

Kau-ne-us vai ka-un-eu-s?

Seitsemäs- ja yhdeksäsluokkalaiset tavuttavat

....

Tiina Pirttiaho

Pro gradu -tutkielma

Kieliasiantuntijan tutkinto-ohjelma, suomen kieli

Kieli- ja käännöstieteiden laitos

Humanistinen tiedekunta

Turun yliopisto

Joulukuu 2025

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu

Turnitin OriginalityCheck –järjestelmällä

Pro gradu -tutkielma

Kieliasiantuntijan tutkinto-ohjelma, suomen kieli

Tiina Pirttiaho

Kau-ne-us vai ka-un-eu-s? Seitsemäs- ja yhdeksäsluokkalaiset tavuttavat

Sivumäärä: 44 sivua, 1 liitesivu

Tässä pro gradu -tutkielmassa pyrin selvittämään, kuinka peruskoulun seitsemäs- ja yhdeksäsluokkalaiset hallitsevat tavutuksen. Tutkimuksessa kiinnitin erityisesti huomiota siihen, miten tavutus onnistuu ympäristössä, joissa on mukana diftongi, vokaaliyhtymä, geminaatta tai konsonanttiyhtymä. Vertailen myös tuloksia eri luokka-asteiden ja sukupuolten välillä.

Tutkimuksen aineistona on oppilailla teetetty 25 sanan tavutustesti. Lajittelin vastaukset Excel-tiedostoon niin, että eri luokilla ja sukupuolilla oli omat taulukkonsa. Merkitsin jokaisen sanan kohdalle kaikki erilaiset tavutusehdotukset, joita oppilaat olivat testissä tehneet ja kuinka moni oppilas oli mitään tavutusta pitänyt oikeana. Tutkimuksen tulokset perustuvat osin kvalitatiiviseen ja osin kvantitatiiviseen tarkasteluun.

Testiin osallistuneiden 79 oppilaan vastauksissa 68,2 prosenttia sanoista oli oikein tavutettu. Tytöt pärjäsivät poikia paremmin (tytöt 74,2, pojat 58,7 %) ja seitsemäsluokkalaiset hieman yhdeksäsluokkalaisia paremmin (7.-l. 69,3 %, 9.-l. 67,1 %). Tutkituista kielenpiirteistä oppilaat osasivat parhaiten tavuttaa konsonanttiyhtymät (88,8 %) ja diftongit (86,3 %). Geminaatoissa oikeita tavutuksia oli 83,3 prosenttia. Heikoin tulos oli vokaaliyhtymien tavutuksessa (70,8 %). Diftongit olivat siis vokaaliyhtymiä helpompia hahmottaa, mikä saattaa johtua siitä, että on helpompaa epävarmoissa tilanteissa jättää tavuviiva pois kuin lisätä se.

Tavutuksen tarve on vähentynyt, kun suurin osa teksteistä luodaan erilaisilla laitteilla. Jos tavutustaitoa halutaan pitää yllä, sitä täytyy erikseen harjoitella. Kun tiedossa on tavutuksen ongelmakohdat, voidaan tutkimuksen tuloksia hyödyntää oikeinkirjoitustaidon opetuksessa.

Avainsanat: tavutus, diftongi, vokaaliyhtymä, geminaatta, konsonanttiyhtymä

Sisällysluettelo

1	Johdanto	5
1.1	Tutkimuksen lähtökohdat	5
1.2	Aiempaa tutkimusta	6
2	Suomen kielen tavut	8
2.1	Tavujen rakenne	8
2.1.1	Diftongi, vokaaliyhtymä ja pitkä vokaali	10
2.1.2	Geminaatta ja konsonanttiyhtymä	11
2.2	Intuitiivisen tavukäsityksen osa-alueet	12
2.2.1	Psykologiset kriteerit	12
2.2.2	Foneettiset kriteerit	12
2.2.3	Fonologiset kriteerit	13
2.3	Tavu lukemaan oppimisessa	13
3	Aineisto ja menetelmät	16
3.1	Tutkimushenkilöt ja aineiston keskeiset piirteet	16
3.2	Tutkimuksen toteutus	16
4	Analyysi ja tulokset	18
4.1	Testin tavutukset	19
4.2	Tuloksista	25
4.2.1	Diftongien tavutus	26
4.2.2	Vokaaliyhtymien tavutus	28
4.2.3	Pitkien vokaalien tavutus	29
4.2.4	Geminaattojen tavutus	30
4.2.5	Konsonanttiyhtymien tavutus	31
4.2.6	Kolmen konsonantin jonojen tavutus	32
4.2.7	Päätteiden tavutus	34
4.2.8	Virheet tavutyypeittäin	34
4.2.9	Tavutuksen hallinta	35
5	Päätäntö	36
5.1	Tutkimustulokset	36
5.2	Tutkimuksen arviointi	38

5.3	Jatkotutkimusmahdollisuuksia	39
5.4	Lopuksi	40
	Lähteet	42
	Liitteet	45
	Liite 1. Tavutustesti	45

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen lähtökohdat

Tutkin pro gradu -työssäni suomea äidinkielenään puhuvien peruskoulun seitsemäs- ja yhdeksäsluokkalaisten tavurajojen hallintaa. Tarkastelukohteenani ovat erityisesti diftongit, vokaaliyhtymät, geminaatat sekä konsonanttiyhtymät. Pyrkimyksenäni on selvittää, onko joidenkin tavutyypin hahmottaminen vaikeampaa kuin toisten ja onko sukupuoli ja luokka-asteella vaikutusta tuloksiin. Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen keväällä 2019 järjestämän yhdeksäsluokkalaisten oppimistulosten arvioinnin mukaan tytöt ovat keskimäärin kielellisiltä taidoiltaan kaikilla osa-alueilla poikia parempia (Kauppinen & Marjanen 2020: 78). Oletettavaa on, että tämä ero näkyy myös tässä tutkimuksessa.

Opettaessani lukuvuonna 2005–2006 yläasteella äidinkieltä ja kirjallisuutta havaitsin muutamien oppilaiden tekevän jatkuvasti virheitä tavurajojen suhteen. Tutkin näitä virheitä kandidaatintutkielmassani (Pirttiäho 2008). Oppilaille näytti olevan erityisen vaikeaa hahmottaa kahden konsonantin väliset tavurajat. Olin olettanut, että tavurajan sijoittuessa vokaalien väliin sen hahmottaminen olisi vaikeampaa, mutta näissä ympäristöissä oppilaiden virheet olivat vähäisiä.

Mistä oppilaiden tavurajavirheet johtuvat? Epäselvyys diftongien ja vokaaliyhtymien välillä on yksi tekijä. Kaisa Häkkinen (1978a) perehtyi vokaaliyhtymien ja diftongien tunnistamiseen ja tavuttamiseen tutkimuksessaan, johon osallistui 13–20-vuotiaita oppilaita. Erilaiset oppimisvaikeudet ja hahmotusongelmat voivat vaikuttaa tavukäsityksiin samoin kuin vieraiden kielten erilaiset mallit, onhan erityisesti englannin kieli monella nuorella käytössä päivittäin internetin kautta. Käsin kirjoittamisen vähentyminen tietokoneitten myötä on vaikuttanut siihen, ettei kirjoittajan tarvitse itse miettiä tavutusta lainkaan. Tekstinkäsittelyohjelmat siirtävät sanan kokonaisuena seuraavalle riville, mikäli se ei edelliselle mahdu, ellei ohjelmasta erikseen valitse tavutusta.

Kandidaatintutkielmani aineistona oli oppilaideni essekirjoitelmat ja tutkimusaiheena niissä esiintyneet tavuvirheet. Tutkimukseni tuloksia ei voi yleistää, olivathan oppilaat valinneet sanat itse eivätkä ehkä käyttäneet sellaisia sanoja tai sanan kohtia riviä vaihtaessaan, joiden tavutuksesta olivat epävarmoja. Muutamalla oppilaalla näytti kuitenkin olevan vahva käsitys, että kaksi samaa vierekkäin olevaa konsonanttia kuuluu samaan tavuun, koska he johdonmukaisesti laittoivat tavurajan joko ennen tai jälkeen geminaatan, eivätkä sen keskelle, niin kuin olisi ollut kieliopillisesti oikein.

Pro gradu -työn laajuus mahdollisti testin tekemisen riittävän suurella oppilasmäärällä, jotta tuloksista voi tehdä päätelmiä oppilaiden tavukäsityksistä. Tähän testiin osallistui 79 koululaista, joista 39 oli seitsemännen luokan ja 40 yhdeksännen luokan oppilaita. Suunnittelin 25 sanan listan oppilaiden tavutettavaksi. Valitsin listaan eripituisia sanoja, joissa esiintyy erilaisia tavutyyppejä. Mukaan valikoitui myös kolme merkityksetöntä sanaa (*tuupposristekka, pöystyä ja lekkeistö*) Jyväskylän yliopiston Agora Centerin ja Niilo Mäki Instituutin yhteisestä hankkeesta *Teknologia-avusteinen ympäristö kaikkien lukemaan oppijoiden ReadAll*. Tutkimukseni ei kuitenkaan kuulu kyseiseen hankkeeseen, johon voi tutustua tarkemmin Niemisen, Hautalan, Heikkilän, Rantasen, Latvalan ja Richardsonin artikkelissa (2017).

Mikäli tutkimuksesta selviää, että tietyt tavutyypit tai tavurajan ympäristöt tuottavat muita enemmän virheitä, on mahdollista kiinnittää niihin huomiota opetuksessa.

1.2 Aiempaa tutkimusta

Kalevi Wiikin tutkimus (1977) pyrki selvittämään suomen tavujen rakennetta ja sitä, kuinka paljon erilaisia tavuja suomen kielessä esiintyy. Tutkimuksessaan Wiik laski suomen kieleen kuuluviksi ainoastaan supisuomalaiset sanat, joihin eivät kuulu esimerkiksi sivistyssanat. Tutkimuksessa selvitettiin, millaiset erilaiset rajoitukset vaikuttavat siihen, että meillä on käytössä noin 3000 erilaista tavua, vaikka suomen kahdeksan vokaalia ja kolmetoista konsonanttia mahdollistaisivat noin 33000 erilaista tavua (Wiik 1977: 269–273).

Myös Kaisa Häkkisen lisensiaatintyön (1978a) *Eräistä suomen kielen äännerakenteen luonteenomaisista piirteistä ja niiden taustoista* keskeinen tutkimuskohde on tavu. Häkkinen testasi vuonna 1976 kahdessa kouvolaalaisessa koulussa, miten yläasteen ja lukion oppilaat käsittävät jälkitavujen VV-jonot eli onko kyseessä heidän mielestään diftongi vai vokaaliyhtymä (Häkkinen 1978a: 25–32). On mielenkiintoista nähdä, miten lähes 50 vuotta Häkkisen tutkimuksen jälkeen jälkitavujen vokaalijonot hahmottuvat oppilaille tavuttaessa.

Tuija Lehtinen (2002) käsitteli tavutietoisuuden kehittymistä osana tutkimustaan maahanmuuttajalasten kielen kehityksestä ja kaksikielisyydestä peruskoulun ensimmäisellä luokalla. Lehtisen tutkimuksen tulokset tuovat saman ilmiön esille kuin oma kandidaatintutkielmani (Pirttiahho 2008), eli kahden konsonantin väliin sijoittuvan tavurajan löytäminen oli myös näille lukemaan opetteleville ensimmäisen luokan oppilaille vaikeampaa kuin vokaalien väliin tai jälkeen sijoittuvan rajan hahmottaminen. (Lehtinen 2002: 114.)

Myös Annukka Lehtosen ja Peter Bryantin (2001) tutkimus keskittyi peruskoulun alaluokkien oppilaisiin, kun he selvittivät tavujen vaikutusta suomenkielisten lasten kirjoittamaan oppimisessa. Koska eri kielet eroavat toisistaan niin ortografialtaan kuin rakenteeltaankin, on tarpeellista tutkia erilaisia kieliä, jotta voidaan selvittää, mitkä kielten ominaispiirteisiin liittyvät seikat vaikuttavat luku- ja kirjoitustaidon omaksumiseen. Englanninkielisissä maissa on tutkittu alku- ja loppusointujen sekä foneemien merkitystä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa, eikä tavujen osuutta asiaan ennen Lehtosen ja Bryantin tutkimusta ollut juurikaan tutkittu suomen kielessä sen enempää kuin muissakaan kielissä (Lehtonen & Bryant 2001: 16, 18.) Tutkimus osoitti selkeästi tavujen vaikutuksen kirjoittamaan oppimisessa suomen kielessä, vaikka esimerkiksi englannin ortografiassa niillä ei samanlaista merkitystä ole (Lehtonen & Bryant 2001: 23).

Laajemmin oppilaiden kirjoitus- ja lukutaitoa on käsitelty Opetushallituksen järjestämässä kansallisissa oppimistulosten arvioinneissa (esim. Väyrynen 2000; Hautamäki ym. 2002; Yrjölä 2004: 12–13). Näissä arvioinneissa ovat nousseet selkeästi esille oppimistulosten erot tyttöjen ja poikien välillä. Esimerkiksi ammatillisen peruskoulutuksen päättövaiheessa kirjoitustaidot ovat miesopiskelijoilla selvästi heikompia naisopiskelijoihin verrattuna kaikilla arvioiduilla osa-alueilla (Väyrynen 2000: 54). Eroja selitetään mm. sillä, että pojilla on erilaisia oppimisvaikeuksia tyttöjä enemmän (Lyytinen 2004: 22). Tytöt myös suhtautuvat poikia myönteisemmin opiskeluun, minkä nähdään vaikuttavan oppimistuloksiin (Kauppinen & Marjanen 2020: 4).

2 Suomen kielen tavut

Suomen kielen tavarakenne on hyvin selkeä ja tavu varsin yksiselitteinen käsite sekä puhutussa että kirjoitetussa kielessä verrattuna esimerkiksi englannin kielen tavarakenteeseen. Englannin kieltä koskevassa tutkimuksessa tavuja onkin tutkittu melko vähän, koska tavu ei ole englannissa selkeä yksikkö, eivätkä edes kielitieteilijät ole yhtä mieltä siitä, missä tavuraja kulloinkin sijaitsee (Lehtonen & Bryant 2001: 17). Suomen kielen fonologinen rakenne on yksinkertainen, kielen jokaista kirjainta vastaa yksi äänne lukuun ottamatta *η*-äännettä. Äänneitä suomen kielessä on 21, englannissa 44 (Lehtonen & Bryant 2001: 17). Morfologiselta rakenteeltaan suomen kieli on kuitenkin monimutkainen. Mm. sijamuodot, numerus ja omistussuhteista kertovat päätteet pidentävät sanoja, kun niitä liitetään peräkkäin sanojen loppuun. Suomen kielen sanat ovat siis suhteellisen pitkiä, ja niillä on lukuisia erilaisia muotoja. Koska kokonaisia sanoja on vaikea hahmottaa, täytyy niitä sekä lukiessa että kirjoittaessa jakaa pienempiin osiin. Tutkimusten mukaan (esim. Caramazza, Laudana & Romani 1988: 321–322; Lehtonen & Bryant 2001: 17 < Niemi, Laine & Tuominen 1994) sekä suomen- että italiankieliset jäsentävät sanat sanavartaloon ja päätteeseen. Suomen kielessä tavu määrää kielen rytmin, eivätkä kielen rakenne tai erilaiset päätteet vaikuta tavurajoihin (Lehtonen & Bryant 2001: 17). Semantiikalla ei ole merkitystä tavutuksessa, vaan tavun rakenne perustuu akustiikkaan ja artikulaatioon (Sadaniemi 1949: 41).

2.1 Tavujen rakenne

Suomen kielessä on kymmenen perustavutyyppiä. Tavun ytimenä on vokaali, joka voi esiintyä lyhyenä, pitkänä tai osana diftongia. Saman tavun vokaalit ovat siis aina peräkkäisiä, ja niitä voi olla enintään kaksi. Vokaali voi yksinään muodostaa tavun, mutta konsonantti ei. Sivüäänteenä tavussa voi olla yksi tai useampi konsonantti. Kotoperäisissä sanoissa ei kuitenkaan voi olla tavun lopussa kuin korkeintaan kaksi konsonanttia. (ISK 2004: 44–45.)

Suomen tavuista noin 70 prosenttia on CV tai CVC-tyyppiä (Ahvenainen & Karppi 1993: 98). Tavutuksen pääsääntö, jonka mukaan jokaisen CV-yhdistelmän eteen tulee tavuraja, kattaa yli 90 prosenttia tavuista (Karlsson 2016: 31). Tosin tämä sääntö ei päde yhdyssanassa silloin, kun jälkimmäinen osa alkaa vokaalilla, esimerkiksi *pel-lo-no-ja* (po. *pel-lon-o-ja*) (Häkkinen 1983: 40).

Taulukko 1. Suomen kymmenen yleisintä tavutyyppiä ja niiden prosenttiosuudet Kaisa Häkkisen mukaan (1978a: 33).

TAVUTYYPPI	%
CV	40,37
CVC	27,52
CVV	12,66
CVVC	9,6
VC	3,92
V	3,9
VV	1,15
CVCC	0,55
VVC	0,27
VCC	0,05

Taulukosta 1 voidaan havaita, että CV-tavu, joita on noin 40 prosenttia suomen tavuista, on keskeisin suomen tavutyypeistä. Yli 90 prosenttia tavuista on CV-alkuisia (tavutyypeistä CV, CVC, CVV, CVVC, CVCC).

Suomen kielen perustavut ovat yksi- kaksi- tai kolmimoraisia. Mora muodostuu sonantista eli tavun vokaalista koostuvasta ytimestä ja sitä seuraavista samaan tavuun kuuluvista segmenteistä. Yksimoraisia tavuja ovat V ja CV, kaksimoraisia VC, CVC, VV JA CVV. Kolmimoraiset tavut ovat VCC, CVVC, VCC JA CVCC. Yksimoraisia tavuja kutsutaan myös lyhyiksi tavuiksi ja muita pitkiksi tavuiksi. Näiden useampimoraisien tavujen kohdalla kirjoittamaan opettelevat suomenkieliset lapset tekevät yleisimmät kirjoitusvirheet (Karlsson 1983: 134 < Ruoppila, Römän & Västi 1968).

Kun tavu päättyy vokaaliin, on kyseessä avotavu, esimerkiksi *ke-to*, *ka-ta-la¹*. Konsonanttiin päättyvä tavu on umpitavu, esim. *kal-lis*, *tuup-pos-ris-tek-ka*. Lyhyeen vokaaliin päättyvä tavu on lyhyt tavu, muut ovat pitkiä. Myös kirjoituksessa vokaaliin päättyvät jäännöslopukkeelliset tavut ovat umpitavuja, esimerkiksi *anna minulle* ~ *annam minulle*. (Laaksonen & Lieko 2011: 21.)

Mikäli konsonanttien ja vokaalien käytöllä ei olisi rajoituksia, Kalevi Wiikin mukaan suomen kielessä voisi olla 33 042 erilaista tavua. Sekä konsonanttien että vokaalien käyttöä rajoittaa erilaiset säännöt, ja kun ne otetaan huomioon, jäljelle jää 5696 erilaista tavua. Kuitenkin suomen kielessä esiintyy vain noin 3000 erilaista tavua. (Wiik 1977: 273.)

¹ Esimerkki-tavut on lihavoitu.

2.1.1 Diftongi, vokaaliyhtymä ja pitkä vokaali

Diftongi on samassa tavussa esiintyvien vokaalien yhdistelmä. Suomen diftongeista 11 on suppenevia (*ai, ei, oi, äi, öi, au, eu, ou, äy, öy, ey*), neljä suppeita (*ui, yi, iy, iu*) ja kolme väljeneviä (*ie, uo, yö*). Vokaaliyhtymiksi kutsutaan niitä eri tavuihin kuuluvia vokaalien muodostamia jonoja, jotka eivät ole diftongeja. (ISK 2004: 54.)

Taru Kolehmaisena (2003) mukaan diftongit ja vokaaliyhtymät aiheuttavat eniten vaikeuksia tavutuksessa. Erityisesti supistumadiftongien eli astevaihteludiftongien kohdalla tavurajan tulkinta ei ole selvä, ja itä- ja länsisuomalaisten psykologinen tavutunne on niiden suhteen erilainen. Itäsuomalaiset pitävät niitä useammin diftongeina kuin länsisuomalaiset. Väljenevät supistumadiftongit (esim. *piki: pien*) koetaan usein vokaaliyhtymiksi, mutta suppenevat (esim. *laki: lain*) useimmin diftongeiksi. Vaikeuksia tuottaa myös se, että alun perin vain *i*-loppuiset diftongit ovat voineet esiintyä jälkitavussa. (Kolehmainen 2003: luku Tavutuksen ongelmia.) Kuitenkin diftongin tavoin ääntyviä, muitakin kuin *i*-loppuisia vokaalijonoja, esiintyy myös ensitavua myöhemmin.

Arvid Genetz esitti jo vuonna 1881, että joissain tapauksissa diftongi voi päättyä *u*- tai *y*-vokaaliin myös kauempana sanassa, esim. *salpaus, tunkeutuu, kääntäytyy* (Genetz 1881: 3). *Salpaus*-sanassa *au* on kuitenkin umpitavussa eikä se nykykäsityksen mukaan ole diftongi ensi tavua myöhemmin. Setälä (1918: 6) hyväksyi runokielessä *u:n* diftongin jälkikomponenttina ensitavua jäljempänä. Sadeniemi esitti, että avotavussa *au* on yleensä diftongillinen (*vapautua*), kun taas umpitavussa se äännetään useimmiten supistumattomana vokaaliyhtymänä muualla kuin ensitavussa (*vapa-utta*) (Sadeniemi 1949: 31). Myös Lauri Kettunen kirjoitti kieliopissaan, että *u* tai *y* voivat ääntyä diftongiksi myös ensitavua kauempana (Kettunen 1934: 19), mutta ne saattavat jakaantua myös eri tavuihin.

Kaisa Häkkisen tutkimus (1978b: 26) jälkitavujen vokaalijonoista osoitti, että oppilaat hahmottivat *u* ja *y*-loppuiset vokaalijonot diftongeiksi silloin, kun kyseessä oli avotavu, mutta kun niitä seurasi samaan tavuun kuuluva konsonantti, ne käsitettiin vokaaliyhtymiksi. Häkkinen toteaaakin, että on ajan haaskausta opettaa, että vain *i*-loppuiset vokaalijonot voivat olla jälkitavussa diftongeja, kun oppilaat ovat omaksuneet säännön, joiden mukaan myös *u*- tai *y*-loppuiset vokaalijonot ovat diftongeja, jos niitä seuraa tavun raja (Häkkinen 1978b: 27). Vuonna 1980 virsikirjan uudistuskomitean tekstivaliokunta esitti Kielitoimistolle kysymyksen jälkitavujen *u*- ja *y*-päätteisistä vokaalipareista, voitaisiinko niitä pitää diftongeina. Suomen kielen lautakunta päätyi yleiskielen tavutuksessa Häkkisen kanssa samaan tulokseen, jonka mukaan avotavussa *u*- ja *y*-päätteiset vokaalijonot ovat diftongeja, umpitavussa vokaaliyhtymiä. (Suomen kielen lautakunta 1980: luku

Vokaaliyhtymä vai diftongi.) Ahvenainen & Karppi (1993: 101) kuitenkin kirjoittavat, että vain *i*-loppuiset diftongit ovat mahdollisia jälkitavuissa ja muut jaetaan aina eri tavuihin.

Joissakin vierassanoissa on vokaaliyhtymiä, jotka usein ääntyvät diftongeina, vaikka ne eivät kuuluisikaan suomen kielen vakiintuneisiin diftongeihin. Tällaisia sanoja ovat *esimerkiksi pi(-)ano, ma(-)estro, te(-)ologi ja ko(-)alitie*. (ISK 2004: 55.)

Diftongien määrää rajaa vokaalisoinnun lisäksi se, ettei diftongin jälkimmäisenä osana voi olla väljä vokaali (*a, ä*), ja välivokaali *e/ö/o* voi olla siinä asemassa vain silloin, kun diftongin ensimmäinen jäsen on samapaikkainen suppea vokaali (*ie, yö, uo*) (Wiik 1977: 270).

Suomen kielen kaikki vokaalit voivat esiintyä myös pitkinä. Jälkitavuissa vokaalien pituuserot usein erottavat toisistaan eri taivutusmuotoja (esim. *astia/astiaa*), ensitavussa useimmiten eri lekseemejä (*sari/saari*). Pitkän vokaalin molemmat jäsenet kuuluvat samaan tavuun, mutta joissakin heikkoasteisissa monikkomuodoissa, esimerkiksi *i-issä (ikä)* tai *pi-istä (piki)*, kaksi peräkkäistä samaa vokaalia kuuluvat eri tavuihin ja tällöin on kyse vokaaliyhtymästä, ei pitkästä vokaalista. (ISK 2004: 51–52.)

2.1.2 Geminaatta ja konsonanttiyhtymä

Suomen konsonantit voivat esiintyä myös pitkinä eli geminaattoina. Kuten lyhyt ja pitkä vokaali, niin myös lyhyt ja pitkä konsonantti tuottavat suomen kielessä merkityseron, esim. *kato/katto, väline/välinne ja kasa/kassa* (ISK 2004: 59–60). Geminaatat voivat olla myös konsonanttiyhtymän jälkikomponenttina, esim. *arkki, valssi ja kartta*. Geminaatan välissä on aina tavuraja. Häkkisen (1983: 43) mukaan fonotaktisista perusyksiköistä geminaattojen osuus tekstissä on 5,1 prosenttia ja kolmen konsonantin yhtymiä on vain 0,3 prosenttia.

Lehtonen ja Bryant (2001) tutkivat tavujen merkitystä suomen kieltä kirjoittamaan opittaessa. Testattuaan 1., 2. ja 3. luokan oppilaita he totesivat, että tavutus auttaa varsinkin geminaattojen kirjoittamisessa (Lehtonen & Bryant 2001: 22). Klusiiligeminaattojen kohdalla puheessa erottuu vain jälkimmäinen *k, p* tai *t*, ensimmäisen kohdalla on rytminen hiljaisuus. Kun sanan tavuttaa ääneen, myös tavunloppuinen geminaattaklusiili ääntyy (Ahvenainen & Karppi 1993: 102).

Konsonanttiyhtymä on peräkkäisten konsonanttien muodostama jono. Konsonanttiyhtymän konsonantit voivat kuulua samaan tavuun silloin, kun niitä on peräkkäin enemmän kuin kaksi (esim. *turk-ki, pant-ti, kars-ta*).

Joitakin vierassanoja voidaan tavuttaa kahdella eri tavalla, joko suomen kielen tavutussääntöjen mukaisesti tai sanan alkuperäisten osien välistä, esim. *demok-ratia* ~ *demo-kratia*, *ins-piraatio* ~ *in-spiraatio* (Kielitoimiston ohjepankki 2023). Vaikka ajan kuluessa sanan tavutus suomalaistuu, saattaa puheen rytmitys vaikuttaa niin, että tavun alkuun jää kaksi konsonanttia, esim. *kons-truktio*, *mais-traatti* ja *ins-trumentti* (em.). Esimerkiksi Nykysuomen sanakirjan osaan neljä (NS, osa 4), johon on koottu sivistyssanojen lisäksi vierasperäiset sanat, on tavutuksen suhteen ongelmallisiin hakusanoihin merkitty, voidaanko ne tavuttaa suomen, alkukielen vai molempien mukaan.

2.2 Intuiivisen tavukäsityksen osa-alueet

Tavulle ei ole pystytty esittämään sellaisia universaaleja määritelmiä, jotka kattaisivat kaikkien kielten kaikenlaiset tavut (Suomi, Toivanen & Ylitalo 2006: 109). Tavua on yritetty määritellä psykologisin, foneettisin ja fonologisin kriteerein. Oletetaan, että ihmisen intuitiivinen käsitys tavuista koostuu näistä kaikista osa-alueista. Näin ollen näitä kriteereitä on käytännössä vaikea käsitellä erillisinä. (Häkkinen 1978a: 17.)

2.2.1 Psykologiset kriteerit

Psykologisin kriteerein tavusysteemi tajutaan rytmisenä ilmiönä, jonka määrittelemisen on vaikeaa. Lapsilla on luontainen kyky tavuttaa sanoja jo ennen kuin he ovat edes oppineet lukemaan. Pienetkin lapset kykenevät tavuttamaan sanoja oikein esimerkiksi laulaessaan, koska tavu on puheen luontainen rytmisyksikkö. Jos sanan lausuu hyvin hitaasti, voi huomata sen tavuttuvan ikään kuin luonnostaan. Luontainen tavurytmi ei välttämättä tuo esille oikeita tavurajoja vaan lähinnä tavujen oikean määrän. (Häkkinen 1978a: 17.) Aina ei luontainen tavurytmi kuitenkaan kerro tavujen oikeaa määrääkään. Esimerkiksi sanat *pian* ja *teos* voidaan hahmottaa joko yksi- tai kaksitavuisiksi ja *kauneus* ja *talous* kaksi- tai kolmitavuisiksi, vaikka kaksi ensimmäistä on kaksitavuisia ja jälkimmäiset kolmitavuisia. (Suomi, Toivonen & Ylitalo 2006: 110.)

2.2.2 Foneettiset kriteerit

Ihmisen luontaiselle tavukäsitykselle on etsitty vastaavuuksia artikulatorisen ja akustisen fonetiikan piiristä. Puheäänien tuottamisessa tarvittavia ääntöväylän osia arvellaan kuitenkin olevan niin paljon, ettei ole mahdollista löytää sellaista puhe-elimistön osaa, joka reagoisi aina samalla tavalla tavun rajaan äänneympäristöstä riippumatta. (Häkkinen 1978a: 17, 18.) On myös ajateltu, että keuhkojen tilavuutta säätelevien lihasten aktiviteetti lisääntyisi tavuittain, mutta myöhemmät tutkimukset eivät tue tätä käsitystä (Suomi, Toivanen & Ylitalo 2006: 109).

2.2.3 Fonologiset kriteerit

Suomen, Toivosen ja Ylitalon (2006) mukaan kirjoituksen yksikkönä tavu on historian aikana käsitetty puheessa toistuvaksi äännerakenteen yksiköksi huomattavasti useammin kuin konsonantti- ja vokaalifoneemit. Tavuihin perustuvia kirjoitusjärjestelmiä on aikojen kuluessa kehitetty ympäri maailmaa ilman, että kehittäjillä olisi ollut tietoa muiden kielten vastaavista järjestelmistä, kun alfabeettinen kirjoitusjärjestelmä on kehitetty korkeintaan kahdesti. Näin ollen tavu näyttää helpommin tiedostettavissa olevalta puheen yksiköltä kuin foneemi, vaikka erilaisia tavuja onkin huomattavasti foneemeja enemmän. (Suomi, Toivonen & Ylitalo 2006: 108,109.) Tavun rajan fonologinen merkitys näkyy esimerkiksi sanojen *hauki* ja *haku* inessiivin monikkomuodossa *hauissa*. Niiden ääntämys on erilainen riippuen siitä, kumpi sana on kyseessä, koska ne tavuttuvat eri tavoin (*hau-issa/ha-uiissa*) (Häkkinen 1978a: 21.). Fonologinen tavu on kielikohtainen eli sanojen tavutus on erilaista eri kielissä (Laaksonen & Lieko 2011: 20).

Koska maksimaalisten systeemien keskittymisen pääpainollisen tavun yhteyteen on havaittu olevan universaali ilmiö, voidaan olettaa, että suomen kielessä esiintyy sanan alussa useampia tavutyypivaihtoehtoja kuin sanan lopussa. Jos suomen tavu voisi alkaa kahdella konsonantilla, voitaisiin olettaa, että niitä olisi ainakin sanan alussa. Tämä toteutuukin joissain nuorissa lainasanoissa (*brunssi, krassi, prinssi*). (Häkkinen 1978a: 19.)

Jos suomen kielen kaikki tavut alkaisivat konsonantilla, riittäisi tavutussäännöksi se, että jokaisen CV-jonon eteen tulee tavuraja. Sääntö ei kuitenkaan kata kaikkia tapauksia, koska sekä sana että tavu voivat alkaa myös vokaalilla. Jos vokaalien välisiä tavurajoja ei huomioitaisi, olisi tuloksena jopa kuuden segmentin pituisia tavuja, esimerkiksi *leuois-sa* ja *raaoil-la*. Tuloksena olisi myös jopa kolmen saman vokaalin muodostamia jonoja (*raaat, vaaat*). (Häkkinen 1978a: 20.)

2.3 Tavu lukemaan oppimisessa

Jokainen lapsi suomalaisessa koulussa oppii tavuttamaan, vaikka lukemaan oppiminen olisi tapahtunut ilman tavuja. Erilaisissa suomen kielen lukemaan oppimisen menetelmissä tavuttaminen on mukana, ja lähes kaikissa niissä sovelletaan jonkin verran KÄTS-menetelmää, jossa ensin kirjain muutetaan äänneeksi, äänneet yhdistetään, hahmotetaan tavu ja lopuksi luetaan koko sana (Lerkkanen 2020: 63). Koska suomen kielen rakenteessa tavun merkitys on oleellinen, niissäkin menetelmissä, joissa tavutus ei kuulu varsinaiseen lukemaan oppimiseen, tavutusta opetellaan erilaisilla harjoituksilla (Järvinen 1993: 55).

Marja-Kristiina Lerkkasen mukaan lukemaan opettamisen menetelmät voidaan jakaa kahteen päätyyppiin: perustaltaan synteettisiin tai analyyttisiin. Näistä synteettiset menetelmät ovat aiemmin olleet suomalaisessa opetuksessa etusijalla, koska ne sopivat suomen säännönmukaiseen ortografiaan, jossa jokaisella foneemilla on oma merkkinsä, poikkeuksena *η*-äänne. Nykyään suurin osa suomalaisista opettajista käyttää menetelmiä, joissa yhdistetään synteettisen ja analyyttisen menetelmän piirteitä. (Lerkkanen 2020: 59.)

1990-luvulle saakka yleisimmin oli käytössä kirjainten nimillä tavaaminen, jonka katsottiin auttavan myös kirjoittamisen oppimisessa, kunnes uudet menetelmät syrjäyttivät sen (Ahvenainen & Karppi 1993: 106). Tässä menetelmässä sanotaan ensin kirjaimet, sitten tavut ja lopuksi koko sana.

Foneettinen tavaaminen poikkeaa kirjaimilla tavuttamisesta siten, että kirjainten nimet on korvattu äänneillä. Hankaluuksia tuottaa osa konsonanteista, joita on vaikea ääntää ilman vokaalia. Ainoastaan *s*, *r*, *l*, *m*, *n* ja *η* -äänne voidaan tuottaa äänneomaisina. (Ahvenainen & Karppi 1993: 107–108.)

Suomessa lukemaan opettamisessa käytetään yleisimmin menetelmiä, joissa on elementtejä Sakari Karpin 1970-luvulla kehittelemästä KÄTS-menetelmästä. Siinä opetellaan ensin tunnistamaan sanasta jokainen kirjain ja sen äänne, jonka jälkeen liu'uttamalla yhdistetään ne tavuiksi ja tavuista sanoiksi. Menetelmässä on sekä synteettisen että analyyttisen menetelmän piirteitä. (Lerkkanen 2020: 63.) Koska suomen kielessä puherytmi perustuu tavuihin, lapset osaavat luonnostaan tavuttaa sanoja jo ennen kuin osaavat lukea tai kirjoittaa. Ensimmäisenä lukuvuonna Suomen kouluissa lapset lukevat tavuviivoin merkittyä tekstiä. Toiselle luokalle siirryttäessä tavuviivoja ei enää ole kaksitavuisissa sanoissa, mutta useampitavuisissa ne säilyvät lukuvuoden loppuun asti. Kolmannella luokalla luetaan jo ilman tavuviivoja. KÄTS-menetelmää on kritisoitu siitä, että tavuviivat hidastavat eniten kehittyneempien lukijoiden lukunopeutta, koska ne tarkentavat huomion vain yhteen tavuun kerrallaan. (Häikiö, Hyönä & Bertram 2015: 564.) KÄTS-menetelmää ei alun perin ole kehitetty alkeisopetusmenetelmäksi vaan avuksi lukemisvaikeuksiin (Ahvenainen & Karppi 1993: 110).

Tavuittain liukumismenetelmässä äänneet tuotetaan hidastettuna, jotta oppilas havaitsee tavussa olevat kirjaimet. Tässä menetelmässä ei yleensä tehdä tavujen välikokoamista, vaan vasta lopuksi sana sanotaan kokonaisuutena ilman venytyksiä (Ahvenainen & Karppi 1993: 109). Klusiileja ei voi ääntää venyttäen, mutta niiden kohdalla opetetaan ääntöasento. Tavuittain liukuminen auttaa hahmottamaan, onko kyseessä lyhyt vai pitkä konsonantti, kun konsonantit jakautuvat eri tavuille.

LTG (*läsinläarning på talets grund*) on ruotsalaisen Ulrika Leimarin kehittämä analyyttinen tekstimenetelmä, joka Suomessa on saanut nimen LPP (*lukemaan puhumisen perusteella*). Opetus lähtee oppilaiden omasta puhekielestä, joka muutetaan kirjoitetuksi kieleksi viiden eri vaiheen kautta, joita ovat keskusteluvaihe, saneluvaihe, laborointivaihe, uudelleenlukemisvaihe ja jälkikäsitteilyvaihe. Keskeisinä periaatteina nähdään lapsilähtöisyys, yksilöllisyys ja toiminnallisuus. (Lerkkanen 2020: 69–73.) Suomen kielen rakenteessa tavun merkitys on oleellinen. Koska LPP-menetelmässä ei käytetä tavuja lukemaan opettelemisessa, tavuttamista opetellaan erikseen erilaisilla harjoituksilla (Järvinen 1993: 55).

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Tutkimushenkilöt ja aineiston keskeiset piirteet

Aikomukseni on selvittää, millaisissa tavuissa esiintyy eniten virheitä ja onko oppilaiden tekemissä virheissä yhtäläisyyksiä tai eroja seitsemännen ja yhdeksännen luokkien oppilaiden välillä ja toisaalta eri sukupuolten välillä. Tarkastelen erityisesti tavunrajoja diftongien, vokaali- ja konsonanttiyhtymien sekä geminaattojen yhteydessä.

Tutkimuksen kohderyhmäksi valitsin seitsemäs- ja yhdeksäsluokkalaiset suomenkieliset oppilaat. Teetin näillä luokilla tavutustestin, joka sisältää 25 sanaa (Liite 1). Oppilaiden tuli kirjoittaa sanat annetun mallisanan viereen tavuviivat näkyviin merkiten. Lainasin tavan Kaisa Häkkisen (1978a: 25) teettämästä testistä, koska tällä tavalla oppilas joutuu keskittymään tehtävään tarkemmin kuin jos hänen täytyisi merkitä tavunrajat pystyviivoin mallisanoihin. Testissä käytetty tapa auttaa myös välttämään mahdolliset tulkintaongelmat, jos pystyviivan sijainti ei ole täsmällisesti kahden kirjaimen välissä.

Jos tulokset vastaavat kandidaatintutkielmani (Pirttiaho 2008) tuloksia ja osoittautuu, että konsonanttien väliin tulevat tavunrajat ovat haasteellisimpia, voidaan oppilaiden virheitä vähentää huomattavasti tarkentamalla heille, että suomen kielessä konsonantti-vokaali-yhtymän edelle tulee aina tavoraja.

Testissä esiintyi kaikki 10 suomen yleisintä tavutyyppeä ja niiden lisäksi yksi epätyypillinen (CCCV). Suomen yleisin tavutyyppi CV oli myös testin sanoissa yleisin esiintyen 26 kertaa.

3.2 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin kaarinalaisessa peruskoulussa. Oppilaille jaettiin monisteet, joissa oli yhteensä 25 sanaa, jotka heidän tuli kirjoittaa kunkin sanan viereen tavorajat viivalla merkiten. Testin merkityksettömät sanat ovat Jyväskylän yliopiston Agora Centerin ja Niilo Mäki Instituutin yhteisestä hankkeesta *Teknologia-avusteinen ympäristö kaikkien lukemaan oppijoiden ReadAll* (Nieminen ym. 2017).

Oppilaiden huoltajilta oli kysytty lupa tutkimukseen osallistumiseen. Vastaajilta ei kerätty nimiä, vaan tutkimus suoritettiin anonymisti. Testilomakkeeseen heidän tuli merkitä sukupuoli, ikä ja luokka. Tutkimuksessani päädyin kuitenkin olemaan huomioimatta ikää, koska moni oppilas oli

jättänyt sen merkitsemättä. Luokka-aste oli kuitenkin selvillä puutteellisista merkinnöistä huolimatta, koska jokaisen luokan lomakkeet palautettiin omilla nipuissaan.

Testin teki yhteensä 79 oppilasta, joista 39 oli seitsemäsluokkalaista ja 40 oli yhdeksäsluokkalaista. Tyttöjä oli 43, joista 21 seitsemäsluokkalaista ja 22 yhdeksäsluokkalaista. Poikia oli 31, joista 13 seitsemäsluokkalaista ja 18 yhdeksäsluokkalaista. Lisäksi oli viisi oppilasta, jotka merkitsivät sukupuolekseen ”muu” tai jättivät kohdan täyttämättä. He olivat kaikki seitsemännen luokan oppilaita.

Valitsin testin kohderyhmäksi yläkoululaiset, koska heidän luku- ja kirjoitustaitonsa pitäisi olla jollaisella tasolla, että he kykenevät vastaamaan annettuun tehtävään, eikä tavutus toisaalta ole enää ollut aktiivisesti mukana heidän lukemisessaan tai kirjoittamisessaan. Testi tehtiin toukokuussa 2022, jolloin yhdeksännen luokan oppilaiden oppivelvollisuus oli päättymässä, eikä tavutukseen oletettavasti heidän peruskoulutuksessaan enää palattu.

Analysoidessani oppilaiden vastauksia merkitsin tavuttamattomiksi ne sanat, jotka oli jätetty kokonaan kirjoittamatta. Tavutetuiksi olen merkinnyt kaikki muut sanat tai sanan osat, vaikkei sanaan olisi merkitty yhtään tavuviivaa. Olen merkinnyt oikein tavutetuiksi sellaiset virheellisesti kirjoitetut sanat, joissa virhe ei ole vaikuttanut tavutukseen eikä se ole muuttanut kirjainten määrää (esim. *kart-sa* po. *kars-ta*). Virheelliseksi olen sitä vastoin merkinnyt sellaiset sanat, joissa kirjoitusvirhe on muuttanut tavutusta (esim. *kon-ta-rah-ti* po. *kont-rah-ti*) tai kirjainten määrä on lisääntynyt tai vähentynyt (esim. *ne-li-ös-sä* po. *ne-li-öis-sä*).

4 Analyysi ja tulokset

Käyn läpi aakkosjärjestyksessä testin sanat ja vastaukset sana kerrallaan luvussa 4.1. Kerron oikeiden tavutusten määrät ja minkälaisia virheellisiä vastauksia on annettu. Luvussa 4.2 analysoin erikseen vastaukset diftongien, vokaaliyhtymien, pitkien vokaalien, geminaattojen, konsonanttiyhtymien ja kolmen konsonantin yhtymien osalta. Olen merkinnyt oikeiksi vastaukset niiltä osin, kun tavuviiva on osattu laittaa tai jättää laittamatta oikeaan paikkaan. Jos esimerkiksi diftongin väliin ei ole laitettu tavuviivaa, on diftongi merkitty omassa osiossaan oikeaksi, vaikka tavu olisi muuten merkitty väärin. Luvussa 4.2.867 käyn läpi vastauksia eri tavutyypin mukaan.

Taulukko 2. Testisanojen tavutyypit ja oikein tavutettujen sanojen prosenttiosuudet.

Sana	Tavutyyppi	Oikein tavutettu
Aie	VV-V	63,3 %
Arkki	VCC-CV	81 %
Astiaan	VC-CV-VVC	87,3 %
Aurinkoinen	VV-CVC-CVV-CVC	96,2 %
Halkeilleiksi	CVC-CVVC-CVVC-CV	57 %
Haltiatar	CVC-CV-V-CVC	63,3 %
Kallis	CVC-CVC	94,9 %
Karsiutua	CVC-CVV-CV-V	41,8 %
Karsta	CVCC-CV	62 %
Katala	CV-CV-CV	96,2 %
Kauneus	CVV-CV-VC	34,2 %
Keto	CV-CV	100 %
Koala	CV-V-CV	62 %
Kontrahti	CVCC-CVC-CV	51,9 %
Kuolain	CVV-CVVC	69,6 %
Lekkeistö	CVC-CVVC-CV	55,7 %
Neliöissä	CV-CV-VVC-CV	53,2 %
Puitteissa	CVVC-CVVC-CV	73,4 %
Pöystyä	CVVC-CV-V	51,9 %
Salskea	CVCC-CVV	55,7 %
Strategia	CCCV-CV-CV-V	59,5 %
Tietyö	CVV-CVV	78,5 %
Turkki	CVCC-CV	79,7 %
Tuupposristekka	CVVC-CVC-CVC-CV	69,6 %
Äestää	V-VC-CVV	65,8 %

Taulukosta 2 havaitaan, että testin helpoin tavutettava sana oli *keto*, jonka jokainen testin tehnyt oppilas tavutti oikein. Myös sanat *aurinkoinen*, *katala* ja *kallis* olivat helppoja oppilaille. Näistä *aurinkoinen*-sanan hyvä tulos on yllättävä, kun otetaan huomioon siinä esiintyvät diftongit, jotka monessa muussa sanassa tuottivat vaikeuksia. *Katala*-sanan tavutti oikein 76 oppilasta, joista yksi teki kirjoitusvirheen (*ka-ta-lo*). Kaikista sanoista vaikeimmaksi tavuttaa osoittautui sana *kauneus*, jonka vain noin 34 prosenttia oppilaista osasi tavuttaa. Tämän sanan kohdalla 43 oppilasta tulkitsi vokaaliyhtymän *eu* diftongiksi, vaikka *u* tai *y* ei voi olla ensimmäisen tavun jälkeen diftongin jälkikomponenttina umpitavussa (Häkkinen 1983: 45). Vaikeita sanoja tavutuksen osalta olivat myös *karsiutua*, *pöystyä*, *kontrahti* ja *neliöissä*. *Karsiutua*-sanan kohdalla ongelmana oli niin *iu*-diftongi kuin *ua*-vokaaliyhtymä, kun yhdeksän oppilasta muutti diftongin vokaaliyhtymäksi ja 28 vokaaliyhtymän diftongiksi. *Pöystyä*-sanan vokaaliyhtymä *yä* oli 23 vastaajan mielestä diftongi. 14 oppilasta ei ollut osannut tämän sanan kohdalla laittaa yhtään tavuviivaa oikealle paikalle. *Neliöissä*-sanan oli 14 oppilasta tavuttanut oikein, mutta kirjoittanut sen yksikkömuodossa *ne-li-ös-sä* ja seitsemän oppilasta oli pitänyt inessiivin päätettä *ssä* omana tavunaan. Näyttäisi siltä, että vokaaliyhtymät ja diftongit ovat olleet oppilaille haasteellisia. *Kontrahti*-sanan ensimmäinen tavu oli 33 oppilaalla *kon*, tosin yhdellä näistä se oli tavuna oikein, koska hän oli lisännyt sanaan ylimääräisen *a*-kirjaimen (*kon-ta-rah-ti*).

4.1 Testin tavutukset

Aie

Sanan *aie* tavutti oikein 50 oppilasta. 19 oppilasta oletti sanan olevan yksitavuinen, kun taas kuusi testin tehneistä uskoi jokaisen kirjaimen muodostavan oman tavunsa. Neljä oppilasta tavutti sanan *a-ie*. Oikein vastanneista 23 oli seitsemäsluokkalaista ja 27 oli yhdeksäsluokkalaista. 43 tytöstä oikein vastasi 28, 31 pojasta 18 ja viidestä muusta neljä.

Arkki

Sanan *arkki* tavutti oikein 64 oppilasta, joista 33 oli seitsemäsluokkalaista ja 31 yhdeksäsluokkalaista. Tytöistä oikein vastasi 39, pojista 21 ja muista neljä. 13 oppilasta tavutti *ar-kki*, kaksi *ar-k-ki*.

Astiaan

Oppilaista 69 tavutti sanan *astiaan* oikein. Kolme oppilasta jakoi sanan kahteen tavuun: *asti-aan*. Kaksi oppilasta tavutti sanan sinällään oikein, mutta lisäsi sanaan yhden kirjaimen kirjoittaen *ais-tiaan*. Muut virheelliset tavutukset olivat: *as-ti-aa-n*, *ast-iaan*, *ast-i-aan*, *a-sti-aan* ja *as-tia-an*.

Seitsemäsluokkalaisista oikein vastasi 37 ja yhdeksäsluokkalaisista 32. Tytöistä 40, pojista 25 ja muista oppilaista neljä tavutti sanan oikein.

Aurinkoinen

Aurinkoinen oli yllättäen helppo sana tavuttaa, ainoastaan kolme oppilasta tavutti sen väärin. Jokainen virheellinen tavutus oli erilainen (*aurin-koi-nen*, *au-rin-ko-inen* ja *au-rin-ko-in-en*). Kaikki virheelliset tavutukset oli yhdeksännen luokan poikien vastauksia.

Halkeilleiksi

Sanan *halkeilleiksi* kohdassa oli 22 erilaista vastausta. Näistä osassa oli kirjoitusvirhe, eikä sana välttämättä ollut väärin tavutettu, mutta virheet olivat sellaisia, joiden vuoksi olen merkinnyt ne väärin tavutetuiksi. 45 oppilasta kuitenkin sekä tavutti että kirjoitti sanan aivan oikein. Kymmenen oppilasta kirjoitti *hal-keil-lek-si*, mikä sinänsä on oikein tavutettu. Kolmella oppilaalla oli vastauksena *hal-kei-llei-ksi* ja kolmella *hal-keil-leksi*. Loput väärät vastaukset, joita oli 18, esiintyivät kukin kerran: *hal-keil-leiksi*, *hal-keil-lei-ksi*, *hal-kei-llek-si*, *hal-kel-lei-ksi*, *hal-keilleiksi*, *halk-keil-leiksi*, *halk-eille-ksi*, *hal-keil-leiks-i*, *hal-ke-il-le-ik-si*, *hal-keil-le-ik-si*, *hal-keil-leks-i*, *hal-keille-iksi*, *hal-kei-lle-ksi*, *hal-keil-le-i-ksi*, *hal-keill-ei-ksi*, *halkei-lleiksi*, *hal-ke-i-lliksi* ja *hal-keill-ei-k-si*. Oikein sanan sekä tavutti että kirjoitti 25 seitsemäsluokkalaista ja 20 yhdeksäsluokkalaista. Näistä tyttöjä oli 25, poikia 16 ja muita neljä.

Haltiatar

Sanan *haltiatar* tavutti oikein 50 oppilasta, 18 tavutti *hal-tia-tar* ja neljä *hal-ti-atar*. Yksi oppilas kirjoitti koko sanan yhteen ja loput kuusi tavuttivat seuraavilla tavoilla: *halti-a-tar*, *ha-lti-a-tar*, *haltiatar*, *hal-tia-ta-r*, *ha-l-ti-a-t-ar* ja *halt-ia-tar*. Seitsemäsluokkalaisista sanan tavutti oikein 24 oppilasta ja yhdeksännen luokan oppilaista 26. Tyttöjä oikein vastanneista oli 29, poikia 18 ja muita kolme.

Kallis

Sanan *kallis* tavutus sujui oikein lähes jokaiselta oppilaalta. Kolme oppilasta tavutti sanan *kall-is* ja yksi *ka-llis* eli oikein vastanneita oli 75. Lisäksi oli yksi virheellisesti kirjoitettu sana, mutta virhe ei vaikuttanut tavutukseen (*lal-lis*). Seitsemännen luokan kaikilla 39 oppilaalla sana oli oikein tavutettu. Yhdeksännen luokan pojilla oli neljä virhettä ja tytöistä yksi teki kirjoitusvirheen (*lal-lis*) eli 36 yhdeksäsluokkalaista tavutti sanan oikein, kun kirjoitusvirheellinen tässä tapauksessa lasketaan oikein tavutetuksi. Kaikista tytöistä oikein vastasi 43 oppilasta, pojista 27 ja muista oppilaista viisi.

Karsiutua

Karsiutua-sanasta esiintyi 11 erilaista tavutusta, jonka lisäksi oli kaksi kirjoitusvirhettä, joiden tavutus oli sinänsä oikein (*kar-siu-tuu* ja *kar-siu-tu-va*). 33 oppilasta tavutti sanan oikein *kar-siu-tu-a* ja yhdeksän tavutti muuten oikein, mutta piti toisen tavun *iu*-diftongia vokaaliyhtymänä ja kirjoitti *kar-si-u-tu-a*. 28 oppilasta tavutti sanan *kar-siu-tua*, kaksi oppilasta tavutti *karsi-utua* ja kaksi *kar-si-utua*, loput *kar-siutua*, *kars-iut-ua*, *kar-si-u-tua*, *ka-r-si-ut-ua* ja *kar-si-ut-ua*, *kar-si-u-tu-a* ja *kar-si-utu-a*. 33:sta oikein tavuttaneesta ja kirjoittaneesta oppilaasta 16 oli seitsemännen ja 17 yhdeksännen luokan oppilaita. Tyttöjä heistä oli 19, poikia 11 ja muita kolme.

Karsta

Oppilaista 49 tavutti sanan *karsta* oikein, ja näistä yhden oppilaan vastauksessa keskellä olevat konsonantit olivat vaihtaneet paikkaa (*kart-sa*). Oppilaista 23 tavutti *kar-sta* ja kaksi *kar-s-ta*. Loput viisi tavuttivat sanan seuraavilla tavoilla: *ka-rs-ta*, *ka-rsta*, *kar-st-a*, *ka-r-sta* ja *ka-r-s-ta*. Sanan tavutti oikein seitsemäsluokkalaisista 24 ja yhdeksäsluokkalaisista 25 oppilasta. Tyttöjä oikein vastanneista oli 31, poikia 15 ja muita kolme.

Katala

Sanan *katala* osasi tavuttaa oikein 76 oppilasta, joista yksi tosin kirjoitti *ka-ta-lo*. Kaksi kirjoitti *ka-tala* ja yksi *kat-ala*. Sanan tavutti oikein 38 seitsemäsluokkalaista ja 38 yhdeksäsluokkalaista. Kaikki tytöt (43) tavuttivat tämän sanan oikein. Pojista kaksi oli tavuttanut sanan väärin ja muista yksi.

Kauneus

Sana *kauneus* osoittautui testin vaikeimmaksi sanaksi tavuttaa. Vain 27 oppilasta tavutti sen oikein (*kau-ne-us*). Oppilaista 38 oli sitä mieltä, että sana tavutetaan *kau-neus*, vaikka ensitavua myöhemmin diftongi ei voi umpitavussa päättyä *u*- tai *y*-vokaaliin. Kahdeksan oppilasta tavutti sanan *ka-u-ne-us* ja kaksi *ka-u-neus*. *Kau-neu-s*, *ka-neus*, *ka-un-eu-s* ja *kau-ne-u-s* esiintyivät jokainen kerran. Seitsemännen luokan oppilaista oikein tavuttaneita oli 13, yhdeksäsluokkalaisista 14. Kaikista oikein vastanneista oli tyttöjä 17, poikia kahdeksan ja muita kaksi.

Keto

Testin ensimmäinen sana *keto* on ainoa, jonka jokainen testin suorittaneesta 79 oppilaasta tavutti oikein.

Koala

Koala-sanana tavutti oikein 49 oppilasta, 24 tavutti sanan *koa-la* ja kuusi *ko-ala*. Oikein vastanneista 21 oli seitsemäsluokkalaista ja 28 yhdeksäsluokkalaista. Näistä tyttöjä oli 28, poikia 18 ja muita kolme.

Kontrahti

Kontrahti tavutettiin oikein 41 oppilaan vastauksessa. 19 oppilasta tavutti *kon-trah-ti*, yhdeksän *kon-tra-hti* ja kolme *kont-rahti*. Loput seitsemän oppilasta tavuttivat seuraavilla tavoilla: *kon-t-rasti*, *kon-tr*, *kont-ra-hti*, *ko-n-t-ra-h-ti*, *kon-tra-h-ti*, *kon-tri-tahti* ja *kon-ta-rah-ti*, jossa tavutus tosin on oikein, mutta sanaan on lisätty yksi ylimääräinen *a*-kirjain. Seitsemäsluokkalaista 23 ja yhdeksäsluokkalaista 18 osasi sekä tavuttaa että kirjoittaa sanan oikein. Näistä tyttöjä oli 29, poikia 10 ja muita kaksi.

Kuolain

Oppilaista 55 tavutti sanan *kuolain* oikein ja 24 väärin. Yhdeksän oppilasta kirjoitti *ku-o-lain*, 14 oppilasta *kuo-la-in* ja yksi *ku-ol-ain*. Oikeita vastauksia oli seitsemännellä luokalla 29 ja yhdeksännellä 26. Tyttöjä oikein vastanneista oli 34, poikia 16 ja muita kaikki viisi.

Lekkeistö

Yksi testin kolmesta pseudosanasta oli *lekkeistö* ja se tuotti 15 erilaista tavutusvarianttia. Sana oli oikein sekä tavutettu että kirjoitettu 44 oppilaan vastauksessa. 11 oppilasta oli tavuttanut *lek-kei-stö* ja kahdeksan *lek-ke-is-tö*, joskin yhdellä heistä viimeinen kirjain oli vaihtunut *o*:ksi. Kuudella sanaan oli lisätty yksi ylimääräinen *i*, joista neljä tavutti sanan oikein (*leik-keis-tö*). Näistä yhdellä oli viimeisenä kirjaimena *o* *ö*:n sijasta. Yhden mielestä sana oli yksitavuinen ja toisen kaksitavuinen *leik-keistö*. Kaksi oppilasta oli tavuttanut *lekk-eis-tö*. Loput oppilaat tavuttivat sanan seuraavilla tavoilla: *lek-kei-s-tö*, *lek-keis-stö*, *lek-kke-is-tö*, *lekk-eis-tö*, *lek-eis-tö*, *lek-ke-i-stö*, *lek-ke-istö* ja *le-k-ke-is-tö*. Seitsemäsluokkalaisista sanan oli sekä tavuttanut että kirjoittanut oikein 27 ja yhdeksäsluokkalaisista 17 oppilasta, ja näistä kaikista tyttöjä oli 27, poikia 13 ja muita neljä.

Neliöissä

Sanan *neliöissä* tavutti oikein 42 oppilasta, joista yksi tosin oli kirjoittanut *ne-li-öis-sa* ja toinen *ne-li-öis-sä*. 14 paperissa oli kirjoitettu sanan yksikkömuoto *ne-li-ös-sä*, mikä sekin on oikein tavutettu, mutta koska siinä on diftongi *öi* jäänyt muodostumatta, olen merkinnyt vastaukset vääriksi. Seitsemällä oppilaalla oli vastauksena *ne-li-öi-ssä*. *Ne-li-össä* oli kirjoittanut kaksi oppilasta samoin kuin *ne-li-ö-ssä*. *Nei-li-öis-sä*, *nel-i-ö-ssä*, *neli-öissä*, *neli-össä*, *ne-li-ö-iss-ä*, *ne-li-ö-i-ssa*, *ne-li-ös-sä*, *ne-li-öissä*. *Nel-i-öissä* ja *ne-li-öis-sä* oli kukin yhden oppilaan ehdotus. Sanan oikein sekä

tavuttaneista että kirjoittaneista 42 oppilaasta 20 oli seitsemäsluokkalaista ja 22 yhdeksäsluokkalaista. Tyttöjä heistä oli 25, poikia 13 ja muita neljä.

Puitteissa

Sanan *puitteissa* tavutti oikein 58 oppilasta. Kymmenen oppilasta tavutti *pui-ttei-ssa* ja kaksi *pui-tte-issa*. Yhdeksän oppilasta tuotti yhdeksän erilaista tapaa tavuttaa sana, joista yksi kirjoitti sanan yhdeksi tavuksi ja loput *pu-it-te-i-ssa*, *pu-i-tte-i-ssa*, *pu-itt-ei-ssa*, *puit-te-is-sa*, *pu-it-teis-sa*, *pu-it-tei-ssa*, *pui-tei-ssa* ja *pui-tt-ei-ssa*. Seitsemännen luokan oppilaista 31 osasi tavuttaa sanan oikein ja yhdeksännen luokan oppilaista 27. Oikein vastanneista tyttöjä oli 36, poikia 18 ja muita neljä.

Pöystyä

Pseudosana *pöystyä* sai 10 erilaista tavutustapaa. 39 oppilasta tavutti ja kirjoitti sanan oikein (*pöys-ty-ä*), joiden lisäksi kahden oppilaan vastauksissa sana oli oikein tavutettu, mutta niissä oli kirjoitusvirhe (*pöys-ty-a*). 17 oppilasta tavutti *pöys-tyä* ja kahdeksan *pöy-sty-ä*. Viisi oppilasta tavutti *pö-ys-ty-ä* ja kolme *pö-ys-tyä*. *Pöy-st-yä*, *pöy-s-tyä*, *pö-y-sty-ä*, *pö-y-st-yä* ja *pö-y-s-ty-ä* esiintyivät kukin kerran. Oikein tavuttaneista 41 vastaajasta oli 18 seitsemännen luokan ja 23 yhdeksännen luokan oppilaita. Tyttöjä näistä oli 22, poikia 15 ja muita neljä.

Salskea

Sanan *salskea* tavutti oikein 44 oppilasta. Sanan jakoi kahteen tavuun 17 oppilasta (*sals-kea*). *Sal-ske-a*-tavutukseen päätyi 10 oppilasta. Neljän oppilaan mielestä oli oikein tavuttaa *sal-s-kea*. Loput tavuttivat *sa-ls-kea*, *sal-s-ke-a* ja *sal-se-a*, joka sinällään on ihan oikein tavutettu, sana vain on väärä. Yksi jätti sanan kokonaan tavuttamatta. Sanan oikein tavuttaneista ja kirjoittaneista 44 oppilaasta 18 oli seitsemäsluokkalaista ja 26 yhdeksäsluokkalaista. Näistä tyttöjen osuus oli 29, poikien 12 ja muiden kolme.

Strategia

Strategia-sanon tavutti oikein 47 oppilasta. *Stra-te-gia*-tavutukseen päätyi 27 testin tekijää ja heidän lisäksi yksi kirjoitti *stra-ge-tia*. Loput neljä tavuttivat sanon *s-t-ra-te-gi-a*, *strat-egia*, *stra-tegia* ja *strategie*. Oikein tavuttaneista 21 oli seitsemännen luokan ja 26 yhdeksännen luokan oppilaita. Tyttöjä näistä oli 28, poikia 17 ja muita kaksi.

Tietyö

Yhdyssanan *tietyö* tavutti oikein 62 oppilasta. 10 tavutti *ti-e-ty-ö* ja viisi *ti-e-työ*. Kerran esiintyivät *tie-ty-ö* ja *ti-et-yö*. Sanon oikein tavuttaneista 32 oli seitsemäsluokkalaista ja 30 yhdeksäsluokkalaista, tyttöjä 36, poikia 21 ja muita viisi.

Turkki

Sanan *turkki* osasi 63 oppilasta tavuttaa oikein. 15 oppilasta tavutti *tur-kki*, yksi oppilas *tu-r-kki* ja yksi merkitsi sanan koostuvan yhdestä tavusta. Seitsemäsluokkalaisista oikein sanan tavutti 33 oppilasta ja yhdeksäsluokkalaisista 30. Tyttöjä näistä oli 40, poikia 18 ja muita viisi.

Tuupposristekka

Pseudosana *tuupposristekka* tuotti 17 erilaista tavutusversiota. 55 oppilasta oli tavuttanut ja kirjoittanut sanan oikein, joiden lisäksi kahdessa vastauksessa oli kirjoitusvirhe, mutta sana oli tavutettu oikein *tup-pos-ris-tek-ka*. Koska kirjainten lukumäärä on vastauksessa muuttunut, en ole hyväksynyt tätä sinänsä oikeaa tavutusta. Yksi oppilas oli jättänyt sanan tavuttamatta ja yksi kirjoitti ainoastaan *tu*. Kolme oppilasta tavutti sanan *tuu-ppos-ris-te-kka*. *tuu-ppos-ris-tek-ka*, *tuu-ppos-ris-tekka* ja *tuup-po-sris-tek-ka* esiintyivät kukin kaksi kertaa. Loput kerran esiintyneet muodot olivat: *tu-up-pos-ris-tek-ka*, *tuup-posris-tek-ka*, *tuup-pos-ris-te-kka*, *tuu-ppo-s-ris-tek-ka*, *tuup-pos-ris-tekka*, *tuu-ppos-riste-kka*, *tuupp-os-ris-tekk-a*, *tuupp-ostri-stekka*, *tuup-pos-ristekka* ja *tup-po-sristekka*.

Koska sana on pitkä ja siitä oli kehitetty monta erilaista tavutusversiota, käsittelen tavut tämän sanan kohdalla yksitellen. Ensimmäisen tavun *tuup* tavutti oikein 62 oppilasta. Yhdeksän oppilasta oli merkinnyt ensimmäiseksi tavuksi *tuu*, kaksi *tuupp*, kolme *tup* ja yksi oppilas *tu*. Toisen tavun *pos* merkitsi oikein 61 oppilasta, joista yhdellä se tosin oli kolmas tavu (*tu-up-pos*). Kahdeksan oppilasta oli oikeana pitänyt *ppos-* ja neljä *po-*tavua. *ppo*, *os*, *posris* ja *ostri* esiintyivät kukin kerran toisena tavuna. *ris* oli ilmeisesti tämän sanan helpoiten hahmotettava, koska 23:stä sanan väärin tavuttaneesta tämän oli osannut merkitä oikein 16 oppilasta eli yhteensä tavu oli oikein 71 oppilalla. Kaksi oppilasta merkitsi tavuksi *sris*, loput sanan tavuttaneista keksivät kukin oman tavan tavuttaa tämä kohta (*posris*, *sri*, *srist*, *ostri* ja *ristekka*). *tek*-tavun merkitsi oikein 64 oppilasta. Viiden oppilaan mielestä *k* ei kuulunut tähän tavuun, joten he kirjoittivat tavuksi *te*. Kolme oli yhdistänyt kaksi viimeistä tavua kirjoittaen *tekka* ilman tavuviivaa. Loput virheelliset tavutukset esiintyivät kukin kerran (*stek*, *tekk*, *stekka*, *ristekka*, *ekka*). Näistä *stekka* ja *ristekka* oli merkitty kolmanneksi tavuksi. Viimeisen tavun *ka* sai oikein 64 oppilasta. Viidellä se oli *kka* ja kolmella *tekka*. Tavut *a*, *stekka*, *ristekka* ja *ekka* esiintyivät viimeisenä kukin yhden kerran. Yksi oppilas ei päässyt *tu*-alkua pidemmälle ja yksi ei vastannut tähän kohtaan lainkaan.

Seitsemännen luokan oppilaista sanan osasi sekä tavuttaa että kirjoittaa oikein 30 vastaajaa ja yhdeksännen luokan oppilaista 25. Tyttöjä näistä oli 32, poikia 19 ja muita neljä.

Äestää

Äestää-sanasta kehiteltiin kahdeksan erilaista väärää tavutustapaa. 52 oppilasta tavutti sanan oikein. 14 oppilasta jakoi sanan kahdeksi tavuksi *äes-tää*. Viisi tavutti *ä-estää*. Kaksi oppilasta jakoi sanan tavuihin *äe-s-tää* ja toiset kaksi *äe-stää*. *Äe-st-ää*, *äest-ää*, *äaestää* ja *a-e-s-tää* esiintyi testissä kukin kerran. Oikein vastanneista 25 oli seitsemännen luokan ja 27 yhdeksännen luokan oppilaita. Näistä tyttöjä oli 31, poikia 18 ja muita kolme.

4.2 Tuloksista

Taulukko 3. Oikein tavutettujen sanojen määrät ja prosenttiosuudet eriteltynä vastaajien eri luokka-asteisiin ja sukupuoliin.

Sana	7.-l. tytöt (21)	7.-l. pojat (13)	7.-l. muut (5)	9.-l. tytöt (22)	9.-l. pojat (18)	Yht. (79)
Keto	21 (100 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	18 (100 %)	79 (100 %)
Aurinkoinen	21 (100 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	15 (83,3 %)	76 (96,2 %)
Katala	21 (100 %)	13 (100 %)	4 (80 %)	22 (100 %)	16 (88,9 %)	76 (96,2 %)
Kallis	21 (100 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	14 (77,8 %)	75 (94,9 %)
Astiaan	20 (95,2 %)	13 (100 %)	4 (80 %)	20 (90,9 %)	12 (66,7 %)	69 (87,3 %)
Arkki	18 (85,7 %)	11 (84,6 %)	4 (80 %)	21 (95,5 %)	10 (55,6 %)	64 (81 %)
Turkki	19 (90,5 %)	9 (69,2 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	9 (50 %)	63 (79,7 %)
Tietyö	17 (81 %)	10 (76,9 %)	5 (100 %)	19 (86,4 %)	11 (61,1 %)	62 (78,5 %)
Puitteissa	17 (81 %)	10 (76,9 %)	4 (80 %)	19 (86,4 %)	8 (44,4 %)	58 (73,4 %)
Kuolain	16 (76,2 %)	8 (61,5 %)	5 (100 %)	18 (81,8 %)	8 (44,4 %)	55 (69,6 %)
Tuupposristekka	15 (71,4 %)	11 (84,6 %)	4 (80 %)	17 (77,3 %)	8 (44,4 %)	55 (69,6 %)
Äestää	12 (57,1 %)	10 (76,9 %)	3 (60 %)	19 (86,4 %)	8 (44,4 %)	52 (65,8 %)
Aie	12 (57,1 %)	7 (53,8 %)	4 (80 %)	16 (72,7 %)	11 (61,1 %)	50 (63,3 %)
Haltiatar	11 (52,4 %)	7 (53,8 %)	3 (60 %)	18 (81,8 %)	11 (61,1 %)	50 (63,3 %)
Koala	11 (52,4 %)	7 (53,8 %)	3 (60 %)	17 (77,3 %)	11 (61,1 %)	49 (62 %)
Karsta	13 (66,9 %)	8 (61,5 %)	3 (60 %)	18 (81,8 %)	7 (38,9 %)	49 (62 %)
Strategia	11 (52,4 %)	8 (61,5 %)	2 (40 %)	17 (77,3 %)	9 (50 %)	47 (59,5 %)
Halkeilleiksi	11 (52,4 %)	10 (76,9 %)	4 (80 %)	14 (63,6 %)	6 (33,3 %)	45 (57 %)
Lekkeistö	14 (66,7 %)	9 (69,2 %)	4 (80 %)	13 (59,1 %)	4 (22,2 %)	44 (55,7 %)
Salskea	8 (38,1 %)	7 (53,8 %)	3 (60 %)	21 (95,5 %)	5 (27,8 %)	44 (55,7 %)
Neliöissä	9 (42,9 %)	7 (53,8 %)	4 (80 %)	16 (72,7 %)	6 (33,3 %)	42 (53,2 %)
Kontrahti	13 (61,9 %)	8 (61,5 %)	2 (40 %)	16 (72,7 %)	2 (11,1 %)	41 (51,9 %)
Pöystyä	6 (28,6 %)	8 (61,5 %)	4 (80 %)	16 (72,7 %)	7 (38,9 %)	41 (51,9 %)
Karsiutua	7 (33,3 %)	6 (46,2 %)	3 (60 %)	12 (54,5 %)	5 (27,8 %)	33 (41,8 %)
Kauneus	7 (33,3 %)	4 (30,8 %)	2 (40 %)	10 (45,5 %)	4 (22,2 %)	27 (34,2 %)
KESKIARVO	14 (66,9 %)	9,2 (70,8 %)	3,8 (75,2 %)	17,8 (81,1 %)	9 (50 %)	53,8 (68,2 %)

Kuten taulukosta 3 voidaan havaita, parhaiten testissä suoriutuivat yhdeksännen luokan tytöt, joiden oikeiden vastausten keskiarvo prosentteina oli 81,1, ja toiseksi parhaiten vastasivat seitsemäsluokkalaisten, jotka merkitsivät sukupuolekseen muu tai jättivät sen kokonaan merkitsemättä. Heidän keskiarvonsa oli 75,2 prosenttia. Seitsemännen luokan poikien keskiarvo oli 70,8 prosenttia ja tyttöjen 66,9 prosenttia. Heikoin tulos oli yhdeksännen luokan pojilla, joiden keskiarvo oli 50 prosenttia. Ero yhdeksännen luokan tyttöjen ja poikien välillä on huomattava, kun tyttöjen tulos oli 31,1 prosenttiyksikköä parempi. Kaikkien seitsemäsluokkalaisten keskiarvo oli 69,3 prosenttia ja yhdeksäsluokkalaisten 67,1 prosenttia. Oikeita vastauksia sanojen tavutuksiin oli kaikkien oppilaiden tulokset yhteen laskettuna 68,2 prosenttia. Kaikkien testiin osallistuneiden tyttöjen yhteenlaskettu keskiarvo oli 74,2 prosenttia, poikien 58,7 prosenttia ja muitten 75,2 prosenttia.

4.2.1 Diftongien tavutus

Taulukko 4. Oikein merkittyjen diftongien määrät ja prosenttiosuudet eriteltynä vastaajien eri luokka-asteisiin ja sukupuoliin.

Diftongi	7.-l. tytöt (21)	7.-l. pojat (13)	7.-l. muut (5)	9.-l. tytöt (22)	9.-l. pojat (18)	Yht. (79)
Au (rinkoinen)	21 (100 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	18 (100 %)	79 (100 %)
(Aurink) oi (nen)	21 (100 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	16 (88,9 %)	77 (97,5 %)
(Halk) ei (lleiksi)	20 (95,2 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	16 (88,9 %)	75 (94,9 %)
(P) ui (tteissa)	21 (100 %)	12 (92,3 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	15 (83,3 %)	74 (93,7 %)
(Puitt) ei (ssa)	19 (90 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	15 (83,3 %)	74 (93,7 %)
(K) uo (lain)	19 (90 %)	10 (76,9 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	14 (77,8 %)	69 (87,3 %)
Ai (e)	18 (85,7 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	12 (66,7 %)	69 (87,3 %)
(P) öy (styä)	18 (85,7 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	19 (86,4 %)	13 (72,2 %)	68 (86,1 %)
(Tiet) yö	18 (85,7 %)	11 (84,6 %)	5 (100 %)	19 (86,4 %)	15 (83,3 %)	68 (86,1 %)
(Lekk) ei (stö)	20 (95,2 %)	12 (92,3 %)	4 (80 %)	16 (72,2 %)	15 (83,3 %)	67 (84,8 %)
(K) au (neus)	19 (90 %)	12 (92,3 %)	5 (100 %)	19 (86,4 %)	12 (66,7 %)	67 (84,8 %)
(Kuol) ai (n)	18 (85,7 %)	11 (84,6 %)	5 (100 %)	19 (86,4 %)	12 (66,7 %)	65 (82,3 %)
(Kars) iu (tua)	18 (85,7 %)	11 (84,6 %)	5 (100 %)	17 (77,3 %)	14 (77,8 %)	65 (82,3 %)
(T) ie (työ)	17 (81 %)	10 (76,9 %)	5 (100 %)	20 (90,9 %)	11 (61,1 %)	63 (79,7 %)
(Neli) öi (ssä)	12 (57,1 %)	11 (84,6 %)	5 (100 %)	16 (72,2 %)	12 (66,7 %)	56 (70,9 %)
(Halkeill) ei (ksi)	16 (76,2 %)	10 (76,9 %)	5 (100 %)	15 (68,2 %)	9 (50 %)	55 (69,2 %)
Keskiarvo	18,4 (87,8 %)	11,8 (90,4 %)	4,9 (98,8 %)	19,4 (88,1 %)	13,7 (76 %)	68,2 (86,3 %)

Taulukossa 4 on nähtävissä, että oikein tavutettuja diftongeja on 86,3 prosenttia. Parhaiten tehtävästä suoriutui viiden oppilaan ryhmä seitsemäsluokkalaisten, joiden sukupuoli oli merkitty olevan muu kuin tyttö tai poika tai olivat jättäneet sen merkitsemättä testipaperiin. Heidän tuloksensa oli lähes täydellinen, vain yksi virheellisesti merkitty diftongi sanassa *lekkeistö*. Heikoin tulos oli yhdeksännen luokan pojilla, joilla oikein merkittyjä diftongeja oli 76 prosenttia.

Seitsemäsluokkalaiset osasivat merkitä diftongit oikein samaan tavuun kuuluviksi 90,1 prosentissa tapauksista. Yhdeksäsluokkalaisilla 82,7 prosenttia diftongeista oli merkitty oikein. Tyttöillä oikein merkityjä diftongeja oli 88 prosenttia, pojilla 82 prosenttia.

Testissä esiintyi suomen 18 diftongista 11, väljenevät diftongit *ie*, *uo*, *yö* ja suppenevat diftongit *ai*, *ei*, *oi*, *ui*, *öi*, *au*, *iu* ja *öy*. Sanan *aurinkoinen* ensimmäisen tavun *au* oli testin ainoa diftongi, jonka jokainen oppilas merkitsi oikein. Sanassa *kauneus* olikin sama diftongi merkitty 11 kertaa vokaaliyhtymäksi. *Aurinkoinen*-sanana *oi* oli väärin kahdella oppilaalla. Eniten virheitä oli *tietyö*-sanana *ie*-diftongissa. Sen väliin oli 16 oppilasta laittanut tavuviivan. Saman sanan diftongi *yö* oli jaettu tavuviivoin 11 kertaa. Sekä *ie* että *yö* ovat molemmat väljeneviä diftongeja, mutta koska *yö* on tuttu myös sanana, se on saattanut vaikuttaa siihen, että oppilaat ovat hahmottaneet sen paremmin diftongiksi. *Kuolain*-sanana väljenevä diftongi *uo* oli merkitty vokaaliyhtymäksi 10 kertaa, suppeneva *ai* 13 kertaa. Sanassa *aie* vastaava *ai* oli saanut tavuviivan väliinsä 10 paperissa. *Lekkeistö*-sanana *ei* oli virheellisesti jaettu kahdelle tavulle 12 kertaa. Näistä yhden vastauksessa *-istö*-johdin oli merkitty omaksi tavukseen, joka voi selittää sen, ettei oppilas nähnyt *ei*-vokaalijonoa diftongina. Yhdeksän oppilasta oli jakanut diftongin kahdelle tavulle tavuttaen *ke-is*, yksi *kke-is* ja yksi *ke-i-stö*. *Halkeilleiksi*-sanassa viisi oppilasta oli tehnyt saman virheen ja muodostanut *ei*-diftongista vokaaliyhtymän, yksi oppilas molemmissa tavuissa. Sekä toisen että kolmannen tavun kohdalla oli kolme virheellistä merkintää. Varsinaisia diftongivirheitä olisi todennäköisesti ollut enemmän, ellei 18 oppilasta olisi jättänyt jälkimmäisestä diftongista toista vokaalia pois. *Puitteissa*-sanana *ei* oli viisi oppilasta hahmottanut vokaaliyhtymäksi, samoin *ui*-diftongin. Kaksi oppilasta oli merkinnyt molemmat väärin.

Halkeilleiksi ja *neliöissä* -sanojen virheet diftongien kohdalla johtuivat todennäköisemmin luku- tai kirjoitusvirheestä kuin diftongien hahmottamisen vaikeudesta, koska oppilaat olivat jättäneet toisen vokaalin kokonaan kirjoittamatta. Sanan *halkeilleiksi* *keil*-tavun *ei*-diftongi oli kolmen oppilaan paperissa muuttunut *e*-vokaaliksi, ja tavun *leik* *ei*-diftongi oli muuttunut 16 oppilaan vastauksissa *e*- ja yhdellä *i*-vokaaliksi. *Neliöissä*-sanana *öi*-diftongin *i* jäi peräti 21 oppilaalta pois. Jos laskuista jätetään pois nuo vastaukset, joissa ei ole merkitty diftongiin kuuluvaa toista konsonanttia lainkaan, niin diftongivirheitä oli näissä kahdessa sanassa suhteellisen vähän, *keil*-tavun kohdalla niitä oli vain yksi, *leik*-tavun kohdalla *neljä* ja *öis*-tavun kohdalla yksi. *i*-päätteiset vokaalijonot ovat ehkä helpoimmin hahmotettavissa olevia diftongeja, ovathan ne jo varhaisimmissa suomen kieliopissa olleet ainoita, joita on voinut esiintyä myös jälkitavuuksissa (Kolehmainen 2003: luku Tavutuksen ongelmia).

Pöysty-sanan öy kohdalla oli 11 virheellisesti merkittyä tavurajaa. Kuten Kaisa Häkkisen (1978b: 27) tutkimuksessa suurin osa oppilaista piti avotavun *u-* ja *y-*päätteisiä vokaalijonoja diftongeina myös jälkitavuuissa, samoin tässä tutkimuksessa suurin osa eli 65/79 oppilasta merkitsi *karsiutua*-sanana vokaalijonon *iu* diftongiksi, niin kuin pitikin. Vokaaliyhtymäksi sen tulkitsi 14 oppilasta.

4.2.2 Vokaaliyhtymien tavutus

Taulukko 5. Vokaaliyhtymien oikeat vastaukset eriteltyinä vastaajien eri luokka-asteet ja sukupuolet.

vokaali-yhtymä	7.-l. tytöt (21)	7.-l. pojat (13)	7.-l. muut (5)	9.-l. tytöt (22)	9.-l. pojat (18)	Yht. (79)
(Ast)ia(an)	21 (100 %)	13 (100 %)	4 (80 %)	22 (100 %)	17 (94,4 %)	77 (97,5 %)
(Nel)iö(issä)	19 (90,5 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	17 (94,4 %)	76 (96,2 %)
Äe(stää)	14 (66,7 %)	11 (84,6 %)	3 (60 %)	19 (86,4 %)	11 (61,1 %)	58 (73,4 %)
(Halt)ia(tar)	14 (66,7 %)	10 (76,9 %)	4 (80 %)	18 (81,8 %)	11 (61,1 %)	57 (72,2 %)
(Salsk)ea	10 (47,6 %)	8 (61,5 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	12 (66,7 %)	56 (70,9 %)
(A)ie	14 (66,7 %)	7 (53,8 %)	4 (80 %)	17 (77,3 %)	14 (77,8 %)	56 (70,9 %)
(Pöyst)yä	11 (52,4 %)	8 (61,5 %)	4 (80 %)	19 (86,4 %)	14 (77,8 %)	56 (70,9 %)
(K)oa(la)	13 (61,9 %)	8 (61,5 %)	3 (60 %)	17 (77,3 %)	14 (77,8 %)	55 (69,6 %)
(Strateg)ia	11 (52,4 %)	8 (61,5 %)	2 (40 %)	17 (77,3 %)	10 (55,6 %)	48 (60,8 %)
(Karsiut)ua	8 (38,1 %)	7 (53,8 %)	3 (60 %)	16 (72,2 %)	6 (33,3 %)	40 (50,6 %)
(Kaun)eu(s)	9 (42,9 %)	4 (30,8 %)	2 (40 %)	12 (54,5 %)	9 (50 %)	36 (45,6 %)
<i>Keskiarvo</i>	<i>13,1 (62,3 %)</i>	<i>8,8 (67,8 %)</i>	<i>3,5 (71 %)</i>	<i>18,2 (82,6 %)</i>	<i>12,3 (68,2 %)</i>	<i>55,9 (70,8 %)</i>

Taulukosta 5 ilmenee, että 70,8 prosenttia testin vokaaliyhtymistä on osattu jakaa eri tavuille.

Eniten oikeita vastauksia oli yhdeksännen luokan tytöillä (82,6 %) ja vähiten seitsemäsluokkalaaisilla tytöillä (62,3 %). Kaikkien tyttöjen tulos oli 72,7 prosenttia ja poikien 68 prosenttia. Seitsemäsluokkalaisten vastauksista 65,2 prosenttia oli oikein ja yhdeksäsluokkalaisten vastauksista 76,1 prosenttia.

Kun verrataan näitä diftongitaulukon tuloksiin, havaitaan, että vokaaliyhtymät ovat olleet selvästi hankalampia, kun diftongeista oli oikein 86,3 prosenttia ja vokaaliyhtymistä 70,8 prosenttia eli eroa on 15,5 prosenttia.

Sanassa *äestää* 20 oppilasta piti *äe*-vokaaliyhtymää suomen diftongeihin kuuluvana ja näiden lisäksi yksi oppilas oli lisännyt väliin vielä *a*-kirjaimen ja kirjoittanut sanan yhteen (*äaestää*). *Aie*-sanana *ie* oli yhteensä 23 oppilaan mielestä diftongi. Näistä 19 (24,1 %) piti sanaa yksitavuisena, vaikka suomen kielessä samassa tavussa voi olla korkeintaan kaksi vokaalia (Koivisto 2013: 127). Neljä oppilasta teki kolmen kirjaimen sanassa sekä diftongi- että vokaaliyhtymävirheen tavuttamalla sanan *a-ie*, josta voi päätellä, ettei tavutuksen fonologista merkitystä ole ymmärretty (ks. Häkkinen 1978a: 21). Kaisa Häkkisen (1978b:25) teettämässä testissä esiintyi myös *aie*-sana, jota hänen testiryhmänsä 129 oppilaasta piti yksitavuisena 24 vastaajaa eli 18,6 prosenttia. Sanassa

astiaan esiintyvä vokaaliyhtymä *ia* oli lähes kaikilla tavutettu oikein. Vain kaksi oppilasta kirjoitti sen diftongiksi tässä yhteydessä, kun sanassa *strategia* samaa *ia*-vokaalijonoa piti 31 ja *haltiatar*-sanassa 22 oppilasta diftongina. Sanan *salskea* vokaaliyhtymä *ea* kuului virheellisesti samaan tavuun 22 oppilaan vastauksissa. *Koala*-sanana kirjoitti 24 oppilasta kaksitavuiseksi (*koa-la*), vaikkei *oa* kuulu suomen kielen diftongeihin (ISK 2004: 54). Yllättävän monen mielestä diftongin jälkikomponenttina voi olla *a* tai *ä*, kun tällaisia virheitä on testissä tehty yhteensä 161. Sanan *karsiutua* *ua* oli 37 oppilasta merkinnyt virheellisesti diftongiksi. *Pöystyä*-sanana *yä* kuului samaan tavuun 23 oppilaan paperissa. *Neliöissä*-sanana *iö* oli merkitty diftongiksi kuusi kertaa ja *kauneus*-sanana *eu* 43 kertaa. Näistä tosin kahden vastaukset voitaisiin laskea diftongeiksi, koska oppilaat laittoivat tavuviivan *u*:n jälkeen, jolloin *eu* on diftongi myös jälkitavussa. Toki tavutus oli molemmilla väärä (*kau-neu-s*, *ka-un-eu-s*), mutta tarkasteltaessa pelkästään *eu*-vokaaliyhdistelmää, se olisi tässä asemassa diftongi.

Vokaaliyhtymiä oli testissä 11 eli vastauksia oli yhteensä 869 (11x79). Tavuviiva oli jätetty vokaalien välistä virheellisesti pois yhteensä 254 kertaa eli keskimäärin 23 prosentissa vastauksista oppilas oli muuttanut vokaaliyhtymän diftongiksi. Diftongeja oli 11 sanassa yhteensä 16 eli vastauksia oli kaikkiaan 1264 (16x79) ja niissä virheellisesti vokaaliyhtymiksi tai yhdeksi vokaaliksi muutettuja vastauksia oli 173 eli 13,7 prosenttia. Jos luvusta vähennetään ne 46 vastausta, joissa diftongin toinen vokaali oli jätetty kokonaan pois, diftongin on muuttanut vokaaliyhtymäksi 127 oppilasta 1218 oppilaasta eli 10,4 prosenttia. Näiden tulosten perusteella voi päätellä, että oppilaat osaavat tavutuksen osalta diftongit paremmin kuin vokaaliyhtymät.

4.2.3 Pitkien vokaalien tavutus

Testissä esiintyi kolmessa sanassa pitkä vokaali. *Tuupposristekka*-sanana *uu*- ja *äestää*-sanana *ää*-vokaalijonot oli kaikilla oppilailla oikein merkitty samaan tavuun kuuluviksi. Ainoastaan *astiaan*-sanana *aa* oli yhdellä seitsemännen luokan oppilaalla jaettu kahdelle tavulle (*as-tia-an*). Tässä virheessä on erotettu sanan vartalosta illatiivin päätte omaksi tavukseksi.

4.2.4 Geminaattojen tavutus

Taulukko 6. Geminaattojen oikeat vastaukset ja prosenttiosuudet

GEMINAATTA	7.-L. TYTÖT (21)	7.-L. POJAT (13)	7.-L. MUUT (5)	9.-L. TYTÖT (22)	9.-L. POJAT (18)	YHT.
Kallis	21 (100 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	14 (77,8 %)	75 (94,9 %)
Lekkeistö	21 (100 %)	12 (92,3 %)	5 (100 %)	20 (90,9 %)	16 (88,9 %)	74 (93,7 %)
Halkeilleiksi	19 (90,5 %)	12 (92,3 %)	4 (80 %)	22 (100 %)	10 (55,6 %)	67 (84,8 %)
Tuupposristekka	17 (81 %)	12 (92,3 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	11 (61,1 %)	66 (83,5 %)
Tuupposristekka	18 (85,7 %)	13 (100 %)	4 (80 %)	20 (90,9 %)	10 (55,6 %)	65 (82,3 %)
Arkki	18 (85,7 %)	11 (84,6 %)	4 (80 %)	21 (95,5 %)	11 (61,1 %)	65 (82,3 %)
Turkki	19 (90,5 %)	9 (69,2 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	9 (50 %)	63 (79,7 %)
Puitteissa	18 (85,7 %)	11 (84,6 %)	4 (100 %)	20 (90,9 %)	9 (50 %)	62 (78,5 %)
Neliöissä	18 (85,7 %)	11 (84,6 %)	4 (100 %)	20 (90,9 %)	8 (44,4 %)	61 (77,2 %)
Puitteissa	18 (85,7 %)	11 (84,6 %)	4 (100 %)	19 (86,4 %)	8 (44,4 %)	60 (75,9 %)
Keskiarvo	18,7 (89 %)	11,5 (88,5 %)	4,4 (88 %)	20,6 (93,6 %)	10,6 (58,9 %)	65,8 (83,3 %)

Taulukon 6 tuloksista nähdään, että geminaatta *ss* on ollut vastaajille vaikein. Virheellisissä tavutuksissa suurin osa on merkinnyt tämän inessiivin päätteen omaksi tavukseen. *Neliöissä*-sanassa 11 oppilasta on merkinnyt viimeiseksi tavuksi *ssä*, kolme oppilasta *össä*, yksi *öissä* ja yhdellä kaksi viimeistä tavua on *iss-ä*. *Puitteissa*-sanana viimeinen tavu on 16 oppilaalla *ssa*, yhdellä *issa* ja yksi on kirjoittanut koko sanan yhdeksi tavuksi. Geminaatta *ll* näyttäisi tämän tutkimuksen valossa olevan oppilaille helpoin, kun *kallis*-sanana kohdalla sen on osannut jakaa kahteen tavuun 94,9 prosenttia vastaajista. *Halkeilleiksi*-sanassa saman geminaatan kohdalla oikeita vastauksia on 84,8 prosenttia. Geminaatta *kk* oli testissä neljässä eri sanassa ja keskimäärin sen osasi merkitä oikein 84,2 prosenttia.

Testissä esiintyi geminaatta kahdeksassa sanassa yhteensä kymmenen kertaa. Virheitä oli 132, kun vastauksia oli yhteensä 790 eli 16,7 prosenttia oli väärin. Sanassa *kallis* oli geminaatta *ll* samassa tavussa neljän oppilaan vastauksissa. *Tuupposristekka*-sanana *pp* oli merkitty samaan tavuun 11 oppilaan vastauksissa ja *kk* samaan tavuun 12 oppilaan vastauksissa. Molempien geminaattojen kohdalla virheen teki viisi oppilasta. *Turkki*-sanana *kk* oli samassa tavussa 16 oppilaalla. Näistä yksi kirjoitti sanan yksitavuisiksi. *Arkki*-sanana *kk* oli väärin 14 oppilaalla. 11 oppilasta merkitsi geminaatan samaan tavuun sekä *turkki* että *arkki*-sanana kohdalla. Kolmella oppilaalla se oli väärin vain *arkki*-sanassa, viidellä vain *turkki*-sanassa. Yksi oppilas kirjoitti molemmat sanat yksitavuisiksi. *Turkki* ja *arkki* olivat testin ainoat sanat, jossa kolmen konsonantin jonossa oli mukana geminaatta. Vastauksista voi päätellä, että oppilaille ei välttämättä ole tietoa säännöistä ja tehtäviin on vastattu nk. mutu-tuntumalla, koska aivan samoista kirjaimista muodostettuihin kirjainjonoihin saattoi oppilas toisessa sanassa laittaa tavuviivan oikeaan kohtaan, toisessa väärään.

Sanassa *lekkeistö* esiintyvä geminaatta *kk* oli virheellisesti samassa tavussa neljässä vastauksessa, joista yhteen sanaan oli lisätty yksi ylimääräinen *k* (*lek-kke-is-tö*). *Halkeilleiksi*-sanan *ll* oli 12 paperissa merkitty samaan tavuun ja *neliöissä*-sanan *ss* 18 kertaa. *Puitteissa*-sanan *tt* oli samassa tavussa 16 kertaa ja *ss* 19 kertaa. Virheen molempien kohdalla oli tehnyt 16 oppilasta.

Jokaisen geminaatan osasi tavuttaa oikein 49 oppilasta eli 62 prosenttia. Yhdeksännen d-luokan pojista kolme kahdestatoista oppilaasta eli vain 25 prosenttia osasi laittaa tavuviivan jokaisen geminaatan väliin. Tämän luokan pojista yksi kirjoitti jokaisen testin kymmenestä geminaatasta samaan tavuun ja muillakin luokan pojista oli geminaattojen kohdalla virheitä paljon. Kaikkien tekemistä geminaatan tavutusvirheistä heidän tekemiään oli 61/132 eli 46,2 prosenttia, vaikka heitä oli vain 15,2 prosenttia kaikista oppilaista. Vastaavasti seitsemännen d-luokan tytöt eivät tehneet yhtään geminaattavirhettä. Kaikista oppilaista tytöt hallitsivat geminaatat poikia paremmin. Heidän vastauksissaan geminaatat oli jaettu oikein kahdelle tavulle 91,4 prosentissa tapauksista, kun vastaava luku oli pojilla 71,3 prosenttia. Sukupuolekseen muu merkinneet olivat lähellä tyttöjen tasoa (88 %). Seitsemäsluokkalaiset olivat geminaattojen hallinnassa parempia kuin yhdeksäsluokkalaiset. Heidän vastauksistaan geminaattojen osalta oli oikein 88,7 prosenttia, kun yhdeksännen luokan oppilaiden vastauksista oikein oli 78 prosenttia.

4.2.5 Konsonanttiyhtymien tavutus

Testissä oli kymmenessä sanassa yhteensä 12 kahden konsonantin yhtymää. Ainoa konsonanttiyhtymä, joka oli kaikilla oikein, oli *aurinkoinen*-sanan *nk*.

Oikeiden vastausten prosentuaalinen keskiarvo näiden konsonanttiyhtymien osalta oli 83,6. Geminaattojen kohdalla vastaava luku oli 83,2 prosenttia eli merkittävää eroa ei näiden osaamisessa ole tämän testin kohdalla havaittavissa. Tosin hajonta on suurempi konsonanttiyhtymissä, kun parhaimmillaan 100 prosenttia osasi laittaa tavurajan oikeaan kohtaan ja heikoimmillaan 57 prosenttia (*kontrahti*-sanan *nt*-yhtymä). Geminaatoissa korkein prosentti on *kallis*-sanan *ll*-jonossa (94,9 %) ja matalin *puitteissa*-sanan *ss*-jonossa (75,9 %).

Taulukko 7. Kahden konsonantin yhtymien oikeat vastaukset

Konsonantti-yhtymä	7.-l. tytöt (21)	7.-l. pojat (13)	7.-l. muut (5)	9.-l. tytöt (22)	9.-l. pojat (18)	Yht. %
Aurinkoinen	21 (100 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	18 (100 %)	79 (100 %)
Halkeilleiksi	20 (95,2 %)	12 (92,3 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	17 (94,4 %)	76 (96,2 %)
Karsiutua	20 (95,2 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	16 (88,9 %)	76 (96,2 %)
Haltiatar	19 (90,5 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	16 (88,9 %)	75 (94,9 %)
Astiaan	20 (95,2 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	13 (72,2 %)	73 (92,4 %)
Tuupposristekka	20 (95,2 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	20 (90,9 %)	14 (77,8 %)	72 (91,1 %)
Tuupposristekka	20 (95,2 %)	12 (92,3 %)	5 (100 %)	19 (86,4 %)	15 (83,3 %)	71 (89,9 %)
Pöystyä	17 (81 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	12 (66,7 %)	68 (86,1 %)
Äestää	16 (76,2 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	20 (90,9 %)	13 (72,2 %)	67 (84,8 %)
Kontrahti	18 (85,7 %)	11 (84,6 %)	3 (60 %)	20 (90,9 %)	11 (61,1 %)	63 (79,7 %)
Lekkeistö	17 (81 %)	12 (92,3 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	7 (38,9 %)	62 (78,5 %)
Halkeilleiksi	17 (81 %)	12 (92,3 %)	4 (80 %)	19 (86,4 %)	8 (44,4 %)	60 (75,9 %)
Keskiarvo	18,8 (89,3 %)	12,5 (96,2 %)	4,8 (95 %)	20,8 (94,7 %)	13,3 (74,1 %)	70,2 (88,8 %)

Taulukosta 7 ilmenee, että *aurinkoinen*-sanankonsonanttiyhtymä, jonka väliin jokainen oppilas on osannut laittaa tavuviivan. Taulukosta voidaan myös havaita, että sanan alkupuolelle sijoittuvien konsonanttiyhtymien kohdalla on tavutuksessa vähemmän virheitä kuin sanojen loppupuolella.

Tytöt hallitsivat tavutuksen kahden konsonantin yhtymien kohdalla poikia paremmin saaden 92,1 prosenttia oikein. Poikien tulos oli 83,4 prosenttia, vaikka seitsemännen luokan poikien tulos oli parempi kuin muiden ryhmien. Ryhmä ”muut” osasi tavuttaa konsonanttiyhtymistä 95 prosenttia oikein. Seitsemäsluokkalaisten yhteenlaskettu tulos oli 92,3, yhdeksäsluokkalaisten 85,4.

4.2.6 Kolmen konsonantin jonojen tavutus

Taulukko 8. Kolmen konsonantin jonot

Konsonanttiyhtymä	7.-l. tytöt (21)	7.-l. pojat (13)	7.-l. muut (5)	9.-l. tytöt (22)	9.-l. pojat (18)	Yht.
Strategia	21 (100 %)	13 (100 %)	5 (100 %)	22 (100 %)	17 (94,4 %)	78 (98,7 %)
Arkki	18 (85,7 %)	11 (84,6 %)	4 (80 %)	21 (95,5 %)	10 (55,6 %)	64 (81 %)
Turkki	19 (90,5 %)	9 (69,2 %)	5 (100 %)	21 (95,5 %)	9 (50 %)	63 (79,7 %)
Salskea	18 (85,7 %)	10 (76,9 %)	3 (60 %)	21 (95,5 %)	10 (55,6 %)	62 (78,5 %)
Karsta	14 (66,7 %)	8 (61,5 %)	3 (60 %)	18 (81,8 %)	7 (38,9 %)	50 (63,3 %)
Kontrahti	13 (61,9 %)	9 (69,2 %)	3 (60 %)	17 (77,3)	3 (16,7 %)	45 (57 %)
Keskiarvo	17,2 (81,7 %)	9,5 (73,1)	3,8 (76 %)	20 (90,9 %)	9,3 (51,9 %)	60,3 (76,4 %)

Taulukosta 3 nähdään, että jokainen oppilas yhtä lukuun ottamatta on osannut laittaa samaan tavuun *strategia*-sanan kolmen konsonantin jonon *str*. Vaikein oli *kontrahti*-sanan *ntr*, johon osasi laittaa tavurajan oikein ainoastaan 45 oppilasta.

Arkki- ja *turkki*-sanojen konsonanttijonoihin sisältyy geminaatta, joiden tulokset on käsitelty luvussa 4.2.4. Tässä taulukossa *arkki*-sanan kohdalla tulokset poikkeavat yhden numeron verran geminaattoja käsittelevään lukuun verrattuna, koska tarkastelen näissä sitä, onko tavuviiva osattu laittaa oikeaan paikkaan, en sitä, onko tavu muuten merkitty oikein. Yksi oppilas tavutti sanan *ar-ki*, jolloin se on geminaatan osalta oikein tavutettu, mutta kolmen konsonantin yhtymän osalta ei.

Testissä oli yhteensä kuusi sanaa, joissa oli kolmen konsonantin jonoja. Näistä vierassana *strategia* on ainoa, jossa kaikki kolme konsonanttia kuuluvat samaan tavuun ja tämä tavu *stra* edustaa suomen kielessä harvinaista tavutyyppiä CCCV. Vain yksi oppilas jakoi sen useammaksi tavuksi (*s-t-ra*). *Salskea*-sanan *lsk*-konsonanttiyhtymän yleisin tavurajavirhe oli oppilaan laittama tavuviiva ensimmäisen ja toisen konsonantin väliin (*l-sk*). Tämän virheen teki 15 oppilasta ja näistä viisi laittoi tavuviivan myös jälkimmäisten konsonanttien väliin (*l-s-k*). Sanassa *karsta* konsonanttijonon *rst* yksi oppilas laittoi samaan tavuun (*ka-rsta*). 28 oppilasta laittoi tavuviivan konsonanttijonon ensimmäisen ja toisen konsonantin väliin ja näistä neljällä oli merkitty tavuraja myös seuraavien konsonanttien väliin (*r-s-t*). *Kontrahti*-sanan *ntr*-yhtymä oli 45 vastaajalla jaettu oikein kahdelle tavulle (*nt-r*). 32 oppilasta jakoi kolmen konsonantin jonon laittaen tavuviivan ensimmäisen ja toisen konsonantin väliin (esim. *kon-trah-ti*). Kaksi oppilasta laittoi tavuviivan jonon jokaisen konsonantin väliin (*kon-t-rasti* ja *ko-n-t-ra-h-ti*). Osassa *kon*-alkuisista vierassanoista hyväksytään kaksi tapaa tavuttaa, esim. *kon-struk-ti-o/konst-ruk-ti-o* (Kielitoimiston ohjepankki 2023), ja voi olla vaikea tietää, minkä sanojen kohdalla erilaiset tavat hyväksytään. *Kontrahti*-sanan kohdalla on kuitenkin vain yksi tavutustapa mahdollinen. Joitain lainasanoja lukuun ottamatta suomen kielen tavu ei voi alkaa kahdella konsonantilla, eikä lainasanoissakaan ensitavun jälkeen (Häkkinen 1978a: 19). Sen luulisi olevan helppo sääntö muistaa. Kuitenkin testissä näitä virheitä esiintyy paljon. Testin vastauksissa esiintyi 44 kertaa pelkästään yhdestä tai kahdesta konsonantista muodostuva tavu (esimerkiksi *s-t-ra-te-gi-a*, *kar-st-a* ja *ka-r-sta*), vaikka tavun ydin on vokaali, jota ilman tavua ei voi muodostaa (ISK 2004: 44–45.). Yksi oppilas merkitsi 14 sanassa tavuksi yhden konsonantin. *Kontrahti*-sanan kohdalla hänellä oli tällaisia tavuja kolme (*ko-n-t-ra-h-ti*), kolmessa muussa sanassa kaksi (*ha-l-ti-a-t-ar*, *ka-r-s-ta* ja *s-t-ra-te-gi-a*). Lähes kaikissa näissä kolmen konsonantin jonoissa voi käyttää sääntöä, jonka mukaan CV-jonon eteen tulee tavuraja (Karlsson 2016: 31). Testin sanoista ainoastaan *strategia*-sanan ensimmäinen tavu *stra* on poikkeus tähän sääntöön.

4.2.7 Päätteiden tavutus

Testissä oli neljässä sanassa sijapäätte ja kahdessa sanassa johdin. *Puitteissa*-sanin inessiivipäätteen *-ssa* oli 16 oppilasta merkinnyt tavuksi, *neliöissä*-sanin vastaava *-ssä*-päätte oli yhdentoista oppilaan vastauksessa tavu. *Halkeilleiksi*-sanin translatiivipäätettä *-ksi* piti yhdeksän oppilasta tavuna.

Sanassa *astiaan* illatiivin päätteen *-an* oli vain yksi oppilas erottanut omaksi tavukseen. Vastauksia sijapäätteisiin oli yhteensä 316 (4 x 79) ja niistä oli väärin omaksi tavukseen erotettu 37 eli 11,7 prosenttia.

Johdin *-stö* sanassa *lekkeistö* oli oma tavunsa 13 oppilaan mielestä ja *-istö* yhden. *Haltiatar*-sanin feminiinijohdin *-tar* muodostaa tavun ja sen osasi 75 oppilasta merkitä oikein. Johtimien kohdalla vastauksia oli 158 (2 x 79) ja niistä 18 eli 11,4 prosenttia oli merkitty yhdeksi tavuksi.

4.2.8 Virheet tavutypeittain

Taulukko 8. Eri tavutyytit ja niiden määrät testisanoissa sekä oikeat vastaukset prosentteina.

tavu	kpl	oikeita
CV	26	79,4 %
CVC	13	88,7 %
CVVC	8	72,9 %
V	8	65,8
CVV	7	85,9 %
CVCC	4	69 %
VC	3	66,7 %
VV	2	81 %
VVC	2	76,6
VCC	1	81 %
CCCV	1	96,2 %

Taulukosta 5 havaitaan, että suomen kielen yleisin tavutyyppi CV oli myös tämän testin yleisin (26 kpl) ja niistä oli oikein tavutettu 79,4 prosenttia. CVC-tavuja oli toiseksi eniten (13 kpl) ja myös oikeita vastauksia on tässä tavutyytissä toiseksi eniten eli 88,7 prosenttia. Eniten virheitä oli V-tavuuissa. Niissä oikeita vastauksia oli 65,8 prosenttia. Vaikka CCCV-tyypin oikeiden vastausten prosenttiluku oli 96,2, ei tuloksesta voi tehdä johtopäätöstä, että tämä tavutyyppi olisi oppilaille helpoin, koska testissä oli vain yksi kyseisen tyypin tavu (*stra*).

4.2.9 Tavutuksen hallinta

Taulukko 9. Testin tulokset

Oikeita vastauksia	1–5	6–10	11–15	16–20	21–25
7.-luokka, tytöt (21)		2 (9,5 %)	5 (23,8 %)	11 (52,4 %)	3 (14,3 %)
7.-luokka, pojat (13)		1 (7,7 %)	2 (15,4 %)	7 (53,8 %)	3 (23,1 %)
7.-luokka, muut (5)			2 (40 %)	1 (20 %)	2 (40 %)
9.-luokka, tytöt (22)			3 (13,6 %)	5 (22,7 %)	14 (63,6 %)
9.-luokka, pojat (18)	2 (11,1 %)	5 (27,8 %)	4 (22,2 %)	5 (27,8 %)	2 (11,1 %)
Yhteensä	2 (2,5 %)	8 (10,1 %)	16 (20,3)	29 (36,7 %)	24 (30,4 %)

79 oppilaasta vain yksi yhdeksännen luokan tyttö osasi tavuttaa oikein kaikki testin 25 sanaa.

Taulukosta 9 nähdään, että yhdeksännen luokan tyttöjen tulokset olivat selvästi muita parempia, kun parhaiten osanneiden ryhmään pääsi luokan 22 oppilaasta 14 (63,6 %). Yhdeksännen luokan pojista samaan ylsi kaksi oppilasta (11,1 %). Eniten oppilaita sijoittui ryhmään, jotka osasivat tavuttaa oikein 16–20 sanaa ja toiseksi eniten ryhmään, jotka saivat tavutettua 21–25 sanaa oikein.

Taulukkoon ei ole eritelty erikseen rinnakkaisluokkien tuloksia, mutta on huomioitava, että 9D-luokan poikien tulos oli huomattavasti muita huonompi. 25 sanasta tämän luokan pojat tavuttivat oikein keskimäärin 10,9 sanaa (43,6 %), kun saman luokan tytöillä vastaava luku oli 19,6 (78,4 %).

Oppilaista 61 (77,2 %) sai yli puolet sanoista tavutettua oikein. Alle puolet oikein tavuttaneita oli 18 (22,8 %).

5 Päätäntö

5.1 Tutkimustulokset

Tutkimuksessani oli pyrkimys selvittää, kuinka oppilaat hallitsevat tavutuksen ja toisaalta mitkä kielenpiirteet ovat tavutuksen suhteen vaikeita. Kielenpiirteisiin liittyvät virheet tavutuksessa kävin läpi diftongien, vokaaliyhtymien ja pitkien vokaalien, geminaattojen sekä konsonanttiyhtymien osalta. Esimerkiksi sanasta *lekkeistö* tutkin tavutusta kolmen eri kielenpiirteen osalta, joita olivat diftongi, geminaatta ja konsonanttiyhtymä. Pintapuolisesti kiinnitin myös huomiota päätteiden ja johdosten vaikutukseen tavutuksessa.

Ensimmäinen tutkimuskysymykseni oli, kuinka oppilaat hallitsevat tavutuksen. Keskimäärin oppilaat tavuttivat oikein 68,2 prosenttia sanoista. Tyttöjen tulos oli selvästi poikia parempi (74,2 % vs. 58,7 %). Poikien tulosta veti alas yhdeksännen luokan tulos (50 %), kun seitsemännen luokan pojilla tulos oli 70,8 prosenttia. Seitsemännen luokan kaikkien oppilaiden keskiarvo oli hiukan yhdeksännen luokan keskiarvoa parempi (69,3 % vs. 67,1 %). Yhdeksännen luokan tyttöjen keskiarvo oli näistä paras: 81,1 prosenttia.

Toinen tutkimuskysymykseni oli, mitkä kielenpiirteet ovat tavutuksen kannalta vaikeimpia eli millaisissa kielenpiirteissä esiintyy eniten virheitä. Pidin todennäköisenä sitä, että tämä testi vahvistaisi kandidaatintutkielmassani (Pirttiaho 2008) tekemäni johtopäätöksen, että geminaatat ja muut kahden konsonantin väliin tulevat tavurajat ovat oppilaille diftongeja vaikeampia. Tässä tutkimuksessa 83,3 prosenttia geminaatoista oli merkitty oikein ja kahden konsonantin yhtymistä 88,8 prosenttia. Kolmen konsonantin jonojen oikein merkittyjä tavurajoja oli 76,4 prosenttia. Diftongeista oikein oli 89,6 prosenttia, kun laskuista on jätetty pois ne vastaukset, joissa oppilas on jättänyt pois toisen vokaalin, jolloin en voinut tehdä päätelmiä sen puolesta, olisivatko nämä oppilaat osanneet merkitä diftongin oikein. Vaikka nekin laskettaisiin mukaan väärinä vastauksina, on diftongit silti merkitty useammin oikein (86,3 %) kuin geminaatat. Tulos vahvistaa kandidaatintutkielmassa tekemäni johtopäätöksen, että oppilaille geminaatat ovat vaikeampia tavutettaessa kuin diftongit, vaikkakaan ero ei ole suuri. Kaikkein eniten virheitä oli vokaaliyhtymien kohdalla, kun vokaalit oli jaettu oikein kahdelle tavulle 70,8 prosentissa tapauksista. Oppilailla oli siis taipumusta tehdä useammin vokaaliyhtymistä diftongeja kuin diftongeista vokaaliyhtymiä. Tulos vahvisti ennakkokäsitykseni vaikeudesta hahmottaa vokaalien väliin tuleva tavuraja. Kyse voi myös olla siitä, että varsinkin epävarmoissa tilanteissa on helpompi jättää asia tekemättä kuin tehdä se, joten tavuviivan laittaminen vokaalien väliin voi tuntua enemmän ratkaisulta kuin se, ettei tee mitään.

Kun Häkkisen (1978b) tutkimuksen aikoina kieliopin mukaan *u-* ja *y-*päätteiset vokaalijonot ensitavua myöhemmin luokiteltiin vokaaliyhtymiksi sekä avo- että umpitavuissa, tutkimukseen osallistuneet oppilaat pitivät niitä kuitenkin diftongeina avotavuissa. Näyttäisi siltä, että lähes 50 vuotta myöhemmin oppilaat ovat taipuvaisia suhtautumaan niihin diftongeina myös umpitavuissa. Toki tässä tutkimuksessa oli vain kaksi sanaa (*kauneus*, *karsiutua*), joiden jälkitavussa on *u-* tai *y-*päätteinen vokaalijono. Kaikista vokaaliyhtymistä eniten virheitä oli *kauneus*-sanan kohdalla, jossa *eu* on umpitavussa ja näin ollen se on vokaaliyhtymä eikä diftongi. Vain 36 oppilasta 79:stä (45,6 %) osasi laittaa tavuviivan sen väliin, kun esimerkiksi *astiaan*-sanan *ia*-vokaalijonon merkitsi oikein vokaaliyhtymäksi 77 oppilasta eli 97,5 prosenttia vastaajista. Toinen *u-*päätteinen vokaalijono *karsiutua*-sanassa oli avotavuun kuuluva *iu* ja sen merkitsi oikein 65 oppilasta (82,3 %) diftongiksi.

Oppilaat osasivat melko hyvin tavutuksen päätteiden ja johdinten osalta. Neljässä sanassa oli sijapäätte ja vastauksia kuhunkin 79 eli yhteensä 316. Näistä 37 eli 11,7 prosenttia oli merkitty väärin omaksi tavukseen. Näiden lisäksi oli kaksi sanaa, joista toisessa oli johdin *stö*, jonka 13 oppilasta rajasi tavuksi ja heidän lisäksi yksi piti *istö*-päätettä tavuna. Feminiinijohdin *tar* oli vain neljällä oppilaalla jaettu väärin eri tavuille. Näistä johtimista oli yhteensä 158 vastausta ja niistä väärin tavutettuja oli 18 eli 11,4 prosenttia.

Etukäteen mietin, voiko sukupuolella olla merkitystä tässä testissä ja kannattaako oppilaita eritellä sen mukaan. Tulokset kuitenkin osoittivat eron erityisesti yhdeksännen luokan oppilailla, kun tytöt osasivat tavuttaa oikein 81,1 prosenttia ja pojat 50 prosenttia sanoista. Seitsemännellä luokalla pojat olivat hieman tyttöjä parempia, kun he tavuttivat 70,8 prosenttia sanoista oikein ja tytöt 66,9 prosenttia. Viisi muuta seitsemännen luokan oppilasta olivat sekä tyttöjä että poikia parempia tavuttamalla oikein 75,2 prosenttia sanoista. Vaikka teettämäni testi ei ole Kaisa Häkkisen vuonna 1976 teettämän testin kanssa kuin osaltaan verrattavissa, on hänenkin tuloksissaan nähtävissä se, että tytöt ovat suoriutuneet testissä paremmin (1978b: 23). Häkkisen testissä tytöt tavuttivat keskimäärin 88 prosenttia sanoista oikein, pojat 79 prosenttia eli eroa on 9 prosenttia. Omassa testissäni tytöillä oli oikein tavutettu 74,2 prosenttia sanoista, pojilla 58,7 prosenttia, jolloin eroa näiden ryhmien välillä on 15,5 prosenttia.

Häkkisen (1978b: 24) tutkimuksessa kahdeksännen ja yhdeksännen luokan tytöt ja pojat hallitsivat tavutuksen lähes yhtä hyvin, mutta lukion oppilaista pojat olivat ”huomattavan heikkoja”. Tytöt kehittyvät kielellisesti aikaisemmin kuin pojat (Kauppinen & Marjanen 2020: 78) ja Häkkinen pääättelee, että ero on tasoittunut jo kahdeksanteen luokkaan mennessä ja lukiolaisten poikien heikko suoritus johtuisi todennäköisesti siitä, että lukioon pojat valikoituvat muiden ominaisuuksien kuin

kielellisen lahjakkuuden perusteella ja tytöistä lukiossa olisivat juuri ne, jotka pärjäävät hyvin kielellisesti (Häkkinen 1978b: 24). Vuosituhannen vaihteessa Opetushallituksen järjestämissä kansallisissa oppimistulosten arvioinneissa kuitenkin todetaan, että myös ammatillisen peruskoulutuksen päättövaiheen miesopiskelijoiden kirjoitustaidot olivat huomattavasti heikompia naisopiskelijoihin verrattuna kaikkien arvioitujen piirteiden osalta (Väyrynen 2000, 54). Toki voidaan olettaa, etteivät kielellisesti lahjakkaat pojat hakeudu myöskään ammatilliseen peruskoulutukseen, mutta herää kysymys, minne he sitten hakeutuvat, jos eivät sinnekään. Vai onko kenties mahdollista, etteivät erot tasoitukaan? Tässä tutkimuksessa yhdeksännen luokan pojat pärjäsivät selkeästi seitsemännen luokan poikia huonommin (9.-l. 50 %, 7.-l. 70,8 %).

Syitä tyttöjen ja poikien kielellisen osaamisen eroille voi olla monia. Yksi syy lienee se, että erilaisia oppimisvaikeuksia on enemmän pojilla kuin tytöillä (Lyytinen 2004: 22). Tytöt suhtautuvat opiskeluun myönteisemmin kuin pojat, minkä nähdään vaikuttavan oppimistuloksiin (Kauppinen & Marjanen 2020: 4). Tässä tutkimuksessa ei ole ollut tietoa vastaajien oppimisvaikeuksista tai muista rajoitteista, eikä tässä myöskään etsitä syitä tavunhallinnan eroille eri ryhmien välillä.

Mielenkiinnosta teetin testin 9-vuotiaalla kolmatta luokkaa käyvällä lapsenlapsellani. Hän tavutti oikein 25 sanasta 17 eli 68 prosenttia, joka on suunnilleen yhtä paljon kuin testin tehneiden 79 yläkoululaisen keskimääräinen tulos (68,2 %). Mielenkiintoista on se, että kahdeksasta virheestä seitsemässä hän muutti vokaaliyhtymän diftongiksi. Kahdeksas virhe oli sanan *haltiatar* tavutus, jossa hän osasi laittaa tavuviivan vokaaliyhtymän väliin oikein, mutta yhdisti kaksi viimeistä tavua yhdeksi kirjoittaen *hal-ti-atar*. Hän siis osasi tavuttaa oikein jokaisen diftongin, pitkän vokaalin, geminaatan ja konsonanttiyhtymän. Hänen tuloksensa vain vahvisti sitä, mikä tässäkin tutkimuksessa näkyi, että oppilaat ovat taipuvaisia tekemään diftongeja niistäkin vokaaliyhtymistä, jotka suomessa eivät sellaisia voi olla. Sinänsä yhden kolmasluokkalaisen tuloksella ei ole merkitystä, varsinkin, kun tämä kyseinen lapsi oppi neljävuotiaana lukemaan ilman tavujen apua.

5.2 Tutkimuksen arviointi

Kun lähtökohta tutkimukselle on se, että oppilaille annetaan testipaperi, jonka tehtäviin voi vastata joko oikein tai väärin, tulee tutkimuksesta helposti varsin virhekeskeinen. Vaikka tuloksissa näkyy, kuinka moni on osannut vastata oikein, nousevat virheet esille ehkä liian korostetusti. On kuitenkin hyvä huomioda, että testissä annettiin enemmän oikeita kuin väriä vastauksia.

Oli hyvä, että testissä oli erityyppisiä sanoja ja toiset olivat selvästi haastavampia kuin toiset. Jos kaikki sanat olisivat olleet tavutuksen kannalta vaikeita, olisi testin tekeminen voinut olla oppilaille ikävä kokemus ja yrittämisen halu kadota jo ensimmäisten sanojen kohdalla. Jos taas kaikki sanat

olisivat olleet rakenteellisesti helppoja, vaikeudet tavutuksessa eivät olisi tulleet samalla tavalla ilmi. Esimerkiksi sanan *keto* osasi jokainen oppilas tavuttaa, onhan sana lyhyt ja yksinkertainen ja se koostuu kahdesta CV-tavusta, jotka edustavat suomenkielen yleisintä tavutyyppejä. Haastavampi oli esimerkiksi sana *karsiutua*, jonka sisältämät diftongi ja vokaaliyhtymä tuottivat vaikeuksia. Sen tavuttikin oikein vain 33 oppilasta 79:stä eli 41,8 prosenttia vastaajista.

Tavuvirheiden luokittelu oli paikoin hankalaa, koska jotkut virheet eivät liittyneet niinkään tavutukseen, vaan oikeinkirjoitukseen. Osa näistä virheistä kuitenkin muutti sanaa siinä määrin, että esimerkiksi jokin kielenpiirre saattoi puuttua sanasta, kuten *neliössä*-sanasta virheellisesti kirjoitettu yksikkömuoto *neliössä*, josta diftongi jäi pois. Kaikilla virheillä ei ollut tavutuksen suhteen merkitystä, kuten sanassa *karsta*, jonka joku oli kirjoittanut muodossa *kartsa*. Koska tässä tutkimuksessa oli kyse tavutuksesta ja oppilas oli tavuttanut sanan oikein (*kart-sa*), merkitsin sen myös oikeaksi. Sitä vastoin niissä sanoissa, joissa esimerkiksi tavumäärä muuttui, merkitsin tavutuksen vääräksi, vaikka se olisi ollut oikein, esimerkiksi *kontrahti*, jonka oppilas tavutti *kon-ta-rah-ti*. Tässä sanassa kolmen konsonantin jono jäi pois, enkä siksi merkinnyt sitä oikeaksi. Jälkikäteen ajateltuna tätä asiaa olisi voinut miettiä tarkemmin. Tosin, jos olisin merkinnyt tällaiset oikein tavutetuiksi, se olisi vaikeuttanut luokittelua entisestään.

Vastauksissa oli erilaisia tavutusvariantteja paljon, joten on mahdollista, että olen tehnyt virheitä niitä kirjatessani tietokoneelle. Vähentääkseni virheiden mahdollisuutta tarkistin vastaukset useaan kertaan.

Tutkimukseen osallistui 79 oppilasta, joka on tarpeeksi suuri joukko, jotta tuloksista voi tehdä perusteltuja johtopäätöksiä, muttei niin suuri, että tulosten analysoiminen olisi vienyt kohtuuttomasti aikaa työn laajuuteen nähden.

Testisanojen valintaa olisi pitänyt harkita tarkemmin. Harvinaisempia tavutyyppejä olisi voinut olla testissä enemmän, jolloin olisi voinut tehdä johtopäätöksiä siitä, kuinka helppoja tai vaikeita ne oppilaille ovat. Testin olisi voinut rajata myös niin, että olisi tutkinut vain tiettytyyppejä tavua. Erityisesti olisi pitänyt olla useampia *u-* tai *y-*päätteisiä vokaaliyhtymiä tai diftongeja ensitavua myöhemmin, jotta tuloksia olisi voinut verrata Häkkisen (1978a; 1978b) tekemään tutkimukseen.

5.3 Jatkotutkimusmahdollisuuksia

Tämä testi olisi mielenkiintoista tehdä myös peruskoulun alaluokilla, esimerkiksi kolmannen luokan oppilaille, jotka osaavat jo lukea, mutta joilla saattaa olla tavutus paremmin muistissa kuin seitsemäs- ja yhdeksäsluokkalaisilla. Olisi myös hyvä verrata, kuinka hyvin ne oppilaat, joiden

ensikieli ei ole suomi, osaavat suomen kielen tavutuksen. Voisi olettaa, että toisen kielen mallilla on vaikutusta ja oppilaat tavuttaisivat äidinkiellensä systeemin mukaisesti, mikäli olisivat sen oppineet. Toisaalta tulos voisi olla yllättävä siinä mielessä, että oppilas, joka joutuu näkemään kielen kanssa enemmän vaivaa, saattaa osata säännöt paremmin ja näin ollen onnistua tavutuksessakin paremmin kuin äidinkielenään suomea puhuva.

Voisi olla tarpeen tehdä tarkempaa tutkimusta siitä, onko oppilaiden käsitykset ensitavua myöhemmin esiintyvien *u-* ja *y-*päätteisten vokaaliyhtymien suhteen muuttunut vuodesta 1976, jolloin Kaisa Häkkinen teetti oman testinsä kahdessa kouvolalaisessa koulussa (Häkkinen 1978b: 21–27). Häkkisen tutkimuksen uusintaminen toisi mahdollisesti tietoa kielen muuttumisesta ainakin diftongien osalta, varsinkin, kun testini perusteella vaikuttaa siltä, että oppilaat ovat hahmottaneet jälkitavujen *u-* ja *y-*päätteiset vokaaliyhtymät avotavujen lisäksi myös umpitavuissa diftongeiksi. Koska tekemässäni tutkimuksessa ei ollut tarkoitus varsinaisesti tutkia kyseistä asiaa, ei testiin valikoitunut riittävästi sanoja, joiden perusteella voisi vetää varmoja, jos minkäänlaisia, päätelmiä. Kun Häkkinen (1978b: 27) toteaa, että on energian haaskausta opettaa avotavun *u-* ja *y-*päätteisten vokaalijonojen olevan vokaaliyhtymiä, kun oppilaat kuitenkin pitävät niitä diftongeina, olisiko syytä kysyä umpitavujen kohdalla samaa, mikäli tutkimus osoittaa niidenkin olevan oppilaiden mielestä diftongeja? Tavurajalla on fonologinen merkitys, mutta kuuluuko tavuraja jälkitavujen *u-* tai *y-*päätteisissä vokaaliyhtymissä edes silloin, kun kyseessä on umpitavu? Kuulostaa vanhahtavalta, jos sanan lausuu niin, että siinä tuo tavuraja kuuluu (esim. *harta-utta*, *hyppä-ys*, *raitti-utta*). Elävä kieli muuttuu, ja koska ihmiselle on luonnollista tehdä asiat mahdollisimman vähin ponnistuksin, ovat äänne muutokset useimmiten reduktiivisia eli yksinkertaistavia (Häkkinen 2001: 54). Vaikuttaa siltä, että näiden ensitavua myöhemmin umpitavuissakin esiintyvien *u-* ja *y-*päätteisten vokaalijonojen kohdalla on tapahtunut näin ja ne lausutaan ilman tavurajaa (*har-taut-ta*, *hyp-päys*, *rait-tiut-ta*).

5.4 Lopuksi

Nykyään, kun suurin osa tekstistä tuotetaan tietokoneilla tai muilla vastaavilla laitteilla, nousee kysymys, tarvitaanko tavutusta enää mihinkään. Selvää on, että suomen kielessä sillä on lukemaan opettamisessa ja opettelemisessa merkitystä, mutta entä sen jälkeen? Ainakin laulujen sanoittajalle tavutuksen hallinta on tarpeen, kun yhteen nuottiin pitäisi osata sovittaa yhden tavun verran tekstiä. Eikä käsin kirjoittaminenkaan ole tyystin kadonnut ja siinä tavutustaitoa tarvitaan, ellei kirjoittaja päättä tyyliseikoista piittaamatta olla jakamatta sanoja eri riveille. Kärjistetysti voisi kuitenkin sanoa, että nykyään elämässä pärjää ilman tavutustaitoja, ellei päättä ryhtyä rustaamaan laululyriikoita tai

opettamaan lapsia lukemaan. Ehkä runoilijankin tie on vähemmän kivikoinen sille, joka tavutuksen hallitsee.

Lähteet

- Ahvenainen, Ossi – Karppi, Sakari 1993. *Lasten lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet*. Omakustanne. Jyväskylä.
- Genetz, Arvid 1881. *Kielen äänne- ja muoto-oppi ynnä runous-oppi. Oppikouluja varten*. 2. painos. K. E. Holm. Helsinki.
- Caramazza, Alfonso – Laudana, Alessandro – Romani, Cristina 1988. Lexical access and inflectional morphology. *Cognition*, 28. s. 297–332.
- Hautamäki, Airi – Niemivirta, Markku – Arinen, Pekka – Kupiainen, Sirkku – Lindblom, Bettina – Mehtäläinen, Jouko – Rantanen, Pekka – Scheinin, Patrik – Hautamäki, Jarkko 2002. *Oppimaan oppiminen toisen asteen koulutuksessa. Oppimistulosten arviointi 2/2002*. Opetushallitus. Edita Prima Oy, Helsinki.
- Häikiö, Tuomo – Hyönä, Jukka – Bertram, Raymond 2015. The role of syllables in word recognition among beginning Finnish readers: Evidence from eye movements during reading. *Journal of Cognitive Psychology*, 27(5), s. 562–577.
- Häkkinen, Kaisa 1978a. *Eräistä suomen kielen äännerakenteen luonteenomaisista piirteistä ja niiden taustasta*. Lisensiaatintyö. Turun yliopiston suomalaisen ja yleisen kielitieteen laitos.
- 1978b. Suomen yleiskielen tavuttamisesta. *Rakenteita. Juhlakirja Osmo Ikolan 60-vuotispäiväksi 6.2.1978*, s. 13–28. Turun yliopiston suomalaisen ja yleisen kielitieteen laitoksen julkaisuja.
- 1983. Suomen kielen äännerakenteen ominaispiirteistä: *Nykysuomen rakenne ja kehitys. I, Näkökulmia kielen rakenteisiin*. Toim. Auli Hakulinen ja Pentti Leino. Tietolipas 93, s. 39–56. SKS, Helsinki.
- 2001. *Kielitieteen perusteet*. Viides painos. SKS, Helsinki.
- ISK = Hakulinen, Auli – Vilkuna, Maria – Korhonen, Riitta – Koivisto, Vesa – Heinonen, Tarja Riitta – Alho, Irja 2004. *Iso suomen kielioppi*. SKST 950. SKS, Helsinki.
- Järvinen, Heljä 1993. *LPP: lukemaan puhumisen perusteella: lukemaanoppimismenetelmä ja työn pedagogia*. Otava, Helsinki.
- Karlsson, Fred 2016. *Suomen peruskielioppi*. 4. painos. SKST 378. Helsinki.
- Kauppinen, Merja – Marjanen, Jukka 2020. *Millaista on yhdeksäsluokkalaisten kielellinen osaaminen? Suomen kielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2019*. Kansallinen koulutuksen arviointikeskus. Julkaisut 13: 2020. Helsinki.
- Kettunen, Lauri 1934. *Suomen kielioppi*. WSOY, Porvoo–Helsinki.
- Koivisto, Vesa 2013. *Suomen sanojen rakenne*. SKS, Helsinki.

- Kolehmainen, Taru 2003. Tavun rajat. *Kielikello* [Verkkójulkaisu.] Viitattu 2.11.2023. Saatavissa: <https://kielikello.fi/tavun-rajat/>.
- Kielitoimiston ohjepankki 2023. *Tavutus vierassanoissa ja vieraskielisissä nimissä*. Kotimaisten kielten keskus, Helsinki. [Verkkójulkaisu.] Viitattu 2.11.2023. Saatavissa: <http://www.kielitoimistonohjepankki.fi/ohje/155>.
- Laaksonen, Kaino – Lieko, Anneli 2011. *Suomen kielen äänne- ja muoto-oppi*. 5., uudistettu painos. Finn Lectura, Helsinki.
- Lehtinen, Tuija 2002. *Oppia kieli kaikki – Maahanmuuttajalasten suomen kielen kehitys ja kaksikielisyys peruskoulun ensimmäisellä luokalla*. Turun yliopiston julkaisuja.
- Lehtonen, Annukka – Bryant, Peter 2001. Tavujen vaikutus lasten kirjoittamaan oppimiseen suomen kielessä. *NMI-Bulletin* (11) 4, s. 16–25.
- Lerkkanen, Marja-Kristiina 2020. *Lukemaan oppiminen ja opettaminen esi- ja alkuopetuksessa*. WSOY Oppimateriaalit, Helsinki.
- Lyytinen, Heikki. 2004. Sukupuoli ja oppimisvaikeudet. *Koulu – sukupuoli – oppimistulokset*. Toim. Erja Vitikka, s. 21–29. Opetushallitus, Helsinki.
- Niemi, Jussi – Laine, Matti – Tuominen, Juhani 1994. Cognitive morphology in Finnish. Foundations of a new model. *Language and Cognitive Processes* 9, s. 423–446.
- Nieminen, Lea – Hautala, Jarkko – Heikkilä, Riikka – Rantanen, Vesa – Latvala, Juha-Matti – Richardson, Ulla 2017. ReadAll-peli – digitaalinen peli lukutaidon varhaiskehityksen tukemiseen ja arviointiin. *Oppimisen tulevaisuus*. Toim. Hannu Savolainen, Risto Vilkkonen ja Leena Vähäkylä, s. 70–79. Gaudeamus, Helsinki.
- NS = *Nykysuomen sanakirja I–VI*. Neljäs painos. WSOY, Porvoo–Helsinki 1973 [1951–1961].
- Pirttiaho, Tiina 2008. *Tavutusvirheet 9.-luokkalaisten ainekirjoituksissa*. Kandidaatintutkielma. Turun yliopisto.
- Ruoppila, Isto – Röman, Kyllikki – Västi, Maire 1968. *KTL:n diagnostisia kirjoituskokeita peruskoulun 2. ja 3. luokille: Kokeiden standardointi ja kirjoitusvirheiden faktorianalyttinen tutkimus*. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja 50. Jyväskylän yliopisto.
- Sadeniemi, Matti 1949. *Metriikkamme perusteet. Ja sovellutusta moderneihin ja antiikin mittoihin*. SKS, Helsinki.
- Setälä, Emil Nestor 1918. *Suomen kielioppi. Äänne- ja sanaoppi: oppikouluja ja omin päin opiskelua varten*. Otava, Helsinki.
- SKS = Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- SKST = Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia.

- Suomen kielen lautakunta 1980. Vokaaliyhtymä vai diftongi? *Kielikello*. [Verkkojulkaisu.] Viitattu 2.11.2023. Saatavissa: <https://www.kielikello.fi/-/vokaaliyhtyma-vai-diftongi->.
- Suomi, Kari – Toivanen, Juhani – Ylitalo, Riikka 2006. *Fonetiikan ja suomen äänneopin perusteet*. Gaudeamus Kirja, Helsinki.
- Väyrynen, Pirjo 2000. Äidinkielen oppimistulokset ammatillisessa peruskoulutuksessa. *Oppimistulosten arviointi 6/2000*. Opetushallitus, Helsinki.
- Wiik, Kalevi 1977. Suomen tavuista. *Virittäjä*. [Verkkojulkaisu.] Viitattu 5.9.2023. Saatavissa: <https://journal.fi/virittaja/article/view/36869/8816>.
- Yrjölä, Pentti 2004. Pojat ja tytöt oppimistulosten arviointien valossa. *Koulu – sukupuoli – oppimistulokset*. Toim. Erja Vitikka, s. 9–20. Opetushallitus, Helsinki.

Liitteet

Liite 1. Tavutustesti

Tavutustesti

Luokka _____

Ikä _____

Sukupuoli

Tyttö

Poika

Muu

Kirjota sana mallisanan viereen ja merkitse tavuviivat näkyviin.

Esim. VENE ve-ne

1. KETO _____
2. KALLIS _____
3. KUOLAIN _____
4. TUUPPOSRISTEKKA _____
5. ÄESTÄÄ _____
6. AIE _____
7. AURINKOINEN _____
8. TURKKI _____
9. ASTIAAN _____
10. ARKKI _____
11. SALSKEA _____
12. KOALA _____
13. PÖYSTYÄ _____
14. LEKKEISTÖ _____
15. HALKEILLEIKSI _____
16. NELIÖISSÄ _____
17. KAUNEUS _____
18. KARSUUTUA _____
19. KONTRAHTI _____
20. KATALA _____
21. PUITTEISSA _____
22. STRATEGIA _____
23. KARSTA _____
24. HALTIATAR _____
25. TIETYÖ _____