  
 Kurk- \_\_\_\_\_  
 Kis- \_\_\_\_\_

## Liite 2b

### 7. Tavusanelu.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

### 8. Sanasanelu.

6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_

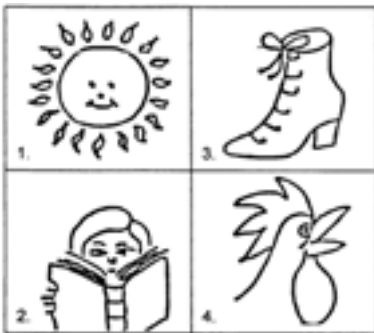
### 9. Lue sana. Tavuta sana. Vedä pystyviiva alkuhavun jälkeen.

saha      nasta      sormi      ruukku

hattu      aura      koira      tyttö

tonttu      huppu

### 10–11. Lue. Merkitse kuvan numero viivalle (sanan ja lauseen ymmärtävä lukeminen).



1. Kuk-ko \_\_\_\_\_
  2. Lu-ku-kir-ja \_\_\_\_\_
  3. Läm-mit-tää \_\_\_\_\_
  4. Kor-ko-ken-kä \_\_\_\_\_
  5. Pu-nai-nen helt-ta \_\_\_\_\_
- 
1. Au-rin-ko pais-taa \_\_\_\_\_
  2. Mart-ta lu-kee kir-jaa \_\_\_\_\_
  3. Nau-hat o-vat sol-mus-sa \_\_\_\_\_
  5. Ul-ko-na- on kau-nis il-ma \_\_\_\_\_
  5. Har-ras-tuk-sis-ta haus-kin-ta  
Mar-tan mie-les-tä on lu-ke mi-nen. \_\_\_\_\_

## ***Liite 2c.***

### ***Luku- ja kirjoitustaidon tammitestin sanasto***

1. Sanan vokaalikvatiteetin tunnistaminen.
  - lasi, tyyli, sohva, tiira, muualla, leima, lyödä, teeri, päälle, aamulla
2. Sanan alkuäänteen nimeäminen ja kirjoittaminen.
  - aita, etana, juoni, haamu, kylä, lukko, mies, nauru, vaiva, tukki
3. Sanan loppuäänteen nimeäminen ja kirjoittaminen.
  - kirves, uistin, katko, manner, esite, sävel, talot, rasti, stop, hevonen
4. Sanan tavujen laskeminen.
  - raketti, ja, kurkkia, kohtelias, terttu, iloinen, reippaat, karuselli, helikopteri, hiihtää
5. Sanan alkutavun segmentoiminen ja kirjoittaminen.
  - kala, saapas, tupsu, sammakko, lukko, orava, reppu, leipä, luistimet, kimppu
6. Sanan lopputavun kirjoittaminen.
  - esim. koulu, pallo, saapas, sukka, lakki, hiihtää, pöytä, tehtävä, kurkku, kissa
7. Tavusanelu.
  - lau, ais, veit, kurk, juot, hark, siep, am, huuh, ään
8. Sanasanelu.
  - kotka, linna, kuoppa, nokkonen, salaatti
9. Sanan visuaalinen tavuttaminen.
  - saha, hattu, tonttu, nasta, aura, huppu, sormi, koira, ruukku, tyttö
10. Sanan ymmärtävä lukeminen.
  - kukko, lukukirja, lämmittää, korkokenkä, punainen heltta.
11. Lauseen ymmärtävä lukeminen.
  - Aurinko paistaa. Martta lukee kirjaa. Nauhat ovat solmussa. Ulkona on kaunis ilma. Har-rastuksista hauskinda Martan mielestä on lukeminen.

