

Jussila Juha

TIETOKONEEN HANKINTA ERITYISAPUVÄLINEEKSI
VAMMAISELLE LAPSELLE KOULUNKÄYNNIN TUKEMISEKSI
ALAKOULUSSA

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Tietoverkkopalvelujen suuntautumisvaihtoehto
2009

TIETOKONEEN HANKINTA ERITYISAPUVÄLINEEKSI VAMMAISELLE LAPSELLE KOULUNKÄYNNIN TUKEMISEKSI ALAKOULUSSA

Jussila, Juha
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Liiketoiminta Huittinen
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Tietoverkkopalvelujen suuntautumisvaihtoehto
helmikuu 2009
Björkbacka, Sirpa
UDK: 004
YKL: 59.42
Sivumäärä: 235

Asiasanat: apuvälineet, apuvälinepalvelut, oppimisvaikeudet, tietotekniikka, vammaisuus

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Satakunnan erityishuoltoapiirin toimeksiannosta tietokoneen hankinnan palveluprosessia alakouluikäiselle, vammaiselle lapselle erityisapuvälineeksi oppimisen tukemiseksi.

Teoriaosassa käsitellään yleisiä apuvälineeseen liittyviä määrittämiä ja lainsäädäntöä. Varsinaista apuvälineen hankintaprosessia kuvataan tarkemmin vaiheittain. Hankintaprosessin vaiheisiin on yhdistetty eri julkisten tahojen vastuu ja työnjako. Ongelman laajuuden ymmärtämiseksi tässä opinnäytetyössä tarkastellaan myös tarkemmin eri vammaisryhmiä, heidän vaikutustaan yhteiskuntaan sekä heidän erityisvaatimuksiaan. Edellisten lisäksi on selvitettävä, miten erilaisista vammoista aiheutuvat haitat ja niistä aiheutuvat estot näkyvät lapsen toimintakyvyn, kehityksen ja oppimisen vaikeuksina. Vammaisen lapsen ja tietokoneen erityistä vuorovaikutus- ja kommunikointisuhdetta käydään läpi käytännön apuväline-esimerkkien avulla vammaisryhmittäin jaoteltuna. Tietokoneen merkitystä vammaisen lapsen itsenäistymiseen, oppimiseen, kommunikointiin, osallistumiseen ja omien henkilökohtaisten ajatuksiensa ilmaisemiseen on mietitty kokonaisvaltaisesti.

Empiriaosassa selvitetään kyselyn avulla yliopistollisten sairaaloiden ja keskussairaaloiden apuvälineyksiköistä ja Tikoteekkien apuvälineasiantuntijoilta heidän työssään kohtaamiaan haasteita apuvälineen hankintaprosessin eri vaiheissa. Samalla kysely selvittää vallitsevan hankintaprosessin yleistä toimivuutta Suomessa ennen YK:n Vammaisten henkilöiden oikeuksia koskevan yleissopimuksen voimaan astumista.

Tarkoitukseni on koota tästä opinnäytetyöstä toimeksiantajalleni opas jaettavaksi vammaisen lapsen vanhemmille tietokoneen hankinnasta koulunkäyntiä varten. Lisäksi haluan selvittää tietokoneen hankinnan palveluprosessista sen onnistumisen kannalta haasteellisimpia vaiheita. Samalla voin yhdistää tässä opinnäytetyössä yhteen viimeisintä tietoteknistä osaamistani sosiaali- ja terveystieteiden aikaisempaan koulutukseeni ja omiin kokemuksiini vammaisista.

ACQUIRING A COMPUTER AS A SPECIAL AUXILIARY MEANS TO A DISABLED CHILD SCHOOL ATTENDANCE AT THE LOWER LEVEL OF THE ELEMENTARY SCHOOL

Jussila, Juha
Satakunta University of Applied Sciences
Faculty of Business and Culture Huittinen
Degree Programme in Business and Administration
Information Network Services
February 2009
Björkbacka, Sirpa
UDC: 004
YKL: 59.42
Number of Pages: 235

Key Words: auxiliary means, assistive technology, assistive technology services, learning difficulties, information technology, disablement

The purpose of this bachelor's thesis was to clarify on behalf of my mandator Satakunnan erityishuoltopiiri the acquiring process of a computer for a disabled pupil as a special auxiliary means for supporting her or his learning abilities.

The theoretic section of the thesis handles the general definitions and legislation regarding the auxiliary means. The actual acquiring process is being described in stages, which gives more information. On the stages of the acquiring process, there are connections to the public authorities' responsibilities and their divisions of labour. For understanding the extend of the problem better, this thesis considers the various groups of the disabled persons, their influences on the society and their special needs.

In addition to the previous research, there is a need to comprehend what kinds of handicaps and disabilities the child's impairment causes on her or his daily working order, development and learning and their effects as a form of various difficulties. A special interactive connection and communication between the child and the computer have been revealed on the practical daily life examples among the groups of disabled children and their auxiliary means and technology. A computer has a great importance for the child's independency, learning-, communication- and participation abilities and it also gives a chance to express her or his personal thoughts and feelings.

The empirical section of the thesis handles a questionnaire, which was aimed at the district hospitals and their communication and technology centres of assistive devices including Tikoteekki's auxiliary means specialists. The specialists were asked to tell about the challenging tasks of their work considering the separate stages of the acquiring process. The same questionnaire shows the prevalent state of the acquiring process, before the UN Declaration on Rights of Disabled Persons becomes into effect in Finland later this year.

My objective is to gather up and write a booklet to my mandator based on this thesis, ready to hand out for the parents of a disabled child, when she or he needs to acquire a PC for her or his school attendance. I also want to point out the crucial stages of the computer's acquiring process so it will end up the best kind of result from a disabled child's point of view. In this thesis I have a unique chance to combine my latest knowledge of the information technology and my previous studies of social services and health care and also my experience with disabled persons.

ALKUSANAT

Tämä opinnäytetyö oli yhdelle opiskelijalle melko suuri ja pitkäkestoinen - lähes kolme vuotta kestänyt haaste, jossa asioita joutui pohtimaan ja yhdistelemään usealta muultakin kuin tietotekniikan alalta. Haluan esittää yleisesti lämpimät kiitokseni kaikesta kohtaamastani tuesta, avusta, kannustuksesta ja mielenkiinnosta opinnäytetyötäni kohtaan näiden vuosien aikana.

Erityisesti haluan kiittää toimeksiantajaani Satakunnan erityishuoltopiiriä ja kuntoutusohjaajaa Marketta Uotilaa saamastani mahdollisuudesta tehdä tämä mielenkiintoinen opinnäytetyö. Oman arvokkaan panoksensa tämän opinnäytetyön onnistumiselle antoivat empiriaosan kyselyyni ympäri Suomea vastanneet apuvälineasiantuntijat.

Suuri merkitys tämän opinnäytetyön onnistumiselle on ollut ensin tutor -opettajallani lehtori Pekka Kuismalla ja myöhemmässä vaiheessa opinnäytetyöni ohjaajalla lehtori Sirpa Björkbackalla. Useista ulkoisista yhteistyötahoista haluan mainita (kuvamateriaalin käytöstä) Markus Kantlinin (Comp-Aid Oy), Ulf Itäisen (KL-Support Oy), Marianna Ohtosen (Kehitysvammaliito ja Papunet) sekä opetusohjelmista (edutainment) Juha-Matti Latvalan (Lukimat-hanke) ja Katriina Sulanderin (WSOY Oppimateriaalit Oy).

“Ab alio exspectes, alteri quod feceris”

"Odota samaa itsellesi, mitä teet toiselle."

Punkalaitumella, 25.2.2009

Juha Jussila

SISÄLLYS

LYHENNE- JA TERMILUETTELO

1 JOHDANTO	15
2 OPINNÄYTETYÖSUUNNITELMA	16
2.1 Opinnäytetyön ongelma.....	16
2.2 Aiheen rajaus	18
2.3 Käytettävät menetelmät ja aineiston kerääminen	18
3 APUVÄLINEET	19
3.1 Apuvälineen määritelmä.....	19
3.2 Erityisapuvälineen määritelmä.....	20
3.3 Vaatimukset apuvälineille ja niiden turvalliselle käytölle.....	21
3.4 Laittevaatimukset	22
3.5 Valmistajan vaatimukset.....	22
3.6 Apuvälinerekisteriohjelmat.....	24
3.7 Ammattimaisen käyttäjän ja käytön vaatimukset	24
3.8 Apuvälineen käyttäjä	26
3.9 Apuvälinealan asiantuntijat.....	26
3.10 Lähihenkilö ja tukiverkosto	26
3.11 Apuvälineen käyttöön vaikuttavat tekijät.....	27
3.11.1 Käyttäjistä aiheutuvat tekijät	27
3.11.2 Apuvälineestä itsestään johtuvat tekijät	28
3.11.3 Palveluista johtuvat tekijät	29
3.11.4 Toimintaympäristöstä johtuvat tekijät.....	30
3.12 Apuvälinepalvelujärjestelmä.....	31
3.12.1 AATU - Alueellisen Apuväline Toiminnan Uudistaminen.....	33
3.13 Apuvälinepalvelut Suomessa	34
3.13.1 Aloite ja apuvälinepalveluiden piiriin hakeutuminen.....	34
3.13.2 Apuvälinetarpeen arviointi	35
3.13.3 Apuvälineiden käytön ohjaus, sovitus-, kokeilu- ja testausvaihe	37
3.13.4 Päätös tietokoneen hankinnasta	38
3.13.5 Tietokoneen hankinta-, luovutus- ja käyttöönottovaihe.....	38
3.13.6 Käytön seurantavaihe.....	40
3.13.7 Tietokoneen huolto- ja korjausvaihe	41
3.13.8 Tietokoneen palauttaminen takaisin apuvälineyksikköön	41
3.14 Apuvälinehuolto Suomessa	42
3.15 Apuvälineen hankintaan osallistuvat julkiset palvelut	42
3.15.1 Terveystieteiden huolto.....	43

3.15.2 Sosiaalitoimi	45
3.15.3 Opetustoimi	47
3.15.4 Työvoimahallinto	48
3.15.5 Kela eli Kansaneläkelaitos	48
3.15.6 Valtiokonttori	48
3.15.7 Liikenne- ja tapaturmavakuutukset	49
3.15.8 Muut vammaisjärjestöt ja yksityiset apuvälinepalvelut	49
3.16 Yhteistyö eri tahojen välillä	49
3.17 Stakesin arvio apuvälinepalveluiden toimivuudesta vuonna 2006	50
3.18 Tietokoneen ja sen oheislaitteiden ongelmat	53
4 VAMMAISUUS SUOMESSA	53
4.1 Vammaisryhmien määrittely	55
4.2 Näkövammaisuus	55
4.3 Kuulovammaisuus	57
4.4 Puhevammaisuus	59
4.5 Liikuntavammaisuus	64
4.6 Kognitiivinen vammaisuus	66
4.7 Oppimisvaikeudet koulussa	69
4.8 Kehitysvammaisuus	75
4.9 Monivammaisuus	77
5 LAPSEN TOIMINTAKYKY, KEHITYS JA OPPIMINEN	78
5.1 Lapsen kehityksen yleiset ehdot	78
5.2 Fyysinen toimintakyky	78
5.3 Psykkinen toimintakyky	79
5.4 Sosiaalinen toimintakyky	79
5.5 Esteettömyys	80
5.6 Selkokieliäisyys	81
5.7 Fyysinen oppimisympäristö	82
5.8 Asenteellinen oppimisympäristö	82
5.9 Sosiaalinen oppimisympäristö	84
5.10 Toimintaympäristö	84
5.11 Lapsen kehityksen eri vaiheet	87
5.11.1 Lapsen fyysinen ja motorinen kehitys	87
5.11.2 Lapsen psykkinen kehitys	88
5.11.3 Kognitiivinen kehitys	89
5.11.4 Koulukypsyys	90
5.11.5 Psykososiaalinen kehitys	91
5.11.6 Emotionaalinen kehitys	92

5.12 Opetuksen yksilöllistäminen	92
5.13 Kouluintegraatio.....	93
5.14 Inklusio	94
5.15 Koulunkäyntiavustajat	96
5.16 Vaikeavammaisen lapsen kuntoutus	97
5.17 Sosiaalinen kuntoutus	98
5.18 Opetuksen laadun elementit	101
6 LAPSEN JA TIETOKONEEN ERITYINEN VUOROVAIKUTUS JA KOMMUNIKAATIOSUHDE.....	104
6.1 Lapsi toimijana erilaisten vuorovaikutussuhteiden verkossa.....	104
6.2 Tietotekniikan vuorovaikutukseen liittyvät toiminnot	106
6.3 Vammaisen lapsen tietotekniikan käyttötavat	106
6.4 Tietokone erityisapuvälineenä	108
6.4.1 Suositus pöytäkoneeksi.....	108
6.4.2 Suositus kannettavasta	109
6.5 Tietokoneen oheislaitteiden jaottelu	111
6.5.1 Ohjaimet	111
6.5.2 Näppäimistöt	111
6.5.3 Kytkimet ja painikkeet.....	112
6.5.4 Ohjelmat	112
6.5.5 Ergonomiaa parantavat apuvälineet	113
6.5.6 Kannettavan tai kommunikaattorin kiinnitys pyörätuoliin	117
6.6 Tietokone heikkonäköisen tai vaikeasti näkövammaisen apuvälineenä	118
6.7 Tietokone sokeiden apuvälineenä.....	123
6.8 Tietokone kuulovammaisen etäkommunikaation apuvälineenä	125
6.9 Sulautetut järjestelmät ja ympäristönhallinta	127
6.10 Puhevammaisen kommunikointikeinot	129
6.10.1 Avusteiset kommunikointikeinot	130
6.10.2 Ei-avusteiset kommunikointikeinot	133
6.11 Henkilökohtainen kommunikointilaite	133
6.12 Tietokone puhevammaisen apuvälineenä.....	137
6.12.1 Piktogrammit tai PIC-kuvat.....	138
6.12.2 Blisskuvakieli.....	139
6.12.3 PCS -symbolikieli.....	140
6.12.4 Rebus-kieli	141
6.12.5 Omat merkkijärjestelmät.....	142
6.13 Edutainment eli opettavat peliohjelmat.....	144
6.14 Liikuntavammaisten apuvälineet.....	147

6.15	Tietokoneen mahdollisuudet liikuntavammaisen apuvälineenä.....	149
6.15.1	Reikälevy	150
6.15.2	Erikoisnäppäimistöt	150
6.15.3	Erytyishiiriohjaimet	153
6.15.4	Erilaiset ohjainsauvat	154
6.15.5	Erytyiskytkimet ja painikkeet.....	156
6.16	Tietokone kognitiivisesti vammaisten apuvälineenä.....	158
6.16.1	Lukemisen ja kirjoittamisen sovellukset	159
6.16.2	Tarkkaavaisuuden, hahmottamisen, muistin ja logiikan sovellukset ...	162
6.16.3	Laskemisen ja matematiikan tukisovellukset.....	164
6.16.4	Oppimisen työkalu- ja apuvälineohjelmat	165
7	SELVITYS TIETOKONEEN HANKINNASTA ERITYISAPUVÄLINEEKSI VAMMAISEN LAPSEN KOULUNKÄYNNIN TUKEMISEKSI ALAKOULUSSA.....	167
7.1	Kyselyn taustatiedot	168
7.1.1	Kyselyyn vastanneiden ammattinimikkeet ja vastualueet.....	169
7.1.2	Vastanneiden apuvälineyksiköiden sijainti.....	170
7.2	Varsinaisen kyselyn tulokset.....	172
7.2.1	Tietokoneen ja sen oheislaitteiden hankintavaiheen ongelmat	172
7.2.2	Tietokoneen ja sen oheislaitteiden kokeilu- ja sovitusvaiheen onnistuminen.....	175
7.2.3	Tietokoneen hankintaprosessin seurannan ja käyttötuen järjestäminen omassa apuvälineyksikössä	179
7.2.4	Apuvälineasiantuntijoiden haasteet tietokoneen käyttöönoton ohjauksessa yksilötasolla	182
7.2.5	Apuvälineasiantuntijoiden haasteet tietokoneen käyttöönoton ohjauksessa lapsen lähihenkilöiden kanssa	185
7.2.6	Apuvälineasiantuntijoiden halukkuus käyttää omaa tiedonhakupalvelua.....	187
7.2.7	Apuvälineasiantuntijoiden halukkuus antaa ja jakaa uutta sisältöä Apuvälinewikipediassa	188
7.2.8	Apuvälineyksiköiden saama palaute apuvälinepalveluprosessin onnistumisesta	189
7.2.9	Palautteen tallentaminen ja sen hyödyntäminen apuvälineen toimivuuden laadun parantamisessa	191
7.2.10	Apuvälineasiantuntijoiden mielipiteet tietokoneen hankinnasta, hankintaprosessista ja eri tahojen vastuunjakamisesta	193
7.3	Apuvälinemekaanikon työnkuva	196
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	197

8.1 Lopputuloksen arviointi.....	215
8.2 Tekijänoikeuksien alaisten kuvien käyttö opinnäytetyössä	216
LÄHTEET	218

LYHENNE- JA TERMILUETTELO

AAC: Puhetta korvaava tai tukeva kommunikointikeino, (Augmentative and Alternative Communication)

AAC-ohjaaja: ohjaa puhetta tukevien ja korvaavien kommunikointikeinojen käyttöä

AAMR: Amerikan kehitysvammaliitto, (The American Association on Mental Retardation)

ADD -oire: tarkkaavaisuushäiriö, (Attention Deficit Disorder)

AD/HD: tarkkaavaisuus ja yliaktiivisuushäiriö, (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)

Afasia: täydellinen puheen puuttuminen

AGU: Aspartyyli-glukosaminuria on perinnöllinen aineenvaihdunnan tauti, joka johtaa vähitellen vaikeaan kehitysvammaisuuteen

Agnosia: häiriö havaintotoimintojen alueella

Agrafia: aivojen häiriöstä aiheutuva kirjoituskyvyttömyys

Aleksia: aivoperäinen sanasokeus

Alisuoriutuja: lapsi, joka ei pysty kehittymään todellisten kykyjensä mukaisessa aikataulussa

Alueaskellus: Käyttäjä valitsee aluksi viestiruutujen ryhmät ja etenee valintojen kautta yhä suppeampaan viestiruutujen määrään päätyen lopulta haluttuun viestiin.

Alustalomake: kosketuslevyn päälle asetettava vaihdettava pinta, johon on merkitty kosketuslevyyn ohjelmoidut alueet

AMD: tietokoneprosessorien valmistaja, (Advanced Micro Devices)

Amnesia: yleiskäsite muistin erilaisille häiriöille

Appraksia: häiriö tahdosta riippuvien liikkeiden suorittamisessa

Apuvälinerekisteriohjelma: asiakkaalle luovutetun apuvälineen eri vaiheiden ja seurannan helpottamista varten käytettävä sovellus

Apuvälinewikipedia: työnimi apuvälineasiantuntijoiden uudelle tiedonhakuportaalille

Asbergerin syndrooma: synnynnäinen neurologinen poikkeavuus

Askeltava näppäimistö: näytön viereen asetettu levymainen laite, jolle on ohjelmoitu valmiiksi tiedonsyöttömerkit, (scanning keyboard)

Ataksia: liikkeiden epävarmuus, haparointi

Atetoosi: toispuoleinen pakkoliike

Auditiivinen askellus: liikkuminen perustuu äänitukeen

Autismi: neurobiologinen vamma, jonka ilmenemismuodot ovat hyvin moninaiset

Automaattinen askellus: askellusta ohjataan vain yhdellä kytkimellä tehdyillä valinnoilla

Avusteinen kommunikointikeino: Avusteisessa kommunikoinnissa kielellinen ilmaus on hmisestä fyysisesti erillään eli henkilö valitsee sen esimerkiksi osoittamalla kuvaa, esinettä, bliss-symbolia tai kirjainta tullakseen ymmärretyksi, (assisted scanning)

Babel -puhesynteesi: useilla kielillä puhuva kuvakommunikointisovellus

BEHL: EU:n kuulotason määritysmittari paremmin kuulevalle korvalle, (Better Ear Hearing Level)

Bliss -kieli: kuvamerkkikieli, joka kuuluu ns. ikonisiin merkkikieliin

Blu-ray: sinisen laserin levyformaatti

Bluetooth: langaton lähitiedonsiirtostandardi esim. matkapuhelimen ja tietokoneen välille

Braille-aakkonen: Louis Brailin kehittämä sokeiden kohopistekirjoituksen yksi aakkonen

Braillenäppäimistö: tietokoneen näppäimistö, jonka näppäimet ovat pistekirjoituksella varustettuja

CE –merkki: valmistajan ilmoitus siitä, että tuote täyttää sitä koskevat Euroopan unionin vaatimukset

Clipart -kuva: vektorigrafiikkakuva, jolloin kuvan kokoa suurennettaessa siitä ei tule epäselvää mosaiikkia

CP-vamma: syntymässä tai varhaislapsuudessa saatu pysyvä aivovaurio, (Cerebral Palsy)

DaeSSy: pyörätuolilaitteiden kiinnitysstandardi, (Daedalus Support System)

DAMP –oire: tarkkaavaisuushäiriö johon lisätään vielä lihas- tai havainnoimishäiriöitä, (Deficit in Attention, Motor-control and Perception)

Dementia: älyllisten ja henkisten kykyjen tylsistyminen

Downin oireyhtymä: (trisomia) on tunnetuin kehitysvammaisuutta aiheuttava kromosomivaurio

Dysantria: puhumisen ja ääntämisen mekaaninen vaikeus

Dysdiadochokinesia: pikkuaivojen vaurio

Dysfasia: yleisnimike puheen ja kielen erilaisille häiriöille

Dysfonia: puheenkehittymisen viivästyminen

Dysgrafia: yleisnimike kirjoittamishäiriöissä

Dyskalkulia: matematiikan oppimisvaikeus

Dysleksia: yleisnimike lukemisen ja kirjoittamisen oppimisen vaikeuksille

Dyspraksia: tahdonalaisten lihasten kyvyttömyys tuottaa haluttuja suunalueen liikesarjoja

Dystonia: asentopoikkeama, lihasjänteiden häiriö

Eagle eyes: silmänliikkeisiin perustuva katseella ohjattava tietokoneen ohjaustapa

Edutainment-sovellus: pyrkimys yhdistää hupi ja hyöty sovelluksessa, (education+entertainment)

Effica-Kunto: Stakesin mukaan käytetyin apuvälinerekisteriohjelma Suomessa

EFTA: Euroopan Vapaakauppajärjestö, (European Free Trade Association)

Egologinen arvo: luontoa kunnioittava ja säästävä toimintatapa

Ei-avusteinen kommunikointi: ihminen tuottaa kielelliset viestit kehollaan itse esim. puheella, eleillä tai viittomalla, (non-assisted scanning)

e-Magazine: sähköisessä muodossa oleva lehti, joka voidaan tilata myös ääneen luetuna

ERICA: infrapunavalon heijastumista silmästä apuna käytävä tietokoneen ohjaustapa

EyeGlaze: infrapunavalon heijastumista silmästä apuna käytävä tietokoneen ohjaustapa

Ekopraksia: toisen matkiminen

Fire-Wire -väylä: ulkoisten oheislaitteiden liitäntästandardi, (IEEE 1394 ja IEEE 1394b)

Flash-muisti: on virrankatkaisusta riippumaton haihtumaton muistityyppi esim. USB-muistitikku

Fonologia: äänneoppi

Fragiliili-X: myös särö-X-oireyhtymänä kutsuttu tila on Downin oireyhtymän jälkeen yleisin perinnöllisen kehitysvammaisuuden syy

Geenivika: lapsen perintötekijöihin vaikuttava muutos

Geolauta: lauta, missä on tappeja, joihin voi pujotella narua ja muodostaa erilaisia geometrisia kuvioita

HD-TV: Teräväpiirtotelevisio, (High Defenition TV)

Heikkolahjaisuus: todetaan kun lapsen yleinen suoritustaso kulkee pysyvästi noin vuoden verran omia ikätovereitaan jäljessä

HOJKS: lapsen mukautettu Henkilökohtainen opetuksen järjestämistä koskeva suunnitelma

HOPS: Henkilökohtainen Opintosuunnitelma

HUS: Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiri

Hypotonia: lihasten heikkous tai velttous

ICF: Kansainvälinen Toimintakyvyn, Toimintarajoitteiden ja Terveiden Luokitus, (International Classification of Functioning, Disability and Health)

ICT: yleisnimitys tietoteknisille aloille, (Information and Communication Technology)

Identiteetti: ihmisen yksilöllinen käsitys itsestään

IEA: Kansainvälisen Ergonomiajärjestö, (The International Ergonomics Association)

Imu/puhalluskytkin: ohjain, jossa valinnat tehdään ilmanpaineen muutoksella

Induktiosilmukka: huonokuuloisen apuväline, jolla vähennetään huonon akustiikan ja taustamelun vaikutusta kuunteluolosuhteisiin

Inklusio: merkitsee yleisopetuksen ja erityisopetusluokkien sulauttamista toisiinsa yhdeksi yhtenäiseksi kouluksi

Intel: yhdysvaltalainen mikroprosessorien valmistaja

Integrointi: kiinteästi asennettu esim. näytönohjain tietokoneen emolevylle

Kappasismi: puhevika k-kirjaimen käytössä

Kensington: tietokonetta varten suunniteltu lukittava vaijeri varkauksia vastaan

Kloonikone: eri valmistajan osista koottu tietokone, jossa ei välttämättä ole mukana ohjelmia tai käyttöjärjestelmää

Kognitiivinen häiriö: älyllinen tai ymmärtämisen ongelma yleensä aivoissa

Kognitiivinen kehitys: lähinnä ajattelun eli tiedollisen toimintojen kehitys

Kommunikaattori: kommunikointilaitte on tilapäiseen kuunteluun tai keskusteluun soveltuva apuväline

Kommunikointikansio: se sisältää kommunikointisymboleita ja mahdollistaa lause-tasoisen kommunikoinnin vammaisen kanssa

Kommunikointitaulu: sisältää henkilökohtaisia kommunikointimerkkejä tai viestejä, esim. kuvia, sanoja tai lauseita. Haluttu merkki tai viesti voidaan valita osoittamalla sitä

Kondenssi-ilmiö: kylmän ja kuuman ilman vaihtelusta johtuva nesteen tiivistyminen metallin pinnalle

Kopropraksia: tahaton ääntely tai kiroilu

Kosketuslevy: yleinen, kannettavista tuttu ulkoisen hiiren korvaava osoitinlaite, (concept keyboard, overlay keyboard)

Kosketusnasta: näkövammaisia varten kehitetty kosketeltava tappi, (touch cursor) joista kahdeksasta muodostuu yhdessä sormin tunnusteltava braille -aakkonen

Kosketusnäyttö: näyttö, (touch panel) joka voi välittää tietoa kosketuksesta eteenpäin laitteelle käskynä

Kouluintegraatio: oppilaan opetus järjestetään luokassa muiden kanssa ja pyritään välttämään hänen siirtämistään erilliseen erityisluokkaopetukseen

Kromosomi: perintötekijät eli geenit sisältävä tuman osa

Kunto-Apu: apuvälinerekisteriohjelma

Kuvapuhelin: Puhelimeen on yhdistetty kamera, joka näyttää kuvaa puhujasta

Kymmenkantapalikka: koulun havainnoimisväline, millä oppii mittasuhteita, jotka ovat toisiinsa nähden 1:10 kuten metrisessä järjestelmässä

Lambdasismi: puhevika l-kirjaimen käytössä

Lisenssi: ohjelmiston käyttöön oikeuttava (maksullinen) sopimus

Lukutelevisio: on suurentava lukulaite, johon kuuluu lukualusta, kamera ja monitori

Läheteindikaatio: lapsen toimintakyvyn rajoitus, johon perusterveydenhuollolla ei ole resursseja vastata, vaan hänet ohjataan erityissairaanhoidon piiriin

Makro: sovellus saadaan makrojen avulla suorittamaan tietyt tehtävät käyttäjän puolesta esiohjelmoimalla jokin toiminto tietyn näppäinkomennon alle valmiiksi

Maneeri: totuttu häiritsevä ja toistuva tapa

Manuaalinen askellus: kahdella käyttökytkimellä toisella siirrytään vaihtoehdosta toiseen ja toisella kuitataan valinta

MBD: lievä aivotoiminnan häiriö, (Minimal Brain Disfunction), poisjäävä nimitys

Merkkimikro: tehtaan valmiiksi kokoama tietokone, jossa käyttöjärjestelmän lisäksi on myös useita sovelluksia käyttövalmiina

Mini laptop: pienikokoinen peruskannettava tietokone

MPT -malli: apuvälinearviointia varten kehitelty testaus- ja arviointityökalusovellus, (Matching Persons and Technology)

MS -tauti: keskushermoston krooninen etenevä sairaus, (Multiple Sclerosis)

NUH: Pohjoismainen apuvälineiden kehittämiskeskus, (Nordiska Utvecklingscentret för Handikapphjälpmedel)

OCR: Ominaisuus, jolla tekstiä voidaan skannata suoraan muokattavaksi, eikä sitä näin ollen tarvitse käsitellä kuvana, (Optical Character Recognition)

Olemuskieli: kun puheeseen liitetään esimerkiksi ilmeet, eleet, äänensävyt, osoittaminen, toiminta sekä kehon asennot syntyvät olemuskieli

Ohjainsauva: tietokoneen oheislaite, jota käytetään tietokoneen ohjaamiseen ja jonka kahvan voi vaihtaa

Orgaaninen taso: oman itsensä ajattelu yksilönä, joka erottuu muista

PARAS –hanke: v. 2005 käynnistynyt kuntien palvelurakenteen uudistaminen

PCS -symbolit: suomen käytetyin symbolikieli, (Picture Communication Symbols)

Pedagoginen: opettava tai kasvattava

Pegasos: apuvälinerekisteriohjelma

Piktogrammi: on kirjoitusta, jossa jokin kuva merkitsee sanaa, (Pictogram Ideogram Communication)

Pistekirjoitustulostin tai grafiikkapistekirjoitustulostin: tulostin, jolla tiedosto voidaan tulostaa suoraan braille-akkosina, (embosser)

Pistenäyttö: laite, jonka avulla näkövammaisen käyttäjä voi tutkia tietokoneen näyttöä pistekirjoituksella, (Braille Terminal, Braille display)

Praksia: kyky ideoida, suunnitella ja toteuttaa motorisia toimintoja

Psykososiaalinen kehitys: yhteisön jäsenyyteen kasvattava kehitys sekä tunne-elämän kehittyminen

Psykostimulantti: psyykkistä vireyttä lisäävä aine

Päähiiri: hiiriohjain, jossa vastaanotin rekisteröi päänliikkeitä

QWERTY-näppäimistö: yleisimmän standardin mukainen näppäimistöratkaisu

Quest 2.0: apuvälinetyytyväisyyttä arvioiva mittari, (Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology)

RA -luokitus: Rapinin ja Allenin dysfasian määrittäminen

Rebus-symbolit: lukemaan oppimisen tukijärjestelmä vammaisille lapsille

Reikälevy: näppäimistön päälle voidaan asentaa reikälevy, jolloin käsi voi nojata reikälevyyn aiheuttamatta silti ylimääräisiä tai vääriä näppäinpainalluksia

Rivi-sarakeaskellus: Askellustapa, jossa merkkivalo, -korostus tai ääni kulkee valikossa ensin riveittäin ja sitten sarakkeittain tai ensin sarakkeittain ja sitten riveittäin

Rotasismi: puhevika r-kirjaimen käytössä

Ruutunäppäimistöohjelma: tietokoneen näppäimistö on sovelluksena näytöllä, jonka avulla kommunikointi onnistuu helpommin.

Sallan tauti: geenivirheestä johtuva suomalainen aineenvaihduntasairaus, josta seuraa vaikea kehitysvammaisuus

SAPI-yhteensopivuus: Microsoftin puheentunnistus ja synteesisovellus sovelluksen ja tietokoneen välillä, (Speech Application Programming Interface)

Segrerointi: erilliskohtelu ilman perustetta

Sensoriset ongelmat: lapsi ei pysty toimimaan kuten muut ikäiset lapset

SFS-EN ISO 9999, kansainvälinen apuvälineluokitus

Sigmatismi: puhevika s-kirjaimen käytössä

Silmähiiri: ohjain joka hyödyntää infrapunavalon heijastumista silmästä

Silmävärve: nystagmus tarkoittaa silmien tietynlaatuista tahdotonta liikettä

Sisäkorvaistuke: Laite muuttaa äänen sähköiseksi ja välittää sen suoraan sisäkorvaan ja sieltä kuulohermoon

Sosioemotionaalinen: Lapsen ja äidin välille muodostuva turvallisuuteen, hyväksyntään ja tyydytyksen tuova suhde.

Spastinen: lihasjäykkyys

Sulautettu järjestelmä: on tiettyyn tarkoitukseen tehty tietokonejärjestelmä, (embedded system) esim. pankkiautomaatti

Synteeminen puhe: keinotekoisesti luotu, koneääni

Tagi: yksilöity magneettitunniste

TFT-näyttö: ns. litteä näyttö (Thin Film Transistor)

Tiko/tietoteekki: tietotekniikka ja kommunikaatiokeskus vammaista varten

Touretten oireyhtymä: Gilles de la Touretten Syndrooma, (GTS, Tics) tai nykimishäiriö. Kyseessä on neurologinen häiriötila.

Tuberoosiskleroosi: geenipoikkeamasta johtuva kehityksen jälkeenyhäneisyys

USB -liitin: sarjaliitin tietokoneen oheislaitteelle, (IEEE 802.11a/b/g), (Universal Serial Bus)

Visionkey: infrapunavalon heijastumista silmästä apuna käytävä tietokoneen ohjaustapa

Visuospatiaalinen: kyky hahmottaa itsensä ja ympäristönsä välisiä etäisyyksiä ja ympäristön muotoja

VKK ry: Vakuutuskuntoutus ry

Web 2.0: sosiaalisempi ja yhteisöllisempi lähestymistapa Internetin sisällön tuottamiseen ja jakamiseen

WHO: Maailman Terveysjärjestö, (World Health Organization)

Ympäristönhallintajärjestelmä: mahdollistaa asunnossa olevien toimintojen hallitsemisen kauko-ohjatusti

XY-taso: alusta, jossa esimerkiksi kirjaa voidaan liikutella ylös/alas tai vasemmalle/oikealle ja joka voidaan myös lukita haluttuun asentoon

Älynäppäimistö: kun halutaan vaihtaa ohjaimen toimintaa, vaihdetaan ohjaimen päälle asetettavaa kalvoa, jonka reunassa olevan viivakoodin lukija tunnistaa magneettiraidan ja alkaa toteuttaa vastaavaa uutta ohjelmointia (IntelliKeys® keyboard)

Äänen tunnistaminen: Biometrisessä tunnistuksessa hyödynnetään henkilön kasvojen ja äänen yksilöllisiä piirteitä, joilla käyttäjät on helppo erottaa luotettavasti toisistaan, (Voice authentication)

1 JOHDANTO

Ajatus tähän opinnäytetyöhön syntyi nopeasti jo ensimmäisenä opiskeluvuoteni Satakunnan Ammattikorkeakoulussa. Olin tutkinut Etelä-Satakunnan kauppaoppilaitoksen päättötyönä vuonna 1994, miten tietokone voidaan hankkia monivammaisen lapsen apuvälineeksi. Itseäni kiinnosti, miten tietotekniikka apuvälineenä on kehittynyt 12 vuoden aikana ja mitä uutta annettavaa sillä on vammaiselle lapselle, joka kärsii oppimisvaikeuksista. Soitto ja tiedustelu Satakunnan Erityishuoltopiiriin saivat heidät vakuuttuneeksi siitä, että tästä opinnäytetyöstä saadaan heidän omassa työssään hyödynnettävää uutta materiaalia.

Varhaisessa vaiheessa halusin ottaa tietoisien riskien ja tehdä tämän opinnäytetyön yhdistämällä sosiaali- ja terveystieteiden tuntemustani sekä tietoteknisiä erityisosaamistani. Sain ohjaajaltani huolestuneita saatesanoja siitä, miten vaikeaa on yhdistää toimivaksi ja loogiseksi opinnäytetyöksi kaksi näin toisistaan eroavaa asiaa, mutta lupa tälle opinnäytetyölleni kuitenkin myönnettiin. Alusta asti oli selvää, että teen analyyttistä tutkimusta, johon liittyy tarkemmat kyselyt apuvälinealan ammattilaisilta. Halusin erityisesti tutkia, miten haastavaa on löytää vammaiselle lapselle parhaiten hänen erityistarpeisiinsa sopiva tietotekninen apuvälineratkaisu ja miten apuvälineen hankintaprosessia voitaisiin tehostaa nykyisestä käytännöstä.

Kaikesta opinnäytetyössäni selville saaneista erilaisista apuvälinevaihtoehdoista ja hankintaprosessin kulusta ja sen vastuutahoista kokoaan erillisen Tietokoneen hankintaoppaan vammaisen lapsen vanhemmille jaettavaksi Satakunnan erityishuoltopiiriin asiakkaille.

Kyselyiden avulla selvitan apuvälinealan ammattilaisten näkemyksiä tietokoneen hankintaprosessin nykytilasta lapsille ja sen erilaisista ongelmakohtista, jotta niihin voidaan jatkossa kiinnittää erityistä huomiota onnistuneemman lopputuloksen muodossa tarvearviointiin nähden.

2 OPINNÄYTETYÖSUUNNITELMA

2.1 Opinnäytetyön ongelma

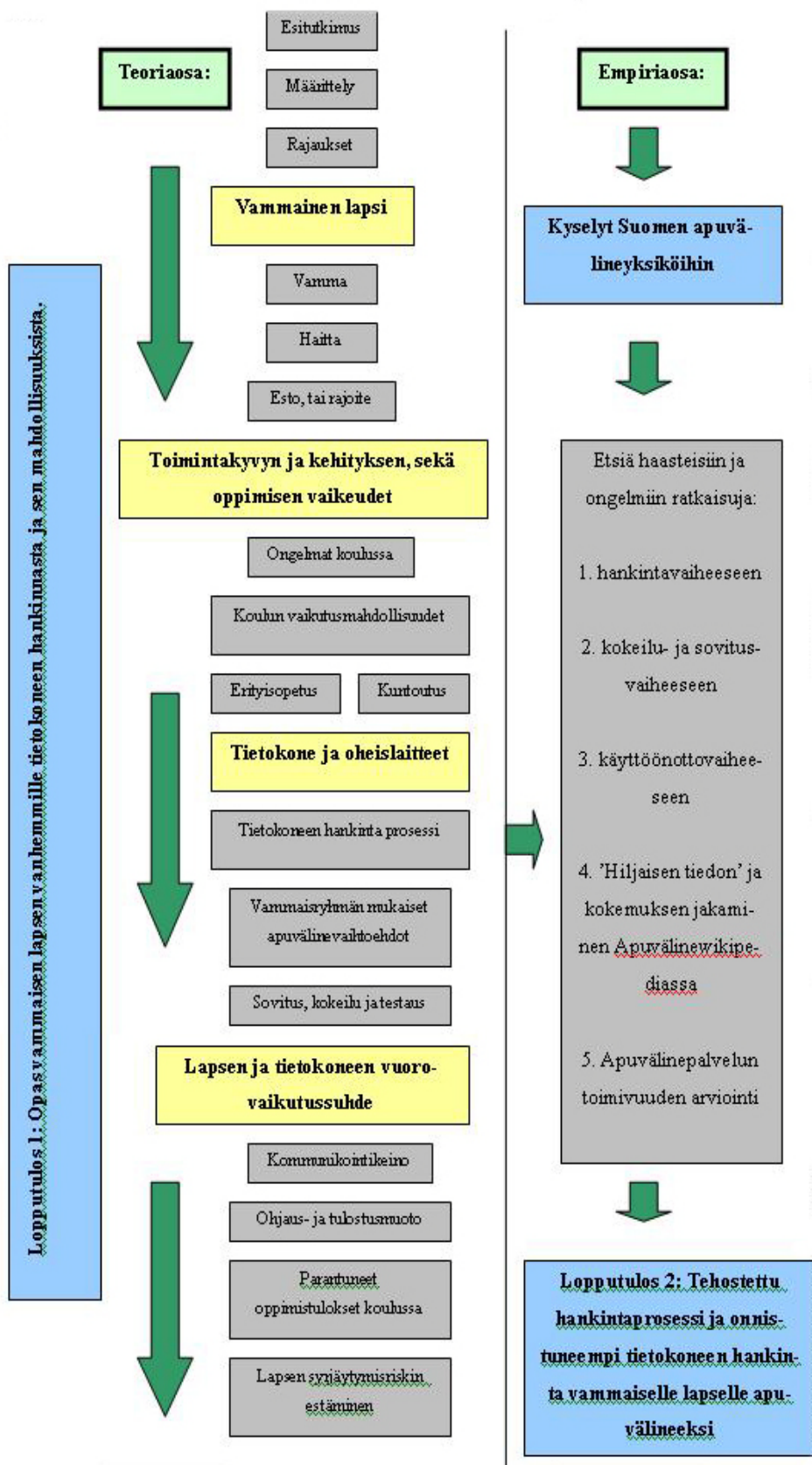
Opinnäytetyöni ongelmana on selvittää ja tutkia Satakunnan Erityishuoltopiirin toimeksiannosta, miten tietotekniikan avulla voidaan parantaa ja tukea alakoulua käyvän vammaisen lapsen koulunkäyntituloksia ja helpottaa oppimisvaikeuksia.

Opinnäytetyön teoriaosassa käsitellään tietokoneen hankintaan erityisapuvälineeksi liittyvää apuvälinepalveluprosessin kuvaamista vammaiselle lapselle. Teoriaosa selvittää myös tietotekniikan tarjoamien eri apuvälineiden määrittelyä yleisimmille vammaisryhmille. Lisäksi se selvittää, miten tietotekniikan ja lapsen vuorovaikutuksella helpotetaan yhteiskunnan asettamien yleisten oppimistavoitteiden saavuttamista. Teoriaosa selvittää ja esittelee vielä vammaista lasta helpottavia ratkaisuja, jolla tietotekniikan mahdollistamin keinoin, lapsen oppimistulokset saadaan paranemaan.

Työn empiriaosuudessa kvalitatiivisen kyselyn avulla keskussairaaloitten apuvälineyksiköihin haetaan apuvälinepalveluprosessiin, sovitus- ja kokeiluvaiheeseen sekä lapsen ja tietokoneen vuorovaikutukseen liittyviin ongelmiin ja haasteisiin parannuksia. Samalla kysely selvittää, onko apuvälineammattilaisilla kiinnostusta jakaa omaa ammattitaitoaan muille kollegoilleen ja käyttää sähköistä tiedonhakupalvelua eli Apuvälinewikipediaa, jos sellainen palvelu avattaisiin Internetiin.

Opinnäytetyön lopputuloksena syntyy opas vammaisen lapsen vanhemmille tietokoneen hankinnasta ja sen antamista eri mahdollisuuksista. Samalla syntyy kuvaus siitä, millaisia haasteita ja ratkaisuja vammaisuus aiheuttaa onnistuneelle tietokoneen hankinnalle, jotta sillä parannetaan vammaisen lapsen oppimistuloksia alakoululla.

Toisena lopputuloksena saadaan kyselyiden avulla selville vallitsevaan käytäntöön verrattuna nykyistä tehostetumpi apuvälineen palveluprosessi ja onnistuneempi tietokoneen hankinta vammaiselle lapselle erityisapuvälineeksi hänen koulunkäynnin tueksi.



Kaavio 1. Opinnäytetyön viitekehys

2.2 Aiheen rajaus

Tätä opinnäytetyötä on rajattu käsittämään yleisimmät vammaisryhmät Suomessa ja etsimään niille sopivimmat tietotekniikan tarjoamat apuvälineratkaisut. Opinnäytetyö selvittää apuvälineen hankintaa siten, että se palvelisi mahdollisimman kattavasti vammaisen lapsen vanhempia, jotka elävät tilanteessa, missä tietokoneen hankinta on perusteltu ratkaisu vammaisen lapsen kehitykselle ja oppimiselle ja myöhemmän syrjäytymisen estämiseksi.

Vammaisen lapsi on rajattu tässä opinnäytetyössä alakoulussa opiskelevaksi 7-13 -vuotiaaksi työkseksi tai pojaksi. Vammaisen lapsen henkilösuojan vuoksi tämä opinnäytetyö ei keskity tutkimaan tietokoneen hankintaa minkään yksittäisen lapsen näkökulmasta vaan apuvälinevaihtoehtoja käsitellään yleisesti vammaisryhmittäin esiteltynä. Tietokoneesta puhuttaessa tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä PC -konetta tai -kannettavaa ja tietokoneen käyttöjärjestelmänä on joko Windows XP- tai Vista.

2.3 Käytettävät menetelmät ja aineiston kerääminen

Opinnäytetyössä menetelminä käytetään teoriaosassa aiheeseen liittyvän kirjallisuuden ja Internet-sivustoihin perehtymistä ja analyttistä tutkimista, omaa sosiaali- ja terveysalan tuntemustani, alan asiantuntijoilta saatua palautetta sekä työkokemustani vammaisten kanssa.

Empiriaosassa etsitään kvalitatiivisen kyselyn avulla tarkennetulta keskussairaaloitten ja Tikoteekkien lapsiin erikoistuneilta apuvälineasiantuntijaryhmiltä heidän omia näkemyksiään niistä haasteista ja ongelmista eri apuvälinepalvelun hankintaprosessista, jotka vaikuttavat eniten tietokoneen ja sen oheislaitteiden hankintojen onnistumiseen vammaisille lapsille.

3 APUVÄLINEET

3.1 Apuvälineen määritelmä

Suomen kuntaliiton määritelmän 3 § mukaan apuvälineellä ymmärretään yksilöllisesti sovitettavaa tai muuten henkilökohtaista välinettä, laitetta tai vastaavaa, joka edistää tai ylläpitää henkilön yleistä toimintakykyä ja mahdollistaa osallistumisen normaalielämään omatoimisemmin silloin, kun se on muuten vamman, sairauden, ikääntymisen tai ympäristön vuoksi heikentynyt.

Stakesin Apuvälineluokituksen mukaan apuväline määritellään tuotteeksi, tarvikkeeksi, varusteeksi tai tekniseksi järjestelmäksi, jota toimintarajoitteinen henkilö käyttää ja joka estää, kompensoi, helpottaa tai neutralisoi vaurion tai sairauden, heikentyneen toimintakyvyn tai vamman.

Hyvän apuvälineen pitää pystyä parantamaan käyttäjänsä elämänlaatua ja sen pitää olla hyvä tehtävässään myös lähihenkilöiden, ympäristön kuin maksajankin kannalta. Lääkinnälliseen kuntoutukseen kuuluvia apuvälineitä ovat lääikinnällisin perustein todetun toimintavajavuuden korjaamiseen tarkoitetut välineet, laitteet tai vastaavat, joita vajaakuntoinen henkilö tarvitsee selviytyäkseen päivittäisissä toiminnoissaan. Apuvälineen tehtävä on auttaa ehkäisemään ennalta toimintakyvyn heikkenemistä.

Apuvälineisiin luetaan myös erilaiset kuntoutuksessa tarvittavat hoito- ja harjoitusvälineet sekä peruskoulua käyvän vammaisen lapsen henkilökohtaiset koulussa ja muissa elämän tilanteissa tarvitsemat erityisapuvälineet. Apuvälineen tarkoituksena on korvata puutteellisia toimintoja, vähentää ja poistaa vammaisuudesta aiheutuvia haittoja sekä parantaa tai muutoin täydentää henkilön toimintakykyä. (Hakkarainen, 2004.)

Apuvälineiden tulee vastata lapsen tarpeisiin ja olla asianmukainen, turvallinen käyttää, kestävä ja riittävän helppokäyttöinen. Apuvälineellä pitää olla käyttäjänsä elämänlaatua parantava vaikutus, ja sillä pitää olla lapsen voimia ja turhia ponnistuksia

säästävä vaikutus. Sen tarkoituksena on lisätä omatoimisuutta ja vähentää palveluiden ja tukitoimien tarvetta sekä helpottaa lähihenkilöiden työtaakkaa. Apuvälineellä yritetään estää ennalta toimintakyvyn ongelmia, mutta se ei saa estää samalla muiden tehtävien suorittamista. Hyvältä apuvälineeltä kaivataan lisäksi esteettisyyttä, huollon helppoutta, hinnan huokeutta laatuun suhteutettuna. Lisäksi sen tulee edistää ekologisia arvoja kierrätyskelpoisena tuotteena. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 2004.)

Kaikkia ihmisen toimintaa helpottavia välineitä voidaan pitää apuvälineinä, mutta apuvälineet voidaan jakaa karkeasti ajateltuna kahteen ryhmään: Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat tavalliset apuvälineet, joita on helposti saatavilla ja joiden tarpeen arviointi, kokeilu ja käytön opetus eivät vaadi erityistä asiantuntemusta kuten silmälasit, kyynärsauvat tai pienapuvälineet. (Esteetön sisällöntuotanto, 2003a.)

3.2 Erityisapuvälineen määritelmä

Erityisapuvälineet muodostavat jaottelun toisen ryhmän. Siihen kuuluvat esimerkiksi lasten apuvälineet peruskoulua käyville, sähköiset pyörätuolit, porraskiipijät, tietokoneen käytön apuvälineet tai kommunikaation apuvälineet, joiden tarpeen arviointi, apuvälineen yksilöllinen suunnittelu, kokeilu ja käytön opettaminen vaatii erityisosaamista ja jossa vaaditaan useiden erityisalojen saumatonta yhteistyötä prosessin onnistumiseksi. (Esteetön sisällöntuotanto, 2003a.)

Apuvälineluokituksen mukaiset pääryhmät ovat:

- Asuntojen ja muiden tilojen kiinteät varusteet ja lisälaitteet
- Henkilökohtaisen hygienian ja suojan välineet
- Hoito- ja harjoitteluvälineet
- Kodinhoitovälineet
- Kommunikaatio- ja havaitsemisvälineet
- Liikkumisvälineet
- Proteesit ja tukilaitteet
- Tuotteiden ja tavaroiden käsittelyä helpottavat välineet
- Vapaa-aika ja leikkivälineet

- Ympäristöolosuhteita parantavat työvälineet ja -koneet (Ylivieskan Ammat-
tiopisto, 2000.)

3.3 Vaatimukset apuvälineille ja niiden turvalliselle käytölle

Apuvälineiden luokituksessa käytetään Suomessa yleisesti eurooppalaista SFS-EN ISO 9999 Vammaisten apuvälineet luokitus ja terminologia -standardia. Viimeisin luokitus on ilmestynyt vuonna 2007 ja uusin käännöstyö valmistuu vuonna 2010. Tätä kolmiportaista luokitusta käytetään muun muassa apuvälinerekistereissä, mutta se täydentyy valmiina neliportaiseksi. Luokitus on osana Suomen standardisoimisliiton SFS:n virallisia luokituksia. Kaikki tähän standardiin luokitellut apuvälineet eivät ole terveydenhuollon laitteita tai tarvikkeita. (Stakes, 2008a.)

Osa apuvälineistä kuuluu johonkin toiseen tuotealueeseen, jolloin niitä säätelee oma lainsäädäntönsä kuten normaaliksi kulutustavaraksi luokitellut esineet. Jaottelun perusteena käytetään valmistajan tuotteelleen antamaa pääasiallista käyttötarkoitusta. Valmistajan on selvitettävä ja tiedettävä, minkä lainsäädännön piiriin markkinoille tuotava apuväline kuuluu.

Suomessa vamman ja vajavuuden kompensointiin tai lievitykseen tarkoitettuja lakeja ja asetuksia ovat terveydenhuollon laki 345/2000, asetus 1506/1994 sekä sosiaali- ja terveysministeriön päätös 66/1994. Säädökset sisältävät vaatimuksia terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden suunnittelulle, valmistukselle, pakkaamiselle, merkinnöille, markkinoille tulolle, käyttönotolle ja ammattimaiselle käytölle.

Suomessa lainsäädännön perustana on eurooppalainen tuotealueelle annettu direktiivi 93/42/ETY, jossa annetut vaatimukset on sisällytetty jokaisen Euroopan talousalueen jäsenvaltion kansalliseen lainsäädäntöön. Tämän tarkoituksena on poistaa poikkeavat vaatimukset ja erilaiset merkintäkäytännöt ja mahdollistaa siten tuotteiden vapaa liikkuvuus yhtenäisillä markkinoilla. (Salminen 2004, 38.)

3.4 Laitevaatimukset

Laitteita koskevat olennaiset turvallisuus- ja suorituskykyvaatimukset on lueteltu sosiaali- ja terveysministeriön päätöksessä 1994/66 ja sen liitteessä 1. Näissä määritellään laitteiden vaatimukset käyttöohjeille ja pakkaamiselle. Yksinkertaisesti esitettyinä asetuksen mukaan laitteen tulee saavuttaa sille suunniteltu suorituskyky ja olla turvallinen käyttää valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Tarkemmat tuoteryhmäkohtaiset vaatimukset ja testausmenetelmät vaatimusten toteen näyttämiseksi löytyvät yhdenmukaistetuissa standardeissa. Kun apuväline on Euroopan komission ja EFTA:n toimeksiannolla valmistetun eurooppalaisen standardin mukainen, katsotaan laitteen täyttävän myös yhtenäistetyn lainsäädännön vaatimukset. Standardien käyttäminen on vapaaehtoista, mutta sen noudattaminen on helppo tapa valmistajalle osoittaa laitteen vaatimustenmukaisuus. (Salminen 2004, 39.)

3.5 Valmistajan vaatimukset

Valmistajalla ymmärretään sellaista tavaran toimittajaa, joka tuo omalla nimellään apuvälineen markkinoille. Mikäli varsinainen valmistaja on Euroopan ulkopuolinen yritys, tulee sillä olla Euroopan talousalueella valtuutettu ja hyväksytty edustaja, jonka nimi ja yhteystiedot löytyvät pakkauksesta ja laitteen mukana olevista dokumenteista.

Terveydenhuollon laitteiden tuoteluokka määräytyy laitteen käyttäjälleen aiheuttamasta riskin suuruudesta. Valtaosa apuvälineistä kuuluu pienimmän riskin tuoteluokkaan I tai sellaisiin laitteisiin, jotka on valmistettu vain yksilölliseen käyttöön.

Tuoteluokkaan I kuuluvissa apuvälineissä tulee olla valmistajan kiinnittämä kuvan 1 mukainen CE -merkki. Se on osoitus vaatimuksenmukaisuuden hyväksymisestä. CE -merkitty apuväline saadaan ottaa heti käyttöön kaikkialla Euroopan talousalueella ilman erillisiä ennakkotarkastuksia. Suomessa CE -merkintää koskevat periaatteet on vahvistettu lailla 1376/94. Tuoteluokkaan I kuuluvien laitteiden valmistajien tulee ilmoittaa omat yhteystietonsa ja tiedot valmistamisestaan apuvälineistä Lääkelaitoksen

ylläpitämään tuoterekisteriin. (Lääkelaitoksen Ohje 8/2001 Ilmoitus kotimaisesta valmistuksesta); (Sosiaali- ja terveysministeriön päätös 66/1994 ja liite 7.)



Kuva 1. Virallinen hyväksyty CE -merkintä. (Finnlex, 2008.)

Jokaisesta tuoteluokkaan I kuuluvasta laitteesta tulee olla vaatimustenmukaisuusvakuutus sekä siihen liittyvät tekniset asiakirjat, joita valmistajan on säilytettävä vielä viisi vuotta laitteen valmistuksen päättymisen jälkeen Lääkelaitoksen mahdollista tarkastusta varten. (Sosiaali- ja terveysministeriön päätös 66/1994 ja sen liite 7.)

Yksilölliseen käyttöön valmistuksella tarkoitetaan räätälöityä laitteen valmistusta terveydenhuollon ammattilaisen kirjallisella määräyksellä tietylle potilaalle tai asiakkaalle. Myös yksilölliseen käyttöön valmistettujen laitteiden kotimaisten valmistajien tulee ilmoittaa tietonsa Lääkelaitoksen tuoterekisteriin. (Lääkelaitoksen ohje 8/2001.)

Terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden valmistajilla tulee olla järjestelmällinen menettelytapa dokumentteineen laitteista tuotannon jälkeen saatujen tietojen tutkimiseksi. Mahdolliset ennalta arvaamattomat käyttäjään kohdistuvat riskit, kuten esimerkiksi toimintahäiriöt tai puutteelliset käyttöohjeet sekä vaaratilanteet, tulee ilmoittaa lakisääteisesti Lääkelaitokselle. (Lääkelaitoksen Ohje 6/2001 Valmistajan vaaratilanneilmoitus.)

Valmistajilta vaaditaan jokaisesta valmistetusta laitteesta Lääkelaitoksen mahdollista tarkastusta varten dokumentaatio. Se sisältää muun muassa myös määrityksen laatijan tai terveydenhuollon yksikön nimestä sekä vakuutuksen siitä, että laite on valmistettu määräyksessä nimetyille henkilöille. Näiden lisäksi se sisältää vielä tiedot siitä, että laite on yleisesti vaatimusten mukainen. Tarkempi dokumentaation sisältö on kuvattuna Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen 1994/66 ja sen liitteessä nro 8. Muista terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista poiketen yksilölliseen käyttöön valmistetussa laitteessa ei saa olla CE -merkintää. (Salminen, 2004. 39-40.)

3.6 Apuvälinerekisteriohjelmat

Apuvälinerekisteriohjelmalla voidaan helposti seurata hankintaprosessin tilaa ja sen eri vaiheita ja esimerkiksi tarkistaa millaisia apuvälineitä tai sovelluksia on kokeiltu ja testattu asiakkaalla. Stakesin vuonna 2006 tekemän tutkimuksen mukaan terveyskeskusten käytössä olevat kolme yleisintä apuvälinerekisteriohjelmaa olivat niiden käytön yleisyyden mukaan lajiteltuna Effic Kunto 26 %, Pegasos 21 % ja KuntoApu 19 %.

Terveyskeskuksista 11 % oli vielä vailla minkäänlaista sähköistä apuvälineohjelmaa tai niillä oli käytössään vain käsikortistointi. Tästä johtuen apuvälinelainausten ja -hankintojen todellista määrää ei voida vielä tilastoida Suomessa tarkasti ja niiden vertailu keskenään eri sairaanhoitopiirien välillä on vaikeaa ja antaa todellisuudesta eroavan kuvan. (Töytäri, 2007. 32.)

3.7 Ammattimaisen käyttäjän ja käytön vaatimukset

Apuvälineyksiköt ja niiden henkilökunta ovat laissa määritellyjä ammattimaisia käyttäjiä, kun he työssään käyttävät tai luovuttavat terveydenhuollon laitteeksi luokiteltavia apuvälineitä lain 345/2000 mukaan. Ammattimaista käyttöä koskevat vaatimukset on kirjattuna kyseessä olevan lain 12 § ja 13 §.

Ammattimaista käyttöä koskevat yleiset vaatimukset ja laadunvarmistus koskien muun muassa sitä, että apuvälinettä käyttävällä henkilöllä on asianmukainen koulutus ja kokemus ja siitä, että apuvälineessä on turvallisen käytön kannalta riittävät merkinnät ja käyttöohjeet. Lisäksi hänen on huolehdittava siitä, että apuvälinettä käytetään sille ilmoitetun käyttötarkoituksen mukaisesti ja siitä, että apuväline on säädetty, ylläpidetty ja huollettu asianmukaisesti sen toimintakunnon ylläpitämiseksi. Näiden velvoitteiden lisäksi ammattimaisen käyttäjän tulee pitää luetteloa käytössään olevista, edelleen vuokraamistaan, potilaaseen asennetuista tai muutoin hänen hallussaan olevista apuvälineistä, jotta ne voidaan jäljittää vaaratilanteen yhteydessä.

Ammattimaisen käyttäjällä on vastuu huolehtia siitä, että terveydenhuollon laitteeksi tai tarvikkeeksi luokitetun apuvälineen kunto on lain edellyttämällä tasolla. Tämän lisäksi käyttöpaikka, käytön turvallisuuteen liittyvät rakennusosat ja rakenteet sekä niihin liittyvät laitteet, tarvikkeet ja varusteet eivät vaaranna apuvälineen suorituskykyä tai potilaan, käyttäjän tai muun henkilön terveyttä tai turvallisuutta ja kaikki apuvälineen käyttöä koskevat ohjeet ja menettelyt ovat asianmukaisia. Kun vaaratilanne on ilmennyt, laite tai tarvike ja sen pakkaus on otettava talteen.

Apuvälinettä saa asentaa, huoltaa ja korjata vain henkilö, jolla on siihen tarvittava ammattitaito ja riittävä asiantuntemus. Muussa tapauksessa aiheutuneita vahinkoja tai tapaturmia ei korvata, vaan ne jäävät käyttäjän vastuulle. Ammattimaisen käyttäjän on ilmoitettava vaaratilanteiden arviointi- ja ilmoitusmenettelyn mukaisesti Lääkelaitokselle apuvälineen ominaisuuksien tai suorituskyvyn muutoksesta tai häiriöstä.

Samoin on ilmoitettava sellaisista riittämättömistä merkinnöistä tai käyttöohjeista, jotka ovat johtaneet tai olisivat saattaneet johtaa potilaan, käyttäjän tai muun henkilön terveydentilan vakavaan heikkenemiseen tai kuolemaan. Ilmoitus annetaan myös aina apuvälineen valmistajalle. Omaan käyttöön valmistukselta vaaditaan vastaavat toimet laitteiden turvallisuuden ja suorituskyvyn varmistamiseksi kuin teollisesti valmistetuilta laitteilta. (Lääkelaitoksen ohje 4/2005, 2008.)

Terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita valvoo Lääkelaitos kansallisen lainsäädännön velvoittamana. Sen tärkein työkalu on vaaratilannerekisteri. Valmistajien ja ammattimaisten käyttäjien Lääkelaitokselle antamat vaaratilanneilmoitukset analysoidaan ja tutkitaan tarkoin ja niitä saa käyttää vain vaaratilanteen ja sen seurausten arviointiin sekä toistumisen estämiseen. Vaaratilanteen aiheuttaja, esimerkiksi puutteellinen käyttöohje velvoitetaan korjaamaan vaatimusten mukaiseksi, jotta uusilta vastaavilta vaaratilanteilta vältyttäisiin. Tarvittaessa tieto laitteen aiheuttamasta vaarasta välitetään kaikkien eurooppalaisten vastaavien viranomaistahojen tietoon. Räikeimmissä puutteissa, joista on aiheutunut vaaratilanne, voidaan koko laitteen markkinointi ja käyttö kieltää koko Euroopan talousalueella. (Salminen, 2004. 40-41.)

3.8 Apuvälineen käyttäjä

Apuvälineen käyttäjällä tarkoitetaan lääkinnällisen kuntoutuksen asetuksen ja vammaispalveluasetuksen mukaista vajaakuntoista, vammaista tai vaikeavammaista henkilöä, joka tarvitsee tai käyttää apuvälinettä. Samaa apuvälinettä voivat käyttää myös apuvälineen käyttäjän omaiset, ystävät ja avustajat, joilla tässä opinnäytetyössä ymmärretään apuvälineen käyttäjän lähihenkilöiksi. (Sosiaali- ja terveysministeriön op-paita ISSN 1236-116X, 2003, 7.)

3.9 Apuvälinealan asiantuntijat

Apuvälinealan asiantuntijana voi toimia henkilö, jolla on riittävästi soveltuvaa koulutusta, tietoa ja osaamista apuvälinepalvelujärjestelmistä. Hän on toistuvasti työssään tekemisissä erilaisten apuvälinepalveluiden tai apuvälineiden kanssa ja pitää jatkuvasti yllä omaa ammattitaitoaan. Ammatiltaan hän voi olla esimerkiksi fysioterapeutti, puheterapeutti, kuntohoitaja, toimintaterapeutti, apuneuvoteknikko tai muun soveltuvan koulutuksen ja kokemuksen omaava henkilö.

Apuvälineasiantuntija on apuvälineiden huoltamiseen ja korjaamiseen perehtynyt alansa ammattihenkilö. Apuvälinetarpeen arviointia ja valintaa tekevällä henkilöllä on apuvälinetietouden lisäksi tietoa eri sairauksista, vammaisryhmistä ja ikääntymisen vaikutuksesta toimintakykyyn. Apuvälinepalvelua tekevät rinnastetaan ammattimaiseen käyttäjään, joilla tulee olla tarvittava ammattitaito ja asiantuntemus (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994, viimeisin muutos 923/2003.); (Salmi, 2004. 22.)

3.10 Lähihenkilö ja tukiverkosto

Lähihenkilöillä tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä apuvälineen käyttäjän huoltajia, läheisiä, opettajia tai avustajia. Tukiverkosto koostuu apuvälineen käyttäjän lähihenkilöistä ja sosiaali- ja terveysalan ammattilaisista muodostaen ryhmän, joka mahdollistaa henkilön selviytymisen paremmin fyysisessä, sosiaalisessa ja kulttuurisessa toimintaympäristössä. (Lapin Sairaanhoidopiirin kuntayhtymä, 2007. 5.)

3.11 Apuvälineen käyttöön vaikuttavat tekijät

Apuvälineen käyttö on luonteeltaan jatkuvaa prosessia, johon vaikuttavat useat eri tekijät. Apuvälineen käyttöön liittyvät tekijät voidaan jakaa neljään ryhmään, jotka ovat 1. käyttäjästä itsestään riippuvia tekijöitä, 2. apuvälineestä riippuvia tekijöitä, 3. palvelu- ja ympäristölähtöisistä tekijöistä riippuvia, jolloin luokituksen perusteena on oletus, että apuvälineen tarvitsija on saanut tai on saamassa käyttöönsä apuvälineen ja 4. toimintaympäristöstä riippuvia tekijöitä.

3.11.1 Käyttäjistä aiheutuvat tekijät

Tärkein käyttäjästä riippuva tekijä on hänen asenteensa apuvälinettä kohtaan. Jos sopeutuminen muuttuneeseen toimintakykyyn on kunnossa, sitä helpommin hän hyväksyy apuvälineen. Apuvälineen käyttö on sitä aktiivisempaa ja innostuneempaa mitä myönteisempiä odotuksia ja päämääriä käyttäjällä itsellään on asetettuna, joihin hänellä on nyt parempi mahdollisuus uuden apuvälineen avulla.

Käyttäjän henkilökohtaiset valmiudet on arvioitava apuvälineen käyttöä opetellessa. Mitä teknisempi apuväline on, sen huolellisemmin on käyttötaitoja ja perehdyttämistä pidennettävä. Käyttäjän roolilla on merkitystä myös silloin, kun hän saa osallistua apuvälineen valintaan ja päätöksentekoon ja kantaa näin vastuuta itsestään. Tällä prosessilla on oppimista edistävä vaikutus. Laissa potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992, 857/2004) korostetaan asiakkaan itsemääräämisoikeutta häntä koskevissa hoito- ja kuntoutustoimenpiteissä.

Apuvälinettä valittaessa on tarkkaan mietittävä, jotta niin sanottu leimautuminen vammaiseksi jonkin ulkoisen tunnusmerkin vuoksi olisi mahdollisimman vähäistä, sillä se parantaa prosessin onnistumista.

Apuvälineen opetteluun ja käytön harjoitteluun on varattava riittävästi aikaa, voimavaroja ja henkilötunteja. Apuvälineeseen tottuminen saattaa aiheuttaa kipua, ennen kuin se on saatu sopimaan täysin käyttäjänsä erityistarpeisiin. Kipu totutteluvaiheessa saattaa hankaloittaa etenkin lapsilla apuvälineen käyttöä.

Käyttäjän omat aikaisemmat kokemukset ja asennoituminen apuvälineeseen ja palvelun tuottajiin vaikuttavat apuvälineen käyttöön. Uuden ja tuntemattoman pelko haittaa usein edistymistä, etenkin jos käyttäjä ei usko omaan kykyihinsä oppia apuvälineen käyttö kunnolla. Huonot kokemukset aikaisemmista käyttökerroista eivät motivoi lasta jatkamaan epäonnistumisen jälkeen. (Salminen, 2004. 22–23.)

3.11.2 Apuvälineestä itsestään johtuvat tekijät

Apuvälineen saavutettavuudella tarkoitetaan yksinkertaisesti sitä, että sitä on helppoa liikuttaa paikasta toiseen, se on helposti käyttöön otettavissa, ja se on helppokäyttöinen. Käytettävyydellä ymmärretään yleensä Salmisen mukaan sitä, että apuväline on käyttötarkoitukseensa sopiva ja sen käyttö on mahdollisimman yksinkertaista ja helppoa. Apuvälineessä tulee olla riittävästi erilaisia säätömahdollisuuksia ja sen on oltava ergonominen ja helposti muokattavissa käyttöön sopivaksi tilanteen tai käyttöympäristön muuttuessa.

Lähtökohtana voidaan pitää ajatusta, jonka mukaan käyttäjä kokee hallitsevansa apuvälinettä, eikä päinvastoin. Apuvälineeltä odotetaan myös toimivuutta, nopeutta, kestävyyttä, keveyttä ja yhteensopivuutta muiden käytössä olevien apuvälineiden kanssa. Apuvälineen rikkoutuessa, se pitää pystyä korjaamaan nopeasti, sillä sen käyttäjä ei voi odottaa uutta vastaavaa kovin pitkään. Hyvällä käytettävyydellä tarkoitetaan yksinkertaisesti sitä, että apuvälineen avulla tehtävä toiminta on sujuvaa ja helppoa, eikä sen käyttö kuormita.

Turvallinen apuväline ei aiheuta vaaratilanteita sen käyttäjälle tai muille, se ei rikkoudu helposti, sitä on helppoa huoltaa ja se herättää luottamusta käyttäjäänsä. Esteettiset ulkonäkötekijät tarkoittavat sitä, että apuvälinettä on miellyttävä katsella ja käyttää sekä sen muotoilu, värejä ja painoa on ajateltu huolella jo suunnitteluvaiheessa. Eräs apuvälineen tehtävistä on kohottaa käyttäjänsä toimintakykyistä minäkuvaa. (Salminen, 2004. 23–24.)

3.11.3 Palveluista johtuvat tekijät

Käyttäjän mielipidettä huomioon ottava ja asiakaslähtöinen apuvälinepalvelu lisää apuvälineen käyttöä. Nyky-yhteiskunnassa ihmisten odotusarvot kasvavat ja heillä on vankka luottamus omiin kykyihinsä ja hyvät valmiudet ajaa omia etujaan ja näkemysään. Käyttäjät haluavat ennalta enemmän tietoa ja he ovat vaativampia ja haluavat osallistua itseään koskevaan päätöksentekoon. Apuvälinepalveluissa noudatetaan yhteisesti sovittua vastuun- ja työnjakoa ja yhteisesti hyväksytyjä toimintakäytäntöjä.

Apuvälinepalvelun osaamistasolla on merkitystä onnistuneeseen apuvälineen käyttöön. Apuvälineen tarpeen arvioinnin epäonnistuminen ja käytön opetuksen ja seurannan pettäminen vähentävät apuvälineen käyttöä. Epäonnistumisista aiheutuu suoraan tai epäsuorasti myös huomattavia kuluja niin yhteiskunnalle kuin osin käyttäjälle itselleen. Päinvastainen palvelun onnistuminen lisää käyttöastetta ja asiakastytyväisyyttä. Laadukas ja onnistunut yhteistyö edellyttää usean eri alan ammattilaisen yhteistyötä, apuvälineprosessin suunnittelun onnistumista ja eri apuvälineiden mahdollisuuksien hyvää tuntemusta.

Apuvälinealan asiantuntijat kehittävät ja ylläpitävät ammattitaitoaan jatkuvasti täydennyskoulutuksen, verkostoitumisen ja yhteistyön avulla. He toimivat kustannustietoisesti ja kaukonäköisesti, jolloin hankinnoissa otetaan huomioon myös apuvälineiden hinta-laatusuhde ja kierrätettävyys, jotta määrärahat kattavat mahdollisimman monen tarvitsijan tarpeen.

Asiakas saa apuvälineeseen liittyvät palvelut oikea-aikaisesti ja vaivattomasti niin, ettei hänen itsensä tarvitse selvittää eri tahojen työnjakoa. Ajoitukseen vaikuttavat käyttäjän kokonaistilanne. Lasten kohdalla varhaisen kuntoutuksen ja nopea apuvälineen käyttöönotto on tärkeää, jotta lapsen kehitys, liikkuminen ja toimintamahdollisuudet paranevat. Apuväline voi olla myös osana kuntoutussuunnitelmaa ja edistää toipumista. Häntä palvellaan yhdessä toimipisteessä niin, että yhteistyö ja tiedonvälitys eri organisaatioiden kesken toimivat. Jos asiakas muuttaa toimintayksiköstä tai kunnasta toiseen, apuvälineiden käyttö turvataan jatkossakin.

Apuvälinepalvelun laatuun kuuluu asiantuntijoiden riittävä perehtyminen käyttäjän elämäntilanteeseen. Tarvittavan ajan määrään vaikuttavat käyttäjän tarpeet ja valmiudet, olemassa olevat muut apuvälineet, apuvälineen käyttöympäristö sekä uuden tekniikan vaativuus. Tietokoneavusteisen kommunikoinnin apuvälineen järjestäminen vaikeavammaiselle lapselle edellyttää keskimäärin noin 40 tunnin työpanosta. Tähän ajankäyttöön on sisällytetty aika, joka kuuluu ohjelmiston sekä ohjainten ja kiinnitysten suunnitteluun ja kokeiluun sekä lapsen vanhempien ja muiden lähipiiriin kuuluvien henkilöiden perehdyttämiseen kuluva aika. Uuteen tekniikkaan ja ohjelmistoon on myös henkilöstön itse perehdyttävä, jotta niistä saadaan irti kaikki mahdollinen hyöty loppukäyttäjälle.

Sosiaali- ja terveydenhuollon työntekijöistä osalla on muutosvastarintaa uutta tekniikkaa kohtaan. Tämä on seurausta puutteellisesta omasta osaamisesta, josta aiheutuu ennakkoluuloja. Näiden asenteiden välittämistä käyttäjälle on varottava, mutta oma kielteinen asenne vaikuttaa negatiivisesti myös apuvälineen käytön onnistumiseen sekä uuden tekniikan nopeaan käyttöönottoon. Pahimmat virheet tehdään silloin, kun kokeilematta oletetaan, ettei vaikeavammaisen lapsi hyödy tietokoneesta erityisapuvälineenä.

Asiakkaan tulee saa käyttöönsä tarkoituksenmukainen apuväline asuinpaikkakunnastaan, iästään, sosiaalisesta asemastaan, uskonnostaan tai rodustaan riippumatta. Ammattihenkilöiden tulee kohdella asiakasta kunnioittavasti, hyvien palveluperiaatteiden mukaisesti ja yhdenvertaisesti. (Salminen, 2004. 24-25.)

3.11.4 Toimintaympäristöstä johtuvat tekijät

Apuvälineen käyttäjän omaisten ja avustajien kokemukset ja käsitykset teknologiasta ja sen hyödyistä ja mahdollisuuksista vaihtelevat. Osa heistä pelkää uutta tekniikkaa tai he kokevat niiden käytön opetteluun vaikeaksi. Apuvälinettä ei osata ajatella osana arkea. Tällöin apuvälineen käyttäjä ei välttämättä saa tarvitsemaansa tukea ja motiivointia apuvälineen käyttöön. Myös käytön opettaminen, toimivuuden testaus ja raportointi seuraamisvaiheessa jäävät liian vähälle kiinnostukselle.

Lapsen kohdalla on perheen, opettajien ja muiden lähi-ihmisten sitoutuminen apuvälineen käyttöönotto-, testaus- ja palautevaiheeseen merkittävä, sillä muuten koko apuvälinepalveluprosessin onnistuminen vaarantuu. Esimerkiksi puhevammaisen lapsen omaisen tai avustajan käsitys siitä, miten hyvin hän ymmärtää lasta pelkän elekkommunikoinnin avulla, vaikuttaa huomattavasti apuvälineen käyttöön. Lasten apuvälineen kohdalla on muistettava, ettei apuväline saa olla muun tekemisen tiellä.

Sosiaalinen ympäristö ja sen luoma asenteiden ilmapiiri, jossa apuvälineen käyttäjä elää, vaikuttavat osaltaan apuvälineen käyttöön. Esimerkkinä voidaan ajatella, että mitä enemmän vastaavia apuvälineitä on käytössä, sen suvaitsevampaa on niihin kohdistuva yleinen suhtautuminen ja hyväksyntä. Tämä heijastuu apuvälineen käyttöönottamiseen koulussa tai kotona.

Aika ja voimavarat vaikuttavat omaisten ja avustajien halukkuuteen ja kykyyn tukea apuvälineen käyttöä. Joskus eteen tulee tilanteita, jolloin on hyvä pysähtyä miettimään, voidaanko vammaisen lapsen vanhempia kuormittaa nykyistä enemmän ja vaatia heiltä opettamaan uuden apuvälineen käyttöä kotona, vai onko siihen palkattava ulkopuolinen ammattilainen.

Fyysinen toimintaympäristö ja sen esteettömyys, käytettävissä oleva vapaa tila, kulkureitit, turvallisuusolosuhteet, valaistus, melutaso ja ilmasto vaikuttavat osaltaan apuvälineen käyttöön. Esimerkiksi tietokoneen käyttöä voi rajoittaa heikot valaistusolosuhteet tai ympäristön melu. Sähköpyörätuolin ajomatka lyhenee kovalla pakkasella, jolloin sen akku ei luovuta kuin vain murto-osan normaalisti lämpöisellä ilmalta antamasta virrastaan. (Salminen, 2004. 25-26.)

3.12 Apuvälinepalvelujärjestelmä

Käytännössä apuvälinepalvelujärjestelmä toimii etenkin terveydenhuollossa eri tavalla eri osassa Suomea. Erot johtuvat perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä sovitusta erilaisista käytännöistä eri sairaanhoitopiirien alueilla. Suomessa oli toimivia apuvälinekeskuksia eli Tikoteekkeja keskussairaaloiden yhteydessä vuoden 2007 alussa 11 kpl, ja niiden jäseniksi kuului suurin osa oman alueensa kunnista.

Apuvälinekeskukset toimivat oman alueensa apuvälinepalveluiden asiantuntijoina ja koordinoitikeskuksina. Suunnitteilla olevien ja jo toteutuneiden kuntaliitosten suuri määrä johtuu Kunta- ja palvelurakennemuutoksesta eli PARAS -hankkeesta. Sen vaikutukset kuntien terveydenhuollon tilanteeseen näkyvät vielä vuosien 2009-2011 jälkeen. Apuvälinekeskuksen tarkoituksena on tuottaa erikoissairaanhoidon kuuluvat apuvälinepalvelut, jotka muuten kuuluvat alueensa yliopisto- ja keskussairaaloille. (Raikisto, 2008. 52.)

Apuvälinepalvelujärjestelmän tarkoituksena on tuottaa apuvälineitä niitä tarvitseville henkilöille riittävällä ammattitaidolla, oikea-aikaisesti ja tarvitsijan tarpeet huomioon ottavia palveluja. Apuvälineiden tarjonta ja apuvälineiden hankinta on jakautunut usealle eri taholle. Pienten yksiköiden on esimerkiksi vaikea hoitaa laaja-alaisia apuvälineasioita kaikella siihen tarvittavalla tieto-aidolla. Näin lisätään yhteistyötä suurempien yksiköiden kanssa. Kansallinen terveysraportti vuodelta 2002 edellyttää terveyskeskusten ja erikoissairaanhoidon yhteistoiminnan tiivistämistä vähintään 20.000 asukkaan yksiköiksi PARAS -hankkeen muodossa 23.2.2007 lähtien. (Laki kunta- ja palvelurakennemuutoksesta 169/2007); (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2008.)

Apuvälinepalvelutoiminta tapahtuu usean eri toimialan ammattilaisen ryhmätyönä, jossa on olennaista kehittää kokonaisuutena ryhmän tietotaitoa. Ostopalveluina terveydenhuollon ulkopuolelta voidaan hankkia myös joitakin osia palveluketjusta, kuten apuvälineiden huoltoa, kuljetusta ja varastointia. Apuvälinetarpeen arvioinneissa ja ennen kaikkea apuvälineen sovituksessa tehdään tarvittaessa yhteistyötä eri apuvälinetoimittajien kanssa. (Autio & Ylinen, 2007.8.)

Kuntakohtaisia eroja tasoitetaan ja käytäntöjä yhtenäistetään kaiken aikaa Suomessa. Tavoitteena on, että jokainen asiakas saisi samanarvoista ja yhtä laadukasta palvelua riippumatta omasta sijaintikunnasta tai sairaanhoitopiiristä. Tästä esimerkkinä on seuraavan kappaleen 3.12.1 Satakunnan ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirien yhteinen AATU-hanke. (Salminen, 2004. 44.)

3.12.1 AATU - Alueellisen Apuväline Toiminnan Uudistaminen

AATU -hanke, joka päättyi vuoden 2006 lopulla, oli Satakunnan- ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirien yhteinen hanke, jonka tavoitteena oli uudistaa ja yhtenäistää niiden toiminta-alueilla apuvälinepalveluiden toimintatapoja. Apuvälinepalvelujen saatavuutta haluttiin parantaa ja apuvälineiden käyttöä tehostaa alueen sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioissa sekä muissa yhteisalueen apuvälinepalveluja tarjoavissa yksiköissä.

Hanketta rahoittivat yhdessä Satakunnan- ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirit sekä Sosiaali- ja terveysministeriö. Hankkeesta vastasi Satakunnan sairaanhoitopiiri ja käytännön organisoinnin hoiti PrizzTech Oy. Hankkeeseen osallistuivat edellisten lisäksi myös kuntien sosiaali- ja terveystoimet sekä koulutoimi.

Alueellisen apuvälinetoiminnan uudistamiselle asetettiin seuraavia tavoitteita: Sosiaali- ja terveydenhuollon sekä koulutoimen apuvälinepalveluissa toimivat ammattilaiset noudattaisivat yhteisesti sovittuja toimintakäytäntöjä apuvälineiden saatavuusperiaatteissa, niiden käytön seurannassa, lainauksessa ja kierrätyksessä, tarjousten kilpailuttamisessa ja yhteishankinnoissa sekä asunnon muutostöissä.

Tehokkaan ja ajantasaisen toiminnan edellyttämistä nykyaikaisista tietojärjestelmistä on käytettävissä sähköinen hankintapa ja apuvälinepalveluiden hallintajärjestelmä ja yhteiset rekisteritietokannat. Apuvälinealan asiantuntijat ovat saaneet tarvittavan ja riittävän perehdytyksen työhönsä.

Tulevaisuudessa apuvälineyhteistyötä aiotaan laajentaa Satakunnan ja Varsinais-Suomen alueiden ulkopuolelle. Kansainvälisen ISO 9999 -luokituksen Vammaisten apuvälineet yhtenäiset soveltamisperiaatteet otetaan käyttöön yhteistyössä muiden sairaanhoitopiirien ja Stakesin kanssa. Tämän lisäksi määritellään yhteistyömalleista sopiminen muun muassa VKK ry:n kanssa. (Satakunnan sairaanhoitopiiri, 2006.)

3.13 Apuvälinepalvelut Suomessa

Apuvälinepalveluprosessista voidaan todeta yleisesti, että siinä on paikallisia eroavaisuuksia, jotka on selvitettävä kulloinkin oman terveyskeskuksen, sosiaalitoimen tai keskussairaalan lääkinällisestä kuntoutusyksiköstä.

Apuvälinehuoltoon kuuluu useita eri vaiheita, joita tarkastellaan terveydenhuollon näkökulmasta hankittaessa tietokonetta vammaiselle lapselle henkilökohtaiseen kommunikointiin. Tekstissä on suora viittaus liitteeseen 1 ja sen vaiheistuskaavioon 1-14, joka helpottaa ja yksinkertaistaa apuvälinepalveluprosessin eri vaiheiden ymmärtämistä.

3.13.1 Aloite ja apuvälinepalveluiden piiriin hakeutuminen

Apuvälineprosessi alkaa aina apuvälineen tarpeen havaitsemisesta sekä sen jälkeen asiakkaan apuvälinepalvelun piiriin hakeutumisesta, joka on esitetty liitteessä 1 vaiheissa 1-2. Tämän jälkeen varsinainen apuvälinepalveluprosessi käynnistyy aloitteen tekemisellä, joka on esitetty liitteessä 1 vaiheessa 3. Aloite tietokoneen hankkimiselle vammaiselle lapselle voidaan tehdä esimerkiksi huoltajan, apuvälineasiantuntijan, kotihoidon, lääkärin tai muun lapsen tilanteen tuntevan sosiaali- tai terveydenhuollon työntekijän toimesta ottamalla yhteyttä asiakasta hoitavaan tahoon, esimerkiksi oman kunnan terveyskeskukseen.

Erikoissairaanhoidon piiriin vammaisen lapsi ohjataan silloin, kun kyseessä on erikoisapuväline, jonka hankintavastuu on erikoissairaanhoidolla tai asiakkaalla on vaikea toimintakyvyn haitta tai rajoitus, jota ei kyetä ratkaisemaan perusterveydenhuollon omalla asiantuntemuksella. Erikoissairaanhoidon apuvälinepalveluun edellytetään yleensä aina lääkärin lähetettä. Kirjallinen lähete kertoo lapsen henkilötiedot, sairaudet, ennusteet, toimintakyvyn ja siinä ilmenevät haitat sekä erityisapuvälinetarpeen kiireellisyyden. Lisäksi läheteessä on tapana mainita asiakkaan sen hetkiset apuvälineet ja tukipalvelumuodot. Samaa apuvälinettä uusittaessa ei tarvita enää uutta, erillistä lähetettä. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2005.)

3.13.2 Apuvälinetarpeen arviointi

Apuvälineasiantuntija eli kuntoutuksesta vastaava henkilö arvioi liitteen 1 vaiheen 4 mukaisesti vammaisen lapsen kokonaistilanteen omalta erityisosaamisalueeltaan Maailman Terveysjärjestön WHO 2002b:n määrittelemän ICF:n mukaisesti, jossa otetaan huomioon:

1. Lapsen sen hetkiset fyysiset ja psyykkiset toiminnot ja rakenteet.
2. Lapsen toiminnallisten roolien ja tehtäviin osallistumiskyvyn arviointi.
3. Lapsesta arvioidaan sitä, miten hyvin hän selviää rooleissaan kotona, koulussa ja perheensä kanssa.
4. Lapsen ympäristön arviointi, jolla ymmärretään vallitsevaa fyysistä, sosiaalista ja asenneympäristöä. (Salminen, 2004. 65-66.)

Lähtökohtana arvioinneissa ovat lapsen oma vallitseva toimintakyky, suoriutuminen päivittäisissä perustoiminnoissa, oma halu toimia ja osallistua, apuvälineen käytön turvallisuus, toimintaympäristö, hänen saamansa muut palvelut ja elämän tilanne sekä näistä muodostuvat yksilölliset tarpeet. Yhteistyössä lapsen ja hänen lähihenkilöidensä kanssa selvitetään apuvälineen käytön tavoitteet (LKA 3 §).

Arvioinnissa huomioidaan myös vamman, sairauden tai haitan laatu ja niiden aiheuttamat vaikutukset sekä mahdolliset tutut tai käytössä olleet apuvälineet sekä alustavat kuntoutus- ja palvelusuunnitelmat. Lapselle tehdään henkilökohtainen suunnitelma apuvälineen hankkimiseksi, mikäli arvioinnin perusteella todetaan, että tietokone apuvälineenä helpottaa hänen suoriutumistaan päivittäisissä toiminnoissa tai se ehkäisee sairaudesta johtuvaa toimintakyvyn alenemista. Lisäksi on selvittävä, miten paljon lapsi käyttää tai tuntee tietokonetta muun muassa vapaa-aikanaan tai koulussa. Mikäli tietokone ei auta lasta odotetulla tavalla, hänet ohjataan muiden palveluiden piiriin.

Sopivaa apuvälinettä valittaessa on tavoitteena löytää asiakkaan tarpeisiin, toimintakykyyn ja toimintaympäristöön soveltuva apuväline. Asiakkaalle tai hänen omaisilleen tulee antaa monipuolista tietoa, jotta hän voi osallistua tietokoneen valintaan ja

on tietoinen valintaan vaikuttavista tekijöistä. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2005.)

Arviointi alkaa esitäytetyn lomakkeen tietojen perusteella haastattelulla. Sen tarkoituksena on myös luottamuksen rakentaminen. Kysymyksiä tarkennetaan haastattelun edetessä. Haastattelun aikana tehdään havainnointia henkilöstä ja hänen toiminnastaan. Havainnoinnin aikana kiinnitetään huomiota henkilön liikkumiseen, aktiivisuuteen, miten hän käyttää ääntään tai ilmaisee itseään.

Myös kipukäyttäytymistä tarkkaillaan, eli miten paljon hän suojelee kipeää kehon osaansa. Kaiken aikaa haastatteliija tekee merkintöjä muistiin, joista on apua seuraavassa vaiheessa. Tilanteessa on tarkoitus tarkkailla asiakasta hänen omassa toimintaympäristössään. Havainnoitsijan on hyvä tunnistaa, milloin tilanne aiheuttaa jännittämistä henkilölle ja mitkä ovat hänen todelliset osaamiskykynsä rajat. (Salminen, 2004. 60-61.)

Arviointiprosessin kesto on aina yksilöllinen. Terveyskeskuksen apuvälinelainaamosta tilapäiseen tarpeeseen lainattavan perusapuvälineen asiakas saa yleensä välittömästi mukaansa apuvälinelainaamon työntekijän tekemän haastattelun ja arvioinnin perusteella.

Sitä vastoin esimerkiksi vaativan kommunikointiapuvälineen tai tietokonelaitteiston arviointiprosessi voi kestää muutamista viikoista aina useisiin kuukausiin. Kun kyseessä on etenevä toimintakykyä alentava sairaus, on apuvälineen tarpeen arviointi syytä aloittaa ajoissa ennakoiden. Tällöin on perusteltua muodostaa arvioinnista jatkuva prosessi, jossa toimintakykyä tarkastellaan säännöllisin väliajoin asiantuntijoiden toimesta. Arvioinnin suorittaminen vaatii kokemusta ja koulutusta yksilön toimintakyvystä, ympäristön vaikutuksesta, apuvälineistä ja niillä saavutettavista uusista mahdollisuuksista. (Autio & Ylinen., 2007. 10.)

3.13.3 Apuvälineiden käytön ohjaus, sovitus-, kokeilu- ja testausvaihe

Apuvälineiden sovitus ja kokeiluvaihe on esiteltyä liitteessä 1, vaiheessa 5 ja ne kestävät monivammaisella lapsella pitkään tai jopa useita kuukausia. Nämä vaiheet vaativat usein kuntoutusryhmältä tiivistä ja läheistä yhteistyötä. Apuvälineen sovituksen ja kokeilun tavoitteena on löytää lapsen tarpeisiin, toimintakykyyn ja toimintaympäristöön parhaiten soveltuva apuväline tai niiden kokonaisuus. Kokeilun yhteydessä arvioidaan aina myös mahdolliset apuvälineen, ohjaimen ja ympäristön muutostyötarpeet. Nämä johtuvat asiakkaan omasta toimintakyvystä ja yksilöllisistä tarpeista. Kokeilun tuloksena valitaan asiakkaalle soveltuva apuvälineratkaisu. (Autio & Ylinen, 2007.10.)

Esimerkkinä näistä vaiheista voidaan ajatella tilannetta, jossa puheterapeutti valitsee sopivan kommunikointimenetelmän ja lääkintävoimistelija etsii sille oikeat ohjausliikkeet, joiden avulla tietokoneen ohjaus onnistuu lapselta omatoimisesti ja kivuttomasti. Lisäksi on mietittävä työpisteen ergonomia valmiiksi työpöytä, pyörätuolin säätöjä ja valaistusta myöten. Apuvälinearviointiin on saatavilla erilaisia testaus- ja arviointityökaluja kuten MPT-malli ja apuvälinetyytyväisyyttä mittaava QUEST 2.0 -sovellus. (Matching Person & Technology, 2008.); (Stakes, 2007b.)

Sovitus tulee tehdä aina asiakkaan omassa toimintaympäristössä, mikäli se vain on mahdollista. Monivammaiselle lapselle annetaan kotiin tietokone kokeiltavaksi ja testattavaksi liitteen 1 vaiheen 5 mukaisesti erilaisilla ohjainvaihtoehdoilla sekä helppokäyttöohjelmilla. Näitä täydentää kotiympäristöön sopiva täydentävä apuvälinepaketti. Sovituksen yhteydessä arvioidaan lapsen mahdollisesti tarvitsemat erityisapuvälineen ja ympäristön muutostyöt esimerkiksi koulussa ja opiskelun erityisvaatimukset. Apuvälinesovituksen perusteella päädytään lapselle parhaiten soveltuvaan apuvälineratkaisuun yhteistyössä hänen omaistensa tekemän havaintojen ja raportin pohjalta ja apuvälineasiantuntija tekee päätöksen liitteen 1 vaiheen 6 mukaisesti tietokoneen hankintasuosituksesta lapselle. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2005.)

Stakesin tekemän tutkimuksen mukaan on lakisääteisesti kuuden kuukauden kuluessa toteutettava apuvälineasiantuntijan arviointi, tehdä päätökset ja käynnistää apuväli-

neen hankintaprosessi. Käytännössä tähän samaan aikaan sisältyy myös hoitotakuu, joka on laissa määritelty suoja potilaan oikeuksille. (Töytäri, 2007. 12.)

3.13.4 Päätös tietokoneen hankinnasta

Lopullisen hallinnollisen päätöksen liitteen 1 vaiheen 7 mukaisesti allekirjoittaa ja hyväksyy yleensä kuntoutumisesta vastuussa oleva lääkäri. Näin toimitaan etenkin jos erityisapuvälineen eli tietokoneen ja sen oheislaitteiden hankintahinta on korkea. Joskus vastuu hankintapäätöksestä on annettu lääkäriltä jollekin muulle terveydenhuollon ammattihenkilölle. Yleisen- ja erityisen apuvälineen ero määritellään lainsäädännössä, jonka perusteella apuvälineet korvataan julkisista varoista. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2005.)

Mikäli lapsen huoltajat ovat tyytymättömiä lääkärin tekemään kielteiseen kirjalliseen päätökseen, he voivat tehdä asiasta kantelun Lääninhallitukselle tai terveydenhuollon oikeusturvakeskukselle. Sosiaalitoimen apuvälinepalveluissa kielteinen terveyslautakunnan tai perusturvalautakunnan kirjallinen apuvälinepäätös voidaan asettaa myös niin sanotun hallintoriidan kohteeksi, jonka ratkaiseminen kuuluu hallinto-oikeuden piiriin. Tällöin kysymyksessä on vammaispalvelulain mukainen hakemus- ja valitusmenettely, jossa kielteiseen päätökseen pettynyt hakija voi hakea muutosta 14 vrk kuluessa päätöksestä lautakunnalta. Tämän jälkeen hänellä on aikaa 30 vrk hakea muutosta ensin hallinto-oikeudesta ja sen jälkeen kielteisessä tapauksessa edelleen 30 vrk kuluessa korkeimmalta hallinto-oikeudelta. (Salminen, 2004. 45-48.)

3.13.5 Tietokoneen hankinta-, luovutus- ja käyttöönottovaihe

Valtion ja kuntien viranomaisia sekä muita laissa tarkoitettujen hankintayksilöiden tekemiä kilpailutuksia ja tarjousmenettelyjä määrittelee Hankintalaki 1505/1992. Euroopan yhteisön erityisalojen hankintadirektiivi 2004/18/EY säättää euromääräiset kynnysarvot. Ne ovat tavara- ja palveluhankinnoissa 211.000 euroa koskien muun muassa apuvälinepalveluja sekä kansallisesti koskien tavara ja palveluhankintoja 115.000 euroa ja terveydenhoito- ja sosiaalipalveluita 50.000 euroa. Hankintojen jäädessä edellä esitettyjä summia pienemmiksi, ei vastaavissa hankinnoissa sovelleta

kyseistä lakia vaan niihin hankintayksiköt voivat soveltaa itsenäisesti omia ohjeitaan. (Turunen, 2006.)

Hankinnan tekee kustannusarvion ja saatujen tarjousten perusteella apuvälineyksikkö. Tietokoneelle tehdään tekninen vastaanottotarkastus ja siihen tehdään tarvittavat esiasennukset ennen sairaalassa tapahtuvaa luovuttamista lainaksi asiakkaalle. Tällöin voidaan varmistaa tietokonelaitteiston ja ohjelmiston sopivuus ja soveltuvuus lapselle sekä tehdä vielä tarvittavia säätöjä. Hankinnalla liitteessä 1, vaiheessa 8 tarkoitetaan tässä yhteydessä julkisesti kilpailutettua kokonaisuutta laitteiston tilauksesta sen vastaanottamiseen eri tietotekniikka-alan tavaran tai palveluiden toimittajilta.

Käytön opetuksella halutaan varmistaa, että vammaisen lapsi ja hänen lähihenkilönsä tai tukiverkostonsa hallitsevat tietokoneen tarkoituksenmukaisen ja turvallisen käytön. Tässä vaiheessa liitteessä 1 vaiheessa 9 voidaan vielä tehdä tietokoneen ja sen oheislaitteiden hallintaan viimeisiä sovitus- ja muutostöitä, jos on havaittu niihin tarvetta. Apuvälinealan asiantuntija ohjaa ja opettaa asiakkaalle tietokoneen käytön joko luovutuksen liitteen 1 vaihe 10 yhteydessä tai vasta lapsen kotona ja koulussa, hänelle tutussa toimintaympäristössä.

Usein on tarpeen kouluttaa uuteen tietotekniikkaan ja sovelluksiin myös esimerkiksi koulun opettajaa tai koulunkäyntiavustajaa, jotka ovat läheisessä suhteessa lapsen kanssa. Apuvälinealan asiantuntija kertoo lapsen vanhemmille myös erityisapuvälineen toimintaan liittyvistä teknisistä ominaisuuksista sekä antaa ohjeet tietokoneen kunnossapidosta. Hän huolehtii asianmukaisista dokumentaatioista sekä tiedoista huolto- ja palautusmenettelyistä. Peruskäyttöohjeet voidaan antaa lapselle suullisesti, kirjallisesti tai tarvittaessa kuvien avulla.

Lainaksi annettavan tietokoneen luovutuksen yhteydessä terveydenhuollossa tehdään aina kirjallinen lainaussopimus, josta ilmenee yksilöityjä tietoja muun muassa tietokoneen luovuttaneen yksikön ja asiakkaan yhteystiedot, erityisapuvälineen tarkat tiedot, lainausehdot ja laina-aika. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2005.)

3.13.6 Käytön seurantavaihe

Tietokoneen käytön seurannan liitteen 1 vaiheen 11 mukaisesti on tavoitteena joko muun kuntoutustutkimuksen yhteydessä tai joskus lapsen kotona selvittää, että lapsella on hänelle soveltuva, toimiva ja hänen käyttötarkoitustaan vastaava erityisapuväline, joka on säännöllisessä käytössä ja teknisesti toimintakunnossa. Seurannalla halutaan saada tietoa muun muassa erityisapuvälineen toimivuudesta, vaikuttavuudesta, sopivuudesta, käyttökuntoisuudesta ja käyttöasteesta. Käytännössä tämä tapahtuu arvioimalla tietokoneen ja sen oheislaitteiden ja ohjelmistojen soveltuvuutta lapsen vammaisuuteen, käyttötarkoitukseen ja ympäristöön nähden verrattuna lähtötilanteeseen.

Seurannan yhteydessä saadaan samalla arvokasta tietoa myös käyttäjän mahdollisista sairauden tai elämäntilanteen aiheuttamista muutoksista. Tarvittaessa tehtyjen havaintojen pohjalta arvioidaan uudestaan apuvälinetarvetta ja käynnistetään apuvälinepalveluprosessi uudelleen alusta. Tietokone on myös saattanut jäädä asiakkaalle tarpeettomaksi tai sillä ei saavuteta enää toivottua hyötyä.

Seuranta kuuluu kaikille lapsen kanssa tekemisissä oleville, kuten omaisille, avustajille, terveydenhuollon työntekijöille ja kotipalvelun työntekijöille. Myöhemmin seurantaan lisätään palaute koulun opettajalta, koulunkäyntiavustajalta sekä vanhemmilta, joilta saadaan tarkempaa selvitystä siitä, miten tavoitteissa on onnistuttu. Erityisapuvälineen luovuttanut yksikkö voi kerätä tietoja myös sähköisillä seurantalomakkeilla tai asiakaspalautekyselyillä, jotta apuvälinepalveluprosessia saadaan jatkossa tehokkaammaksi ja paremmin toimivaksi järjestelmäksi.

Tietokoneen käytössä ilmenneestä vaaratilanteesta tulee aina tehdä ilmoitus erityisapuvälineen luovuttaneeseen tahoon, joka on ilmoitusvelvollinen tietokoneen toimittajalle ja Lääkelaitokselle. Tällä menettelyllä saadaan mahdollinen riski muidenkin käyttäjien ja lainaavien tahojen tietoon ja voidaan välttää lisävahingot. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2005.)

3.13.7 Tietokoneen huolto- ja korjausvaihe

Tietokoneen huolto- ja korjauspalvelun tavoitteena on, että asiakkaalla on käytössään toimiva ja turvallinen erityisapuväline. Huollosta ja korjauksesta liitteen 1 vaiheen 12 mukaisesti vastaa pääasiallisesti se taho, joka laitteen on myöntänyt. Asennukset, huollot ja korjaukset saa tehdä vain henkilö, jolla on tarvittava ammattitaito ja asiantuntemus. Tietokoneen ollessa huollossa tai korjauksessa, tilalle annetaan mahdollisuuksien mukaan toinen vastaava erityisapuväline. Jos asiakas on saanut sosiaalitoimelta avustusta tietokoneen hankintaan, on se asiakkaan omaisuutta ja hän vastaa myös tällöin omatoimisesti sen huollosta ja korjauksesta.

Tietokoneen pitäminen käyttökuntoisena on asiakkaan omalla vastuulla. Asiakkaan tai hänen lähihenkilöidensä velvollisuutena on tietokoneen perusylläpitotoimenpiteistä huolehtiminen, kuten esimerkiksi puhdistuksesta, virustorjunnan päivityksestä tai palomuriasetuksista huolehtiminen. Mikäli suurempaa huolto- tai korjaustarvetta ilmenee, hänen tulee olla välittömästi yhteydessä tietokoneen lainanneeseen tahoon ja sen apuvälinehuollosta vastaavaan yksikköön korjauksen järjestämiseksi.

Tietokoneen myöntänyt taho ei korvaa huoltoja tai korjauksia, jotka asiakas on itse tilannut ulkopuoliselta taholta ilman apuvälineen myöntäjän lupaa. Asiakas tai hänen lähihenkilönsä eivät myöskään saa itse ilman lupaa korjata tai tehdä muutostöitä tietokoneeseen. Tästä johtuen asiakas veloitetaan korvaamaan vahingonkorvauslain perusteella tietokoneen rikkoutumisesta aiheutuneet kulut, jotka ovat syntyneet huolimattomuudesta tai selkeistä ohjeiden vastaisesta käytöstä. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2005.)

3.13.8 Tietokoneen palauttaminen takaisin apuvälineyksikköön

Kun tietokoneen käyttötarve poistuu, laina-aika päättyy, erityisapuvälinettä on oleellisesti uudistettava tai muutettava esimerkiksi lapsen vamman tai haitan pahenemisen takia tulee se viipymättä palauttaa liitteen 1 vaiheen 13 mukaisesti samaan yksikköön, josta se saatiin lainaksi. Mikäli tietokoneen käyttötarve jatkuu edelleen määräajan jälkeen, asiakkaan tulee ottaa yhteyttä tietokoneen lainanneeseen tahoon.

Tietokone oheislaitteineen tulee aina palauttaa samassa kunnossa apuvälinepalveluun kuin, missä ne olivat lainattaessakin tai muuten käyttäjä saattaa joutua korvaamaan osan tai koko vastaavan laitteiston hinnan oman laiminlyöntinsä tai huolimattomuutensa seurauksena. Tämä ei kuitenkaan tarkoita erityisapuvälineen normaalia kulumista ja käytön jälkiä. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2005.)

3.14 Apuvälinehuolto Suomessa

Apuvälinehuolto on osa pitkäaikaisesti sairaan tai vammaisen henkilön lääkinällistä kuntoutusta terveydenhuollon omana ja itsenäisenä toimintana tai ostopalveluna yksityisiltä ja valtakunnallisilta palveluntuottajilta.

Apuvälineet hankitaan liitteen 2 mukaisesti julkisen terveydenhuollon eri tasoilta apuvälinepalvelusta, joita ovat terveydenhuolto, sosiaalitoimi, opetustoimi, Kela, työhallinto, valtionkonttori ja eri vakuutuslaitokset lain säätämän hoitovastuun mukaan ja ne ovat asiakkaalle maksuttomia kun taas kuntoutuksessa ne saadaan lainaksi. Asiakasmaksulain 5 §:n 7 kohdan mukaan lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineet sekä niiden sovitus, tarpeellinen uusiminen ja huolto ovat niiden tarvitsijalle maksuttomia. (Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakasmaksuista 734/1992.)

Apuvälineisiin luetaan myös kuntoutuksessa tarvittavat hoito- ja harjoitusvälineet. Peruskoulua käyvälle vammaiselle oppilaalle järjestetään lääkinälliseen kuntoutukseen kuuluvat henkilökohtaiset apuvälineet, joita hän tarvitsee koulussa ja muualla elämässään. (Ylivieskan Ammattiopisto, 2000.)

3.15 Apuvälineen hankintaan osallistuvat julkiset palvelut

Erilaisia apuvälinepalveluja on säädetty lailla ja asetuksilla usealle eri julkisille toimijatahoille. Pääasiallinen vastuu apuvälinepalveluista on määritelty kunnille. Terveydenhuollolle kuuluu lääkinällinen kuntoutus, sosiaalitoimelle asuminen ja koulutoimelle perusopetukseen liittyvät apuvälineet.

Vakuutusyhtiöt korvaavat liikenne- ja tapaturmavakuutuslakien nojalla vakuutettujen tarvitsemia apuvälineitä. Kela vastaa vaikeavammaiselle työssä ja opiskelussa tarpeellisista apuvälineistä ja Valtiokonttori korvaa sodissa tai armeijassa vammautuneiden apuvälineitä. Työnantajat voivat saada työvoimahallinnon kautta tukea apuvälinehankinnoille tai työpaikan muutostöille vammaisen henkilön työnteon mahdollistamiseksi. Näitä kutakin ohjaa oma lainsäädäntönsä, jossa yhtenä osana ovat apuvälinepalvelut. (Salminen, 2004. 33-34.)

3.15.1 Terveydenhuolto

Vastuu terveydenhuollon apuvälinepalveluista on julkisella terveydenhuollolla. Erikoissairaanhoitolain (1062/1989, 856 ja 1227/2004) ja kansanterveyslain (66/1972, 855/2004) mukaan katsotaan lääkinnällisen kuntoutuksen ja apuvälinepalvelujen olevan osa sairaanhoitoa. Terveyskeskuksesta annetaan ammattihenkilön arvion perusteella apuvälineitä sekä lyhytaikaiseen että pitkäaikaiskäyttöön. Läkinnällisen kuntoutuksen apuvälinepalvelujen järjestämistä on kunnilla ja sairaanhoitopiireillä siten, että apuvälinepalveluista peruspalvelut saadaan terveyskeskuksista ja sosiaali-toimesta ja erityisen kalliit ja erityisasiantuntemusta vaativat erikoissairanhoidosta. (Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2007. 6.)

Erikoissairaanhoitoon suositellaan keskitettäväksi ne apuvälineet, joiden tarpeen arviointi, apuvälineen valinta ja ylläpito edellyttävät erityistä asiantuntemusta sekä ne apuvälineet, jotka ovat hankintahinnaltaan kalliit. Apuvälinepalveluiden keskittämistä soveltuvin osin suosittaa myös Apuvälinepalveluiden laatusuositus. (Sosiaali- ja terveysministeriö ja Suomen Kuntaliitto 2003.); (Töytäri, 2007. 12.)

”Läkinnälliseen kuntoutukseen kuuluvia, 3§:ssä tarkoitettuja apuvälineitä ovat lääkinnällisin perustein todetun toimintavajavuuden korjaamiseen tarkoitettut välineet, laitteet tai vastaavat, joita vajaakuntoinen henkilö tarvitsee selviytyäkseen päivittäisissä toiminnoissaan. Apuvälineisiin luetaan myös kuntoutuksessa tarvittavat hoito- ja harjoitusvälineet. Erikseen mainitaan, että peruskoulua tai lukiota käyvälle vammaiselle oppilaalle järjestettävät lääkinnälliseen kuntoutukseen kuuluvat henkilökoh- taiset koulussa ja muissa elämäntilanteissa tarvittavat apuvälineet ovat heille maksut-

tomia. Koulussa käytettävistä koulu- ja luokkakohtaisista apuvälineistä on olemassa oma asetuksensa.” (Asetus lääkinnällisestä kuntoutuksesta 1015/1991 4§.)

Läheteindikaatiolla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä tilannetta, jolloin lapsella on vamman tai sairauden aiheuttama toimintakyvyn rajoitus, johon ei kyetä löytämään ratkaisua perusterveydenhuollon omalla osaamisella ja apuvälineillä. Silloin vastuun ottaa erikoissairaanhoito, jolla on tietämystä ja osaamista. Useimmiten tällainen toimintakyvyn rajoitus liittyy liikkumiseen, päivittäisiin toimintoihin, aisti- ja hengitystoimintoihin, kommunikointiin tai ympäristöhallintaan.

Vaativan erikoissairaanhoidon asiakkaaksi lähetetään silloin, jos palvelu vaatii sellaista erityisosaamista, joka on keskitetty vain tiettyihin keskussairaaloihin ja yliopistosairaaloihin, eikä sitä ole muualta Suomessa saatavilla. Tästä hyvänä esimerkkinä on Tikoteekeissä tehtävä vaativan kommunikointiapuvälinetarpeen arviointi ja sopivan apuvälineen valinta. (Autio & Ylinen, 2007. 12.)

Erikoissairaanhoidon apuvälinepalvelun asiakkuus edellyttää periaatteessa aina lääkärin lähetettä. Alueellisen tai paikallisen sopimuksen mukaan lähetteeksi voidaan hyväksyä myös muun terveydenhuollon, sosiaalihuollon tai hallinnonalan ammattihenkilön toimeksianto. Läheteessä yritetään kuvata mahdollisimman tarkasti toimintakyvyn rajoitus ja sen aiheuttama haitta sekä asiakkaan muut käytössä olevat apuvälineet ja palvelut. (Autio & Ylinen, 2007. 11-12.)

Hoitotakuu vuoden 2005 lainsäädännön mukaan asiakkaan on päästävä kiireettömän hoidon tarpeen arviointiin terveyskeskukseen kolmessa arkipäivässä yhteydenotosta laskettuna. Hoitoon tulee päästä viimeistään kolmessa kuukaudessa siitä, kun hoidon tarve on todettu. (Töytäri, 2006. 11.)

Apuvälinepalvelun tarpeen arviointi tehdään kolmen viikon kuluessa lähetteen saapumisesta. Varsinainen apuvälinepalveluprosessi käynnistetään terveydenhuollon apuvälinealan asiantuntijan arvion perusteella viimeistään kuuden kuukauden kuluessa. Ensisijaisuusarvioinnin perusteella useimmiten toimenpiteet tapahtuvat esitettyjä aikarajoja selvästi nopeammin.

Kolmen viikon kuluessa tapahtuvat toimenpiteet lähetteen saapumisesta ovat:

- Saapuneen lähetteen kirjaaminen ja kiireellisyyden arviointi
(ensisijaisuudenarvioinnin vastuu on hoidosta vastaavalla lääkäriellä)
- Yhteydenotto potilaaseen ja alustavan aika-arvion esittäminen

Kuuden kuukauden sisällä tapahtuvat toimenpiteet lähetteen saapumisesta ovat:

- Apuvälineasiantuntijan arviointi ja tehdyt päätökset
- Apuvälineen hankinnan käynnistäminen

(Autio & Ylinen, 2007. 11-12.)

Alueellisten vallitsevien käytäntöjen mukaisesti apuvälinepalveluja toteutetaan sekä erikoisaloilla että erikoissairaanhoidon alaisissa apuvälineyksiköissä. Näön, kuulon, hengityksen ja kommunikaation apuvälinepalvelut järjestetään pääsääntöisesti kyseisillä erikoisaloilla.

Päivittäisten toimintojen, liikkumisen ja ympäristönhallinnan apuvälinepalvelut on keskitetty Suomessa apuvälineyksiköihin. Erityisosaamista vaativa apuvälinepalvelu on keskitetty Suomessa keskussairaaloiden tai yliopistosairaaloiden joihinkin erityisyksiköihin esimerkiksi Tiko- ja Tietoteekkeihin sekä kuulo- ja näkökeskuksiin.
(Autio & Ylinen, 2007. 8-9.)

3.15.2 Sosiaalitoimi

Vammaispalvelulaki (380/1987) ja asetus (759/1987) määrittelevät ne palvelut ja taloudelliset tukitoimet, joita kunnan sosiaalitoimen tulee järjestää vammaiselle henkilölle. Lain keskeisenä tarkoituksena on edistää vammaisen henkilön edellytyksiä elää ja toimia muiden kanssa yhdenvertaisena yhteiskunnan jäsenenä sekä ehkäistä ja poistaa vammaisuuden aiheuttamia haittoja ja esteitä.

Kuntien sosiaalitoimen vastuulle jää lähinnä vammaisen henkilön asumiseen liittyvät välineet ja laitteet, joita ei järjestetä muuten lääkinnällisestä kuntoutuksesta annetun asetuksen, vammaispalvelulain 9 §:n sekä vammaispalveluasetuksen 17 §:n perus-

teella. Näiden lisäksi sosiaalihuollon järjestämistä vastuulle kuuluvat myös päivittäisiä toiminnoista suoriutumisessa tarvittavat välineet, koneet ja laitteet. (Laki kehitysvammaisten erityishuollosta 519/1977 1§ ja 2§.); (Papunet, 2006a.)

Kunnan erityisen järjestämismääräyksen piiriin kuuluvat palvelut on tarkoitettu vaikeavammaisille. Vaikeavammaisena henkilönä pidetään sellaista henkilöä, jolle liikkuminen tai muu omatoiminen suoriutuminen vakituksessa asunnossa tuottaa vamman tai sairauden vuoksi erityisiä vaikeuksia. Vaikeavammaisuuden määrittely tapahtuu aina yksilöllisesti, jolloin kriteereinä käytetään vammaisuuden tai vajaakuntoisuuden pitkäaikaisuutta, erityisiä suoriutumisen vaikeuksia tavanomaisissa elämäntoiminnoissa ja välttämätöntä tarvetta apuun tai palveluihin.

Järjestämismääräyksen piiriin kuuluvia palveluja ovat asunnon muutostyöt sekä asuntoon kuuluvat välineet ja laitteet, joihin heillä on subjektiivinen oikeus. Asuntoon kuuluvia välineitä ja laitteita voivat olla esimerkiksi kiinteästi asennetut henkilö nostimet ja kuulovammaiselle tarkoitettut valolliset ovikellot tai muut hälytyslaitteet. Asuntoon kuuluvat välineet ja laitteet korvataan kokonaan, mikäli hakija on lain tarkoittamalla tavalla vammaisen, eikä hän ole jatkuvassa laitoshoidon tarpeessa.

Kaikille vammaisille tarkoitettuja palveluita ja taloudellisia tukitoimia järjestetään määrärahojen mukaan. Muiden kuin lääkinnällisen kuntoutuksen piiriin kuuluvien apuvälineiden hankkimisesta maksetaan korvausta sellaiselle vammaiselle henkilölle, joka tarvitsee niitä vammansa tai sairautensa takia liikkumisessa, viestinnässä, henkilökohtaisessa suoriutumisessa kotona tai vapaa-ajan toiminnoissa. (Laki kehitysvammaisten erityishuollosta 519/1977 1§ ja 2§ ja asetus 988/1977.); (Papunet, 2006a.)

Näiden välineiden ja laitteiden hankintahinnasta voidaan korvata 50 % kuluista. Tällöin ne jäävät asiakkaan omaisuudeksi. Mikäli ne annetaan maksutta lainaksi asiakkaan käyttöön, niiden omistusoikeus säilyy edelleen kunnalla tai apuvälineen tarjoajalla. (Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2007. 7.)

Laissa säädetään erityishuollon antamisesta henkilölle, jonka kehitys tai henkinen toiminta on estynyt tai häiriintynyt synnynnäisen tai kehitysiässä saadun sairauden,

vian tai vamman vuoksi ja joka ei muun lain nojalla voi saada tarvitsemiaan palveluksia. Erityishuollon tarkoituksena on edistää kehitysvammaisen henkilön suoriutumista päivittäisistä toiminnoista, hänen omintakeista toimeentuloaan ja sopeutumistaan yhteiskuntaan sekä turvata hänen tarvitsemansa hoito ja muu huolenpito. Erityishuoltoon kuuluvia palveluksia ovat muun muassa henkilökohtaisten apuneuvojen ja apuvälineiden järjestäminen. (Laki kehitysvammaisten erityishuollosta 519/1977 1§ ja 2§.); (Papunet, 2006a.)

3.15.3 Opetustoimi

Opetuksesta vastuussa oleva kunta on velvollinen järjestämään perusopetuslain (628/1998) ja -asetuksen (825/1998) mukaisesti maksutta vammaiselle perusopetusta tai järjestämään erityisopetusta muun opetuksen ohessa oppilaalle, jolla on lieviä oppimis- tai sopeutumisvaikeuksia. Kunta on velvollinen hankkimaan myös tarvittaessa erityistä tukea tarvitsevalle oppilaalle koulussa käytettävät opetukseen liittyvät apuvälineet.

Opetusvälineisiin ja oppimateriaaleihin kuuluvat esimerkiksi kommunikointia tukevat materiaalit ja välineet sekä esimerkiksi liikkumista helpottavat hissit, kaiteet, luiskat, omatoimisuutta helpottavat laskettavat ja nostettavat pesualtaat ja ergonomi-aa auttavat erilaiset säädettävät pulpetit, erityistuolit ja muut vastaavat välineet.

Jos oppilaalle ei vammaisuuden, sairauden, kehityksessä viivästyksen tai muun niihin verrattavan syyn vuoksi voida antaa opetusta muuten, tulee hänet ottaa mukaan tai siirtää erityisopetukseen. Erityisopetus järjestetään mahdollisuuksien mukaan muun opetuksen yhteydessä tai erityisluokalla tai muussa soveltuvassa paikassa.

Oppilaalle tulee laatia henkilökohtainen opetuksen järjestämistä koskeva suunnitelma eli HOJKS. Perusopetuslain (731/1999) mukaan opetus ja sen edellyttämät oppikirjat ja oppimateriaali sekä työvälineet ja työaineet, ja avustajapalvelut ovat oppilaalle maksuttomia. Vammaisella ja muulla erityistä tukea tarvitsevalle oppilaalla on lisäksi oikeus saada maksutta opetukseen osallistumisen edellyttämät tulkitsemis- ja avustajapalvelut, muut opetus- ja oppilashuoltopalvelut sekä erityiset apuvälineet. (Perus-

opetuslaki 628/1998 4§, 7§ ja 31§.); (Perusopetusasetus 825/1998.); (Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998.); (Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2007. 8.)

3.15.4 Työvoimahallinto

Työvoimahallinto voi korvata vajaakuntoisen henkilön työnantajalle työolosuhteiden järjestelytukea. Tällä tuella työnantaja voi hankkia esimerkiksi työkoneita, työvälaineitä, kehittää työmenetelmiä tai teettää työpaikan muutostöitä, jotka auttavat vajaakuntoisen työntekijän työhön sijoittamista tai tukevat hänen työssä pysymistä poistamalla haittaa tai pienentämällä vamman vaikutusta työhön. Järjestelytuen enimmäismäärä henkilöä kohden määritellään erikseen vuosittain. (Työvoimapalvelulaki 1005/1993.); (Asetus työvoimapalveluihin liittyvistä etuuksista 1253/1993.); (Salminen, 2004. 38.)

3.15.5 Kela eli Kansaneläkelaitos

Kela järjestää tarvittaessa vaikeavammaiselle henkilölle työssä ja opinnoissa tarpeelliset kalliit ja vaativat apuvälineet. Vaikeavammaisena pidetään henkilöä, joka ei ilman suunniteltua apuvälinettä selviydy työstään tai opiskelustaan. Kalliita ja vaativia apuvälineitä ovat esimerkiksi tekniset erityislaitteet kuten lukutelevisio, piste- ja isonäytöt sekä esimerkiksi tietokone oheislaitteineen.

Apuvälineitä voidaan myöntää yläkouluun siirryttäessä 7. luokalta alkaen, mikäli apuväline katsotaan tarpeelliseksi myös myöhemmin työelämään tähtäävässä opiskelussa. Tällöin hakemukseen tulee liittää ammatillisen koulutuksen toteuttamissuunnitelma. Apuvälineet annetaan kuntoutujan käyttöön, mutta ne säilyvät Kelan omistuksessa. Kela myös vastaa apuvälineiden käytön opettamisesta, huollosta ja seurannasta. (Laki kansaneläkelaitoksen järjestämästä kuntoutuksesta 610/1991.); (Asetus kansaneläkelaitoksen järjestämästä kuntoutuksesta 1161/1991.); (Salminen, 2004. 37.)

3.15.6 Valtiokonttori

Valtiokonttori korvaa muun muassa asevelvollisten, siviilipalvelusmiesten, eräiden puolustusvoimien palveluksessa olleiden ja YK:n rauhanturvajoukoissa palvelleiden

asiakkaiden tarvitsemat sairaanhoitoon kuuluvat proteesit ja apuvälineet sekä niiden korjaamisen, uusimisen ja käytön opettamisen. Apuvälinekorvausta suoritetaan, kun on todettu sotilastapaturma tai palvelussairaus. (Sotilasvammalaki 404/1948. Sotilastapaturmalaki 1211/1990.); (Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2007. 8.)

3.15.7 Liikenne- ja tapaturmavakuutukset

Vakuutusyhtiöt ovat velvollisia korvaamaan liikenneonnettomuudesta tai tapaturmasta aiheutuneen vamman tai sairauden toiminnanrajoitusten vuoksi tarpeellisten apuvälineiden hankkimisen. Korvauksen piiriin kuuluvat apuvälineiden määrittelemisestä, sovittamisesta, hankkimisesta, käyttöön luovuttamisesta, käytön opettelusta sekä huollosta ja uusimisesta aiheutuvat kulut.

Apuvälineillä tarkoitetaan kaikkia terveydenhuollon lainsäädännön apuvälineiksi katsomia apuvälineitä, joita vahingoittunut tarvitsee vamman aiheuttamien toimintarajoitusten vuoksi. (Laki tapaturmavakuutuslain perusteella korvattavasta kuntoutuksesta 625/1991.); Laki liikennevakuutuslain perusteella korvattavasta kuntoutuksesta 626/1991.); (Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2007. 8.)

3.15.8 Muut vammaisjärjestöt ja yksityiset apuvälinepalvelut

Monet vammaisjärjestöt, vapaaehtoisjärjestöjen säätiöt ja kuntoutumislaitokset, erilaiset palveluiden tuottajat ja yksityiset ammattihenkilöt tarjoavat apuvälinepalveluitaan, kuten apuvälinetarpeen arviointeja, apuvälineuuvontaa ja apuvälineiden vuokrausta. Näihin järjestöihin ja tahoihin voi apuvälineen tarvitsija halutessaan hakeutua itsenäisesti, ja niiltä ostavat palveluita esimerkiksi julkisen sektorin palveluntuottajat kuten Kela. (Salminen, 2004. 50.)

3.16 Yhteistyö eri tahojen välillä

Vaikea- ja monivammaisten ihmisten apuväline- ja kuntoutuspalveluissa tarvitaan eri viranomaisten välistä tiivistä ja saumatonta yhteistyötä, eikä päävastuusta huolimatta kaikkea voi jättää yksin terveydenhuollon vastuulle. Laki kuntoutuksen asiakaspalve-

lun yhteistyöstä velvoittaa eri toimijoita valtakunnallisesti, alueellisesti ja paikallisesti yhteistyöhön.

Paikallistason kuntoutuksen asiakaspalvelun yhteistyöryhmään kuuluvat sosiaali- ja terveydenhuolto, työvoimaviranomaisten ja kansaneläkelaitoksen nimeämä edustaja. Yhteistyöryhmän kokouksiin kutsutaan myös tarvittaessa opetus- ja ammattikasvatustaviranomaisten sekä muiden viranomaisten, tapaturma-, liikenne-, ja työeläkevaikutusviranomaisten, työnantajien ja työntekijöiden sekä muiden yhteisöjen, laitosten ja järjestöjen edustajia. Tarvittaessa kokoukseen kutsutaan erityisasiantuntijoita kertomaan mielipidettään vaikeimmista asioista.

Yhteistyön tarkoituksena on suunnitella, edistää ja seurata tehokkaammin viranomaisten sekä eri laitosten ja yhteisöjen yhteistoimintaa paikallisella tasolla sekä miettiä parannuksia kuntoutuksen asiakaspalveluun. Yhteistyöryhmä antaa lisäksi lausuntoja yksittäisistä kuntoutuksen asiakaspalvelua koskevista asioista. (Salminen, 2004. 34.)

3.17 Stakesin arvio apuvälinepalveluiden toimivuudesta vuonna 2006

Stakesin vuonna 2007 tekemän Suomen jokaisen terveyskeskuksen ja keskussairaalan kattaneen kyselyn mukaan, saatiin selville seuraavia asioita apuvälinepalveluiden tämän hetkisestä toimivuudesta.

Saatujen vastauksien mukaan noin 75 % terveyskeskuksista ja keskussairaaloista arvioivat, että niiden apuvälineprosessit toteutuivat pääsääntöisesti hyvin tai erittäin hyvin. Ongelmaksi katsotaan apuvälineen seurannasta huolehtiminen, joka ei toteutunut lainkaan tai se ei toteutunut hyvin kolmanneksella vastanneista organisaatioista.

Terveyskeskukset ja keskussairaalat käyttivät tarkasteluajanjaksona yhteensä apuvälineiden hankintakustannuksiin laskennallisesti noin 59 miljoonaa euroa. Tästä summasta terveyskeskukset käyttivät noin 4,40 euroa asukasta kohden ja keskussairaalat 6,90 euroa asukasta kohden.

Terveyskeskuksista noin 25 % arvioi ammattihenkilöidensä osaamisen tason heikoksi tai vain melko hyväksi. Keskussairaaloissa tilanne nähtiin positiivisemmaksi, sillä niistä suurin osa arvioi osaamisen tason erittäin hyväksi tai hyväksi ja vain pieni osa melko hyväksi. Terveyskeskuksista 25 % ja keskussairaaloista 75 % olivat sitä mieltä, että niissä työskenteli liian vähän apuvälinealan asiantuntijoita. Suurin osa terveyskeskuksista ja keskussairaaloista oli sitä mieltä, että apuvälinetoimintaan varatut tilat olivat riittämättömät.

Stakesin tekemä kysely osoitti myös, että apuvälinepalveluiden yhtenäinen ja luotettava seuranta edellyttäisi valtakunnallisten yhtenäisten kriteerien luomista apuvälinepalveluiden tiedon keräämiselle sekä samalla systemaattista tiedon keruujärjestelmän luomista. Apuvälineiden saatavuusperusteita tulisi valmistella apuvälinealan asiantuntemusta hyödyntäen myös perusterveydenhuollon käyttöön. Valmistelun pohjaksi on laadittava tutkimus apuvälineiden vaikuttavuudesta Suomessa.

Apuvälineiden tarve kasvaa tulevaisuudessa, koska uusi teknologia lisääntyy jatkuvasti, jolloin se pystyy auttamaan yhä useampia avun tarvitsijoita. Apuvälinealan ammattihenkilöiden osaamista on lisättävä ja palveluiden toteuttamiseen ja apuvälineiden hankintaan on kohdistettava riittävästi resursseja. (Töytäri, 2007. 3-4.)

Terveyskeskukset luovuttivat keskimäärin kymmenen ja keskussairaalat 2,5 apuvälinettä sataa asukasta kohden. Terveyskeskuksista apuvälineitä sai keskimäärin viisi henkilöä ja keskussairaaloista kaksi henkilöä sadasta. (Töytäri, 2007. 37.)

Taulukossa 1 on esitelty Stakesin tekemä tutkimus, jonka mukaan apuvälinepalvelun tarpeen arviointiin pääsi lainsäädännön mukaisessa ajassa aina tai useimmiten terveyskeskuksissa (n=217) aikarajan ollessa A-kohdassa kolme arkipäivää 92 % asiakkaista ja keskussairaalassa kolme viikkoa (n=19) 100 % asiakkaista.

Taulukko 1. Apuvälinepalveluun pääsy lainsäädännön mukaisessa ajassa terveyskeskuksissa ja keskussairaaloissa Suomessa. (Töytäri, 2007)

Palveluntuottaja:	Aina:		Useimmiten:		Harvoin:	
	Terveyskeskus	Keskussairaala	Terveyskeskus	Keskussairaala	Terveyskeskus	Keskussairaala
A) Apuvälinepalvelun tarpeen arviointi	26 %	53 %	66 %	47 %	8 %	0 %
B) Apuvälineprosessin käynnistäminen	91 %	90 %	9 %	10 %	0 %	0 %

Sitä vastoin apuvälineprosessin käynnistämässä B-kohdassa aikarajan ollessa kolme kuukautta terveyskeskuksista ja aikarajan ollessa kuusi kuukautta keskussairaaloissa kaikki vastanneista pääsivät lakisääteiseen tavoiteaikaansa aina tai useimmiten. (Töytäri, 2007. 25.)

Taulukossa 2 esitetään apuvälineitä saaneiden alle 15-vuotiaiden osuus kaikista ikäryhmistä terveyskeskuksissa (n=43) vuonna 2005, (n=33) vuonna 2004 ja (n=70) vuonna 1999 ja keskussairaaloista (n=5) vuonna 2005, (n=5) vuonna 2004 ja (n=4) vuonna 1999. Taulukossa 2 on kuvattuna osa Stakesin tekemästä tutkimuksesta, jonka mukaan alle 15-vuotiaiden apuvälineitä saaneiden lasten osuus terveyskeskuksissa on säilynyt ennallaan noin 5 % ja keskussairaaloitten asiakkaiden kohdalla on havaittavissa lievää laskua vuoden 1999 tasosta 22 %:sta 16 %:iin vuoteen 2005 kaikista apuvälinepalveluiden piiriin kuuluvista asiakkaista. (Töytäri, 2007. 28.)

Taulukko 2. Apuvälineitä saaneiden alle 15 -vuotiaiden osuus kaikista ikäryhmistä terveyskeskuksissa ja keskussairaaloissa Suomessa. (Töytäri, 2007. 28.)

Ikäryhmä:	Terveyskeskukset:			Keskussairaalat:		
	v 2005	v 2004	v 1999	v 2005	v 2004	v 1999
0 - 15 v	5 %	4 %	5 %	16 %	17 %	22 %

3.18 Tietokoneen ja sen oheislaitteiden ongelmat

IT-alan nopea ja jatkuva kehitys Suomessa ja maailmalla tuo vammaiselle lapselle uusien elämää helpottavien keksintöjen lisäksi mukanaan myös erilaisia ongelmia. Tietoteknisten apuvälineiden käyttämiseen ja ylläpitämiseen sisältyy usein esimerkiksi seuraavanlaisia ongelmia:

- Nopeaan tahtiin julkaistavat ohjelmaversiot ja niiden päivitykset vaativat jatkuvaa apuvälineohjelmistotuotantoa ja ylläpitotyötä.
- Ohjelmistotuotteet ja laitteet sekä niiden suunnittelu ovat kallis kustannus, koska niiden tuotantomäärät jäävät usein pieniksi ja niiden kehittämisestä aiheutuu lisämenoja.
- Apuvälineiden tuottaminen on aina jäljessä ohjelmistojen ja laitteiden valtavirtatuotannosta. Lisäksi ne ovat yleensä eri tuottajien valmistamia ja niistä puuttuu yhdistäviä rajapintoja, mikä vaikeuttaa niiden yhteiskäyttöä.
- Ohjelmistot ovat yleensä tuontituotteita ja vieraskielisiä, jolloin niiden maahantuonti ja paikallistaminen aiheuttavat viivettä ja lisäkustannuksia.
- Apuvälineitä koskeva lainsäädäntö ei pysy tekniikan kehityksen vauhdissa.
- Apuvälineiden saamiseen sisältyy byrokratiaa ja välineiden käyttökoulutus on edelleen satunnaista.
- Apuvälinehankinnoista vastaavat ammattihenkilöt eivät aina tunne uusimpia laitteita tai tuotteita tai niitä ei voida antaa kokeiltavaksi.
- Kaikki lait eivät yksiselitteisesti tunne apuvälinettä samansisältöisesti, mistä aiheutuu odottamattomia ongelmia tai tulkinnan eroavaisuuksia. (Esteetön sisällöntuotanto, 2003c.)

4 VAMMAISUUS SUOMESSA

Suomessa on vammaisuuden määrittelyssä käytetty yleisesti Maailman Terveysjärjestön WHO:n kehittämää vammaisuuden luokitusjärjestelmää ICF vuodelta 2004. Suomeksi sitä voidaan kutsua Toimintakyvyn, Toimintarajoitteiden ja Terveysten

kansainväliseksi luokitukseksi. WHO:n luokituksessa otetaan huomioon neljä eri ulottuvuutta 1. kehon toiminnot ja rakenteet, 2. henkilön oma toiminta, 3. osallistuminen ja 4. ympäristötekijät. Jokin kolmesta ulottuvuudesta tai niiden eri yhdistelmät voivat eri toimintaympäristössä aiheuttaa yksilölle eriasteisen toimintavajauden tai sosiaalisen haitan. (Salminen, 2004. 19.)

Uudessa määrittelyssä laajennetaan näkökulmaa vammaisuudesta puhuttaessa. Vammaisuutta ei pidetä enää vain yksilön henkilökohtaisena ominaisuutena. Yhtä merkittävänä vaikuttajana nähdään yhteiskunnan rakenteet, jotka eivät huomioi yksilöiden erilaisia tarpeita ja siten ne aiheuttavat omalta osaltaan vaikeuksia jokapäiväisessä toiminnassa. (Nivala, 2004.)

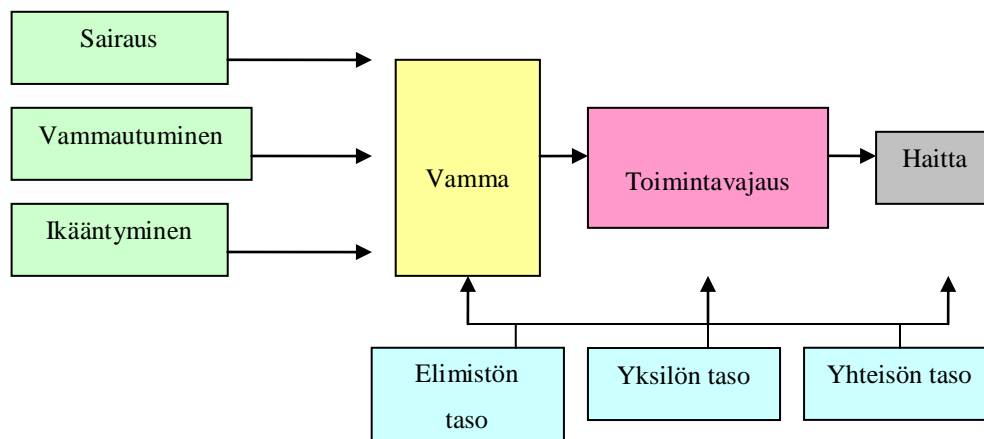
Yleisen vallitsevan arvion mukaan Suomen väestöstä on noin 10 % vammaisia. Tämä tarkoittaa noin reilua 530.000 henkilöä. Suppeammin asiaa käsiteltynä tämä määrä on noin 265.000 henkilöä eli noin 5 % koko väestöstä. Heistä vaikeavammaisia on noin 53.000, mikä vastaa yhtä prosenttia koko väestöstä. (Invalidiliitto Ry, 2005.)

Kaaviossa 2 esitellään miten diagnosoidusta sairaudesta, vammautumisesta tai ikääntymisestä aiheutuu vamma. Vammalla tarkoitetaan tässä tapauksessa mitä tahansa puutosta tai poikkeavuutta, joka ilmenee fyysisesti tai psyykkisesti ruumiin rakenteessa tai sen toiminnassa. Vamma voi olla elimellinen tai orgaanisen tason häiriö.

Vammasta aiheutuu eriasteista toimintavajautta psyykkisellä tai fyysisellä alueella, joka aiheuttaa toimintakykyyn rajoittuneisuutta tai puutetta, joita kutsutaan Kaaviossa 2 haitoiksi. Haitalla tarkoitetaan yleensä vammasta tai vajaatoiminnasta johtuvaa, tiettyyn yksilöön kohdistuvaa sosiaalista huono-osaisuutta, joka rajoittaa tai estää hänen ikänsä, sukupuolensa, sosiaalisen asemansa tai kulttuuritaustansa huomioon ottaen normaaleiksi katsottavaa suoriutumista.

Kaaviossa 2 henkilön omalla fyysisellä ja psyykkisellä kunnolla eli elimistön tasolla on joko positiivinen tai negatiivinen vaikutus vammaan. Yksilön tasolla tarkoitetaan hänen kykyään selviytyä itsenäisesti jokapäiväisestä elämästään ja toiminnoistaan. Yhteisön tasolla tarkoitetaan yhteiskunnassa tämän hetkistä vallitsevaa tilaa ja sitä, miten hyvin se on ottanut huomioon vammaisten erityistarpeet esimerkiksi heidän

esteettömän liikkumisensa suunnittelussa kaupunkikuvassa. Yksinkertaistettuna nämä käsitteet on esitetty syy-seuraamusketjuna, joka on Kaaviossa 2 laajennettu koskemaan myös ikääntymisen mukanaan tuomia ongelmia. (Nivala, 2004.)



Kaavio 2. Mukaeltu WHO:n vammaisuuden määritelmä (Nivala, 2004.)

4.1 Vammaisryhmien määrittely

Vammaiset on mahdollista luokitella monella eri tavalla. Selkeiden luokkien muodostamiseksi tässä opinnäytetyössä on jaottelun perusteena viisiportainen luokittelu näkövammaisiiin, kuulovammaisiiin, puhevammaisiiin, liikuntavammaisiiin ja kognitiivisesti vammaisiiin henkilöihin. (Hyökki, 2007. 3.)

4.2 Näkövammaisuus

Näkövammaisen henkilö voi olla heikkonäköinen tai sokea. Määrittelyn mukaan vammasta aiheutuu hänelle huomattavaa haittaa jokapäiväisessä elämässään. Näkövammaiseksi ei luokitella henkilöä, jonka näkökykyä pystytään korjaamaan laseilla tai piilolinseillä lähes normaaliksi tai jos toisessa silmässä on normaali näkö. Virallisen määrittelyn näkövammaisuudesta tekee silmälääkäri tutkimusten jälkeen.

WHO:n mukaan näkövammaiseksi määritellään henkilö, jonka paremman silmän laseilla korjattu näöntarkkuus on alle 0.3 ja näkökentän halkaisija on alle 60° ja sokeaksi jos paremman silmän laseilla korjattu näöntarkkuus on alle 0.05 tai hänen näkö-

kenttensä on supistunut halkaisijaltaan alle 20° tai jos hänen toiminnallinen näkönsä on jostain muusta syystä vastaavalla tavalla heikentynyt. (Kangasniemi & Opas osa 3, 1997. 311.)

Toiminnallisesti sokeaksi määritellään henkilö silloin, kun hän on menettänyt muun muassa suuntausnäkönsä vieraassa ympäristössä sekä lukunäkönsä tavanomaisessa mielessä, mutta hän saattaa pystyä lukemaan erityisapuvälineiden kuten lukutelevisi-
on avulla. (Näkövammaisten Keskusliitto Ry, 2007.)

Kaikki henkilöt, joille silmäsairaudesta ja sen aiheuttamista oireista on huomattavaa haittaa jokapäiväisissä toimissa, eivät täytä edellä esitettyä määritelmää. Näkövam-
masta kärsivien yleisimpiä ongelmia ovat silmien väsyminen, näöntarkkuuden hei-
kentyminen, lukemisen hidastuminen ja kaksoiskuvat. Erilaiset näköhermon ja näkö-
ratojen taudit ja vauriot aiheuttavat usein näkövamman jo nuorena iässä. (Hyökki,
2007. 4.)

Suomessa näkövammaisista noin 30 % on monivammaisia. Lapsilla tilanne on vaike-
ampi, sillä näkövammaisista syntyvistä lapsista noin 65 % on todettu jokin muu
vamma. Monivammaisten näkövamman syitä ovat silmien kehityshäiriöt, verkkokal-
von rappeutumataudit, näköhermon ja -ratojen kehityshäiriöt ja taudit, synnynnäinen
harmaakaihi, silmänpainetauti tai vaikea likitaitoisuus. Keskosuus on edelleen nel-
jänneksi yleisin näkövamman aiheuttaja lapsilla. Näkövamma saattaa olla synnyn-
näinen tai se ilmenee vasta myöhemmin elinvuosina. (Kangasniemi & Opas osa 3,
1997. 311.)

Suomessa on arviolta noin 80.000 näkövammaista ihmistä. Heistä sokeita on noin
10.000 ja loput heistä ovat eri tavoin heikkonäköisiä. Lasten ja nuorten osuus koko-
naismäärästä on noin viisi prosenttia. (Näkövammaisten Keskusliitto Ry, 2007.)

Näkövammaisuus voi ilmetä monin eri tavoin. Näkökentästä saattaa puuttua alueita
reunoilta tai sen keskeltä. Tämä vaikeuttaa kokonaisnäkökentän muodostamista ympä-
ristöstä. Lisäksi puutokset näkökentässä vaikeuttavat etäisyyksien arviointia.

Väriinäässä ja kontrastissa olevat muutokset aiheuttavat esimerkiksi vierekkäisten pintojen värisävyjen ja muodon vaihtelujen erottelukyvyn heikentymistä. Tästä voi esimerkiksi aiheutua ongelmia yksittäisten kohteiden sekä kolmiulotteisuuden hahmottamisessa. Kohteiden havaitsemista voi vaikeuttaa myös osaltaan hämäräsokeus sekä häikäistymisherkkyys, jotka usein liitetään heikkonäköisyyteen. (Kangasniemi & Opas osa 3, 1997. 316.)

Näkövammaisuus tuo elämään vaikeuksia muun muassa omatoimiseen liikkumiseen, päivittäiseen tiedonsaantiin ja jokapäiväisten asioiden hoitamiseen. Esimerkiksi koulusta annettujen kotitehtävien selvittäminen vaikeutuu tai uutisten seuraaminen käy vaikeammaksi. Liikkuminen oman kodin ulkopuolella esimerkiksi julkisilla kulunevoilla sekä esimerkiksi harrastusten jatkaminen tai omien kavereiden tapaaminen hankaloituu. (Hyökki, 2007. 4.)

4.3 Kuulovammaisuus

Kuulovammaisen henkilön kuulon alenema voi olla tyypiltään lievä, keskivaikea tai vaikea, mikä ymmärretään kuurona henkilönä. WHO:n luokitus vuodelta 1991 määrittelee kuulovamman vaikeusasteen ja kuulon tason.

Luokitus perustuu taulukon 3 mukaisesti paremmin kuulevan korvan 0.5 - 2 kHz taajuuksien kuulokynnystason keskiarvoon ja EU:n työryhmän vuodelta 1996 antamaan suositukseen. EU -luokituksen mukaan kuulonmittaustulokset jaetaan neljään osaan: 0.5, 1, 2 ja 4 kHz keskiarvoon. Käytettävä yksikkö on BEHL.

Henkilö määritellään kuuroksi silloin, jos hän on menettänyt kuulonsa jo ennen syntymäänsä tai jossakin vaiheessa varhaislapsuudessaan, eikä hän saa selvää puheesta kuulokojeenkaan avulla. Kuuroutuneeksi kutsutaan henkilöä, joka on jo oppinut puhumaan ennen kuuroutumistaan ja, joka pystyy useimmiten kommunikoimaan puhutulla kielellä erilaisten tukimenetelmien, kuten viitotun puheen avulla.

Taulukko 3. WHO:n ja EU:n kuulovamman vaikeusasteet (Kuulonhuoltoliitto Ry, 2007.)

Kuulovamman vaikeusaste: (WHO, BEHL) 0.5 - 2kHz	Kuulovamman vaikeusaste: (EU, BEHL) 0.5 - 4kHz	Kommunikointivaikeus ilmenee seuraavasti:
Lievä, 26 – 40 dB	Lievä, 20 – 40 dB	Vaikeus ymmärtää hiljaista puhetta
Keskivaikea, 41 - 60 dB	Keskivaikea, 40 – 70 dB	Vaikeuksia kuulla ryhmässä puhetta
Vaikea, 61 – 80 dB	Vaikea, 70 – 95 dB	Kuulokojeella puheen ymmärtäminen voi olla puutteellista.
Erittäin vaikea \geq 81 dB	Erittäin vaikea \geq 95 dB	Visuaalinen kommunikaatio ainoa viestintämuoto

Kuulovammaisuuden yleisimmät riskitekijät vastasyntyneelle ovat perintötekijät huonokuuloisuudelle, varhaisessa vaiheessa saatu infektiosairaus kuten vihurirokko tai herpes, kasvojen alueen kehityshäiriö, keskosuus, aivokalvontulehdus tai kuulovamma syntyy aivojen hapenpuutteen jälkiseurauksena. (Kangasniemi & Opas osa 3, 1997. 341.)

Kuulovammaiselle kommunikaatio-ongelmat voivat olla osana jokapäiväistä elämää. Erilaisissa sosiaalisissa tilanteissa huonokuuloisuus saattaa aiheuttaa kuulemis- ja kommunikaatiovaikeuksia, jotka voivat johtaa väärinkäsityksiin keskustelijoiden kesken. Huonokuuloisuus vaikeuttaa osallistumista täysivaltaisena kommunikointitilanteissa, joissa on esimerkiksi ryhmässä ihmisiä, taustameliä tai huono valaistus, jotka vaikeuttavat huulilta lukemista tai viittomien seuraamista. Koulussa huonokuuloiselle perusopetuksen seuraaminen luokassa voi olla vaikeaa. Samoin esimerkiksi matkapuhelimen tai ovikellon merkkiäänä voi peittyä muun voimakkaamman ääneen alle, eikä huonokuuloinen reagoi tapahtumaan kuin vasta viipeellä. (Hyökki, 2007. 5.)

Suomessa arvioidaan syntyvän vuosittain noin 50-60 vaikeasti tai erittäin vaikeasti huonokuuloista lasta. Maassamme on noin 500-800 kuulon kuntoutuksen tarpeessa olevaa kuulovikaista alle kouluikäistä lasta. Omissa kuulovammaisten kouluissaan opiskelee noin 300 ja integroidussa opetuksessa tavallisissa kouluissa noin 2.000 -

3.000 eriasteisesti kuulovikaista lasta. Yhteensä Suomessa on kuulovammaisia noin 8.000 henkeä. (Kuuloliitto ry, 2008.)

4.4 Puhevammaisuus

Kaikilla ihmisillä on jatkuva tarve olla vuorovaikutussuhteessa. Kommunikointi on vastavuoroista ja jatkuvaa toimintaa, jossa molemmat osapuolet välittävät toisilleen viestejä, joille luodaan yhdessä uusia merkityksiä. Kommunikoinnista tulee tavallista haasteellisempaa, jos toinen osapuoli ei pysty kommunikoimaan puhumalla. (Jyväskylän yliopisto, 2001.)

Puhevammaisella henkilöllä tarkoitetaan kuulevaa henkilöä, jolla on vaikeuksia ilmaista itseään tai tunteitaan puheen avulla tai ymmärtää toisen puhetta. Puhevammaisen lapsen on vaikea pitää yhteyttä toisiin ihmisiin, välittää ajatuksistaan tai tunteitaan, vastaanottaa tietoa, osallistua yhteiseen toimintaan tai vastata omista asioista itsenäisesti. Lapsen voi olla myös hankalaa osallistua itseään koskevaan päätöksentekoon, jos puhuminen on vaikeaa tai hän ei ymmärrä muiden käyttämiä itselle vaikeita käsitteitä. Nämä vaikeudet eivät kuitenkaan liity vain puhevammaiseen henkilöön, vaan niitä kohtaavat kaikki hänen kanssaan vuorovaikutuksessa olevat ihmiset. (Opas puhevammaisten tulkkipalvelusta, 2007. 2.)

Puhevammaisuus liittyy yleensä johonkin joko synnynnäiseen tai vasta aikuisiällä sairastettuun hermostolliseen muuhun sairauteen tai vammaan. Myös aivoverenkiertohäiriö voi joskus viedä puhekyvyn tai vaikeuttaa puheen ymmärtämistä. Koska puhevammaisuuden taustalla on hyvin erilaisia syitä, puhevamman vaikutukset kunkin ihmisen ja hänen lähihenkilöidensä elämään ovat erilaiset. Esimerkiksi CP-vammaisen lapsen puheesta voi olla vaikea saada selvää. Puhevammaisen lapsi, jolla on kielihäiriö, ei pysty esittämään selkeästi ajatuksiaan puheen avulla. Niinpä kehitysvammaisen lapsen avuksi on suunniteltu erilaisia puhetta tukevia ja korvaavia keinoja, joita kutsutaan yleiskäsitteellä AAC. Tällaisia puhetta korvaavia keinoja kommunikoida ovat piirtäminen, tuki viittomat ja kuvakommunikointi, joista on apua arkipäivän keskusteluista selviämiseen.

Puhevammaisen henkilön tai hänen keskustelukumppaneittensa ei kuitenkaan tarvitse tyytyä siihen, ettei puheella kommunikointi suju. Kommunikointia on mahdollista kuntouttaa, ja kommunikointitilanteissa voi käyttää apuna myös muita keinoja kuin puhetta. (Opas puhevammaisten tulkkipalvelusta, 2007. 3.)

Puhevammaisuudessa tyypillisiä puutteita ovat muun muassa muihin saman ikätason lapsiin nähden suppeampi äidinkielen sana- ja käsitevarasto, virheelliset sanahahmot, huomattavan epäselvä puhe, yksinkertaiset lauseet ja sanojen löytämisvaikeudet. Osa lapsista saattaa puhua aivan omaa käsittämätöntä kieltään. Joillakin lapsilla ei ole ongelmia puheen tuottamisessa, vaan vaikeudet ovat puheen ymmärtämisen puolella. Suomessa on esitetty dysfaatikkojen määräksi arvioita 3-5 % ikäluokasta, mikä vastaa noin 30.000 lasta. (Aivohalvaus- ja dysfasialiitto, 2007.)

Tarkan tunnistamisen ongelmana on se, että usein kielen vaikeuksiin liittyy myös muita erityispiirteitä, esimerkiksi ylivilkkautta, tarkkaavaisuuden häiriöitä, hahmotushäiriöitä, motorista kömpelyyttä tai keskittymisvaikeuksia. Näitä ei saa sekoittaa esimerkiksi AD/HD -oireisiin. Näistä seikoista johtuen lääkärit saattavat tehdä oireista erilaisia diagnooseja ja käyttää erilaisia nimityksiä. (Dysfasialaisten tuki Ry.)

Dysfasiaa eli puheen ja kielen häiriötä voidaan ajatella yläkäsitteenä Suomessa. Siitä käytetään yleensä Rapinin ja Allenin määrittelemää RA-luokitusta, jota on käytetty noin reilut kaksikymmentä vuotta. (Aivohalvaus- ja dysfasialiitto, 2007.) Dysfasia voidaan diagnosoida lieväksi, keskivaikeaksi tai vaikeaksi ja siitä on olemassa useita erilaisia tulkintoja. Vanhempaa MBD-nimitystä voidaan vielä osin käyttää rinnan, mikä omalta osaltaan vaikeuttaa ennusteiden laadintaa. (Dysfasialaisten tuki Ry.)

Tehdyt diagnoosit saattavat muuttua iän ja kehityksen myötä. Esimerkiksi dysfasian vaikeusaste saattaa muuttua, jolloin diagnoosi voi muuttua dysfasiasta joksikin muuksi. Täsmällistä syytä dysfasian syntyyn ei tunneta. On esitetty, että se johtuisi raskauden, synnytyksen tai imeväisiän aikana aiheutuneesta keskushermoston vauriosta tai sen toimintahäiriöstä. Perinnöllisillä taipumuksilla on myös merkitystä sairauden syntymekanismiin. (Dysfasialaisten tuki Ry.)

Dysfasiaa lievempiä häiriöitä ovat esimerkiksi dysartria eli puhumisen ja ääntämisen mekaaninen vaikeus. Dysartria on keskus- tai ääreishermoston vaurioitumisesta johtuva lihasperäinen puhehäiriö, joka johtuu puhelihasten halvauksesta tai heikkoudesta sekä tuntopuutoksista. Siinä vaurio ilmenee lähinnä puhetta tuottavien elinten hermostollisessa säätelyssä. Dysartrikon puhe on mongertelevaa ja takeltelevaa. Hoitokeinona käytetään puheterapiaa tai korvaavia viestintämuotoja.

Dysfoniasta on kysymys silloin, kun henkilön äänenmuodostus on häiriintynyt. Sille on tyypillistä erittäin väkinäinen, kireä, käheä, kimeä ja hankalasti katkeileva ajoittain lukkiutuva äänenkäyttö. Henkilön täytyy ponnistella voimakkaasti, jotta hän saisi tuotettua ääntä tavallista puhetta varten. Puheeseen liittyy usein kasvojen lihasjäntymyksiä ja joskus myös kasvolihasten kireydestä johtuvia tahattomia tai koomisilta vaikuttavia irvistyksiä. Usein virkkeiden alut ovat sujuvaa puhetta, mutta keskellä lausetta siihen tulee mukaan väkinäistä puristamista, joka lisääntyy voimakkaasti, kunnes ääni lopulta katoaa kokonaan. Dysfonian aiheuttajaa ei vielä täysin tunneta, mutta perinteisesti sitä on pidetty emotionaalisena eli tunnetiloihin liittyvänä häiriötilana. (Ala-Nissilä et al. 1996.)

Dyslialialla tarkoitetaan puheen kehityksen viivästymistä. Se on puhe-elinten rakenteellinen poikkeavuus, joka ilmenee äänteiden puuttumisena, vaihtumisena toisiin äänteisiin tai äänteiden vääränä kestonä, mutta sen tarkkaa syytä ei tiedetä. Äännevirhe voi esiintyä esimerkiksi K-vikana (kappasismi), L-vikana (lambdasismi), R-vikana (rotasismi) tai S-vikana (sigmatismi). (Vilkman, 2006.)

Dyspraksialla tarkoitetaan tahdonalaisten lihasten kyvyttömyyttä tuottaa haluttuja suunalueen liikesarjoja. Dyspraksia, jota ilmenee noin 5 % oppilaista, voi tarkoittaa myös häiriötä praksiassa eli kyvyssä ideoida, suunnitella ja toteuttaa motorista toimintaa. Puheen muodostamiseen tarvittavien liikkeiden ohjailuvaikeus, jota kutsutaan verbaaliseksi dyspraksiaksi, ilmenee lapsella puheen tuottamisen vaikeutena. Lapsen muodostamat lauseet ovat niukkoja ja äänteiden käytössä on usein suuria puutteita. Häiriöön liittyy usein myös lieviä puutteita kielellisissä taidoissa. Hoitokeinona käytetään puheterapiaa. (Kangasniemi & Opas osa 3, 1997. 367.)

Puhevammaiseksi katsottavia henkilöitä arvioidaan Suomessa olevan noin 0,3-0,5 %, mikä vastaa noin 16.000-26.500 henkilöä koko väestöstämme. Puhevammaisuuden tarkemmasta määrästä on vaikea saada tietoa, koska se voidaan määritellä useilla eri tavoilla. Puhevamma liittyy usein johonkin kehitykselliseen tai aikuisiällä saatuun neurologiseen sairauteen tai vammaan. (Huuhtanen, 2004. 3.)

Tässä opinnäytetyössä puhevammaiset on jaettu viiteen luokkaan, kolmen eri vallitsevan tekijän mukaan. Nämä tekijät ovat:

1. Kuuluvuudella tarkoitetaan henkilön kykyä puhua riittävän voimakkaalla äänellä, jotta kommunikointi onnistuisi normaalisti puhumalla.
2. Ymmärrettävyydellä puolestaan tarkoitetaan kykyä yhdistää puheen syntyyn tarvittavia foneettisia yksiköitä, kuten esimerkiksi sanan ääneen lausumista ja puhe-elinten toimintaa yhteen toisiinsa ja sanojen oikein ääntämistä.
3. Toiminnallisella kyvyllä tarkoitetaan kykyä puhua tasolla, joka on riittävä puheen ymmärtämiseksi.

Ensimmäiseen eli lievimpään luokkaan kuuluvat henkilöt, joiden äänen käytön voimakkuus on riittävä suurimpaan osaan jokapäiväisestä puhekommunikoinnista. Tähän pääseminen voi vaatia joskus henkilöltä ponnistelua tai se voi olla hänelle ylivoimaisen vaikeaa. Tähän luokkaan kuuluvat myös ne henkilöt, jotka pystyvät tuottamaan valtaosan jokapäiväisessä puhekommunikoinnissa vaadittavista ääntämistoiminnoista. Henkilöllä on kuitenkin usein vaikeuksia tuottaa joitakin ääniteitä tai hän ei pysty tuottamaan niitä lainkaan. Kuuliija voi joutua satunnaisesti pyytämään henkilöä toistamaan uudelleen puhumansa asian. Tähän luokkaan kuuluvat myös henkilöt, jotka pystyvät suurimmaksi osaksi täyttämään jokapäiväisen puhe tilanteiden asettamat vaatimukset ilmaistakseen itseään puhumalla riittävän selkeästi ja nopeasti.

Toiseen luokkaan kuuluvat henkilöt, joiden äänen käytön voimakkuus on riittävä useimmissa jokapäiväisissä keskustelutilanteissa. Heillä on kuitenkin vaikeuksia kommunikointitilanteissa, kuten esimerkiksi ravintolassa tai joukkoliikenteessä. Tähän luokkaan kuuluvat myös ne henkilöt, jotka pystyvät tuottamaan useimmat jokapäiväisessä puhekommunikoinnissa vaadittavista ääntämistoiminnoista. Vieras henkilö pystyy ymmärtämään heidän puhettaan, vaikka he tekevät toistuvasti virheitä.

Heillä voi joskus myös ilmetä vaikeuksia ääntämisessä. Toiseen luokkaan kuuluu lisäksi vielä ne henkilöt, jotka pystyvät täyttämään useimmat jokapäiväisen puhekommunikoinnin asettamista vaatimuksista ilmaistakseen itseään puhumalla riittävän selkeästi ja nopeasti.

Kolmanteen luokkaan kuuluvat henkilöt, joiden äänen käytön voimakkuus on riittävä osaan jokapäiväisestä keskustelutilanteissa. Toiseen luokkaan verrattuna on kolmanteen luokkaan kuuluvilla huomattavasti enemmän vaikeuksia kommunikoinnissa. Heidän äänenkäytön voimakkuutensa riittää kuitenkin lähikommunikointiin.

Kolmanteen luokkaan kuuluvien henkilöiden ääni väsy nopeasti ja se on taipuvainen muuttumaan kuulumattomaksi muutaman sekunnin jälkeen. Kolmanteen luokkaan kuuluvat myös ne henkilöt, jotka pystyvät tuottamaan joitakin jokapäiväisissä puhetilanteissa vaadittavista ääntämistoiminnoista. Henkilö pystyy tavallisesti keskustelemaan ystäviensä ja perheensä kanssa, mutta vieraalla henkilöllä voi olla vaikeuksia ymmärtää heitä. Heitä pyydetään usein toistamaan sanomansa. Lisäksi kolmanteen luokkaan kuuluvat vielä ne henkilöt, jotka pystyvät täyttämään jotkut jokapäiväisen puhekommunikoinnin asettamat vaatimukset ilmaistakseen itseään puhumalla riittävän selkeästi ja nopealla rytmillä.

Neljänteen luokkaan kuuluvat henkilöt, joiden äänen käytön voimakkuus on vain harvoin riittävä jokapäiväisiin puhekommunikointitilanteisiin. Lähikontaktissa tai esimerkiksi puhelimesta henkilön puhetta kuunteleva pystyy vaivoin kuulemaan puheen. Henkilö pystyy ehkä kuiskaamaan kuuluvasti, mutta hänellä ei ole ääntä. Tähän luokkaan kuuluvat myös henkilöt, jotka pystyvät tuottamaan vain satunnaisia jokapäiväisessä puhekommunikoinnissa vaadittavista ääntämistoiminnoista. He pystyvät tuottamaan äännähdyksiä sekä heillä voi olla likimääräinen ymmärrys muutamista sanoista, kuten esimerkiksi perheenjäsenten etunimistä. Sanat esiintyvät kuitenkin erillään järkevästä asiayhteydestään. Neljänteen luokkaan kuuluvat myös henkilöt, jotka pystyvät vain harvoin täyttämään jokapäiväisen puhekommunikoinnin asettamat vaatimukset ilmaistakseen itseään puhumalla riittävän selkeästi ja nopeasti. Henkilö pystyy lausumaan yksittäisen sanan tai lyhyitä lauseita, mutta hän ei pysty tuottamaan jatkuvaa sujuvaa puhetta. Puheesta tulee näin ollen vaivalloista sekä puhenopeus on epäkäytännöllisen hidasta.

Viidenteen eli vaikeimpaan luokkaan kuuluvat henkilöt, joiden äänen käytön voimakkuus ei riitä lainkaan jokapäiväisessä puhekommunikointitilanteessa. Tähän luokkaan kuuluvat myös ne henkilöt, jotka eivät pysty tuottamaan yhtään jokapäiväisessä kommunikoinnissa vaadittavaa ääntämistoimintoa puheen muodossa. Lisäksi tähän luokkaan kuuluvat vielä ne henkilöt, jotka eivät pysty täyttämään mitään puhekommunikoinnin asettamia vaatimuksia ilmaistakseen itseään riittävän selkeästi tai nopeasti. (Hyökki, 2007. 5-7.)

Puhevammaisuus on koko yhteiskuntaa koskeva asia ja siitä aiheutuvan haitan kokeminen vaihtelee suuresti. Riippumatta siitä onko puhevamman syynä kehityksellinen tai myöhemmin syntynyt häiriö on puhevammaisen ihmisen suhde puhuvaan ympäristöönsä usein erilainen kuin puhuvan. Puhevammaiselle on olemassa syrjäytymisen riski ja oman elämän päätöksistä sivuun jääminen. Muut alkavat ”puhua hänen puolestaan” tai sivuuttaa puhevammaisen henkilö. (Huuhtanen, 2004. 3.)

4.5 Liikuntavammaisuus

Liikuntavamma voi olla luonteeltaan synnynnäistä tai se on tapaturman aiheuttama vamma, sairaus tai sairauden jälkitila tai vaikean tapaturman tai sairauden aiheuttama vioittuma. Liikuntavammoihin kuuluvat diagnosoitu keskushermostoa vahingoittava MS-tauti ja syntymässä tai varhaislapsuudessa saatu pysyvä aivovaurio eli CP-vamma, alaraaja-amputaatio, lyhytkasvuisuus, selkäydinvamma, polio, lihassairaudet ja nivelsairaudet. Tästä johtuen liikuntavammaisen määrittely on joskus vaikeaa. Samasta syystä liikuntavammaisten määrästä Suomessa ei ole olemassa luotettavaa arviota, mutta alle 16-vuotiaita liikuntavammaisia on noin 6.500. (Kuntoutussäätiö, 2007.)

Liikuntahäiriö voi olla luonteeltaan jäykkyyttä (spastisuutta), heikkoutta tai velttoutta (hypotoniaa), liikkeiden epävarmuutta (ataksiaa), pakkoliikkeitä (atetooseja) tai poikkeavia asentoja (dystoniaa) (Kangasniemi & Opa. 1997. osa 3. 186.)

Eräänä määrittelytapana voidaan käyttää luokittelua, jossa liikuntavammaiset jaetaan neljään luokkaan. Jokaisen luokan lisäksi on hyvä huomioida myös vammaisuuden muita ulottuvuuksia, joita on tässä luokituksessa määritelty neljä. Liikuntavammaisuus voi olla luonteeltaan pysyvää, tilapäistä, yhtäjaksoista tai vuorottelevaa.

Esimerkiksi MS-taudin kohdalla on ajoittaisia oireiden pahenemis- ja paranemisvaiheita. Liikuntavammaisuutta voidaan diagnosoida myös etenevänä, taantuvana tai pysähtyneenä. Näiden lisäksi vamman vaikeusaste voi vaihdella oireiden mukaan lievästä vaikeaan.

Ensimmäiseen luokkaan kuuluvat ne henkilöt, joilla on kehossaan rakenteellisia poikkeamia. Tämä tarkoittaa kehon anatomisen osan puuttumista kokonaan tai osittain sekä tilannetta, jolloin henkilöllä katsotaan oleva merkittävä fyysinen poikkeama. Henkilöltä voi puuttua sormi, käsivarsi tai jokin hänen kehon osansa poikkeaa normaaliksi määritellystä asennosta tai mitasta.

Toiseen luokkaan kuuluvat ne henkilöt, joilla on poikkeavuuksia nivelten tai luiden liikkuvuudessa. Tämä tarkoittaa poikkeavuuksia normaaliksi määritellyistä nivelten ja luiden liikeradan laajuudesta ja liikuntakyvystä. Henkilöllä voi esimerkiksi olla vaikeuksia taivuttaessaan sormiaan, kuten tapahtuu kroonisessa tai vaikeassa niveltulehduksessa.

Kolmanteen luokkaan kuuluvat ne henkilöt, joilla on poikkeavuutta lihasvoiman käytössä. Tämä tarkoittaa, että henkilöllä on vaikeuksia siinä kyvyssä, joka tuottaa voimaa tahdonalaisesti lihakselle tai eri lihasryhmille. Esimerkiksi osittaisessa halvauksessa lihasvoiman osittainen heikentyminen voi aiheutua monestakin sairaudesta, kuten esimerkiksi aivovammasta. Halvauksella tarkoittaa henkilön täydellistä lihasvoiman menetystä ja tämä voi aiheutua monista syistä, kuten esimerkiksi selkäydinvammasta tai tapaturmasta.

Neljänteen luokkaan kuuluvat ne henkilöt, joilla on vaikeuksia kyvyssään hallita tahdonalaisia ja tahdosta riippumattomia liikkeitään. Esimerkiksi dysdiadochokinesiassa eli pikku aivojen vauriossa, esiintyy tahdonalaisten liikkeiden hallintavaikeuksia, esimerkiksi tehtäessä nopeita suunnanmuutoksia liikkeisiin. Tahdosta riippumattomia

liikkeitä kuten käsien kontrolloimaton tärinää tai vapinaa esiintyy oireina myös esimerkiksi Parkinsonin taudissa. (Hyökki, 2007. 7-8.)

4.6 Kognitiivinen vammaisuus

Kognitiivinen vammaisuus tarkoittaa erilaisia ongelmia henkilön normaaliksi katsottavassa ajattelussa. Kognitiivisia erityishäiriöitä havaintotoimintojen alueella ovat:

1. Havaintotoiminnassa erilaiset (agnosiat)
2. Muistitoiminnoissa (amnesiat)
3. Kielellisissä toiminnoissa (afasiat, aleksiat ja agrafiat)
4. Taitoa vaativissa tahdonalaisten liikkeiden suorituksessa (apraksiat)

(Kangasniemi & Opas osa 3, 1997. 236.)

Kognitiivisten vammojen moninaisuudesta johtuen on vaikeaa nimetä tarkasti millainen kognitiivinen vamma lapsella kulloinkin on. Kokeellisen kognitiivisen psykologian kirjallisuus lähtee suurelta osin ajatuksesta verrata ihmisen normaalia kognitiivista toimintaa suhteessa epänormaaliin toimintaan. (Hyökki, 2007. 9.)

Normaaliuden tila pyritään ilmaisemaan siten, että valtaosa ihmisistä pystyy siihen. Käytännössä on kuitenkin huomioitava, että selvää rajaa on vaikea määrittää normaaliuden ja ei normaaliuden välille. Ihmisen kognitiivista kyvykkyyttä on pyritty luokittelemaan esimerkiksi mittaamalla henkilön älykkyydosamäärää erilaisilla testeillä.

Suomessa älykkyyden mittayksikkönä käytetään älykkyydosamäärää (ÄO), kansainvälisesti älykkyydestä puhuttaessa mittayksikkönä käytetään Intelligence Quotient (IQ). Keskitason henkilön älykkyydosamäärän indeksiarvoksi vertailussa on sovittu 100. Lasten älykkyyttä voidaan mitata ja testata jo alkaen 2-vuotiailta. Älykkyyden eri kehitystasot on koottu yhteen taulukkoon 4. (Takala & Joensuu, 2000. 673.)

Taulukko 4. Testattavan älykkyyssikä (Kangasniemi & Opas, osa 3. 1997. 185–186.)

Kehitystaso:	ÄO:	Älykkyyssikä:
Lievä kehitysviivästymä	50-70	9-12 vuotiaan taso
Keskivaikea kehitysviivästymä	35-49	6-8 vuotiaan taso
Vaikea kehitysviivästymä	20-34	3-5 vuotiaan taso
Syvä kehitysviivästymä	< 20	alle 2 vuotiaan taso

Joskus testit voidaan jakaa vielä alitesteihin, joilla pystytään määrittelemään tarkemmin eri kognitiivisten kykyjen osa-alueita, kuten esimerkiksi matemaattisloogista, kielellistä tai visuospatiaalista kyvykkyyttä eli kykyä hahmottaa itsensä ja ympäristönsä välisiä etäisyyksiä ja ympäristön muotoja. (Hyökki, 2007. 9.)

Eräs tapa luokitella kognitiivisesti vammaiset, on jaottelu kolmeen pääryhmään. Luokittelussa on otettava huomioon se, että kasvatus- tai lääketieteellisin kriteerien perusteella tehtyjen luokkien rajat ovat vain suuntaa antavia johtuen koko väestön kognitiivisten kykyjen laajuuden vaihtelevuudesta. Lisäksi luokituksessa on huomioitava, että normaaliuden rajojen sisäpuolelle voidaan katsoa kuuluvaksi hyvin erilainen joukko ihmisiä.

1. luokkaan voidaan katsoa kuuluvan ne henkilöt, joiden huomiokyky on yleisesti ottaen alentunut jostakin tai joistakin kognitiivisten kykyjen rajoitteista johtuen. Huomiokyvyn heikentymistä voidaan tarkastella joko jakautuvan tai valikoivan huomiokyvyn näkökulmasta.

Valikoivan huomiokyvyn avulla henkilö pystyy keskittämään huomionsa tehtävään, joka on sillä hetkellä hänelle keskeisin ja jättämään huomiotta tehtävän suorittamiseen kannalta epäolennaiset muut asiat. Valikoivan huomiokyvyn suorituskyky on merkittävästi heikentynyt useimmissa kognitiivisissa vammoissa.

Jatkuva huomiokyky voidaan yleisesti käsittää henkilön kyvykkyytenä jakaa omaa huomiokykyytään siten, että hän selviytyy kahdesta tai useammasta erillisestä kognitiivisesta tehtävästä yhtä aikaa tai yhden tehtävän erillisistä osista samaan aikaan.

2. luokkaan voidaan katsoa kuuluvaksi ne henkilöt, joiden muistin rajoitukset vaikuttavat hänen omiin kognitiivisiin kykyihinsä. Rajoitukset voivat tulla iän myötä tai ne

voivat esiintyä ikään liittymättömien kognitiivisten vammojen yhteydessä. Yksi ikääntymiseen liittyvä muistin heikkenemisen sairaus on dementia eli henkinen tylsistyminen, joka voi ilmetä erilaisissa muodoissa. Kognitiivista toimintojen laaja-alaista heikkoutta lapsuuden kehityksessä, joka estää lapsen normaalina pidettävän tason saavuttamisen kutsutaan älylliseksi kehitysvammaksi.

3. luokkaan katsotaan kuuluvaksi ne henkilöt, joilla on kielellisiä häiriöitä. Heidän visuospatiaaliset ja kielelliset kykynsä ovat heikentyneet. Visuospatiaalisten kykyjen heikentyminen voi aiheuttaa vaikeuksia tulkita luontaista toimintaympäristöä sekä toimia siinä oikein. Henkilö ei esimerkiksi ymmärrä, miksei hän mahdu sisään pyörätuolissa liian kapeasta oviaukosta, jos hän pystyy kulkemaan läpi leveämmästä ovesta. Kielellisten kykyjen heikentymiseen liittyy sanaston supistuminen sekä vaikeudet abstraktien ja vertauskuvallisten lauseiden tulkitsemisessa. Hankaluutena lauseiden tulkinnassa voi olla myös se, että henkilöillä on taipumus tulkita lauseet kirjaimellisesti kuten esimerkiksi on yleistä globaalissa afasiassa.

Toinen selvästi havaittava muoto globaalista kognitiivisesta vammasta on parantumaton autismi. Autismi on neurologinen keskushermoston poikkeavuus, jonka ilmenemismuodot ovat moninaiset. Se ilmenee aivojen ongelmina aivojen sähköisessä tietoliikenteessä eli hermosoluverkkojen välisissä yhteyksissä ja niiden kytkennöissä. Yleisesti sillä tarkoitetaan kykenemättömyyttä ihmiskontakteihin, puhumattomuutta, kaavamaisista käyttäytymistä ja näköön sekä kuuloon perustuvien aistimusten hahmottamisen vaikeutta.

Tyypillisiä piirteitä autistiselle ihmiselle on vaikeudet kielellisessä ja ei kielellisessä kommunikoinnissa sekä ongelmat sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa. Samanlaisia sosiaalisia vaikeuksia ilmenee myös henkilöillä, joille on diagnosoitu autismia lievempi neurologinen häiriö eli Asbergerin syndrooma. Poiketen autismista Asbergerin syndroomaa sairastavalla on yleensä normaalina pidettävä älykkyysaste. Edellä mainittujen sairauksien lisäksi kehityksellisiin häiriöihin kuuluu lukuisa määrä muita sairauksia, joissa yhdistyy vaihtelevin määrin erilaisia fyysisiä ja käyttäytymistekijöitä. (Hyökki, 2007. 9-10.)

4.7 Oppimisvaikeudet koulussa

Arviolta noin joka neljäs koulua käyvistä lapsista kärsii erilaisista oppimishäiriöistä. Oppimisvaikeudet yhdistetään tavallisesti lapsuuteen ja alakoulun oppimis- ja sopeutumisvaikeuksiin. Yhteisenä nimittäjänä niille on se, että ne heikentävät koulumenestystä eri tavoin. Koulussa puhutaan oppimisvaikeuksista silloin, kun opiskelulle asetettujen tavoitteiden saavuttaminen vaatii lapselta kohtuuttomasti aikaa ja vaivaa. Usein tilannetta aletaan tutkia jo peruskoulussa, jolloin koulunkäyntiin voi saada tukea esimerkiksi koulunkäyntiavustajan, erityisopettajan tai koulupsykologin ohjauksessa. On kuitenkin muistettava, että oppimisvaikeudet voivat olla todellinen uhka myös nuoren itsetunnolle ja myöhemmälle identiteetin eli terveen minäkuvan kehitykselle ja samoin peruskoulun jälkeisille koulutus- ja ammattihaaveille. (Kuntoutussäätiö, 2007a.)

Oppimisvaikeudet ovat tavallisesti psyykkisten toimintojen häiriöihin liittyviä esteitä, jotka hankaloittavat lapsen oppimistavoitteiden saavuttamista. Lapsella on erityisiä oppimisvaikeuksia, silloin jos hänellä on vaikeuksia puhutun tai kirjoitetun kielen ymmärtämisessä tai kielen käyttöön liittyvissä psyykkisissä toiminnoissa. Häiriöt voivat ilmetä esimerkiksi kuuntelemisen, puheen, ajattelun, lukemisen, kirjoittamisen, tavaamisen tai laskemisen vaikeuksina. (Tukiasema, 2007.)

Oppimiso ongelmia voivat aiheuttaa myös esimerkiksi heikentynyt kuulo- tai näkökyky, heikkolahjaisuus tai älyllinen kehitysvammaisuus, tietyn oppimisalueen erityisvaikeus, tehottomat opiskelutottumukset, tarkkaavaisuushäiriö, heikko opiskelumotiivaatio tai erilaiset mielenterveysongelmat, esimerkiksi masennustila. (Kuntoutussäätiö, 2007a.)

Henkilöille, jotka kärsivät oppimisvaikeuksista, on yhteistä se, että he ovat älyllisesti keskitasoisia tai sen yläpuolella, eikä heidän aistitoiminnoissaan ole vajavuuksia. Heidän suoritustasonsa oppimistilanteissa on kuitenkin huomattavasti matalampi kuin heidän edellytystensä perusteella voisi odottaa saavuttavan. (Tukiasema, 2007.)

Myös psykososiaaliset hankaluudet lapsen kotona kuten vaikea perhetilanne tai vanhempien runsas päihteiden käyttö voi osaltaan haitata lapsen koulunkäyntiä. Vaike-

uksien taustalta voidaan löytää myös ongelmallinen opettaja-oppilassuhde tai koulu-kiusaamista. (Kuntoutussäätiö, 2007a.)

Oppimisvaikeuksiin ei katsota kuuluvan niitä ongelmia, jotka johtuvat ensisijaisesti aistivammoista, älyllisestä kehityksen jälkeenjääneisyydestä, tunne-elämän häiriintyneisyydestä tai sosiaalisesta sopeutumattomuudesta tai, joita varten on käytössä omia erityisopetuksen muotoja sekä hoitomenetelmiä. Useimmissa tapauksissa oppimisvaikeudet eivät johdu lapsista mistään varsinaisesta sairaudesta. (Tukiasema, 2007.)

Koulussa oppimisen tukimuotoja mietittäessä koulupsykologin tai puheterapeutin toimesta on ensin selvitettävä erityisvaikeuksien tarkempi laatu. Ensisijainen lähtökohta on opiskeluvaikeuksien syiden huolellinen selvittäminen. Hermostoperäisten sairauksien mahdollisuuden takia myös lääkärin olisi hyvä tutkia lasta. Vasta tämän jälkeen voidaan tarkemmin miettiä, mitkä tukitoimet antavat parhaan lopputuloksen lapsen kannalta. (Kuntoutussäätiö, 2007a.)

Lähtökohtana oppimisvaikeuksien helpottamiseksi on se, että tavoitteet mitoitetaan aina yksilön edellytyksiä ja kehitystasoa vastaaviksi sekä se, että opetusmuodot ja järjestelyt sekä opiskeluun käytettävä aika soveltuvat lapselle. Kun oppimisvaikeudet johtuvat tilapäisistä syistä, niitä kyetään poistamaan opetusmenetelmällisin keinoin tai esimerkiksi yksinkertaisesti pelkän tukiopetuksen avulla.

Niille peruskoulun oppilaille, joilla on lieviä oppimisvaikeuksia, voidaan järjestää ensisijaisesti avustaja tai erityisopettajan antamaa opetusta. Äärimmäisenä toimenpiteenä tulee kysymykseen oppilaan sijoittaminen erityisluokalle. Erityisiä oppimisvaikeuksia on 1-3 % peruskoulua käyvistä lapsista. (Tukiasema, 2007.)

Koulu ja oppiminen ovat merkittävä osa lapsen elämää ja kehitystä. Onnistumiset lisäävät lapsen itsetunnon kasvua. Koulujärjestelmä on kuitenkin kehitetty vastamaan niin sanotun keskimääräisen lapsen tarpeita ja kykyjä. Heikko menestyminen ei suoraan tarkoita lapsen huonommuutta muihin nähden. Asianmukainen suhtautumistapa ja opetuskeinot oppimisen tukena ongelmassa ehkäisevät niin sanottuja toissijaisia psyykkisiä vaurioita, joita voi aiheutua toistuvista epäonnistumisista. (Kangasniemi & Opas, osa 4. 217-218.)

Alisuoriutujaksi kutsutaan lasta, joka ei pysty kehittymään todellisten kykyjensä mukaisessa aikataulussa. Syynä tähän voivat olla emotionaaliset ongelmat, riittävä kodin tuen puuttuminen, omat heikot sosiaaliset kyvyt, sairaudet, vaikeat olosuhteet, tehotomat opiskelutottumukset tai muut vastaavat asiat.

Alisuoriutuminen on hyvin tärkeää erottaa muista kehityksen ja oppimisen vaikeuksista, koska toimenpiteet ovat syystä riippuen aivan erisuuntaiset. Käytännössä oikean vaikeuden tunnistaminen on haastavaa. Tämä korostaa yhteistyön ja paikallisen työn tärkeyttä asioiden taustoja selvitettyä. (Tampereen Yliopistollinen Keskussairaala, 2003.)

Heikkolahjaisuudesta voidaan puhua silloin, kun lapsen yleinen suoritustaso kulkee pysyvästi noin vuoden verran omia ikätovereitaan jäljessä. Yleistä keskustelua herättää kysymys siitä, pitäisikö tästä normaalilahjakkuuden heikointa osaa tai kehitysvammaisuuden lievintä raja-aluetta edustavasta käsitteestä luopua kokonaan. Koska koulun yleisopetus on tavallisesi kuitenkin liian vaativaa heikkolahjaisille lapsille, tulisi heidät kuitenkin voida tunnistaa. Näin voitaisiin järjestää heille heidän kehitystään vastaava tuki ja opetus riittävän ajoissa, hyvien oppimistuloksien saavuttamiseksi. (Tampereen Yliopistollinen Keskussairaala, 2003.)

Lukihäiriöllä tarkoitetaan vaikeuksia ymmärtää lukemaansa tai kirjoittaa oikein oman älykkyystasonsa mukaisesti. Syynä saattaa olla kuulo- tai näköaistiin liittyvä hahmotusongelma tai se voi olla kielellisten käsitteiden hallinnan vaikeutta.

Kirjoittamishäiriötä kutsutaan yleiskäsitteellä dysgrafia. Nykyään termillä tarkoitetaan yleisesti lukemiseen tai kirjoittamiseen liittyviä erityisiä vaikeuksia, jotka ilmenevät lapsella hyvin yksilöllisesti. Lukivaikeus ei liity henkilön lahjakkuuteen tai oppimiskykyyn. Eri lähteiden mukaan ja tutkimustavasta riippuen peruskoulunsa päättäneistä lapsista 5-15 % kärsii yhä jonkinasteisesta lukivaikeudesta. Syyt kirjoittamishäiriöihin voivat olla luonteeltaan:

1. Neurologisia (aivotoimintaan liittyviä)
2. Emotionaalisia (tunteisiin liittyviä käsitteitä kuten jännittäminen, pelko tai stressitila)
3. Seurausta yksilölle sopimattomista opettamisen menetelmistä
4. Perinnöllisistä tekijöistä johtuvia (Oilunkaniemi, 2004.)

Osalla oppilaista on luovuutta, visuaalisuutta ja kokonaisuuksia hahmottava aivopuolisko hyvin hallitseva, mistä saattaa olla haittaa normaalissa koulunkäynnissä. Ulkoiset ärsykkeet voivat häiritä ja kommunikaatio-ongelmat vaikeuttavat sosioemotionaalista lapsen kehitystä. Kouluiässä lukemaan ja kirjoittamaan opettelu saattaa olla hyvin työlästä. (Takala & Joensuu, 2000. 674.)

Yksi tähän ryhmään kuuluvista oireista tunnetaan dysleksiana. Dysleksiolla tarkoitetaan yleisesti lukemiseen ja kirjoittamiseen liittyvää oppimisvaikeutta. Dysleksiaan liittyy perinnöllinen riski lapsilla, joiden perheessä tai suvussa on todettu dysleksiaa. Dysleksiassa keskeinen ongelma on vaikeus käsitellä fonologista eli äänteisiin liittyvää tietoa, mutta viime aikoina sillä on alettu tarkoittaa vaikeita, neurologisia luke- ja kirjoittamishäiriöitä.

Dyslektikoille tuottaa ongelmia myös pitkien ja lyhyiden äänteiden erottaminen toisistaan. Ongelma näkyy siinä, että pitkät ja lyhyet vokaalit menevät helposti sekaisin. Myös kirjaimet aiheuttavat ongelmia dyslektikoille. Heidän kirjoituksessaan esiintyy usein toistuvina virheinä esimerkiksi tavujen järjestyksen vaihtuminen ja kirjainten väärä sanajärjestys. Olennaisin lukemista vaikeuttava tekijä on kuitenkin heidän työmuistinsa toiminnan heikkous. Dyslektikoiden määräksi arvioidaan noin 5 % koko väestöstämme.

Tehokkaan neuvolajärjestelmän ansiosta dysleksia havaitaan nykyään hyvissä ajoin ennen varsinaista koulunkäynti-ikää. Varhaislapsuudessa yhtenä merkkinä dysleksia riskistä pidetään myöhäistä puhumaan oppimista. Dyslektikot voivat osallistua erilaisiin kuntoutusohjelmiin. Koulussa he saavat yksilöllisistä opetusta ja voivat olla mukana normaalissa luokassa. (Dysleksia, 2006.)

Dyskalkulia tarkoittaa matematiikan oppimisen vaikeutta. Tätä esiintyy noin 3 % lapsista. Lievempää matemaattisten aineiden oppimisvaikeutta esiintyy 10-15 % oppilaista. Dyskalkuliassa matematiikka ja laskeminen saattaa sinällään onnistua, mutta merkitsevien numeroiden järjestys esimerkiksi vuosiluvuissa menee sekaisin, jolloin vuodesta 1999 tulee vuosi 9199. Heillä on suuria vaikeuksia ymmärtää myös ajankulua esimerkiksi kellon viisareista katsomalla. (Takala & Joensuu, 2000. 674.)

MBD-oireyhtymällä tarkoitetaan lievää aivotoiminnan häiriötä, mutta se on myös laajemmin ymmärrettävä käsite. Sen tunnuspiirteitä ovat tyypillisesti rauhattomuus, kömpelyys, hahmottamisongelmat ja puheen kehityksen viivästyminen. Kehityshäiriöt aiheuttavat oppimisvaikeuksia, jotka näkyvät varsinkin kouluiässä. Vamman oireet lievittyvät tavallisesti iän mukana. Tämä määritelmä on jäämässä vähitellen pois käytöstä, koska diagnoosit tarkentuvat koko ajan.

Eräillä lapsilla on myös ainoastaan tarkkaavaisuushäiriötä, joita kutsutaan ADD-oireiksi. Toisinaan on puhuttu myös DAMP-häiriöstä, jolloin oireisiin lisätään vielä lihas- tai havainnoimishäiriötä. Oireet johtuvat äidin sairaudesta raskausaikana, alkoholin tai lääkkeiden käytöstä tai istukan toimimattomuudesta. (Takala & Joensuu, 2000. 676-677.)

Oireyhtymän tärkeimpiin alaryhmiin kuuluu myös diagnosoitu tarkkaavaisuus ja yliaktiivisuus-häiriö AD/HD. AD/HD tarkoittaa henkilön tarkkaavaisuushäiriötä, ylivilkkautta ja impulsiivisuutta. Tällöin oireet ovat alkaneet yleensä ennen seitsemän vuoden ikää, eivätkä ne selity muulla häiriöllä. Oireita on ollut tapana jakaa omiin alaryhmiinsä sen mukaan liittyvätkö käyttäytymisongelmat enemmän tarkkaavaisuuteen vai yliaktiivisuuteen. Oireet voivat esiintyä myös yhdessä tai erikseen.

Henkilöllä voidaan diagnoosissa todeta olevan 1. sekä tarkkaavaisuushäiriö että ylivilkkautta ja impulsiivisuutta (AD/HD-C), 2. pääasiallisesti tarkkaavaisuushäiriö (AD/HD-I) tai 3. pääasiallisesti ylivilkkautta ja impulsiivisuutta (AD/HD-HI). Kehityshäiriölapsen hoito on kasvatuksellista. Sen keskeisinä ajatuksina ovat lapsen tarpeet huomioonottava, hyvin johdonmukainen ja kärsivälliset kasvatustavat. AD/HD:n hoidossa turvaudutaan myös psykostimulantteihin, mutta Suomessa tällaista lääkehoitoa ei pidetä ensisijaisena hoitomuotona. (Adhd-liitto, 2007.)

Touretten oireyhtymä joka tunnetaan myös nimillä Gilles de la Touretten Syndrooma, GTS, Tics tai nykimishäiriö on neurologinen eli hermostollinen häiriötila, joka alkaa ennen 18 vuoden ikää. Oireina voi esiintyä esimerkiksi äkillistä silmien räpytelyä, kasvolihasten toispuolista nykimistä tai esimerkiksi hartioiden kohauttelua tai irvistelyä. Nykimishäiriö voi esiintyä joskus toistuvana tahattomana ääntelynä tai kiroiluna kopropraksiana tai toisen matkimisena ekopraksiana. Levotonta yleisvaikutelmaa täydentää hermostunut liikehdintä.

Noin 75 % sairastuneista on miehiä. Heillä oireet todetaan yleensä 2-14 vuoden iässä. Yli 90 % tapauksista oireet häviävät ennen aikuistumista. Oireyhtymä esiintyy noin 10 % vallitsevasti periytyvästi. Oireyhtymään liittyy yleisesti runsaasti oppimisvaikeuksia ja nykimisoireet haittaavat lapsen sopeutumista kouluun. Usein on esitetty väitteitä siitä, että stressi ja ristiriidat laukaisisivat oireet. Oireita voidaan lievittää lääkkeiden tai käyttäytymisterapian avulla. Touretten oireyhtymään viittaavia oireita on noin 0,5 % koululaisista. (Tourette, 2007.)

Aspergerin oireyhtymä eli AS:lla tarkoitetaan neurologista eli hermostopohjaista häiriötä, joka diagnosoidaan käyttäytymispoikkeavuuden perusteella. Oireyhtymälle tyypillisiä erityispiirteitä ovat esimerkiksi tunteeton ja innostumaton puhe, yksinpuhuminen, mielenkiinnon puuttuminen asioita kohtaan, ajattelun konkreettisuus tai kömpelyys sekä erilaiset keskittymisvaikeudet.

Aistitoimintojen vireystila voi olla virittynyt liian korkealle tai se voi jäädä hyvin matalaksi. Oireistoon liittyy vaikeuksia solmia sosiaalisia kontakteja ympäristönsä kanssa. Stereotyyppiset oireet ovat tyypillisiä, ja niitä ovat esimerkiksi kehon maneerit eli totutut häiritsevät tavat. Aspergerin syndroomalle on myös tyypillistä esimerkiksi matemaattinen lahjakkuus, mutta helpot niin sanotut rutiinilaskutehtävät ovat heille usein ylipääsemättömän vaikeita. (Viitapohja, 2004.)

4.8 Kehitysvammaisuus

Kehitysvammaisuus on laaja käsite, joka voidaan määritellä usealla eri tavalla. Se ei ole ammatillisesti päätelty diagnoosi vaan hallinnollinen käsite. Kehitysvammaisuutta käytetään usein vain yleisnimityksenä ja siihen kuuluu suuri joukko tiloja, joiden syyt voivat olla moninaisia. Yhteistä niille kaikille on kuitenkin se, että kyseisten henkilöiden oppimiskyky ja usein myös älykkyys ja heidän mahdollisuutensa selviytyä yhteiskunnassa normaalipalveluiden avulla ovat rajoittuneet ja se, että heidän tilansa on käynyt ilmi varhaisessa vaiheessa. (Tetzchner ja Martinsen, 2004. 91.)

AAMR määrittelee kehitysvammaisuuden seuraavasti: ”Kehitysvammaisuus on vammaisuutta. Sitä luonnehtivat huomattavat rajoitukset sekä älyllisessä toiminnossa että adaptiivisessa käyttäytymisessä ilmeten käsitteellisissä, sosiaalisissa ja käytännöllisissä adaptiivisissa taidoissa. Tämä vammaisuus on saanut alkunsa ennen kuin henkilö on täyttänyt 18 vuotta.” (The American Association on Mental Retardation, 2007.)

Taustaoletuksina kehitysvammaisuuden määrittelyssä on huomioitava:

1. Toimintakyvyn rajoituksia pitää tarkastella sellaisen yhteiskunnallisen ympäristön yhteydessä, joka on henkilön ikäryhmälle ja kulttuurille tyypillistä.
2. Pätevä arviointi osaa ottaa huomioon kulttuurillisen ja kielellisen moninaisuuden sekä erot kommunikoinnissa, aisteissa, motoriikassa ja käyttäytymisessä.
3. Henkilön omat vahvuudet on huomioitava heikkouksien ohella.
4. Henkilön tarvitsemien tukimuotojen profiilin selville saamiseksi on rajoitusten kuvaaminen tärkeää.
5. Tarkoituksenmukaisten, pitkäkestoisten ja yksilöllisten tukitoimien avulla kehitysvammaisen henkilön toimintakyky yleensä paranee. (Raikisto, 2008. 11.)

Suomessa lievästi kehitysvammaisia katsotaan yleisesti olevan noin 0,4 % väestöstä. Keskivaikeaa ja vaikeaa kehitysvammaisuutta esiintyy samoin 0,4 %. Näin Suomessa lasketaan olevan noin 30.000 - 35.000 kehitysvammaista henkilöä. Taulukossa 5 on esitetty kehitysvamman yleisyys Suomessa prosentuaalisesti sekä sitä aiheuttavat

syyt. Suurin kehitysvammaisuuden aiheuttaja on yli kolmasosassa perinnölliset tekijät. Neljännes kehitysvammoista syntyy raskauden ja synnytyksen sekä vauvan ensimmäisen elinkuukauden aikana. Lisäksi on huomioitava, että lähes kolmannes kaikista kehitysvammoista aiheutuu vielä toistaiseksi tuntemattomista syistä. (Kangasniemi & Opas, osa 4. 1997. 172.)

Taulukko 5. Kehitysvammaisuuden syyt ja jakauma (Kangasniemi & Opas, Osa 4. 172.)

Kehitysvammaisuuden syyt ja jakauma:	prosentteina (%)
Perintötekijät	33
Synnytyksen ja ensimmäisen elinkuukauden aikaiset vauriot	12
Raskauden aikaiset syyt	11
Lapsuusiän syyt	9
Keskushermoston epämuodostumat	8
Toistaiseksi tuntemattomat syyt	27

Kehitysviivästyminen johtuu usein perintötekijöiden muutoksesta. Niistä tunnetuin esimerkki on Downin oireyhtymä eli trisomia. Siihen sairastuu yksi 800 vastasyntyneestä. Oireyhtymä johtuu 21. kromosomista, joka kolminkertaistuu. Kromosomien yhteismäärä on siis 47 normaalin 46 sijasta. Tutkijoiden mukaan Down-sikiö saa isältään yhden ja äidiltään kaksi kromosomia. Kromosomipari ei erkane solunjakautumisvaiheessa, vaan siihen tulee yksi ylimääräinen kromosomi liikaa. Niin sanottujen Down-lasten liikunnallinen kehitys on hitaampaa kuin normaalilasten. Myös puhumaan oppiminen on heillä hitaampaa ja siihen tulee runsaasti virheitä.

Muita perintötekijöistä riippuvia kehitysvammaa aiheuttavia esimerkkejä ovat Fragili-X eli särö-X-oireyhtymä, jota esiintyy yhdellä pojalla 1.500:sta ja yhdellä tytöllä 2.500:sta. Kyseessä on miehillä X-kromosomissa peittyvästi periytyvä geenivika, jonka yhteydessä X-kromosomissa voi näkyä epänormaali kurouma, jonka oireina ovat muun muassa älyllinen jälkeenjääneisyys. Kromosomimuutos johtaa kehitysvammaisuuteen miltei pelkästään miehillä.

Tuberoosiskleroosi on periytyvästi vallitseva sairaus. Nimi tulee kovista, kalkkeutuneista kyhmyistä, joita muodostuu aivoihin ja jotka voidaan havaita röntgenissä. Oi-

reet aiheuttavat imeväisiässä vaikeaa epilepsiaa ja lasten älyllinen taso jää alhaiseksi. (Kangasniemi & Opa, osa 4. 1997. 172.)

Aspartyyli-glukosaminuria eli AGU on peittyvästi periytyvä kertymäsairaus, jossa aspartyyli-glykosamiinia kertyy keskushermostoon ja muihin soluihin. Oireet ilmenevät infektiosairauksina ja keskushermoston oireina lapsuusiässä. Oireet ovat leikkiiässä havaittavat puhe-, keskittymis- ja oppimishäiriöt sekä liikkeiden kömpelyys, jotka johtavat lopulta kehitysvammaisuuteen. Henkinen taso taantuu vähitellen, mutta kuntoutuksella omatoimisuutta jatketaan mahdollisimman pitkälle. (Takala & Jonsuu, 2000. 853.)

Sallan tauti on peittyvästi periytyvä sairaus, joka on tyypillisesti suomalainen tauti. Tällöin potilaan virtsaan erittyy siaalihappoa, joka helpottaa diagnoosin tekemistä. Alkuvaiheeseen kuuluu silmävärvettä eli silmien nykimistä ja myöhemmin alle kahden vuoden iässä vartalon hallinnan liikkeiden epävarmuutta ja tasapainovaikeuksia. Kävely ja puhumaan oppiminen saattaa olla lähes mahdotonta. Aikuisikään mennessä syntyy vaikea älyllinen kehitysvamma. (Kangasniemi & Opa, osa 4. 1997. 172-173.)

4.9 Monivammaisuus

Kun puhutaan vaurioista useamman kuin yhden elimen tai perustoiminnon alueella, puhutaan monivammaisuudesta. Ongelman muodostaa yleinen käsitys, jonka mukaan vamma ajatellaan usein irrallaan ihmisestä. Monivammaisuuden määritelmä ei edellytä useita, vakavia elimistön tason vajavuuksia, vaan vähäisetkin poikkeamat voivat yhdistettynä riittäviin selviytymiskeinojen puutteellisuuksiin tai tunne-elämän tasapainottomuuteen johtaa lapsen kehityksen häiriintymiseen.

Monivammaiseksi kutsutaan esimerkiksi henkilöä, jolla on CP -vamma ja hän kärsii tästä johtuen vaikeista raajojen motorisista ongelmista, kykenemättömyydestä puhua, kuulovammasta tai hahmottamisen ja liikkumisen ongelmista. Monivammainen voi olla myös henkilö, joka on liikunta- ja kehitysvammainen ja jolla on näiden lisäksi ongelmia näkemisessä. Ikääntyminen itsessään käsitteenä tuo mukanaan monia

vammoja ja sairauksia, mutta niitä ei edellä kuvatussa mielessä tule pitää monivammaisuutena.

Monivammaisuudesta aiheutuvaa fyysistä, toiminnallista ja sosiaalista haittaa voidaan yrittää estää joko yhteiskunnan kautta vaikuttavin keinoin kuten esimerkiksi poistamalla fyysisiä esteitä toimintaympäristöstä tai suoraan lapseen kohdistuvilla toimenpiteillä muun muassa kuntoutuksella, jonka osana toimii apuvälinehuolto. (Invalidiliitto Ry, 2006.)

5 LAPSEN TOIMINTAKYKY, KEHITYS JA OPPIMINEN

Yleisesti olisi puhuttava enemmän monivammaisuudesta ja sen kompensoinnista apuvälineillä. Tätäkin tärkeämpää olisi kuitenkin keskittyä vamman tai haitan aiheuttamiin rajoitteisiin fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle toimintakyvyille sekä selvittää, mitkä ovat ne tekijät, jotka edistävät tai vaikeuttavat lapsen sosiaalista toimintakykyä.

5.1 Lapsen kehityksen yleiset ehdot

Lapsen motoriikan, havaintotoimintojen, muistin, ajattelun, kielen ja tunteiden kehitys luovat pohjan ja edellytykset lapsen valmiuksille toimia ja selviytyä ympäristössään. Lapsen sosiaalisen toimintakyvyn taso on kiinteästi yhteydessä lapsen fyysiseen, psyykkiseen ja sosio-emotionaaliseen kehitykseen, mutta sosiaalinen toimintakyky ei ole sama kuin näiden perustoimintojen yhteinen kehitys. (Saarniaho, 2005.)

5.2 Fyysinen toimintakyky

Fyysistä toimintakykyä arvioidaan suoraan lapsen fyysisen suorituskyvyn kuten lihasvoiman, nivelten liikkuvuuden tai maksimaalisen hapenottokyvyn mittaamisen tuloksista. Fyysistä toimintakykyä tutkittaessa tarkastellaan tässä opinnäytetyössä

lapsen kykyä suoriutua päivittäisistä perustoiminnoista kuten syömisestä, juomisesta, nukkumisesta, pukeutumisesta, peseytymisestä ja liikkumisesta. (Hiissa, 2008.)

5.3 Psyykkinen toimintakyky

Psykologian professori Markku Ojasen mukaan psyykkistä toimintakykyä luonnehtivat elämän realiteettien taju, elämän hallinnan kokeminen, optimismi, tyytyväisyys omaan elämään, tarkoituksen kokeminen, sosiaalinen taitavuus, itseluottamus ja toiminnallisuus. Psyykkisesti toimintakykyinen lapsi toimii luonnostaan tehokkaasti ja järkevästi. Hän arvostaa itseään, on hyvällä mielellä, tuntee olonsa hyväksi ja suhtautuu myönteisesti tulevaisuuteensa. Lapsen psyykkinen toimintakyky kattaa kolme perusaluetta, jotka ovat 1. lapsen toiminta, 2. lapsen tunne-elämä ja 3. lapsen ajattelu.

Nämä kolme perusaluetta vaikuttavat kaikki toisiinsa. Ihmisen ollessa masentunut, hän suhtautuu itseensä ja tulevaisuuteensa pessimistisemmin. Tällöin hänen toimintakykynsä saattaa laskea. Tarkkaavaisuuskyky alenee, kyky tehdä päätöksiä heikkenee, työn tulokset huononevat. Hyvä psyykkinen toimintakyky on omien tunteiden, toiminnan ja ajatusten hallintaa. Kun ihmisellä on mielenterveyden ongelmia, hän kokee, että häntä hallitaan. Hän ei voi omille tunteilleen, ajatuksilleen ja tekemisilleen mitään. Psyykkisen toimintakyvyn aleneminen johtaa usein vaikeuksiin koulussa ja myöhemmin jatko-opiskeluissa. Hyvin usein ongelmista seuraa syrjäytymisen riski. (Hiissa, 2008.)

5.4 Sosiaalinen toimintakyky

Sosiaalinen toimintakyky tarkoittaa tässä opinnäytetyössä lapsen edellytyksiä menestyä elämässään toisten ihmisten kanssa. Se ilmaisee yksilön kykyä selviytyä sosiaalisista rooleistaan sekä kykyä toimia erilaisten yhteisöjen ja yhteiskunnan täysivaltaisena jäsenenä. Sosiaalinen toimintakyky edellyttää toteutuakseen myös fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä. Lapsen sosiaaliseen toimintakykyyn sisältyvät seuraavat osatekijät:

1. Kommunikointi
2. Liikkuminen
3. Päivittäistoiminnot
4. Sosiaaliset kontaktit
5. Asenteet ja tunneilmaisu
6. Työskentelyvalmiudet

Sosiaalinen toimintakyky voidaan jakaa karkeasti kahteen eri ulottuvuuteen, jotka ovat 1. ihminen vuorovaikutussuhteissaan ja 2. ihminen aktiivisena sosiaalisena toimijana ympäristössään. Erilaisissa yhteisöissä toimiminen edellyttää lapselta erilaisia sosiaalisia taitoja. Erilaiset koulutehtävät edellyttävät erilaisia sosiaalisia valmiuksia. Yhteistä monille koulun asettamille vaatimuksille on se, että toiminta tapahtuu usein ryhmissä, mikä korostaa lapsen omien sosiaalisten taitojen tarvetta. (Hiissa, 2008.)

5.5 Esteettömyys

Esteettömyystyöryhmä eli Essi määrittelee esteettömyyden siten, että ”esteettömyysperiaatteella tarkoitetaan kaikkia niitä periaatteita, jonka mukaan rakennetun ympäristön, tuotteiden ja palvelujen tulee tukea toimintarajoitteisen henkilön itsenäistä suoriutumista.”

Esteettömyysperiaate tarkoittaa sitä, että henkilö selviäisi omatoimisesti ilman apuvälineitä. Esteettömyyden käsite on viime aikoina laajentunut käsittämään asumisen esteettömyyttä, palvelujen esteettömyyttä, viestinnän esteettömyyttä ja ihmisten välisen vuorovaikutuksen esteettömyyttä. Esimerkkeinä esteettömyydestä voivat olla Internetin helppolukuiset www-sivut tai julkisen liikenteen matalalattiabussit, jotka helpottavat liikuntavammaisen nousemista ajoneuvoon. Esteettömyys voidaan jakaa edelleen esimerkiksi seuraavasti:

1. Fyysisellä esteettömyydellä tarkoitetaan lähinnä ympäristön, infrastruktuurin sekä käytössä olevien laitteiden, ohjelmistojen ja palvelujen hyvää saavutettavuutta.

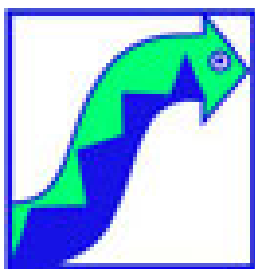
2. Psyykkisellä esteettömyydellä tarkoitetaan käyttäjän itsenäiseen suoriutumiseen riittäviä henkistä kykyä ja voimavaroja.
3. Sosiaalisella esteettömyydellä tarkoitetaan eri sosiaaliryhmiin kuuluvien henkilöiden tasapuolisia mahdollisuuksia toimia yhteiskunnassa.
4. Taloudellisella esteettömyydellä tarkoitetaan henkilön riittäviä mahdollisuuksia toimia yhteiskunnassa hänen omasta taloudellisesta tilanteestaan riippumatta. (Esteetön sisällöntuotanto, 2003b.)

5.6 Selkokieliisyys

Kotimaisten kielten tutkimuskeskus määrittelee suomen yleiskielen seuraavasti: ”Yleiskieli on kieliyhteisön eri ikä- ja ammattiryhmille yhteinen kielimuoto, joka on muotoasultaan kirjakielen normien mukaista, käyttää yleisesti tunnetuksi tiedettyä sanastoa tai ainakin selittää käyttämänsä erikoistermit ja on virkerakenteeltaan yksinkertaista”.

Yleiskieli sisältää jo sellaisenaan vaatimuksen yleisesti tutusta sanastosta ja yksinkertaisesta ja lyhyestä virkerakenteesta. Selkokielen tulisi tähän rinnastettuna olla vieläkin yksinkertaisempaa. Selkokeskus määrittelee selkokielen näin: ”Selkokieli on sisällöltään, sanastoltaan ja rakenteeltaan yleiskieltä luettavammaksi ja ymmärrettävämmäksi mukautettua kieltä niitä ihmisiä varten, joilla on vaikeuksia lukemisessa ja ymmärtämisessä tai niissä molemmissa”. (Papunet, 2007a.)

Lasten selkokielistä julkaisut voidaan tunnistaa kuvan 2 mukaisesta omasta nuolimerkistään. Logo toimii samalla myös selkokieliisyyden takeena.



Kuva 2. Lastenkirjan selkologo. (Papunet. 2007a).

Selkokirjatyöryhmä, joka toimii Selkokeskuksen neuvottelukunnan yhteydessä myöntää selkokielisyyden edellyttämien kriteerien täyttäneille kirjoille ja lehdille selkologon. Muille julkaisuille selkologon voi hakemuksesta myöntää Selkokeskus. Tunnus on ollut 1990-luvun lopulta asti samanlainen molemmilla kotimaisilla kielillä julkaistuissa materiaaleissa. Myös internetsivustolle voi hakea lasten selkologon käyttöoikeutta. Selkokeskus tarkistaa internetsivujen selkokielisyyden, ja lisäksi se arvioi samalla sivujen yleistä käytettävyyttä. (Papunet, 2007a.)

5.7 Fyysinen oppimisympäristö

Jyväskylän yliopiston esteettömyyttä tutkiva julkaisu määrittelee, että fyysisen oppimisympäristön merkitys vammaiselle lapselle on suurempi kuin muille. Toiminnallisesti ja sosiaalisesti rajoittavassa ympäristössä selviäminen vaatii vammaiselta koululaiselta tavallista enemmän psyykkisiä ja fyysisiä ponnistuksia. (Happonen, 2002. 235.)

Rakennettuun ympäristöön ja tilajärjestelyihin voi liittyä paljon erilaisia esteitä, jotka saattavat haitata niin liikunta-, näkö- kuin kuulovammaisia opiskelijoita. Vammaiselle lapselle merkittäviä seikkoja ovat esimerkiksi kulkureitit kuten sisäänkäynnit, ovet, kynnykset ja portaat, kuunteluolosuhteet kuten akustiikka ja kuulovammaisille käyttäjille soveltuva tilojen äänensiirtojärjestelmä kuten induktiosilmukat, näkemistä helpottava valaistus, lattia- ja seinäpintojen materiaalit ja värit sekä ymmärrettävät opasteet. Vammaiselle fyysisen ympäristön merkitys korostuu, sillä vamman aiheuttama haitta on suoraan yhteydessä yksilön ja ympäristön väliseen vuorovaikutukseen. (Jyväskylän yliopisto, 2007.)

5.8 Asenteellinen oppimisympäristö

Jyväskylän yliopiston esteettömyyttä tutkiva julkaisu määrittelee myös epävirallisen opiskeluympäristön, joka muodostuu lapsen vuorovaikutuksesta muiden oppilaiden sekä opettajien ja koulun henkilökunnan kanssa. Vammaisen lapsen tulo pieneen kouluun tai luokkaan saattaa herättää opettajassa aiheettomia ennakkoluuloja. Opet-

taja joutuu ehkä tarkistamaan opetuskäytäntöjään tai hän joutuu mielestään tekemään ylimääräistä työtä ilman asianmukaista korvausta.

Joskus opettaja saattaa esittää huolensa myös muiden oppilaiden opetuksesta, koska vammaisen lapsi vie häneltä ylimääräistä aikaa, joka häiritsee yleisopetusta. Opettajien oman tiedon määrän vammaisuudesta on todettu vaikuttavan yleisiin asenteisiin sekä siihen, minkälaiseksi lapsen kokemus opiskeluympäristöstään muodostuu. Asenteellisesti esteellisessä oppimisympäristössä korostuu lapsen itsetunnon ja tienraivaajaroolin merkitys. (Jyväskylän yliopisto, 2007.)

Opiskelukykyyn vaikuttaa laajemmin salliva ja kannustava oppimisilmapiiri, joka on osa kouluyhteisön tukimuodoista. Sen tärkeimmäksi haasteeksi muodostuu asenteellinen oppimisympäristö eli oppilaitoksessa vallitseva yleinen suhtautuminen vammaiseen lapseen sekä esteettömyyttä kohtaan. Asenteelliselle esteellisyydelle koulun henkilökunnan osalta erottuu haastatelluissa kaksi muotoa:

1. Passiivisesti suhtautuvassa ympäristössä oppilas jää liian usein yksin ongelmiseen. Myöskään lapsen erityistarpeita ei muisteta jatkuvasti tai halukkuutta tilanteen korjaamiseen koulussa ei löydetä. Passiivinen asenne voi johtua myös omasta tietämättömyydestä, jolloin lapsen huoltajien omat tiedot ja aktiivisuus sekä toisaalta tiedonkulku oppilaitoksen sisällä ovat tärkeitä tilanteen korjaamiseksi.
2. Kielteinen suhtautuminen tarkoittaa esimerkiksi sitä, että yksilöllisiä järjestelyjä pidetään häiritsevinä ja vaivalloisina tai niitä jopa yritetään estää. Kielteinen suhtautuminen voi ilmetä myös opettajan ennakkoluuloina lapsen kykyä kohtaan tai hänen taitojaan vähätellään aiheetta.

Monien opiskeluympäristöön, kuten opetusmateriaaleihin ja -käytäntöihin liittyvien esteiden poistaminen riippuu paljolti koulun henkilökunnan asenteista. Usein ongelmana on kyse siitä, onko opettaja valmis esimerkiksi puhumaan luokkaa päin, tekemään kalvoista kopioita tai tiedottamaan esteettömistä luokkahuoneista eteenpäin. Asenteellisiin ongelmiin liittyy usein myös se, etteivät opiskelujen järjestelyjä koskevat asiat kuulu kenenkään henkilökunnan toimenkuvaan eikä tieto siksi kulje eteenpäin. (Jyväskylän yliopisto, 2007.)

5.9 Sosiaalinen oppimisympäristö

Ihmisen sosiaaliseen ympäristöön luetaan hänen elin- ja opiskeluympäristönsä, tulo- tasonsensa, koulutuksensa ja ne harrastusyhteisöt, joihin hän kuuluu. Sosiaalisen ympäristön vuorovaikutuskenttään kuuluvat myös ne lähihenkilöt, joilla on keskeinen rooli lapseen kuten esimerkiksi vanhemmat, kuntouttaja, opettaja, koulunkäyntiavustaja tai vastaavassa asemassa olevat henkilöt.

Vammaisuuden määritelmässä on kyse yksilön ja ympäristön välisestä herkästä suhteesta. Vammaisuuden aiheuttamat rajoitteet ovat ongelmallisia silloin, kun yhteiskunnan rakenteelliset tekijät ovat esteinä vammaisten täysivaltaistumiselle. Mitä nuoremasta lapsesta on kysymys, sitä enemmän hän on riippuvainen lähimmästä sosiaalisesta ympäristöstä, jota kutsutaan perheympäristöksi. Sen tärkein anti lapselle on vanhempien, sisarusten tai hoitajan tuottamista positiivisista tai negatiivisista kokemuksista. Koululla on yhä merkittävämpi rooli lasten kasvattajana ja osana kehitystä. Kouluympäristössä on vammaiselle lapselle riski leimautua poikkeavaksi. Näillä kaikilla on positiivinen tai negatiivinen yhteisvaikutus muun muassa vammaisen lapsen omaan itsetuntoon ja asemaan yhteiskunnassa. (Kangasniemi & Opa, osa 3. 387.)

5.10 Toimintaympäristö

Toimintaympäristöllä tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä lapsen vuorovaikutustaitoja ja niitä toimintoja, joita tapahtuu ihmisten välillä. Näitä ovat esimerkiksi tunteiden näyttäminen, etiikka- ja moraalimallit sekä kommunikointi ja käyttäytyminen. Muut vaikutteet lapsi saa omasta kulttuuristaan ja sosiaalisen verkon eli ystäväpiirinsä välityksellä. Niitä oppeja vammaisen lapsi myöhemmin omaksuu ja toistaa osin tiedostamattaan.

Oppimisen ja ymmärtämisen vaikeuteen liittyvät kiinteästi myös puutteelliset sosiaaliset suhteet sekä harjoituksen puute toimia erilaisissa ympäristöissä. Edellä mainitut puutteet heikentävät oleellisesti lapsen mahdollisuuksia selviytyä uusissa toimintaympäristöissä.

Toimintaympäristön vaihtuessa toiseen vammaisen lapsen on vaikea oppia riittävästi uuden ympäristönsä toimintaedellytyksiä. Vaihtaessaan toimintaympäristöä toiseen esimerkiksi tutun kuntoutuslaitoksen vaihto toiseen - vammaisen lapsi siirtyy uuteen valmiiseen maailmaan, johon hänen täytyy sopeutua omana itsenään. Muutosta helpottavat lapsen kyky oppia ja ottaa käyttöön uusia toimintamalleja helposti. Aikaisempi positiivinen kokemus auttaa sopeutumaan uusiin muutoksiin. Uuden toimintaympäristön sallivuus ja joustavuus oppimiseen helpottaa vammaisen lapsen elämistä uudessa ympäristössä. (Nikkanen, 2005.)

Uudessa toimintaympäristössä menestyksellisesti toimiminen edellyttää, että vammaisen lapsi esimerkiksi:

1. Tietää, mikä on keltainen pallohiiren nappi.
2. Ymmärtää ja käsittää syy-seurausyhteyden eli sen, mitä tapahtuu jos hän painaa keltaista pallohiiren nappia.
3. Hyväksyy ne seuraukset ja tapahtumat, joita napin painamisesta seuraa.

Toimintaympäristö on jatkuvassa nopeassa muutoksessa, joten vanhat opitut taidot ja tiedot jäävät nopeasti hyödyttömiksi. Omaksuttuja lapsen toimintatapoja ja tietoja on jatkuvasti kehitettävä muutoksen rinnalla, ja joskus koko ajattelumalli on muutettava. Toimintaympäristön muutoksista ei enää ole vastuussa vain tutut lapsen lähihenkilöt, vaan yhä enemmän ne johtuvat ulkopuolisesta, etäisestä ja tuntemattomasta muuttujasta kuten esimerkiksi muuttuneen lainsäädännön vaikutukset lapsen elämiseen tai kuntaliitoksista aiheutuvat uudet hoitopaikat ja hoitohenkilöstö. (Nikkanen, 2005.)

Oppimisvaikeuksista kärsivien lasten mahdollisuuksista selviytyä uudessa toimintaympäristössään määrää se, miten lähellä uusi ympäristö on aiempaa lapsen tuntemaa tuttua kokemusmaailmaa. Muutosta helpottaa, mikäli kohtuullisen suuri osa uudesta on helposti johdettavissa vanhasta. Aiemmin opittujen käytäntöjen, merkitysten ja toimintamallien siirrettävyys uuteen ympäristöön helpottaa sopeutumista ja oppimisprosessia.

Tutun toimintaympäristön standardoinnin merkitys kasvaa vammaisen lapsen kohdalla entisestään, jos tarkoituksena on saavuttaa itsenäisempi toiminta. Tämän merki-

tys korostuu silloin, jos oppimisen ja ymmärtämisen vaikeudet lapsella ovat erittäin vaikeita. Erityisenä haasteena on vakioitujen ympäristöjen suunnittelu lapsille, jotka eivät ole harjaantuneet tietoyhteiskunnan vaatimiin jatkuviin oppimistehtäviin. Standardien käyttö palveluissa ja ympäristöissä, helpottavat kaikkien elämää. (Nikkanen, 2005.)

Vammaisen lapsen toimintaympäristö laajennettuna koko elinympäristönsä muuttujiin kaavio 3:n mukaisesti esittää, miten vammaisen lapsi tasolla 1. on kaiken toimintojen keskipisteenä. Tasolla 2 lapsen toimintaympäristö laajenee ja siihen kuuluvat vanhemmat, sisarukset, opettaja, ystävät ja ehkä muutama muu lähihenkilö. Myös lähiympäristön, naapureiden ja sukulaisten katsotaan kuuluvan tähän tasoon.

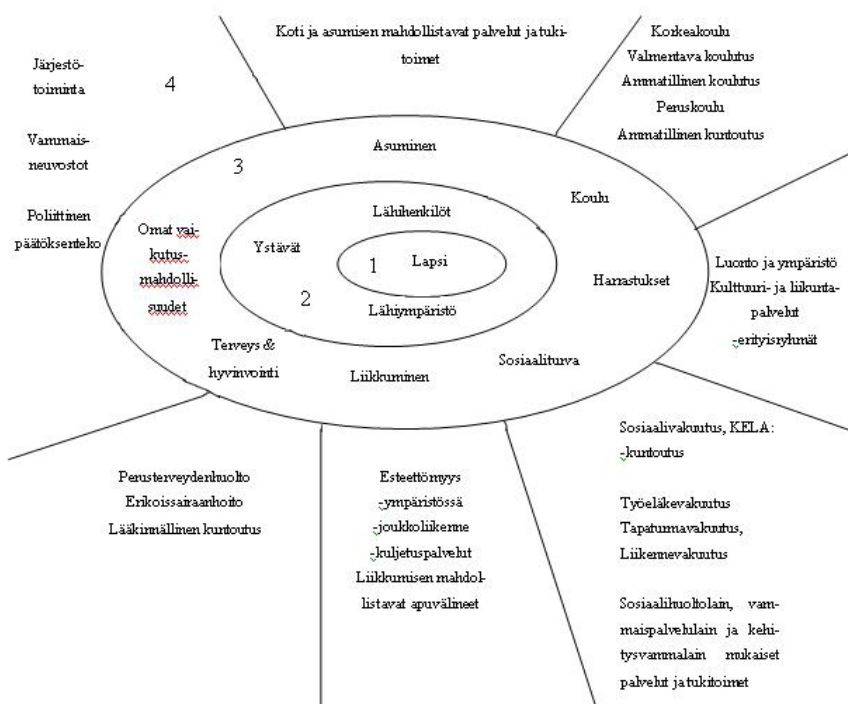
Tasoon 3 kuuluvat satunnaiset vuorovaikutussuhteet, joita voivat olla esimerkiksi koulussa tavatut luokkatoverit tai asuntolassa olevat muut asukkaat. Myös harrastukset lisäävät kontaktien määrää ja laajentavat toimintaympäristöä. Sosiaaliturva mahdollistaa vammaisen lapsen elämisen samalla tasolla muiden lasten kanssa, koska se korvaa osan haitoista aiheutuvista kuluista.

Myös liikkuminen lähiympäristön ulkopuolella kuten sosiaali- ja terveystalouden henkilöiden luokse, kouluun, pankkiin tai ruokakauppaan kuuluvat tälle tasolle. Kolmannen tasoon kuuluvat henkilökohtainen terveys ja hyvinvointi sekä vammaisen lapsen omat vaikutusmahdollisuudet ulospäin häntä itseään koskevissa asioissa kuin myös hänen vammaansa koskevissa yleisissä päätöksissä.

Tasoon 4 kuuluvat yhteiskunnan mahdollistamat palvelut ja vaikutuskanavat, joita ovat koulutus, kulttuuri- ja erityisliikuntamahdollisuudet, kuntoutuspalvelut, erilaiset korvausmahdollisuudet vammoista ja haitoista sekä niiden vuoksi myönnetty tukipalvelut. Yhteiskunnan rakennettu esteettömyys, joka mahdollistaa vammaisen lapsen liikkumisen omatoimisesti kuuluu tähän tasoon.

Vammaisen kotona asumista mahdollisimman pitkään tuetaan erilaisilla tukipalveluilla, tukitoimilla tai sopivilla apuvälineillä. Yhteiskunnan täysivaltaisena jäsenenä vammaiselle lapselle kuuluu perusterveydenhuolto, erikoissairaanhoido sekä tarvittaessa lääkinnällinen kuntoutus. Aktiivinen vammaisen lapsi voi halutessaan vaikuttaa

yhteiskuntaan omia päätöksiään koskeissa asioissa poliittisessa päätöksenteossa, vammaisneuvoston kautta tai olemalla myöhemmin mukana järjestötoiminnassa.



Kaavio 3. Vammaisen lapsen toimintaympäristö koko elinpiiriin laajennettuna (Etelä-Suomen lääninhallitus, 2002.)

5.11 Lapsen kehityksen eri vaiheet

Lapsen kehitykselle on ominaista oman aktiivisen toiminnan ja ympäristön merkityksen lisäksi kehityksen vaihteittainen eteneminen. Lapsen varhaiselle kehitykselle on määritelty seuraavat kolme erillistä tasoa, jotka ovat 1. lapsen fyysinen ja motorinen kehitys, 2. psyykinen kehitys ja 3. kognitiivinen kehitys.

5.11.1 Lapsen fyysinen ja motorinen kehitys

Fyysinen kehitys tarkoittaa silmin havaittavaa pituuden ja painon lisääntymistä. Neuvolassa, huomiota kiinnitetään siihen, että lapsen kasvu etenee tasaisesti kasvukäyrällä juuri hänelle tyypillisellä tasolla muihin saman ikäisiin lapsiin verrattuna, ja sitä, että lapsi voi yleisesti ottaen hyvin. (Mannerheimin Lastensuojeluliitto, 2003.)

Lapsen motoriikka käynnistyy aluksi kasvo-, niska-, vatsa ja selkälihasten toiminnan harjoittelulla eli perusliikkumisena, jota kutsutaan karkeaksi motoriikaksi. Raajojen kehityksessä ensin kehittyvät ylä- ja sitten alaraajat. Tämän jälkeen alkaa kehittyä käsivarsilihakset ja sorminäppäryys eli niin sanottu hienomotoriikka, jossa silmän ja käden yhteistyö alkaa sujua yhä paremmin. Lapsi kykenee saavuttamaan uusia motorisia taitoja vasta, kun niitä säätelevät hermosolut ovat riittävän valmiita, mikä vaihtelee yksilöllisesti ja hieman myös ajallisesti. (Jakkula & Koskenheimo, 2006.)

Esikouluiässä muodostuvaan minäkuvaan vaikuttaa erityisesti motoristen taitojen nopea kehittyminen, joka tuottaa kokemuksen oman kehon taitavasta hallinnasta. Tätä kautta lapsi arvioi omaa pätevyyttään muihin ikäisiinsä nähden, millä taas on erittäin suuri merkitys myöhemmän minäkuvan ja terveen itsetunnon rakentumiselle. (Saarniaho, 2005.)

5.11.2 Lapsen psyykinen kehitys

Lapsen psyykkistä kehitystä tulee arvioida hänen saamansa hoidon ja kasvatuksen mukaan. Vanhempien suhtautuminen lapseen, hänen käsittelynsä, hänelle annettavat virikkeet ja hänelle asetetut vaatimukset määräytyvät lapsen yksilöllisen psyykkisen kehitystasonsa ja erityispiirteidensä mukaan.

Myös lapsen terveyden kannalta psyykkisen kehityksen arviointi on tärkeää, sillä silloin mahdolliset psyykkiset häiriöt tulevat helpommin huomioitua ja niitä aletaan hoitaa riittävän aikaisessa vaiheessa. Arvioinnin tulee olla jatkuvaa. Arviointia voidaan tehdä tarkkailemalla lasta hänen normaaleissa olosuhteissaan ja vertaamalla hänen käyttäytymistään ja muita havaintoja psykologisten tutkimusten antamiin tuloksiin. (Jakkula & Koskenheimo, 2006.)

Ongelmaksi muodostuu täsmällisen tiedon puute monivammaisen lapsen psyykkisen kehityksen etenemisestä samoin kuin vammojen vaikutuksesta psyykkisten toimintojen kehitykselle. Niitä kaikkia ei tarkkaan vieläkään tunneta, vaikka on viitteitä siitä, ettei vammaisen lapsen kehitys noudata terveen etenemisvauhtia tai ajoittumista.

Käytännössä opetus on kuitenkin suunniteltu siten, että myös vammaisen lapsen kehitys noudattelee samoja vaiheita ja järjestystä kuin terveen ikätoverin. Ainoastaan viive kehityksessä on otettu huomioon. Lapsen psyykkinen kehitys voidaan karkeasti jakaa kolmeen ryhmään 1. kognitiivinen kehitys, 2. sosiaalinen kehitys ja 3. emotionaalinen kehitys.

5.11.3 Kognitiivinen kehitys

Lapsen kognitiivisella kehityksellä tarkoitetaan yleisesti 1. tiedon vastaanottamista, 2. tiedon käsittelyä ja 3. tiedon varastointiin liittyvää kehitystä.

Tiedon vastaanotolla ymmärretään havaintojen tekemistä ja tarkkaavaisuutta, tiedon käsittelyllä ajatteluprosessia ja kielenkäyttöä sekä tiedon varastoinnilla muistin toimintaa ja oppimisen hallintaa. Lapselle myös ympäröivän maailman ymmärtäminen ja käsittäminen on tärkeä taito. Yhtä tärkeää on myös oppia käsittelemään negatiivisia tuntemuksia kuten tappiota jalkapallo-ottelussa. Kognitiiviseen kehitykseen voidaan vielä katsoa kuuluvan myös moraalien kehittymisen. Merkittävä edistysaskel on alkeellisen syy-seuraus-suhteen tajuaminen.

Jean Piaget'n teorian perusoletus liittyy lapsen ajattelun vaiheittaiseen, määrälliseen ja laadulliseen ymmärtämisen kehittymiseen. Kukin kehitysvaihe on seuraavan vaiheen edellytys. Vaikka kehityksessä tapahtuukin ajallista poikkeavuutta, Piaget'n mukaan kaikki lapset käyvät läpi samat kehitysvaiheet. Saamastaan kritiikistä huolimatta, se on edelleen pohjateoria lapsen ajattelun kehittymiselle. (Saarniaho, 2005.)

Lapsena tehdyt omat havainnot, käsitteiden muodostaminen ja niiden ymmärtäminen sekä äidinkieli liittyvät kiinteästi toisiinsa. Havaintojen, käsitteiden ja kielen oppimisen myötä lapsen oma ajattelu kehittyy. Lapsen havainto-organisaation jäsentyminen on hyvin tärkeää. Tämän vuoksi ympäristön tulee antaa lapselle riittävästi monipuolisia virikkeitä, jotta lapsen havaitseminen voisi kehittyä ja havainnot jäsentyä. Leikkiminen on lapselle tästä syystä erittäin tärkeää, sillä leikin avulla lapsen eri kehitysvaiheet nopeutuvat. (Jakkula & Koskenheimo, 2006.)

Äidinkielen oppimiseen vaikuttaa paljon lapsen ja vanhempien puhuttu vuorovaikutussuhde. Keskustelu aikuisen kanssa antaa lapselle harjoittelumahdollisuuksia ja uusia kielellisiä virikkeitä. Vastaamalla lapsen tekemiin kysymyksiin yksinkertaisesti ja selvästi sekä puhumalla lapsen ympärillä olevista tutuista asioista aikuinen voi tukea lapsen kielellistä kehitystä. Erityisen suuri merkitys on pienelle lapselle satujen lukemisella ääneen, jotta lapsen sanavarasto kehittyisi nopeasti.

Kannustava suhtautuminen ja lapsen kehuminen puhumisen edistyksestä innostavat lasta harjoittamaan omatoimista puhumista ja kielen käyttöä. Tukemalla kielellistä kehitystä saadaan myös herätettyä lapsen luontainen aktiivinen tiedon etsintä, joka on hänen älyllisen kehityksensä edellytys. (Jakkula & Koskenheimo, 2006.)

5.11.4 Koulukypsyys

Erityisesti lapsen kognitiiviseen kehitykseen liittyy kysymys koulukypsyydestä, joka tarkoittaa yleisesti arviota siitä, onko lapsi valmis aloittamaan koulunkäyntinsä. Koulukypsyydessä on oleellista ymmärtää lapsen kyky sopeutua kouluympäristön asettamiin uusiin vaatimuksiin ja velvollisuuksiin sekä opettajan asemaan uutena auktoriteettina. Tärkeää on myös sosiaalinen kehitys, ryhmätyöskentely ja sopeutumiskyky. (Kangasniemi & Opa, osa 4. 1997. 202.)

Koulukypsyyden arviointiin osallistuvat lapsen vanhemmat, päiväkotitoiminta, neuvolan lääkäri ja terveydenhoitaja. Arviointi aloitetaan esikoulussa testeissä ja siinä selvitetään vastaako lapsen älyllinen taso 6,5 vuotiaan keskimääräistä tasoa. Joskus on perusteltua siirtää koulun aloituskäynnin vuodelle eteenpäin.

Tehtävät tarkastukset antavat paljon tietoa lapsen kehityksestä. Jos lapsella todetaan hahmotusvaikeuksia, ne saattavat hoitamattomana johtaa lukemis- ja kirjoitusvaikeuksiin tai pahimmillaan oppimisvaikeuksiin. Silloin pystytään vielä puheterapian, toimintaterapian tai vastaavine tukitoimin keinoin harjaannuttamaan lapsen kehityksessä olevia pieniä viiveitä tai häiriöitä, niin että koulun aloitus olisi mahdollisimman mieluista lapselle. (Pajanen, 2006.)

5.11.5 Psykososiaalinen kehitys

Psykososiaalisella kehityksellä tarkoitetaan lapsen sosiaalisten taitojen, tunne-elämän ja persoonallisuuden kehittymistä. Lapsen minän syntymää varhaislapsuudessa kutsutaan psykologiseksi syntymäksi. Tunnetuin kuvaus tapahtumasta on Margaret Mahlerin minän kehityksen teoria. Keskeisenä käsitteenä kognitiivisessa näkemyksessä on ydinminän muodostuminen. Ydinminä on eräänlainen ihmisen perustunne - tietämys omasta itsestään ja olemassaolostaan. Siihen sisältyy myös kehonkaava: oman kehon rajojen tunnistaminen. Tämä tapahtuu alle kolmen vuoden vanhana. Vähitellen lapsen minäkokemus laajenee itsestä pois sosiaaliseen ympäristöön ja vauva hahmottaa itsensä vuorovaikutuksen osapuoleksi.

Lapselle leikki toimii hyvänä sosiaalisten ja emotionaalisten taitojen kehitys- ja harjoittelutilanteena. Aivan aluksi lapsi leikkii mieluiten yksin. Vähitellen noin 3-4 vuoden iässä lapsi alkaa leikkiä yhdessä toisen lapsen tai aikuisen kanssa. Lapsen sisäinen leikki- ja mielikuvitusmaailma alkaa kouluiässä muuttua yhä todellisemmaksi.

Vähitellen lapsi alkaa samaistua yleensä samaa sukupuolta olevaan vanhempansa. Lapsen kasvaessa hänestä tulee yhä itsenäisempi ja vanhemmistaan riippumattomampi. Samaistumisen kohde on lapselle hyvin tärkeä ja hän haluaa sisäistää kohteensa ominaisuuksia. Käytännössä samaistuminen ilmenee aikuisen matkimisena ja roolimallin jäljittelyinä.

Sosiaalistuminen tarkoittaa yhteisön omien normien, arvojen ja tapojen ymmärtämistä ja niiden noudattamista. Lapsen sosiaalistumisprosessissa tärkeää on ympäristön antama välitön palaute, jonka perusteella hän muuttaa toimintatapojaan ja oppii vähitellen ympäristön toimintaperiaatteet. Sosiaalistumisen myötä lapsi oppii käsittelemään omien ja ympäristönsä tarpeiden mahdollisia ristiriitaisuuksia ja ottamaan huomioon muut ihmiset. Tämä opettaa lapselle itsehillintää ja pitkäjänteisyyttä, joka mahdollistaa yhteisössä toimimisen. Sen lisäksi, että leikkitilanteissa lapsi samaistuu ja sosiaalistuu, leikissä hän myös rakentaa yhteyttä oman ja todellisen maailmansa välille. Vähitellen lapsen alkaessa hahmottaa abstrakteja ilmiöitä, hän oppii käsittelemään myös oikean ja väärän menettelytavan. (Saarniaho, 2005.)

5.11.6 Emotionaalinen kehitys

Lapsen emotionaalinen kehitys riippuu sekä kognitiivisesta että sosiaalisesta kehityksestä, sillä tunneilmaisut ovat pääasiassa muilta opittuja. Lapsen vanhempien omat avoimet ja spontaanit tunteenilmaisut edistävät lapsen emotionaalista kehitystä ja antavat hänelle roolimallin niin tunteiden ilmaisusta kuin niiden hallinnastakin. Emotionaalinen kehitys kuvastaa lapsen oman persoonallisuuden kaikkien toisiinsa vaikuttavien asioiden yhteistuloksia. Käytännössä tämä ilmenee siten, että lapsi oppii yhä paremmin käyttäytymään ja hallitsemaan tunteitaan. (Jakkula & Koskenheimo, 2006.)

5.12 Opetuksen yksilöllistäminen

Yksilöllistetty opetus tarkoittaa erityisopetusta niille oppilaille, joiden normaali oppiminen on estynyt jonkun haitan tai hahmottamisvaikeuden, karkea- tai hienomotorisen kömpelyyden, muistiin liittyvien ongelmien tai kognitiivisten taitojen kuten havaintojen, ajattelun ja kielen puutteiden takia. (Ahonen & Mikkonen, 2003.)

Erityisopetuksella tarkoitetaan erityistä tukea tarvitsevien oppilaiden opetusta. Sillä pyritään vähentämään oppimisen esteitä ja tukemaan oppilaan yksilöllistä kehitystä. Oppilas voi saada erityisopetusta osa-aikaisesti muun opetuksen ohessa tai erityiskouluissa tai erityisluokissa.

Osa-aikaisesta erityisopetuksesta voidaan käyttää myös muita rinnakkaisnimityksiä kuten luokaton erityisopetus, laaja-alainen erityisopetus, pienryhmäopetus tai klinikkaopetus. Erityisopetus on uudistumassa Suomessa vielä vuoden 2009 kevään aikana. (Loimaan kaupunki ja Loimaan kunta, 2002.)

Parempiin tuloksiin pääsemiseksi pitää ottaa huomioon oppilaiden yksilölliset luontaiset erot, jolloin keskeisintä on, että opetus voidaan järjestää oppilaiden ikäkauden ja edellytysten mukaisesti (PoL 3.§). Ongelmiin koulun pitäisi reagoida mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jolloin erityisopetukseen siirto olisi joissakin tapauksessa myöhemmin tarpeetonta. Mikäli oppilas ei tukitoimista huolimatta saavuta

yleisopetuksen keskeisiä tavoitteita tai asiantuntijoiden ja vanhempien arvion mukaan hän ei tule saavuttamaan niitä voidaan yhden tai useamman oppiaineen oppimäärää yksilöllistää eli mukauttaa paremmin oppilaan henkilökohtaisia ominaisuuksia ja oppimisedellytyksiä vastaavaksi. (Ahonen & Mikkonen, 2003.)

Oppimäärän yksilöllistämiseen tarvitaan aina virallinen lupa. Päätöstä varten tarvitaan koulupsykologin tai neurologin tutkimus ja suositus, opettajan lausunto ja vanhempien suostumus sekä peruskoulutoimen johtajan allekirjoitus. Oppilaan kanssa voidaan laatia henkilökohtainen opintosuunnitelma eli HOPS siitä, mitä ja miten hän jatkossa opiskelee.

Oppimäärä voidaan yksilöllistää tavoitteineen nähden joko yhdessä, useammassa tai kaikissa oppiaineissa. Sovitut asiat merkitään perusopetuslain mukaan erityisopetukseen osallistuvan oppilaan Henkilökohtaiseen opetuksen järjestämistä koskevaan suunnitelmaan eli HOJKS:aan. HOJKS:n määrän lisäämisellä nykyisestä olisi yksi keino pitää oppilas mukana tavallisessa opetusryhmässä. (Loimaan kaupunki ja Loimaan kunta, 2002.)

Opetusta yksilöllistetään siten, että oppilas pystyy opiskelemaan omien oppimisedellytystensä mukaan omaa vauhtiaan edeten. Oppimäärät yksilöllistetään yleisopetuksen oppimääriin verrattuna. Hän voi opiskella yksilöllistämispäätöksen jälkeen edelleen joko omassa luokassaan, osittain pienryhmässä tai kokonaan erityisluokassa, mikäli se vaihtoehto todetaan hänelle parhaaksi vaihtoehdoksi. Tällöin oppilaalla on mahdollisuus saada halutessaan koulussa tukiopetusta, koulunkäyntiavustajan sekä erityisopettajan tukea ja opetusta. (Ahonen & Mikkonen, 2003.)

5.13 Kouluintegraatio

Kouluintegraatiolla tarkoitetaan pyrkimystä antaa erityisopetusta tukea tarvitsevalle oppilaalle yleisten kasvatuspalveluiden eli normaalikoulun yhteydessä. Kun erityisoppilas käy koulua normaaliluokalla, puhutaan integroinnista. Heillä voi olla tukeaan koulunkäyntiavustaja tai he voivat saada erityisopettajan tukea.

Näin luokan oppilaille opetetaan myös erilaisuuden hyväksymistä ja samalla yritetään poistaa ennakkoluuloja ja koulukiusaamista. Ennen integraatiota puhuttiin oppilaan mukauttamisesta, mutta sitä termiä ollaan jättämässä vähitellen kokonaan pois käytöstä. (Loimaan kaupunki ja Loimaan kunta, 2002.)

Integraatio voidaan jakaa neljään osaan sen tarkoituksen mukaan seuraavasti:

1. Fyysinen integraatio tarkoittaa sitä, että lapsi sijoitetaan muiden terveiden lasten joukkoon. Opetuksen erityisryhmä sijoitetaan normaalin päiväkodin tai koulun yhteyteen.
2. Toiminnallinen integraatio tarkoittaa sitä, että erityisopetus ja yleisopetus käyttävät yhteisiä resursseja ja ne toimivat tekemällä keskenään yhteistyötä.
3. Sosiaalinen integraatio ilmenee lasten ja lapsiryhmien välisenä toistensa hyväksymisenä. Se on myönteistä vuorovaikutusta ja ystävyysuhteita. Sillä ymmärretään myös henkilöryhmien rakentavaa ja sosiaalista vuorovaikutusta keskenään.
4. Yhteiskunnallinen integraatio tarkoittaa sitä, että lapsi sijoittuu yhteiskuntaan sen täysiarvoisena jäsenenä. Hänellä on myös muihin nähden yhdenmukaiset mahdollisuudet, oikeudet ja velvollisuudet menestyä ja olla onnellinen elämässään. (Internetix, 2006.)

5.14 Inkluisio

Inklusiivisella koululla tarkoitetaan kaikkien lasten sekä vammaisten että vammautumien, opettamista tavallisessa lähikoulussa yleisopetuksessa. Sen mukaan jokaisella lapsella tulee olla mahdollisuus käydä lähikoulua riippumatta siitä, onko lapsella jokin vamma, sairaus tai muu oppimisvaikeus. Lähikoululle järjestetään sellaiset tukimuodot ja palvelut, joiden avulla myös vaikeimmin vammautuneet lapset saadaan käymään tavallista koulua. Inkluisio on jatkuvaa oppimisen ja osallistumisen esteiden purkamista koulussa ja koko yhteiskunnassa. (Loimaan kaupunki ja Loimaan kunta, 2002.)

Inklusioilla voidaan tarkoittaa myös jokaisen lapsen oikeutta osallistua tasavertaisena, hyväksyttynä ja arvostettuna jäsenenä lähiyhteisönsä ja koulunsa toimintaan. Kouluja kehitetään jatkuvasti, jotta ne voisivat ottaa vastaan kaikenlaiset lapset. Ajattelun perustana on se, että kehitysvammainen on syntymästään lähtien osa normaaliyhteisöä. Heitä ei saa segregoida eli erilliskohdella, sillä sitä pidetään eräänä syrjinnän muotona, ellei siihen ole hyväksyttävää syytä.

Vammaisia lapsia ei myöskään saa erottaa muista missään vaiheessa, vaan lasten kuuluu oppia yhdessä. Kokeiluista saatu palaute on ollut erittäin rohkaisevaa. Painopiste oli 6-12 -vuotiaissa lapsissa. Kehitysvammaisten lasten meno normaalikouluun on edelleen huolimatta yhteiskunnan tukitoimista poikkeuksellista ja vastoin yleistä käytäntöä. Inklusio edellyttää koululta, sen henkilökunnalta ja oppilailta muutoksia oppimista, oppimisen ohjaamista, koulukulttuuria ja koulun opetustehtävää kohtaan.

Taulukosta 6 käy ilmi, että erityiskoulussa olevien oppilaiden määrä on laskenut 2,6 %:sta 1,7 %:in tarkasteluajanjaksona vuosina 2000-2004. Samana ajanjaksona on erityisopetusta tarvitsevien oppilaiden määrä peruskoulun oppilasmäärästä kuitenkin lisääntynyt 3 %. Tehdyn tutkimuksen mukaan osa-aikaista erityisopetusta saa yli 20 % peruskoululaisista.

Taulukko 6. Peruskoulun erityisopetuksessa olevat oppilaat vuosina 2000-2004. (Eduskunta, 2006.)

Vuosi:	Erityiskoulussa:		Muussa peruskoulussa:		Yhteensä:		Peruskoulun oppilasmäärä yhteensä:
		Osuus peruskoulun oppilasmäärästä, %		Osuus peruskoulun oppilasmäärästä, %		Osuus peruskoulun oppilasmäärästä, %	
2000	15204	2,6	11770	2,0	26974	4,6	593451
2001	10986	1,9	19846	3,3	30832	5,2	595727
2002	10849	1,8	23168	3,9	34017	5,7	597356
2003	10461	1,8	26378	4,4	36839	6,2	597414
2004	10043	1,7	29755	5,0	39798	6,7	593148

Erot saattavat johtua lähinnä oppimishäiriöiden paremmasta tunnistamisesta ja oppimisongelmien kuntoutusmuotojen kehittymisestä kuin siitä, että oppimishäiriöisten oppilaiden kokonaismäärä olisi lisääntynyt vertailtavana ajanjaksona vuosina 2000-2004. Peruskoulun oppilasmäärä on pysynyt saman vertailuajankohtana vuosina lähes muuttumattomana. Oma merkityksensä on myös lasten ja perheiden ongelmien heijastuminen koulussa erityisopetuksen tarpeen kasvuna. (Kauhanen, 2001. 2.)

5.15 Koulunkäyntiavustajat

Erityiskouluissa ja -luokissa opiskelevien lasten määrän vähentyminen ja oppimisvaikeuksien lisääntyminen ovat vaikuttaneet koulunkäyntiavustajien määrän nopeaan kasvuun Suomessa. Kuntaliitosta Gustav Wikström arvioi, että uusien koulunkäyntiavustajien vuosittainen tarve on noin 200-300 henkeä, mikä vastaa noin puolen prosenttiyksikön kasvua vuodessa. Koulunkäyntiavustajien kokonaismäärästä Suomessa ei ole tarkkaa tilastoitua tietoa, koska tehtävänimikkeet vaihtelevat kunnittain, mutta työn sisällön mukaan jaoteltuna sen arvioidaan olevan vuoden 2010 alussa lähes 9.000 henkeä. Yksi syy koulunkäyntiavustajien kokonaismäärän kasvuun on entistä parempi diagnosointi ja vanhempien valveutuminen, jolloin he osaavat vaatia lapselleen ongelmatilanteissa koulunkäyntiin avustajaa aiempaa helpommin.

Uusia koulunkäyntiavustajia tarvitaan, jotta erityisopetuksessa olevia lapsia pystytään opettamaan tavallisella luokalla. Tällä järjestelyllä halutaan turvata luokan oman opettajan työn keskittäminen itse opetukseen ja jättää opiskelua tukevan työn tekeminen koulunkäyntiavustajalle. Erityisluokkia karsitaan yhä enemmän, koska kuntien talous on kiristynyt ja niissä etsitään uusia säästökohteita. Koulunkäyntiavustajien määrää on lisännyt myös kasvanut maahanmuuttajataustaisten lasten integrointi suomalaiseen kouluun ja yhteiskuntaan. Esimerkiksi Turun kaupungissa oli vuonna 2007 kouluissa yhteensä 1.261 vieraskielistä maahanmuuttajataustaista lasta. (Suorsa, 2008.); (Hirvilampi, 2006.)

Koulunkäyntiavustajan tutkinto suoritetaan tavallisimmin oppisopimuskoulutuksena tai ammattitutkintona näyttökokeissa. Suomessa toisen asteen oppilaitokset kouluttavat koulunkäyntiavustajia. Opiskelun kesto on 40 opintoviikkoa, josta noin 12 viik-

koa on käytännön työharjoittelua. Viime vuosina on alettu miettiä myös erityisammattitutkinnon tarvetta, koska työ on osoittautunut erittäin haastavaksi ja se vaatii paljon erityisosaamista koulunkäyntiavustajalta, etenkin maahanmuuttajataustaisten lasten kanssa.

Erityisongelmana voidaan pitää työn määräaikaisuutta, koska koulujen kesäloman aikana, ei kunta yleensä pysty osoittamaan muuta korvaavaa työtä, vaan lomauttaa koulunkäyntiavustajan. Myös työaika täyttää vain osa-aikaisen työntekijän tunnusmerkit ja palkkaus kuuluu kunta-alalla naisvaltaiseen matalapalkka-alaan. Kunnallisen työmarkkinalaitoksen mukaan osa-aikaisen koulunkäyntiavustajan palkka oli vuonna 2007 noin hieman yli 1.400 euroa kuukaudessa ja täysiaikainen koulunkäyntiavustaja sai keskimäärin noin 1.714 euroa kuukaudessa. Koulunkäyntiavustajaksi hakeutuvien peruskoulutus on usein ylioppilas, jolla ei ole lisäkoulutusta tai riittävää pedagogista eli opetustyöhön riittävää koulutusta tai sen tuntemusta. (Takala, 2005.); (Hirvilammi, 2006.)

5.16 Vaikeavammaisen lapsen kuntoutus

Lääkinnälliseen kuntoutukseen katsotaan kuuluvan kaikki ne toimenpiteet ja toiminnot, joiden tarkoituksena on kuntoutettavan lapsen toimintakyvyn, itsenäisen selviytymisen, hyvinvoinnin ja työllisyyden edistäminen ja parantaminen sekä huonontumisen estäminen. Kuntoutukseen voi kuulua suppean määritelmän mukaan neuvontaa, kuntoutustutkimuksia, terapiaa, kuntoutuslaitosjaksoja, sopeutumisvalmennusta, kuntoutusohjausta ja erilaisia apuvälinepalveluita, joista osa on maksullisia. Laajan määritelmän mukaan kuntoutukseen kuuluu lähes kaikki kehitysvammaisen lapsen elämään liittyvät toimenpiteet. Kuntoutussuunnitelma tehdään yhdessä kuntoutujan ja hänen omaistensa kanssa. (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2007.)

Tavoite on saavuttaa kuntoutuksen avulla paras mahdollinen älyllinen, fyysinen ja sosiaalinen taso, joka antaa lapselle keinot oman elämänsä muuttamiseksi. Kuntoutuksen painopisteen ja tehtävien tärkeysjärjestyksen määrittäminen on usein vaativa tehtävä. Vammaisten lääkinällisen kuntoutuksen järjestämisestä vastaavat terveyskeskukset ja sairaalat. Kuntoutuksen ja apuvälinehuollon peruspalvelut saadaan ter-

veyskeskuksista. Palveluita voidaan myös ostaa yksityisiltä laitoksilta, ammatinharjoittajilta tai eri vammaisjärjestöiltä, jotka ovat oman alansa asiantuntijoita. (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2007.)

Kehitysvammaisen lapsen kuntoutuksessa päätavoitteena on vammaisuudesta aiheutuvien haittojen lieventäminen niin, että lapsi saisi mahdollisimman hyvin kaikki kykynsä käyttöönsä ja pystyisi elämään mahdollisimman itsenäistä ja onnellista elämää.

Kuntoutuksesta saatava lisähyöty yhteiskunnalle on kustannusten väheneminen sitä mukaa kuin kehitysvammaisen lapsen omatoimisuus lisääntyy. Aina ei kuitenkaan uusien taitojen saavuttaminen ole mahdollista ja silloin tarvitaan ylläpitävää kuntoutusta. Esimerkiksi etenevää keskushermostosairautta sairastavien vaikeavammaisten ja ikääntyvien kehitysvammaisten on usein vaikeaa oppia uutta, mutta heidän aiemmin oppimiaan taitojaan voidaan ylläpitää ja siten helpottaa heidän elämäänsä ja hoitoaan. (Verner, 2008.)

Lakisääteisiä, mutta käytettävissä olevista voimavaroista riippuvia ovat vammaispalveluja lukuun ottamatta kaikki muu sosiaali- ja terveydenhuollon kuntoutus, peruskoulun erityisopetus, ammatillinen erityisopetus ja työhallinnon ammatillinen kuntoutus. Kuntoutukseen kuuluu terveydenhuollon puolella lääkinnällinen kuntoutus ja sosiaalihuollossa vammaisten kuntoutus. Terveydenhuollossa apuvälinepalvelut ovat osa lääkinnällistä kuntoutusta, joka on kuntien ja niiden muodostamien erikoissairaanhoidopiirien tehtävä. (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2007.)

5.17 Sosiaalinen kuntoutus

Pitkäaikainen sairastaminen, vamma ja siitä aiheutuvat haitat voivat aiheuttaa monenlaisia sosiaalisia ongelmia ja rajoitteita elämään. Niitä voi ilmetä esimerkiksi ihmisten välisessä päivittäisessä kanssakäymisessä, tiedonhankinnassa, koulunkäynnissä, työssä, harrastuksissa, asumisessa ja yleisessä liikkumisessa.

Vaikeavammaiset ovat oikeutettuja erityispalveluihin tarpeensa mukaan. Vammaispalvelulain etuuksien saaminen ei riipu varallisuudesta, vaan niiden myöntämisen

edellytyksenä on sairauden tai vamman aiheuttama haitta. Heille suunniteltuja erityispalveluita ovat muun muassa:

- Kuljetus- ja saattopalvelut
- Palveluasuminen
- Asunnonmuutostyöt
- Tulkkipalvelut
- Päivätoiminta

Sosiaalisella kuntoutuksella on tarkoitus edistää vammaisen lapsen sosiaalista toimintakykyä ja lieventää vamman tai sairauden aiheuttamia haittoja. Sosiaalisen kuntoutuksen tavoitetta tukevat esimerkiksi vammaispalvelulaki sekä kunnan sosiaalihuollon palvelut ja tukitoimet. (MS-Liitto, 2007.)

Vammaiselle lapselle tietokonetta ja oheislaitteita hankittaessa on alettava miettiä ongelmaa kuntoutuksen kautta ja heille on ensin löydettävä luonnollisin kommunikointimuoto tietokoneen kanssa.

1. Lapsen kuntoutustarpeen määrittelyssä kaavion 4 mukaisesti, tehdään ensin lääkärin toimesta diagnoosi, mikä määrittelee lapsen taudin tai haitan. Tämän jälkeen ymmärretään paremmin niistä aiheutunut vamma ja edelleen siitä seurannut toiminnanvajaus lapsen elämässä. Käytännössä se näkyy erilaisina haittoina esimerkiksi oppimisessa, kirjoituksessa, puheessa, lukemisessa, ymmärryksessä tai liikkumisessa ja vaikeuttaa näin normaalia elämää.

Seuraavassa vaiheessa 2. määritellään kuntoutustoimenpiteet lapselle kaavion 4 mukaisesti. Niissä lähdetään liikkeelle lapselle ominaisimman, luontevimman ja mukavimman tietokoneen ohjaustavan löytämisestä. Näitä ohjaustapoja voivat olla esimerkiksi erilaiset liikkeet, imu- tai puhallusohjain tai jalkapainike.

Kun sopivin ja lapselle luontaisin ohjaustapa on löydetty, sitä aletaan opettaa ja harjoituttaa lapsella. Tällä yritetään saada lapsi luonnostaan käyttämään tätä toimintoa tietokoneen ohjaamiseen. Seuraavaksi on mietittävä, miten lapsi voi antaa vammois-

taan huolimatta palautetta ympäristölleen sekä miten hän ottaa vastaan palautetta hänen ymmärrykselleen sopivimmalla tavalla.

Sopivinta tulostustapaa on määriteltävä aina vammaisuuden mukaan. Useimpia vammaisia palvelee perinteinen tulostus paperille. Kommunikaatio-ongelmissa ratkaisuna on usein puhetulostus eli tietokoneohjelman muodostama keinotekoinen puhe. Näkövammaisia varten on kehitetty myös niin sanottu pistekirjoitusnäyttö, jonka välityksellä tietokoneen näytöllä oleva teksti tulostuu rivi kerrallaan käyttäjän sormenpäiden alla olevalle näyttöriville tunnusteltavina pistekirjoituksena eli brailleaakkosina.

Hieman löyhemmän tulkinnan mukaan myös esimerkiksi PCS-, bliss-kuvakieltä, Rebuskielen symboleita tai Piktogrammeja voidaan ajatella vammaisten omaksi erityistulostusmuodoksi, koska ne ovat vammaisen tapa kommunikoida tietokoneen avulla toisen ihmisen kanssa. Vammaisen eri kuva- ja symbolikieliä käsitellään tässä opinäytetyössä tarkemmin omissa kappaleissaan 6.12.1-6.12.5. Tulostusmuodon valinnan jälkeen aletaan lapselle opettaa monipuolisemmin tietokoneen ja oheislaitteen käyttöä. Seurantavaiheessa voidaan tehdä ohjaimiin tai tietokoneeseen muutoksia, joista on lapsen koulunkäynnille apua.

Viimeisessä vaiheessa 3. mietitään miten fyysinen-, psykososiaalinen-, sosiaalinen- ja lapsen oma tuttu toimintaympäristö voivat auttaa lasta menestymään paremmin koulussa kaavion 4 mukaisesti. Tämä tarkoittaa turhien rakenteellisten esteiden poistamista, kannustavaa, innostavaa ja motivoivaa ilmapiiriä sekä kodin, hoitohenkilökunnan ja kuntoutuksesta vastaavien henkilöiden että koulun välistä joustavaa yhteistyötä, jotta tavoitteisiin päästäisiin.

Lasta on jaksettava kannustaa eteenpäin, vaikka edistyminen saattaa tuntua joskus hitaalta ja tuskaisen verkkaiselta. Näin lapsi hyväksyy uuden apuvälineen elämäänsä ja jaksaa innostua siitä ja sen mahdollisuuksista enemmän, jolloin tavoitteisiin saavuttaminen paranee. Kaiken tämän jälkeen on vielä hankittava kohtuuhintainen toimiva, laadukas, ergonominen ja sopiva tietokonelaitteisto oheislaitteineen vammaisen lapsen koulunkäynnin tukemiseksi. (Koivikko, & Autti-Rämö, 2007.)

1. LAPSEN KUNTOUSTARPEEN MÄÄRITTELY:

Todettu tauti, tai haitta: →	Vamma:	Toiminnan vajaus:	Haitta:	-oppimisessa ja tiedon hankkimisessa -kommunikoinnissa -itsestään huolehtimisesta -kotielämässä -liikkumisessa -vuorovaikutussuhteissa -keskeisissä elämänalueissa -sosiaalisuudessa ja yhteisöllisyydessä -yleisissä tehtävissä ja vaatimuksissa
---------------------------------	--------	----------------------	---------	--

2. KUNTOUSTOIMENPITEIDEN MÄÄRITTELY:

Sopiva tietokoneen ohjaustapa →	-liike -imu/puhallus -painallus	Kuntoutusohjelma -opetus- ja sopeutusvaihe	Tulostusmuoto -palautteen antaminen ja saaminen	Tietokone oheislait- teinen Seuranta
---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	---

3. FYYSISEN, PSYKOSOSIAALISEN & TOIMINTAYMPÄRISTÖN VUOROVAIKUTUS VAMMAISEEN LAPSEEN

Esteettömyys, kannustus, motiivointi	lapsen hyväksyntä	Sopiivin tietokone- laitteisto apuväli- neeksi lapselle
--------------------------------------	-------------------	---

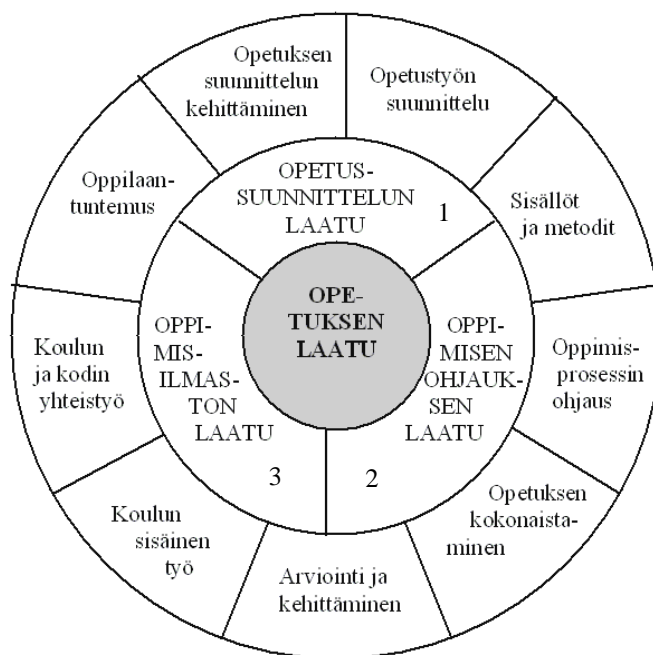


Kaavio 4. Vammaisen lapsen ja tietokoneen vuorovaikutustavan määrittely. (Duodecim, 2006. 1908.)

5.18 Opetuksen laadun elementit

Kaavioon 5 on koottuna Oulun yliopiston tekemän tutkimuksen mukaisesti opetuksen laadun elementit:

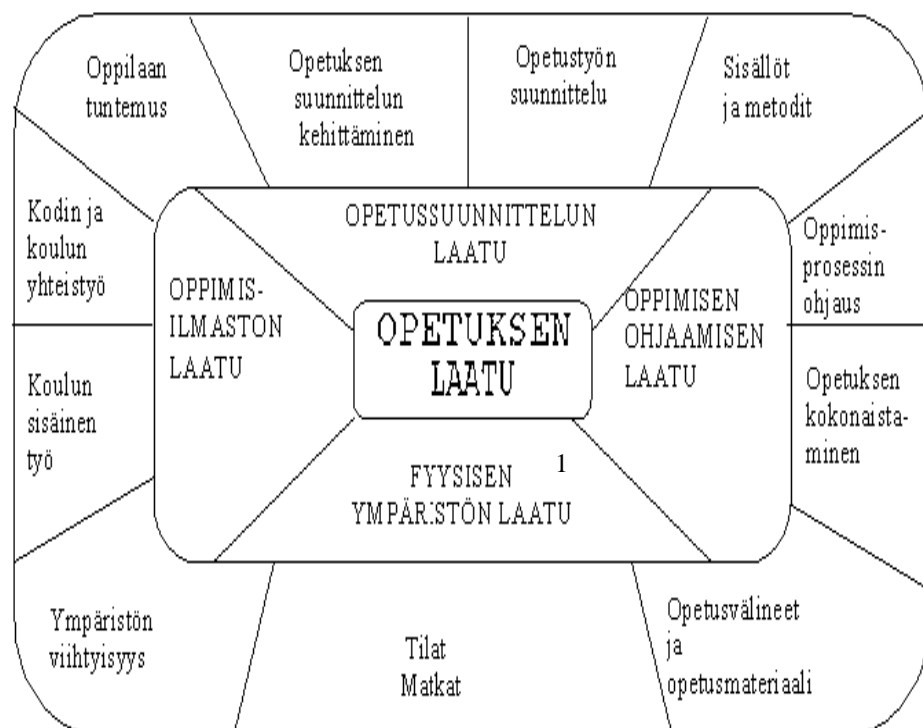
1. Opetussuunnitelman laatuun kuuluvat oppilaantuntemus, opetussuunnitelma, opetuksen pedagoginen suunnittelu ja oikea ja riittävä opetuksen sisältö ja opetustavat.
2. Oppimisen ohjaamisen laatuun kuuluvat ympäristön ja oppilaiden henkilökohtaisten taipumusten huomioonottaminen opetuksessa, nykyaikaisen oppimisenäkemyksen mukainen oppimisprosessi ja sen ohjaus, opetustyön yhdenmukaistaminen sekä kaikkien edellisten käsitteiden kattava arviointi, -mittaamis- ja seurantajärjestelmä.
3. Oppimisilmaston laatuun liittyvät kaikki ne asiat, jotka koskevat yhteistyötä ja vuorovaikutusta, mitä eri osapuolet oppimisen hyväksi tekevät koulussa. Tämä perustuu tietoihin oppilaista ja heidän kodeistaan sekä koulun ja kodin tiiviiseen yhteistyöhön. Näihin elementteihin kuuluvat myös koulun sisäinen työ ja osallistumisjärjestelmät sekä jatkuva opetustyön arvostaminen ja kehittäminen.



Kaavio 5. Opetuksen laadun elementit 1(Oulun yliopisto, 2002.)

Kaaviossa 6 on koottuna Oulun yliopiston tekemän tutkimuksen ajatus, jossa kaavion 5 laatulementteihin lisätään vielä koulun rakenne 1. fyysisenä omana ympäristönään. Tämä siksi, että fyysinen ympäristö vaikuttaa osaltaan lapsen vuorovaikutussuhteisiin niitä joko tukemalla, edistämällä tai niitä estäen ja rajoittaen. Ympäristön viihtyisyys on yhteydessä sekä opettamisen laatuun että oppimisen laatuun.

Fyysisen ympäristön laatuun kaaviossa 6 kuuluvat muun muassa koulun opetustilat, oppilaan matkat kouluun ja kotiin, opetusvälineet ja -materiaali ja yleensäkin ympäristön viihtyisyys. Huomattavana asiana on vielä se, että eri laatulementteihin kuuluvat käsitteet esimerkiksi opetuksen sisällöstä ja käytetyistä opetusmetodeista liittyvät sekä opetussuunnittelun laatuun että oppimisen ohjaamisen laatuun.



Kaavio 6. Opetuksen laadun elementit 2 (Oulun yliopisto, 2002.)

6 LAPSEN JA TIETOKONEEN ERITYINEN VUOROVAIKUTUS JA KOMMUNIKAATIOSUHDE

6.1 Lapsi toimijana erilaisten vuorovaikutussuhteiden verkossa

Ihmisten välinen vuorovaikutus koostuu lähinnä puheviestinnästä eli sanoista, eleistä, teoista sekä niiden kielellisen merkityksen ymmärtämisestä ja oikeasta tulkinnasta. Vuorovaikutus ihmisten välillä on hyvin monimutkainen prosessi, johon vaikuttavat ennen kaikkea itse osallistujat. Ihmisten välinen vuorovaikutus ei ole koskaan yksisuuntaista, vaan se on yhteinen, jaettu sosiaalinen tapahtuma. Aina vuorovaikutus ei ole edes itse täysin tiedostettua toimintaa. (Jyväskylän Yliopisto, 2001.)

Vuorovaikutusprosessiin liittyvät läheisesti:

1. Sanoman tuottaminen
2. Sanoman välittäminen
3. Sanoman vastaanottaminen
4. Puhutun ja sanomatta jätettyjen signaalien tulkitseminen

Kaikkien näiden tekijöiden vaikutuksesta puheviestintä on hyvin moniselitteistä ja vaikeaa ymmärtää etenkin vammaiselle lapselle.

Viestintätapahtuma on luonteeltaan muuttuva ja etenevä prosessi, jota voi vain harvoin korjailla tai muuttaa jälkikäteen. Lähettäjän ja vastaanottajan roolit vaihtelevat prosessin aikana ja he luovat yhdessä uusia merkityksiä lähetetyille viesteille. Jokainen viestintätilanne on ainutkertainen tapahtuma. On mahdotonta tavoittaa samoja ajatuksia, sanoja, eleitä tai kokea tuntemuksia uudelleen juuri samanlaisina enää koskaan vuorovaikutustilanteen loputtua. (Jyväskylän Yliopisto, 2001.)

Vuorovaikutuksen häiriöt johtuvat puutteellisesta tavasta ilmaista itseään tai kuunnella ja ymmärtää toista osapuolta. Lapsessa ei aina ole vikaa, vaan itse viestintä voi olla vaillinaista. Erilaisia vuorovaikutuksen häiriöitä ovat esimerkiksi:

1. Lähettämisen häiriö syntyy silloin, kun lähettäjän oma ajatus on puutteellinen, epäselvä, peitelty tai vuorovaikutukseen liittyy ristiriitaisesti ymmärrettävää sisältöä.
2. Välityshäiriöstä puhutaan silloin, kun lähettäjän ilmaisutapa voi olla tehoton tai se sisältää ristiriitoja.
3. Vastaanottohäiriöllä ymmärretään tilannetta, jossa vastaanottajalla on vaikeuksia ymmärtää saamansa viesti oikein.
4. Palautehäiriö vuorovaikutuksessa tarkoittaa sitä, että viestin vastaanottajalta ei tule palautetta viestin lähettäjälle, siitä miten hän on käsittänyt viestin sisällön.
5. Kulttuurisia esteitä vuorovaikutukseen tuovat omat totutut tavat ja kulttuurinormit.

Myös ympäristöllä ja tilanteesta itsestään voi aiheutua häiriöitä vuorovaikutustilanteeseen. Vammaisella lapsella vuorovaikutus on ongelmallista heidän puutteellisten tai heikkojen valmiuksiensa takia. Häiriöitä vuorovaikutukseen tulee siitä, kun muut eivät hallitse kehitysvammaisen lapsen käyttämää kommunikaatiokeinoa. Oikeaa tulkintaa vaikeuttaa esimerkiksi tilanne jossa lähihenkilön sanat, käden kosketus ja ilme ovat ristiriidassa puheen sisällön kanssa. Tästä seuraa usein se, ettei vammaisen lapsi voi tietää, mikä niistä sisältää todellisen viestin. Turhien häiriöiden ja väärinkäsitysten välttämiseksi on tärkeää hallita vammaisen lapsen käyttämä kommunikaatiokeino riittävän hyvin. (Vuori, 1999. 25.)

Albert Banduran mukaan lapsi kehittyy ja oppii toimimalla osana vuorovaikutusvirtaa ympäristönsä kanssa. Hänen ei tarvitse kokeilla kaikkea itse, vaan hän voi jäljitellä muiden käyttäytymistä. Liikkuminen kodin ulkopuolella ja siitä saadut kokemukset ovat tärkeitä lapselle. Myös lapsen itse suunnittelemat tietoiset muutokset ympäristöön auttavat lasta ymmärtämään itseään ja omia mahdollisuuksiaan ja samalla hänen vaikutusmahdollisuuksiaan.

Lapsen tietoisuuden ja persoonallisuuden kehittyminen tapahtuu olemalla itse toimijana vuorovaikutussuhteessa. Odotukset ja käsitys omista kyvyistä määrittelevät sen, miten kovasti lapsi yrittää ja kuinka kauan hän on valmis jatkamaan yrityksiään. Moti-

vaatiota voi nostaa asettamalla tavoitteita sopivalle vaikeudelle. Monivammainen, liikunta- ja puhekyvytön lapsi ei aina pysty vaikuttamaan edellä kuvatulla tavalla ympäristöönsä. Tietokone apuvälineenä voi olla yksi keino laajentaa vammaisen ihmisen toimintamahdollisuuksia. (Vilkko-Riihelä, 1999. 327-329.)

6.2 Tietotekniikan vuorovaikutukseen liittyvät toiminnot

Vuorovaikutuksesta voidaan puhua myös silloin kun käyttäjä yrittää saada tietokoneen tekemään haluamansa toiminnon omalla toiminnallaan. George Meadin mukaan ihmisten välinen vuorovaikutus on jaettu erilaisiin akteihin, joita ilmentää esimerkiksi lauseet, nauru, ilmeet tai eleet (Avoin yliopisto, 2002.). Kun puheeseen yhdistetään ilmeitä, eleitä, äänensävyjä, sormella osoittamista sekä kehon asentoja syntyy olemuskieli. Jotta tarkoituksettomistakin olemuskielisistä ilmaisuista voisi kehittyä tarkoituksellista viestintää, on kumppanin tulkittava ja vastattava ilmaisiin toistuvasti oikein ja loogisesti. (Papunet, 2008a.)

Tietokoneen käyttäjälle antamia akteja nimitetään tietotekniikassa operaatioiksi. Nii- tä voivat olla esimerkiksi koneen osoittimen vilkkuminen ja sopivan toiminnon vaa- timinen käyttäjältä. Esimerkiksi tietokone kysyy, mihin kiintolevyille tallennus tapah- tuu. Tarvittaessa se osaa pyytää painamaan oikeaa näppäintä tai neuvoo suoraan syn- teesipuheena käyttäjää, mutta näiden kaikkien operaatioiden tehtävä on sama – olla vuorovaikutuksessa ja ohjata käyttäjää tekemään itsenäisesti oikeita ja haluamia- an valintoja.

6.3 Vammaisen lapsen tietotekniikan käyttötavat

Tietokone tarjoaa vammaiselle lapselle lukuisia mahdollisuuksia osallistua, ilmaista itseään ja toimia vammoistaan huolimatta yhä itsenäisemmin. Tietokone lisää itse- näisyyttä ja omatoimisuutta koulussa, kotona ja vapaa-aikana. Tietokonetta voidaan käyttää apuvälineenä kommunikoinnissa, kirjoittamisessa, lukemisessa sekä tiedon hakemisessa ja sen välittämisessä. Myös kuntoutuksen osana sitä voidaan hyödyntää esimerkiksi opettamalla loogisia syy- ja seuraussuhteita.

Tietokone tarjoaa keinon itsenäiseen lähi- ja etäkommunikointiin sekä tiedonvälitykseen. Erilliseen kommunikointiohjelmaan voidaan koota viestimiseen tarvittavia tärkeitä sanoja kuvien, symbolien tai valmiiksi kirjoitetun sanoin tai lauseiden avulla. Joskus kommunikaatiokäytössä tietokone korvaa puuttuvaa kirjoitustaitoa.

Kommunikointiohjelmaa voidaan hallita hiirellä, yhdellä tai kahdella käyttökytkimellä askeltamalla. Askellusta voidaan ohjata itse ohjelmavalikosta osoitinta siirtämällä kahdella käyttökytkimellä, joista toisella siirretään osoitin haluttuun paikkaan ja toisella valitaan haluttu teksti. Automaattisessa askelluksessa osoitin vaeltaa valikossa ennalta määrättyssä järjestyksessä ja nopeudella, ja henkilö valitsee kytkimen painalluksella haluamansa viestin tai symbolin.

Kommunikointiohjelma toistaa valmiiksi luodun tekstin puhesynteesin lukemana. Viestejä voidaan myös tallentaa tai niitä voidaan lähettää sähköpostin liitetiedostona. Puhevammaiselle henkilölle on myös luotu helppokäyttöinen sähköpostiohjelma, jossa viestit voi koota ohjelmaan tallennetuista yksilöllisistä sana- ja lauselistoista. Kämmenmikroon on mahdollista asentaa kuvakepohjainen kommunikointiohjelma, jonka viestit kootaan symboleista. Usein siihen on integroitu myös puhesynteesi.

Tietokonetta voidaan käyttää apuna myös esimerkiksi kirjoittamisessa, piirtämisessä, lehtien lukemisessa ja valokuvien katselussa, pelien pelaamisessa tai sanaristikoiden täyttämässä. Myös Internet-palvelut helpottavat monin tavoin vammaisten jokapäiväistä elämää. Tällaisia palveluita ovat muun muassa kirjaston kaukolainaus, verkkopankkiasiointi tai verkkokauppaostokset. Internetissä on myös runsaasti saatavilla vammaisille sopivia verkko-oppimisympäristöjä ja erityisohjelmia.

Kirjoittamisvaikeuksiin on olemassa apuna muun muassa erikoisnäppäimistöjä tai ruutunäppäimistöohjelmia. Ruutunäppäimistö tarkoittaa näppäimistöä tietokoneen näytöllä. Kirjaimet voidaan valita hiirellä tai käyttämällä ohjelman askellustoimintoa yhdellä tai kahdella käyttökytkimellä. Tietokoneella kirjoitettaessa voidaan oikeinkirjoitus tarkistaa kieliasuntarkistus -työkalulla. Oikeinkirjoituksen voi myös kuunnella puhesynteesinä. Ruutunäppäimistöä käsitellään tarkemmin kappaleessa 6.9.1. (Ylätupa & Johansson, 2005. 5-6.)

6.4 Tietokone erityisapuvälineenä

Eri vammaisryhmille on kehitetty omia perinteisiä apuvälineitä kuten tukia ja pihtejä auttamaan heitä mahdollisimman itsenäiseen toimintaan. Tietokone tarjoaa mahdollisuuksia toimia erityisapuvälineenä usealle eri vammaisryhmälle ja poikkeaa näin monitoimisuutensa vuoksi perinteisistä apuvälineistä. Perustietokoneen kokoonpanoon on yleensä tehtävä erilaisia muutostöitä, kuten esimerkiksi erilaisten oheislaitteiden liittämisiä, jotta se olisi toimivampi vammaiselle lapselle erityisapuvälineeksi opiskelussa.

6.4.1 Suositus pöytäkoneeksi

Pöytäkoneen suositukseksi tässä opinnäytetyössä on käytetty Papunetin tietotekniikkavastaavan Ilkka Heikkisen näkemyksiä, joita on täydennetty omilla ajatuksillani. Vista -käyttöjärjestelmässä on suositeltavaa kirjata tietokonetta ylläpitävälle järjestelmävalvojalle pääkäyttäjän administrator-tason oikeudet, koska tietoturvasyistä Vista kysyy lähes kaikkiin asennuksiin oikeuksia, jotka puuttuvat peruskäyttäjällä.

Ensimmäinen mietittävä asia on se, hankitaanko hieman kalliimpi niin sanottu merkkimikro esimerkiksi Hewlett-Packard, Acer, Fujitsu-Siemens tai Dell, vai eri valmistajan komponenteista koottu hinnaltaan huokeampi niin sanottu kloonikone. Päätökseen vaikuttaa se, että merkkimikrojen komponentit on jo valmiiksi määritetty ja sovellukset ovat valmiiksi asennettuja. Kloonimikrot puolestaan kootaan osista yleensä asiakkaan toiveiden mukaisesti, ja etuna on se, että niihin voi pyytää juuri haluamansa oman kokoonpanon. Nykyään merkkimikron ja kloonikoneen erottaminen toisistaan on vaikeampaa, koska useilla merkkimikron valmistajilla on myös halvempi vaihtoehto, joka vastaa yhä enemmän kloonikonetta.

Tietokone voi olla varustettu esimerkiksi Intelin Core2Duo tai AMD:n Turion64*2 tuplaydinprosessorilla; 3 GB keskusmuistilla tai siitä ylöspäin uudemmassa Windows Vista Home Premium-käyttöjärjestelmässä. Tämän päivän tietokoneiden mikroprosessorin nopeus on riittävä vammaisten ohjelmistojen vaatimuksiin nähden. Vanhemmassa ja väistyvässä Windows XP Professional-käyttöjärjestelmässä, jonka tuki jatkuu Microsoftin mukaan vuoden 2014 loppuun, tarvitaan vähintään 2 GB

keskusmuistia. Suurin osa kuntoutuksen tai oppimista tukevista sovelluksista, jotka toimivat Windows XP:ssä, toimivat myös Vistassa ainakin, jos käyttää XP-yhteensopivuustilaa.

Kiintolevytila on halventunut, joten suosituksena voidaan ajatella noin 250 GB kiintolevyä. Näytönohjaimelta vaaditaan keskimääräistä parempaa laatua ja erottelukykä, etenkin jos tietokone tulee näkövammaisen lapsen käyttöön. Hankintaa tehdessä on hyvä muistaa, ettei integroitua näytönohjainta voida vaihtaa uuteen rikkoutumisen yhteydessä. Sopiva litteä TFT-laajakuvanäyttö on 20-22”, nopealla 5 millisekunnin vasteajalla. Tietokoneessa on käyttövalmiina asennettuna tallentava DVD/blu-ray-asema, muistikortinlukija ja yleisimmät liitännät eli vähintään 4 kpl USB2 -portteja.

Internetiä käytettäessä on muistettava, että tietokoneessa on asennettuna voimassaoleva esimerkiksi F-Securen, Symantechin tai Nortonin virusurva- ja palomuuriohjelmisto. Uuden tietokoneen mukana saa yleensä 60-90 päivän ilmaisen oikeuden virustorjuntaan ja palomuriin, jonka jälkeen kotikäyttäjä voi halutessaan ladata ilmaisen version Internetistä tai hankkia maksullisen sovelluksen kaupasta. Myös laajakaistan toimittajilta on mahdollista hankkia korvausta vastaan virustorjuntaa ja palomuuripalveluita. Käyttäjän on hyvä huomata, että esimerkiksi sairaala ja koulu tarvitsevat omat käyttölisenssit maksullisiin ohjelmiin. Viimeisin hankinta on kätevä mukana kuljetettava 1GB:n USB -muistitikku varmuuskopiointia varten. (Papunet, 2008e.)

6.4.2 Suositus kannettavasta

Kannettavan tietokoneen suositukseksi tässä opinnäytetyössä on edelleen käytetty Papunetin tietotekniikkavastaavan Ilkka Heikkisen näkemyksiä, joita on täydennetty omilla ajatuksillani. Kannettavassa on Intelin tai AMD:n tuplaydinprosessori, 2-3 GB keskusmuistia, kirkas 15,4-17” laajakuvanäyttö ja 160 GB kiintolevy. Kannettavassa on tallentava DVD/blu-ray-asema ja WLAN eli sisäänrakennettu langaton verkkoyhteys ja bluetooth-tuki matkapuhelinta varten. Myös web-kamera sekä yleisimmät muut liitännät ja vähintään 3 kpl USB2 -portteja ovat nykypäivää. Käyttöjärjestelmänä voi olla esimerkiksi Microsoft Windows Vista Home Premium-versio tai väistyvä Microsoft Windows XP Professional. Myös kannettavan telakointialustaa pöytäko-

neeseen ja pyörätuolia varten tai tukevaa kantolaukkua on hyvä harkita heti hankinnan yhteydessä.

Myös kannettavassa tietokoneessa on huolehdittava asianmukaisesta tietoturvasta, johon kuuluu ainakin virustorjunta ja palomuuriohjelmisto ja niihin mahdolliset lisenssit. Myös itse kannettavan omaa turvallisuutta on mietittävä kadottamisen tai varastamisen varalta, joten yksi vaihtoehto on sen kiinnittäminen niin sanotun kensington-vaijerin avulla työpisteeseen tai pyörätuoliin, tai kantolaukun lukitsemista. Tämä on vielä tärkeämpää jos laite jää yksin ilman valvontaa.

Erityisenä huomioitavana asiana on kannettavan akun pitkäkestoisuus ja sen lyhyt lataamisaika. Tämä korostuu jos se on telakoituna esimerkiksi pyörätuoliin, jolla kuljetaan talvella ulkona pidempiä matkoja. Kannettava on joskus hankintahinnaltaan pöytäkonetta tai kommunikaattoria edullisempi ratkaisu. Järkevä apuvälinehankinta on kätevä mukana kuljetettava 1GB:n USB -muistitikku varmuuskopiointia varten myös kannettavaa tietokonetta varten.

Kannettavan tietokoneen hankkiminen erityisapuvälineeksi on perusteltua silloin, jos sitä käytetään sekä kotona että koulussa. Tämä kuitenkin pitää ottaa huomioon kannettavaa hankittaessa, sillä liian kevyen kannettavan vammainen lapsi saattaa pudottaa helposti kun taas liian painava on hankala kuljettaa mukanaan esimerkiksi integroituna pyörätuoliin.

Niin sanotut minilaptop-mallit eli minikannettavat saattavat tulla kysymykseen silloin, kun hankitaan erityisen kevyttä ja mitoiltaan pientä kannettavaa tietokonetta ja pelkkä kommunikaattori ei enää riitä. Niiden hinta on erittäin kilpailukykyinen, mutta suoritusasoltaan ne jäävät tavallisen kannettavan taakse ja niiden käyttöjärjestelmänä saattaa olla myös Linux. Pyörätuolitietokone on esitelty erikseen liitteessä 3. (Papunet, 2008e.)

6.5 Tietokoneen oheislaitteiden jaottelu

Tietokoneen käytössä sen ohjaukseen tarvittavat apuvälineet voidaan jaotella niiden käyttötavan mukaisesti seuraavasti: 1. ohjaimet, 2. näppäimistöt, 3. kytkimet ja painikkeet, 4. ohjelmat ja 5. lapsen ergonomiaa parantavat muut apuvälineet. Sopivien apuvälineiden valintaan vaikuttaa muun muassa vammaisen lapsen liikkeiden hallinta, aisti- ja havaintokyky, älykkyys sekä tietokoneen käsittelytaidot. Toimiva ja sopiva ohjain on hyvin tärkeä osa-alue kuntoutustoimenpiteen valinnan aikana, sillä epäonnistuneella valinnalla saattaa koko tietokoneen hyödyntäminen ja käyttö vaarantua ja näin menetetään lapsen motivaatio. Jatkuva tietokoneen käyttäminen edellyttää myös tukea ja huoltoa tietoteknisissä ongelmissa samoin kuin ohjelmiston päivityksessä. (Comp-Aid Oy, 2006a. 2.)

6.5.1 Ohjaimet

Ohjain on erillinen tiedonsyöttölaite, joka on lähinnä käyttäjäänsä. Siksi sen on oltava yksilöllinen ja sen käytön on oltava helppoa ja joustavaa. Ohjaimella vammaisen lapsi valitsee halutut toiminnot ja se toimii siis fyysisenä käyttöliittymänä tietokoneen ja vammaisen välillä. Ohjaimen avulla vammaisen lapsi voi esimerkiksi ohjata sähköpyörätuolia, käyttää tekstinkäsittelyohjelmaa tai käyttää sitä kauko-ohjaimena ympäristönhallintalaitteisiin. Niiden avulla hän voi käyttää periaatteessa mitä tahansa lähiympäristönsä sähkökäyttöistä laitetta. (Comp-Aid Oy, 2006a. 22-25.)

6.5.2 Näppäimistöt

Tietokoneen ohjaamista varten on suunniteltu hyvin erilaisia ja kokoisia näppäimistöjä. Osa niistä sietää hyvin kosteutta, osa niistä on symboleilla varustettuja tai toiminnoiltaan riisuttuja. Osa näppäimistöistä on askeltavia ja osa voi olla suurentavia tai braille-aakkosin varustettuja. Erikoisnäppäimistöt voivat myös reagoida herkästi kosketukseen. Tahattomia näppäilyvirheitä voidaan rajoittaa näppäimistön reikälevyn avulla. Ohjelmoitavat kosketuslevyt ovat yksilöllisesti räätälöityjä näppäimistö pohjia, johon on koottu näppäimet tai symbolit lapsen tarpeen mukaan. Ohjelmoitavaa kosketuslevyä voidaan käyttää näppäimistönä sekä hiiren tai painikkeiden tapaan. (Comp-Aid Oy, 2006a. 20-21.)

Useimmille liikuntavammaisille henkilöille ruutunäppäimistöohjelma on avain itseenäiseen kirjoittamiseen ja näppäimistötoimintojen käyttöön. Ruutunäppäimistön valinnat tehdään tutusti hiirellä osoittamalla ja napsauttamalla. Valinnat voidaan tehdä myös yhden tai kahden näppäimen käyttökytkimellä. Usein ruutunäppäimistöt ovat sanaennustustoiminnolla varustettuja, mikä merkittävästi lisää niiden käytettävyyttä ja nopeutta. (Comp-Aid Oy, 2006a 16-19.)

6.5.3 Kytkimet ja painikkeet

Ulkoisilla tietokoneeseen liitettävillä kytkimillä voidaan käyttää perinteisen näppäimistön ja hiiren toimintoja ja käyttää niitä yhdessä askelluksella toimivien ohjelmien kanssa. Osaan erityisnäppäimistöjä on integroitu kytkinliitännät valmiiksi. Kytkimiä voi ohjata lukemattomilla eri ihmiskehon osilla painamalla, liikkeillä tai erityistoiminnoilla. Erilaisia kytkimiä löytyy toimintaperiaatteensa mukaan nimettynä: imu-puhalluskytkimiä, lihasjännityksellä toimivia lihaskytkimiä liikkeellä ohjattavia kallistuskytkimiä, liikkeentunnistuskyskimiä, värinäkytkimiä, silmän räpytyksellä toimivia silmälasikyskimiä tai ääniohjauksella varustettuja kytkimiä.

Jalkakäyttöisiä kytkimiä kutsutaan painikkeiksi. Hiiritoimintojen siirtäminen painikkeille tapahtuu hiirisovittimen avulla. Painikkeita käytetään yleensä kädellä, päällä tai jalalla. Erilaisia ohjaustoimintoja voivat olla nosto, veto, työntö tai puristus. Osa painikkeista reagoi hipaisuun ja osa on suunniteltu kestävämmän kovaa käsittelyä. Usein tätä painamisen voimakkuutta voidaan säätää. (Comp-Aid Oy, 2006a. 26-29.)

6.5.4 Ohjelmat

Ohjelmien jaottelu vammaisia varten voidaan jakaa karkeasti kahtia: Valmiisiin kaupallisiin sovelluksiin sekä erikseen vammaisten tietokonekäyttöön sovitettuihin. Nykyään ovat monet vammaisjärjestöt kehittäneet ilmaisia perusohjelmia vammaisten apuvälineeksi. Esimerkiksi NUH on eräs tunnetuin tämän alan Pohjoismaisista yhteisöistä. Se jakaa vuosittain noin 200.000 euroa vastaavan apurahan apuvälinealan kehittämiseksi, niille yrityksille tai järjestöille, jotka auttavat vammaisen henkilön uu-

den teknologian käyttöönottoa. Tämän lisäksi se järjestää koulutusta ja luo verkostoa ja lisää tunnettuutta päättäjille vammaisten apuvälineiden tarpeesta. (NUH, 2008.)

Tavallisille käyttäjille suunnitellut tekstinkäsittely- ja piirustusohjelmat eivät sellaisenaan useinkaan sovi monivammaiselle lapselle ilman avustajaa. Ongelmia aiheuttaa muun muassa näppäimistön käyttö ja runsaat valikot, jotka edellyttävät tarkkaa hiiren kohdistimien asemointia, jotta haluttu toiminto saadaan käyttöön. Toinen merkittävä ongelma opetus- ja peliohjelmissa on niiden nopeus, monimutkaisuus ja käytön oppimisen vaikeus.

Erikseen vammaisille suunnitelluissa sovellusohjelmissa on niiden muokattavuus ja nopeus helppoa säätää käyttäjän tarpeiden mukaan. Vammaisille tarkoitetuissa omisissa ohjelmissa pystytään jäljittelemään ja mallintamaan haluttuja toimintoja ongelman muodossa, jotta käyttäjä oppii halutun asian.

Toinen tapa on opettaa vammaista pelaamalla helppoa edutainment-peliä, missä annettu ongelma pitää pystyä omin avuin ratkaisemaan, ennen kuin kone antaa käyttäjälle palkinnon esimerkiksi kauniilla värieffekteillä, musiikilla tai lisälaajennuksilla peliin. Palkio lisää motivaatiota ja se saa vammaisen lapsen jatkamaan. (Comp-Aid Oy, 2006b. 30-31.)

6.5.5 Ergonomiaa parantavat apuvälineet

Yksinkertaisin ja kuvaavin ergonomian määritelmä on Työterveyslaitoksen apulaisylilääkäri Esa-Pekka Takalan käyttämä, jossa hän sanoo ergonomian olevan työn muokkaamista paremmin ihmiselle sopivaksi. (Takala, 2008.)

Ergonomia tutkii ihmisen, työn ja tekniikan vuorovaikutusta. Sen avulla tuotetaan uusia tietoja ja menetelmiä, joiden avulla järjestelmät, tehtävät ja ympäristö sovitetaan paremmin ihmisen ominaisuuksiin, kykyihin ja tarpeisiin sopiviksi. (Jääskeläinen, 2008.)

Ergonomian eri osa-alueita on tarkasteltava kokonaisuutena ottaen huomioon jokaisen yksilölliset ominaisuudet. Tavoitteena on, että työ voidaan tehdä aiheuttamatta

lapsen terveydelle haittaa tai vaarallista kuormitusta tai tapaturman riskiä. Tuki- ja liikuntaelinten liiallista kuormitusta voivat aiheuttaa toistuva ja yksipuolinen työskentely, raskaat nostot, huonot työasennot tai väärät liikkeet. Seurauksena on usein tuki- ja liikuntaelinten liiallista kuormitusta ja sairauksia. (Työsuojelu, 2007.)

Ergonomian eri osa-alueita ovat Kansainvälisen Ergonomiajärjestön IEA:n määrittämisen mukaan:

1. Fyysinen ergonomia kuten työympäristön mitoitus, esteettömyys, työvälineiden ja koneiden käytettävyys sekä työntekijöiden käyttämät eri työtekniikat
2. Kognitiivinen ergonomia kuten ihmisen henkinen toiminta, havaitseminen, muisti ja päättelykyky
3. Organisatorinen ergonomia kuten käytettävät työprosessit, johtamistavat ja työaikajärjestelyt
4. Kuntoutusergonomia eli vajaakuntoisen henkilön työ- ja toimintakykyä vahvistavat toimenpiteet (Nevala, 2004.)

Valtioneuvoston päätöstä näyttöpäätetyöstä (1405/1993) sovelletaan työpisteisiin ja työhön, joissa merkittävä osa työstä tehdään näyttöpäätteellä.

Ergonomian epäkohtia voidaan poistaa muun muassa kalusteiden uudella mitoituksella sekä laitteiden ja kalusteiden järkevämmällä sijoituksella. Työpisteen on oltava sellainen, että kulkeminen ja asettautuminen siihen ovat helppoa ja kulkuväylät on selkeästi erotettu siitä. Työpisteessä on oltava riittävästi tilaa, jotta asentoa voidaan välillä muuttaa. Yleisvalaistussuositus näyttöpäätetyöhön on 500 lx, mutta valon tarve vaihtelee yksilöllisesti iän ja näkökyvyn mukaan. Sopiva työskentelylämpötila on noin, 21-25 °C, eikä huoneessa saa tuntua vetoa.

Työpisteen ääniympäristön tulee olla miellyttävä, eikä keskittymistä häiritsevää melua saa esiintyä. Tavallisessa tietojenkäsittelytyössä enimmäismelutaso on rajattu 65 dB:iin, mutta keskittymistä vaativassa näyttöpäätetyössä tavoitetaso on säädetty alle 45 dB. (Työsuojelu, 2007.)

Hyvässä työasennossa tuolin selkänoja tukee ristiselkää. Näyttöpääte on sopivalla etäisyydellä kohtisuoraan edessä ja hieman kohdistetun katseen vaakatason alapuolella. Kyynärvarret ovat tuettuina joko pöytään tai tuolin käsinojiin, jolloin hartiat pysyvät rentoina ja vältetään turhalta lihasten jännittämiseltä. Jalat ovat tukevasti lattialla tai jalkatuella. (Työsuojelu, 2007.)

Näyttöpäätetyötä tehtäessä on hyvä yleisohjeena välillä vaihtaa työskentelyasentoa. Yksipuolista kuormitusta voi pyrkiä vähentämään esimerkiksi venyttelemällä, lepuuttamalla välillä silmiä, tekemällä välillä kokonaan muita tehtäviä ja järjestelemällä tehtäviä niin, että joutuu välillä nousemaan ylös tuolista. (Työsuojelu, 2007.)

Hyvässä työtuolissa on voitava säätää sen istuinkorkeutta, selkänojan korkeutta ja kaltevuutta sekä istuimen syvyyttä. Lisäksi työtuolissa voi olla istuinpinnan kaltevuuden säätö, mikä helpottaa erilaisten asentojen käyttämistä ja selän kuormittumista. Korkeus- ja leveyssuunnassa säädettävät käsinojat antavat tukea kyynärvarsille. Tuolin pitää olla sopivan pehmeä. Pyörät antavat työskentelyyn sujuvuutta ja tuolin on oltava riittävän tukeva. (Työsuojelu, 2007.)

Näytön tulee olla sopivalla etäisyydellä katseen vaakatason alapuolella suoraan työntekijän edessä. Ruudun tulee olla käännettävä ja kallistettava, jolloin katselukulma saadaan sopivaksi. Jos katselukulma on liian ylös, alas tai sivuun, voi ilmetä niska- ja hartiavaivoja. Näytön alla on voitava käyttää erillistä alustaa tai säädettävää pöytää. Kuvaruutuun ei saa tulla häiritseviä heijastuksia esimerkiksi valoista. (Työsuojelu, 2007.)

Näppäimistön eteen on varattava riittävästi tilaa näppäimistön liikuttelua ja käsien tukemista varten. Näppäimistö tulee sijoittaa suoraan työntekijän eteen ja sitä on pystyttävä kallistamaan tarvittaessa, jotta kirjoittaminen onnistuu ranteet suorina. Hiiri sijoitetaan näppäimistön lähelle samalle tasolle. Sekä näppäiltäessä että hiirtä käytettäessä kyynärvarsille on hyvä saada tukea joko pöydästä tai työtuolin käsinojista hartiaseudun kuormittumisen vähentämiseksi. (Työsuojelu, 2007.)

Työtason on hyvä olla vaalean sävyinen ja mattapintainen, eikä siinä saa olla vaarallisia teräviä reunoja tai kulmia. Työtasolla täytyy olla riittävästi tilaa tarvittaville tie-

tokonelaitteille sekä vapaata työtilaa muulle materiaalille. Jalkatilan on oltava vapaa eivätkä pöydänjalat tai muut esineet saa olla tiellä tuolia käännettäessä. (Työsuojelu, 2007.)

Yleiset tietokoneen käyttöön liittyvät ohjeet ergonomian osalta lapsen vanhemmille ovat seuraavat:

1. Yleisesti huomioitavia asioita ovat hiiren ja näppäimistön koko, jalkatuki, työaseman sovellusten muokkaaminen siten, että ne sopivat paremmin lapsille. Myös riittävä valaistus ja sen oikea suuntaus näppäimistölle ja monitoriin on mietittävä tarkkaan etukäteen.
2. Työtuolin on oltava lapsen mittojen mukainen, koska alle 150 senttimetriä pitkä lapsi ei pysty tavallisesti aikuiselle säädetyssä työtuolissa kuin noin tunnin mittaiseen istumatyöhön. Hyvä työtuoli on säädettävä ja siinä on alla pyörät, mikä helpottaa kääntymistä ja liikkumista työpisteellä. Lapselle on hyvä opettaa oikea, ryhdikäs istuma-asento. Jos lapselle ei ole mahdollista hankkia omaa työtuolia, voidaan käytössä olevaa muokata esimerkiksi tyynyjen ja säätöjen avulla mahdollisimman hyvin lapselle sopivaksi.
3. Näyttö on sijoitettava niin, ettei lapsi joudu katsomaan yläviistoon ja rasittamaan niskaansa. Ihannekatseluetäisyys on 20” heijastamattomalle näytölle noin 60-65 senttimetriä. Kaikki muu tarvittava materiaali, kuten kommunikaatiokansiot tai paperit on sijoitettava tarpeeksi lähelle työpistettä, jotta ne ovat helposti saatavilla.
4. Näppäimistön osalta on säädettävä näppäimistön korkeus tärkeä apuväline. Sopiva työskentelyetäisyys on oikea silloin, kun kyynärpäät ovat lähes 90 ° kulmassa kiinni vartalossa ja niitä ei tarvitse ojentaa kauaksi. Hiiren asetuksia voidaan muuttaa lapsen tarpeisiin paremmin sopiviksi.
5. Lapsen tietokoneen liikakäyttöä on rajoitettava ja sen käytössä on pidettävä riittävästi taukoja, jotta vältetään silmien rasittumisilta ja hiiriranteelta. Muutenkaan lasta ei ole hyvä jättää ilman valvontaa tietokoneen kanssa pitkiksi ajoiksi. (Healthy computing, 2008.)

6.5.6 Kannettavan tai kommunikaattorin kiinnitys pyörätuoliin

Kannettavan tietokoneen tai henkilökohtaisen kommunikaattorin helppo mukaan ottaminen ja sen nopea, helppo ja pitävä irrotus ja kiinnittäminen pyörätuoliin ovat tärkeitä, huomioon otettavia yksityiskohtia vammaisen lapsen apuvälineiden suunnittelussa. Tämä korostuu etenkin kodin, koulun ja vapaa-ajan yhdistämisessä, jos tietokonetta käytetään lapsella jatkuvasti kommunikaation erityisapuvälineenä.

Comp-Aid Oy luottaa tuotteissaan 20 vuotta toimineeseen DaeSSy -järjestelmään perustuvaan ratkaisuun, jonka toimintamekanismia voidaan käyttää jaottelun perusteena. DaeSSy:n tuotevalikoimaan kuuluu käytettävyyttä korostavat pyörätuolitelinet kannettaville tietokoneille ja kommunikaation apuvälineille sekä erilaisia pöytätelineitä. Kaikki kuvan 3 mukaan esiteltävät mallit voidaan irrottaa pyörätuolista nopeasti, ja ne voidaan asentaa kummalle puolelle pyörätuolia tahansa seuraavasti:

1. Sivulle taittuva teline voidaan taittaa sivulle eteen pois käyttäjän tieltä. Tämä malli sopii useimpiin eri pyörätuoleihin ja se on nopea irrottaa.
2. Sivulle taittuva lukittava teline voidaan taittaa sivulle eteen pois käyttäjän tieltä. Lukkomekanismi mahdollistaa asennuksen myös taaksepäin kallistettuun pyörätuoliin.
3. Sivulle kääntyvä teline koostuu pyörätuolikiinnityksestä ja kahdesta suoraan kulmaan asennetusta metalliputkesta. Teline voidaan kääntää pois käyttäjän edestä tai tarvittaessa kokonaan pyörätuolin sivulle. Käyttäjä ei voi itse kääntää telinettä pois edestään.
4. Sivulle kääntyvä lukittava teline koostuu pyörätuolikiinnityksestä ja suorakulmaisesta asennustelineestä, joka voidaan kääntää käyttäjän etene tarvittaessa. Käyttäjä voi vapauttaa telineen lukituksen ja kääntää telineen pois edestään pyörätuolin sivulle.

Pöytätelineen avulla laite voidaan asentaa esimerkiksi työpöydälle tarkasti täsmälleen haluttuun katselukulmaan tai etäisyydelle lapsesta. Pikalukituksen avulla laite

voidaan siirtää nopeasti esimerkiksi pyörätuolin ja pöydän välillä. Pöytäteline sopii hyvin minkä tahansa pyörätuolitelineen kumppaniksi.



Kuva 3. Comp-Aid Oy:n DaeSSy –pyörätuolikiinnitysjärjestelmä ja AMDi Tech Touch-laite. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Useimmille kannettaville tietokoneille on saatavana mittojen mukaan tehty asennuslevy telineasennusta varten. Kannettava kiinnitetään ensin taustalevyyn, joka puolestaan kiinnittyy telineeseen pikalukolla. Tällöin tietokone on myös nopeasti siirrettävissä pyörätuolitelineen ja pöytätelineen välillä, mikä lisää käytettävyyttä. Taustalevy valmistetaan aina kannettavan mittojen mukaan. (Comp-Aid Oy, 2008a.)

6.6 Tietokone heikkonäköisen tai vaikeasti näkövammaisen apuvälineenä

Pelkästään tietokoneen käyttöjärjestelmän tai sen sovellusohjelman oletusasetuksia muuttamalla saadaan heikkonäköiselle usein paremmin toimiva apuväline. Tekstin luettavuutta parannetaan, kun esimerkiksi kirjasinkokoa suurennetaan riittävästi alkuperäisestä tai valitaan oletuskäyttöön selkeimmältä tuntuva kirjasintyyppi. Suuren kirjasinkoon huonona puolena on se, että tekstin sujuva lukeminen hidastuu ja lukeminen voi muodostua raskaaksi. (Hyökki, 2007. 12-13.)

Tekstin suurentamisen lisäksi luettavuutta pystytään lisäämään tekstin palstoittamisella ja lisäämällä ylimääräisiä lukemista helpottavia tyhjiä rivejä tekstiin. Palstoituksen käyttöä puoltaa se, että sen avulla pystytään sovittamaan luettavan tekstialueen

leveys sopivaksi näkökenttään. Lisäksi kirjainkokoja muuttamalla voidaan määrittää haluttujen merkkien määrää yhdellä rivillä. (Tompuri, 2006.)

Tekstin erottumista selkeämmin taustastaan pystytään parantamaan näyttöruudun värien kontrastia tai kirkkautta säätämällä sekä tarvittaessa tekstin ja tekstintaustaväriä muuttamalla. Näkövammaisella on mahdollisuus hyödyntää myös joihinkin käyttöjärjestelmiin mukaan integroituja suurennus- ja puhesyntetisaattorisovelluksia.

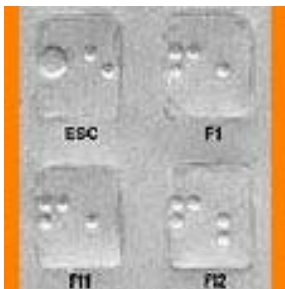
Nämä molemmat apuohjelmat kuuluvat esimerkiksi Microsoft Windows XP Home Edition-versioon 2002 ja Vista Enterprise-versioon. Puhesyntetisaattorisovelluksen käytön edellytyksenä tietokoneeseen on oltava asennettuna toimiva äänikortti ja äänen toistamiseen kaiuttimet. Myös erillisiä puhesyntetisaattoriohjelmiä on saatavilla markkinoilla. Puhesyntetisaattori voi olla myös erillinen lisälaitte, jolloin muita ääntötoistovälineitä keinotekoisien koneäänen eli synteettisen puheen tuottamiseen ei tarvita. (Hyökki, 2007. 13.)

Tietokoneen kanssa vammaisen lapsi kommunikoi näyttöpäätettä, näppäimistöä ja erilaista hiiriohjainta apunaan käyttäen. Heikkonäköiselle lapselle perusnäppäimistön näppäinten pienten symbolien näkeminen on hankalaa tai jopa mahdotonta. Tätä ongelmaa voidaan helpottaa kuvan 4 mukaisilla tavallisten näppäimien päälle liimattavilla näppäimistötarroilla.



Kuva 4. Näppäimistötarroja. (Hooleon Corporation, 2008.)

Tarroihin on painettu suurennetut tai yksinkertaistetut näppäimistömerkit mustavalkoisella tai keltaisella pohjalla tai ne on ryhmitelty toimintojensa mukaan kirkkaiisiin eri värikenttiin. Näppäimistötarroja on saatavissa myös kuvan 5 mukaisesti kohokirjoituksella eli braille-aakkosina vaikeasti näkövammaisille näppäimistön päälle liimattavaksi. (Hyökki, 2007. 13.); (Hooleon Corporation, 2008.)



Kuva 5. Osa braille-aakkosnäppäimistöä tarrana. (A2i Transcription Services Ltd, 2008.)

Tavalliseen tietokoneeseen voidaan myös liittää kuvan 6 kaltaisia erillisiä braille -näppäimistöjä. Pelkästään näkövammaisten tarpeita varten on kehitetty erikoisnäppäimistöjä, kuten esimerkiksi kuvassa 7 Comp-Aid Oy:n tarjoama KinderBoard, joka on suurilla 2 cm x 2 cm näppäimillä varustettu tietokoneen näppäimistö vammaisille lapsille. Kinderboardissa eri näppäintyypit esimerkiksi vokaalit, konsonantit ja erikoistoimintonäppäimet on jaettu omiin kenttiinsä taustavärillä eroteltuna, mikä helpottaa oppimisvaikeuksista tai näkövammasta kärsivää lasta.



Kuva 6. Suurennos tietokoneen braille -näppäimistöstä. (Hooleon Corporation, 2008.)



Kuva 7. Esimerkki Erikoisnäppäimistöä KinderBoard (Comp-Aid Oy, 2007.)

Erikoisnäppäimistö vastaa muuten tavallista näppäimistöä ilman erillisiä numeronäppäimiä. Myös funktionäppäimet sisältyvät malliin. Näppäimistön oikeassa päädyssä on kaksi USB -porttia, joihin voidaan kätevästi liittää ulkoinen lisälaitte kuten hiiri, ohjain tai erillinen muistitikku. (Comp-Aid Oy, 2008a.)

Heikkonäköisen näyttöpäätetyöskentelyä voidaan helpottaa myös erilaisten suurenussovelluksien avulla, kuten Comp-Aid Oy:n Magnus++-sovelluksella kuvassa 8.

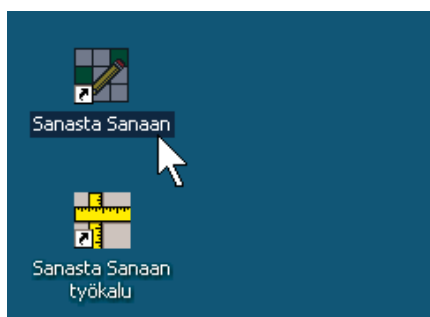
Parhailla suurennussovelluksilla pystytään kuvaruudun grafiikkaa suurentamaan tarvittaessa jopa 16-kertaiseksi oletustasosta. Riittävän tarkka suurennos edellyttää laadukasta näytönohjainta ja näyttöä. Muussa tapauksessa suurennoksesta tulee helposti värien reunoilta ja yksityiskohdiltaan epäselvä. Magnus++ -sovellukseen sisältyy myös muita hyödyllisiä ominaisuuksia kuten näyttöruudun osasuurennus sekä halutessa käänteisvärit. (Comp-Aid Oy, 2008b.)



Kuva 8. Esimerkki 1:1 -suurennus kuvakkeesta tekstinsuurennussovelluksella Magnus++ (Comp-Aid Oy, 2007.)

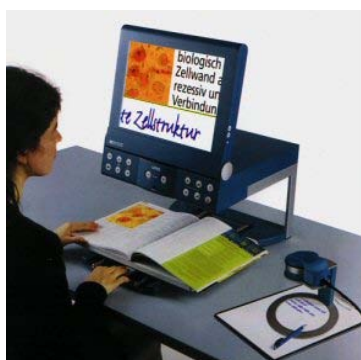
Joissakin suurennussovelluksissa näyttöpäätetyöskentelyä on tehostettu puhutuen avulla, josta esimerkkinä Comp-Aid Oy:n LookOut-sovellus kuvassa 9, jolloin puhesyntetisaattorilla näyttöruudun sisältö voidaan toistaa synteettisenä puheena. Osaa suurennussovelluksista on mahdollista hyödyntää myös jokapäiväisten asioiden hoitamisessa, kuten esimerkiksi sanomalehden tai laitteen käyttöohjeen lukemisessa.

Ennen kuin suurennussovelluksen tuomaa apua lukemiseen voidaan hyödyntää, on paperilla oleva tieto luettava ensin skannerilla eli kuvanlukijalla digitaaliseen muotoon tietokoneeseen. Tietotekniikka-alan liikkeistä voidaan ostaa erilaisia kuvanlukijoita, joiden ohjelmistoihin kuuluvat esimerkiksi automaattinen tekstintunnistussovellus eli OCR sekä toiminnoiltaan suppea kuvankäsittelysovellus. (Hyökki, 2007. 14.)



Kuva 9. Näytönlukijan LookOut kuvake. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Näkövammaisia varten on suunniteltu myös lukutelevision tapaan toimivia digitaalisia lukulaitteita, jotka liitetään perustietokoneen keskusyksikköön esimerkiksi USB2-liittimellä. Osassa laitteista on mahdollisuus suurentaa sauvaohjaimella portaattomasti näytöllä lukijan tai taulukameran kuvaa jopa 90 -kertaiseksi alkuperäisestä. Esimerkkinä tällaisesta laitteesta on kuvassa 10 Comp-Aid Oy:n Uno Smart lukulaitte. Muita laitteen ominaisuuksia ovat lukemista helpottava vastavärimahdollisuus ja laitteeseen yhdistetty Reineckerin laadukas XY-taso ja integroitu TFT-näyttö. Osassa lukulaitteista tietokoneen näyttö toimii samalla myös lukutelevision näyttönä. (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuva 10.Uno Smart lukulaite käytössä (Comp-Aid Oy. 2007.)

Tietokoneeseen liitettävissä lukulaitteissa sekä tietkoneliitännällä varustetuissa lukutelevisioissa on molempien laitteiden yhtäaikaista käyttöä helpottava ruudunjako-toiminto. Ruudun tilan jakaminen kuten kuvassa 11 on esitetty mahdollistaa näytöllä samanaikaisesti lukukamerakuvan sekä tietokoneen näytön kuvan yhteisenä jaettuna työtilana. (Hyökki, 2007. 15.)



Kuva 11. Ruudunjakotoiminto MLX Fenix Split (Lowvision Inno Oy, 2008.)

6.7 Tietokone sokeiden apuvälineenä

Kokonaan sokea lapsi pystyy käyttämään tietokonetta ruudunlukusovelluksen ja sen tarvitseman erillisen tulostimen avulla. Ruudunlukusovellus on tulkki, joka muuntaa näyttöruudulla olevan näkevien näkevän informaation ja välittää sen tulostimelle, joka on esimerkiksi puhesyntetisaattori tai kuten kuvassa 12 oleva Brailliant 24 - pistenäyttö. Siinä on helppo langaton Bluetooth -liitäntä. Brailliant tukee suosittuja ruudunlukuohjelmia ja se sopii ergonomisesti näppäimistön eteen. Brailliant on suunniteltu käytettäväksi sekä kannettavan että pöytäkoneen kanssa. Akku on pitkäkestoinen jopa 25-30 tuntia Bluetooth -liitännällä ja 100 tuntia USB -liitännällä. (KL-Support, 2008.)



Kuva 12. Brailliant 24 pistenäyttö (KL-Support. 2008.)

Pistenäyttö, jossa on pistesoluista koostuva pisterivistö, asennetaan näppäimistön alle apuvälineeksi. Yksi pistesolu muodostuu kaikkiaan kahdeksasta pienestä ”tapista”, joiden avulla voidaan muodostaa kohokuvana braille -aakkonen nostamalla ylöspäin ”tappeja” tietyn tai halutun järjestyksen mukaan. Valmiin tulostuneen tekstin sokea voi lukea sormenpäillään. Laitteen koosta riippuen on kerrallaan mahdollista tulostaa 12-80 merkkiä. (Salminen, 2004. 108.)

Laite toimii rivinäyttönä, joka tulostaa näyttöruudun sisällön riveittäin pistekirjoituksena tai erilaisina grafiikkasymboleita kuvaavina lyhenteinä. Laitteen pisterivistön rajallisuudesta johtuen, pistenäytölle ei aina mahdu yhdellä kertaa koko näyttöruudunrivi. Lähes kaikkiin uusiin pistenäyttöihin kuuluu kosketusnastat, jotka helpottavat kohdistimen liikuttelua näytöllä oikean asettelun löytämiseksi. Pistenäytön lisäksi on tietokoneen kanssa kommunikointiin käytettävä näppäimistöä ja muita tiedonsyöttölaitteita, koska laite ei pysty niitä korvaamaan. Pistenäytön käyttö edellyttää, että käyttäjä osaa kymmensormijärjestelmän, eikä se sovellu näin pienille lapsille tai vaikeasti vammaisille. (Salminen, 2004. 109.)

Nykyään puheohjaus ja matkapuhelinteknologia tarjoavat mahdollisuuden lähes paikasta riippumattomaan vuorovaikutteisuuteen. Puheohjauksella tarkoitetaan sitä, että puheentunnistussovellus kääntää puheena annetut toimintakäskyt tietokoneen ymmärtämään muotoon. Puheohjauksen toimintaperiaate on hyvin yksinkertainen. Vammaisen lapsi kuulee ohjeen tai esinauhoitettun puheen siitä, mitä hänen pitää tehdä, ja tehtävän loputtua hän kuittaa työn tehdyksi äännähdyksellä tai sovittua niin sanottua hyväksymisnappia painamalla. Puheohjauksen ansiosta lapsen ei tarvitse käyttää omia käsiään, mikä auttaa esimerkiksi pyörätuolilla liikkumista. (Lehtinen J. et al., 2005. 7.)

Puheohjausteknologiaa ja sen erilaisia sovelluksia tarkastellessa on hyvä erottaa puhe ja ääni sekä muut ohjaustoiminnot toisistaan. Puhe ja ääni liittyvät henkilön yksilölliseen äänen tunnistamiseen ja sen käyttöön. Ohjaus puolestaan liittyy vammaisen lapsen toimintaan. (Lehtinen J. et al., 2005.16.)

Vammaiselle on avuksi muistiinpanojen tekemistä varten suunniteltu pistekirjoitusnäppäimistöllä toimiva muistiinpanolaite. Tällainen laite on esimerkiksi Suomessa kehitetty Memona Plus. Muistiinpanolaitteessa on 2 Megatavun Flash-muisti. Laitteen käyttöaika on 5-15 tuntia ja sen näppäimet soveltuvat 6 ja 8 pisteen pistekirjoitukseen. Itse laite on ergonominen ja sillä on painoa vain 180 grammaa. Sitä voidaan käyttää tarvittaessa myös tietokoneen näppäimistöinä.

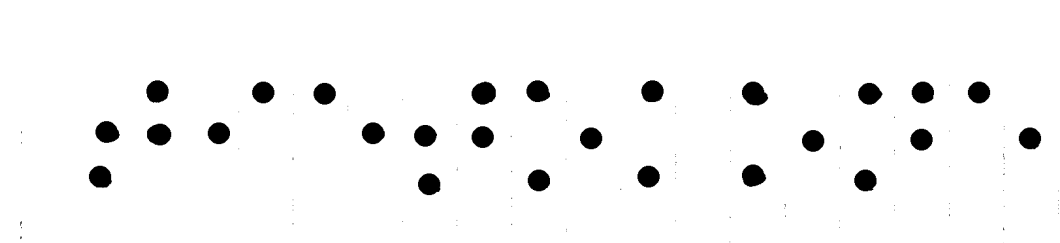
Laitteen muistiin voidaan tallentaa tietomäärä, mikä vastaa noin 30 kpl A4-arkkia. Laite on liitettävissä myös Nokian 6200- tai 6300-sarjan matkapuhelimiin, jolloin sokeallekin on helpommin mahdollisuus tekstiviestin lähettämiseen ja vastaanottamiseen. Laitteeseen tallennettu data puretaan tietokoneeseen, jonka jälkeen tallennettuja muistiinpanoja on mahdollista muokata jälkikäteen. (Näkövammaisten Keskusliitto Ry, 2007.)

Pistekirjoituksella tehdyn tekstin tulostamiseksi tietokoneella on kehitetty erityisiä pistekirjoitus- tai grafiikkapistekirjoitustulostimia (embosser), joista esimerkkinä kuvassa 13 ViewPlus Emprint SpotDot. Näillä tulostimilla pystytään tekstin lisäksi tulostamaan esimerkiksi Microsoftin Word- ja Excel-tiedostoja suoraan kuvan 14 mu-

kaisesti braille-aakkosina ja tavallisena tekstinä Tiger Software Suite-ohjelmalla, kuten myös erilaisia graafisia kuvioita sekä karttoja väreissä. (Viewplus, 2007.)



Kuva 13. Väripistekirjoitustulostin malli ViewPlus Emprint SpotDot (Lowvision Inno Oy, 2008.)



Kuva 14. Sana tietokone pistekirjoituksella esitettynä.

6.8 Tietokone kuulovammaisen etäkommunikaation apuvälineenä

Kuulo on yksi tärkein ihmisen viidestä perusaisteista. Kuulon tärkeys korostuu erilaisissa kommunikaatiotilanteissa, joissa puhe on ihmisten välinen kommunikointimuoto. Ihmiset kommunikoivat puheen avulla sekä lähi- että etäkommunikaatiotilanteissa. Molemmissa tilanteissa kuulovammaisuudesta aiheutuu ongelmia sekä viestin lähettäjälle että sen vastaanottajalle. (Hyökki, 2007. 17.)

Lähikommunikointitilanteen ongelmasta on hyvänä esimerkkinä tapaus, jossa viittomakielellä kommunikoivan toisena osapuolena on viittomakieltä taitamaton henkilö. Tällöin viesti ei välity oikein tai se tulkitaan puutteellisesti. Puhekommunikointitilanteessa huonokuuloisella tulkintaongelmia aiheuttavat esimerkiksi erilaiset häiritsevät ympäristötekijät, kuten taustahäly, usean ihmisen samanaikainen keskustelu tai kovat, häiritsevät äänet. Lähikommunikointitilanteiden ongelmien ratkaisemiseksi on kehitetty erilaisia apuvälineitä, joista yleisimmät ovat kuulokoje ja sisäkorvaistuke. (Hyökki, 2007. 17.)

Koulussa ja kotona syntyy usein tilanteita, jotka terve lapsi huomioi kuuloaistinsa avulla. Tätä ongelmaa helpottamaan on kuulovammaisille kehitetty erilaisia täriseviä hälytin- ja valoihin perustuvia merkinantojärjestelmiä helpottamaan asioiden havaitsemista. Kehittyneemmästä hälytysjärjestelmästä hyvänä esimerkkinä on kutsujärjestelmä, jonka avulla pystytään lähettämään ennalta valittuihin puhelinnumeroihin valmiiksi ohjelmoituja viestejä. Henkilökohtaisen kommunikaatiolaitteen esittely on luvussa 6.11, jossa sitä käsitellään yleisesti puhevammaisen apuvälineenä. (Hyökki, 2007. 18.)

Tietokonetta pystytään käyttämään myös kuvan 15 kaltaisella tekstipuhelimella, jolloin käyttäjä voi puhua ja kirjoittaa samaan aikaan. Uuden puhekytkennän ansoista on mahdollista soittaa tavalliseen puhelimeen tekstipuhelinpalvelun kautta ja puhumalla esittää oma asiansa ja katsoa vastaus laitteen ruudulta. Useissa laitteissa on turvallisuuden lisäämiseksi oma erillinen hätäpuhelunäppäin, jota painamalla puhelu yhdistyy automaattisesti hätäkeskukseen. (KL-Support, 2008.)



Kuva 15. Tekstipuhelin Opus 2. (KL-Support, 2008.)

Kuvan 16 kuvapuhelimen avulla on mahdollista hoitaa internetin kautta tekstipuhelut tai kuvapuhelut. Tekstipuhelut siirtyvät puhelinlinjoja pitkin tavallisiin tekstipuhelimiin. Kuvapuhelimia on saatavilla kannettavana, pöytäkoneena ja web-kameralla tai ilman sitä. Kuvapuhelin mahdollistaa viittomakieliset yhteydet helposti Internetin välityksellä. Samalla laitteella pystyy hoitamaan myös kaikki Internetissä olevat muut peruspalvelut, kuten sähköpostin, internetsivujen selaamisen tai verkkopankkipalvelut. (KL-Support, 2008.)



Kuva 16. Mikropuhelin Rosa. (KL-Support, 2008.)

6.9 Sulautetut järjestelmät ja ympäristönhallinta

Tietotekniikkaa on alettu hyödyntää vammaisten apuvälineinä myös erilaisissa sulautetuissa järjestelmissä kuten esimerkiksi ympäristönhallinnassa. "Ympäristönhallintalaite voidaan ymmärtää kauko-ohjauslaitteena, joka mahdollistaa sähkökäyttöisten koneiden ja laitteiden käytön silloin, kun se vammasta aiheutuvan toiminnan vajavuuden vuoksi on muuten mahdotonta." (Lääkintöhallituksen Apuvälinejulkaisu, 3.1991.7); (Pikosystems, 2007.)

Sulautetuissa järjestelmissä on jotain tiettyä tarkoitusta varten kehitettyyn laitteeseen sisällytetty mikroprosessorin tai tietokoneen avulla tekoälyä. Lähitulevaisuudessa entistä halvempien elektronisten laitteiden toiminnallinen älykkyys kasvaa niihin sulautetun tehokkaamman tekoälyn ansiosta.

Tulevaisuuden älyvaatteet, henkilön yleiskuntoa tarkkailevat anturit, liikkuvat huolto- ja valvontarobotit, ovat esimerkkejä monimutkaisista sulautetuista järjestelmistä, jotka tietoliikenneverkossa kykenevät viestimään keskenään. Tutumpia sulautettuja järjestelmiä ovat matkapuhelin, henkilöauton lukkiintumattomat jarrut, pankkiautomaatti tai DVD-soitin. Langattoman tai langallisen lähiverkon avulla näistä laitteista muodostuu älykäs yhteisö, joka on tietoinen ympäristöstään ja joka kykenee mukautumaan ympäristönsä muuttuviin vaatimuksiin ja tarpeisiin. Tavarat ja laitteet alkavat aistia, laskea ja kommunikoida keskenään ja käyttäjiensä kanssa. (Jyväskylän yliopisto, 2003.)

Suomessa on ympäristönhallintajärjestelmillä merkittävä rooli vammautuneiden henkilöiden omatoimisuutta ja kotiasumista edistävinä laitteina ja ratkaisuinä. Niiden

ansiosta suurin osa vammaisista ihmisistä kykenee jatkamaan helpommin elämäänsä turvallisesti omissa kodeissaan. Yleisesti ympäristönhallintajärjestelmällä tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä laitekokonaisuutta, jonka avulla vammaisen lapsi voi hallita ympäristöään kotona ja koulussa. Ympäristönhallintajärjestelmän avulla lapsi pystyy ohjaamaan sähköisiä laitteita kauko-ohjauksella. Järjestelmään voidaan liittää myös tarvittaessa erilaisia kutsu- ja hälytystoimintoja. (Etelä-Pohjanmaan Sairaanhoitopiiri, 2007.)

Käyttäjän kannalta merkittävin hyöty ympäristönhallintajärjestelmästä koituu oma-toimisuuden ja elämänhallinnan sekä itsenäisyyden ja turvallisuuden tunteen lisääntymisestä. Taloudellisessa mielessä on vaikeata arvioida tai mitata sitä, miten paljon yhteiskunta säästää epäsuorasti varoja, kun vammaiselle lapselle annetaan mahdollisuus itsenäisempään liikkumiseen, mahdollisuus sosiaalisiin kontakteihin, tiedonhankintaan ja jokapäiväisten toimintojensa itsenäiseen hallintaan. (Pikosystems Oy, 2007.)

Apuvälineen tarvetta pohdittaessa lähihenkilöiden tai avustajan apua ei pidä verrata ympäristönhallintajärjestelmän tuomaan käytännön apuun. Laitteiden ja apuvälineiden tarkoituksena ei ole korvata kokonaan henkilökohtaista apua ja vuorovaikutusta, vaan antaa siihen lisää vaihtoehtoja. Kehittyneimmäkään elektroniset laitteet eivät korvaa toisen ihmisen inhimillisyyttä, hellyyttä, lämpöä ja huolenpitoa. (Pikosystems Oy, 2007.)

Esimerkkinä ympäristönhallintajärjestelmästä on Comp-Aid Oy:n Butterfly Remote-järjestelmä, jonka avulla voidaan ohjata kaikkia langattomasti infrapunalla toimivia laitteita, joita voivat olla saunan kiuas, kodin valot, ovien avaaminen, sulkeminen ja niiden lukitseminen. Butterfly Remote -ohjausmoduuli kääntää matkapuhelimesta Bluetooth -linkin välittämät käskyt infrapunakomennoiksi. Laite toimii, jos käyttäjä on linkin kantaman sisäpuolella eli noin 20-40 metrin päässä etälaitteesta, eikä välissä ole signaalin peittävää tai vaimentavaa fyysistä estettä. Bluetooth -käskyjen lähettäjälaite voi olla tietokone tai matkapuhelin. Ohjausyksikkönä voi toimia myös kuten kuvassa 17 Nokian NGage QD -pelipuhelin.



Kuva 17. Nokia NGage QD-pelipuhelin, johon on asennettu Butterfly Remote-moduuli. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Esimerkkinä yksinkertaisesta kauko-ohjaimesta on kuvan 18 Falckin kauko-ohjain, jossa on 16 suurikokoista 40 mm x 30 mm painikkeet, joihin jokaiseen voidaan tallentaa oma tietylle etälaitteelle yksilöity infrapunakomento.

Tällainen ympäristönhallintalaite on erinomainen apuväline niille lapsille, joilla on heikko näkökyky tai joille ei tavallinen kauko-ohjain lapsen rajoitteiden vuoksi muuten sovi. Laite antaa käyttäjälleen palautteen napin painallukseen joko äänimerkillä tai valoefektillä. (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuva 18. Falck-infrapunakauko-ohjain. (Comp-Aid Oy, 2007.)

6.10 Puhevammaisen kommunikointikeinot

Jokapäiväisessä ihmisten välisessä kanssakäymisessä kommunikointi tapahtuu pääasiallisesti puhumalla, mutta osin sitä tehdään kirjoittamalla. Puheen lisäksi ihmiset keskustelevalta ei-sanallisin keinoin, kuten katseen, ilmeiden, eleiden, äänensävyjen, korostuksen, sävelkulun tai taukojen avulla, jotka voivat antaa puheelle kokonaan erilaisen, uuden merkityksen ja sisällön. Kaikkien ihmisten puheesta ei kuitenkaan saa yhtä hyvin selvää. Puhevammaisten puhe voi olla niin epäselvää, ettei hän tule sillä tavalla oikein ymmärretyksi tai hänen puhekykynsä on jäänyt kokonaan kehittymättä. Tämä vaikeuttaa jokapäiväistä kommunikaatiota muiden ihmisten kanssa.

Tähän ongelmaan on kehitetty korvaavia kommunikointimuotoja täydentämään tai korvaamaan puhuttua kieltä. (Salminen, 2004. 111.)

Puhevammaisuuteen liittyy usein myös kielellisten toimintojen muita häiriöitä, jotka vaikeuttavat lapsen puheen ymmärtämistä, hänen lukemansa ymmärtämistä tai ongelmat ilmenevät kirjoittamisen vaikeutena. Näiden vaikeuksien aiheuttamaa haittaa kyetään lieventämään erilaisilla toimenpiteillä, kuten esimerkiksi kuntouttavalla puheopetuksella. Puhetta pystytään myös tukemaan tai se voidaan korvata kokonaan toisella ilmaisukeinolla. Puhetta tukevat ja korvaavat kommunikointikeinot eli AAC voidaan jakaa vielä kahteen ryhmään: 1. avusteisiin ja 2. ei-avusteisiin kommunikointikeinoihin. (Hyökki, 2007. 19.)

6.10.1 Avusteiset kommunikointikeinot

Avusteisessa kommunikoinnissa katsotaan, että kielellinen ilmaus tapahtuu ihmisestä fyysisesti erillään. Henkilö valitsee haluamansa sanan tai verbin esimerkiksi osoittamalla kuvaa, esinettä, graafista symbolia tai kirjainta kommunikointitaulusta tai muusta apuvälineestä, puhelaitteen näytöltä tai tietokoneen kommunikointiohjelmasta. Viestin sisällön oikein tulkinta jää keskustelukumppanin vastuulle. (Papunet, 2007b.)

Kommunikoinnin apuvälineitä, kuten kosketusnäytöllä varustettua tietokonetta kuvassa 19 lapsi ohjaa 1. itse suoraan kädellään tai katseellaan seurantajärjestelmän avulla tai painamalla viestiruudun valintaa tai käyttämällä apuna osoittamiseen soveltuvaa muuta apuvälinettä kuten osoitintikkua tai laser-osoitinta. Jos sanasto on kortteina, niitä voidaan poimia esimerkiksi tarrapinnoitetulla hansikkaalla.



Kuva 19. Tietokone kosketusnäytöllä. (Papunet, 2008.)

Jos valinta tapahtuu 2. auditiivisella askelluksella eli äänitukeen perustuen kuvan 20 mukaan, kommunikointikumppani tai lähihenkilö lukee viestivaihtoehtoja yksi kerrallaan, ja puhevammaisen lapsi valitsee oikean vaihtoehdon nyökkäämällä tai jollain muulla yhteisesti sovitulla kommunikointitavalla. (Papunet, 2008f.)

1

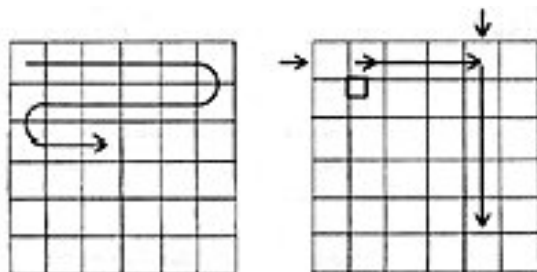
Lue ääneen seuraava lista ylhäältä alas.
Lue jokainen sana / lause juuri niin kuin se on kirjoitettu.
Vastaa "joo" tai "ei" sen mukaan, onko sana / lause se, jota haen. Myöntävän vastauksen jälkeen käännä rivin osoittamalle sivulle ja jatka vaihtoehtojen lukemista.

ASIANI LIITTYY JOHONKIN SEURAAVISTA:	
HENKILÖT	ks. sivu 2
TERVEYS JA VOINTI	ks. sivu 3
.....-KOIRA	ks. sivu 4
TEKEMISET JA TAPAHTUMAT	ks. sivu 5
PÄIVÄT JA AJAT	ks. sivu 6
PAIKAT	ks. sivu 7
ESINEET JA LAITTEET	ks. sivu 8

Kuva 20. Kommunikointikansion hakemistorakenne. (Papunet, 2008.)

Puhelaitteessa ja tietokoneella olevassa kommunikointiohjelmassa olevat viestit voidaan myös tarvittaessa kuunnella ennen lopullisen valinnan päättämistä. Tämä niin sanottu auditiivinen askellus auttaa kuvallisten merkkien sisältöjen ulkoa opettelussa. Auditiivinen askellus voi olla ainoa toimiva keino valita viestejä silloin, kun lapsen näkökyky tai näönvarainen hahmottaminen ovat vaikeutuneet. (Papunet, 2008f.)

Vammaisen lapsen tueksi on kehitetty kuvan 21 mukainen 3. Manuaalinen askellus ja 4. automaattinen askellus, jotka voivat edetä valintaruudukossa lineaarisesti rivi-sarake -askelluksena tai alueaskelluksena yhdistettynä rivi-sarake -askellukseen.

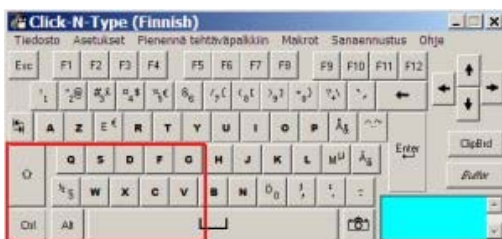


Kuva 21. lineaarinen- vasemmalla ja rivi-sarake-askellus oikealla. (Papunet, 2008.)

Käyttämällä manuaalista askellusta eli kahdella kytkimellä tapahtuvaa viestien selausta ja valintaa tai käyttämällä automaattista askellusta eli yhdellä käyttökytkimellä tapahtuvaa viestien selausta ja valintaa. Automaattisessa askelluksessa kuvassa 23

lapsi käyttää vain yhtä käyttökytkintä ja ohjaa sillä viestien selausta ja valintaa. (Papunet, 2008f.)

Vaihtoehdot manuaaliseen tai automaattiseen askellukseen sisältyvät vakiona tietokoneella käytettäviin kommunikointiohjelmiin sekä ruutunäppäimistöohjelmiin, joista esimerkkinä suomenkielinen Click-N-Type -sovellus. Kuvan 22 ruutunäppäimistö on sovellus, jolla pystytään näppäimistön toiminnot siirtämään suoraan näytölle.



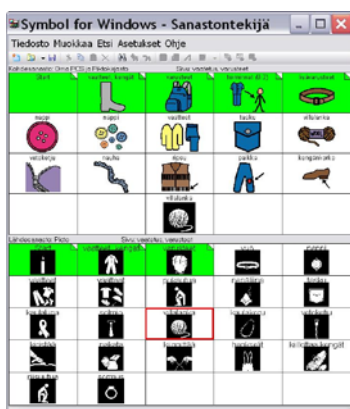
Kuva 22. Ruutunäppäimistöohjelma Click-N-Type, jossa valittuna määrätty osa kirjaimista punaisella. (Papunet, 2008.)

Vastaavat askellustoiminnot voidaan valita myös useissa puhelaitteissa ja joissakin kirjoittamiseen perustuvissa kommunikointilaitteissa. Visuaalisen askellustoiminnon periaatteena on, että viestivalikossa etenee osoitin esimerkiksi värikorostuksella, valona tai kehyksenä, ja käyttäjä voi valita haluamansa viestin osoittimen ollessa oikean käsitteen symbolikuvan kohdalla. (Papunet, 2008b.)

Ruutunäppäimistösovelluksissa on mahdollisuus liittää kirjainten ohella erilaisia erikoismerkkejä näppäimistöön. Ne toimivat kuvakommunikoinnin sekä myöhemmin tekstipohjaisena kommunikoinnin apuvälineenä. Ilmaisia ruutunäppäimistösovelluksia voidaan ladata omalle tietokoneelleen (4.9.2008) Papunetin kautta osoitteesta: <http://papunet.net/yleis/ohjelmat/ilmaisohjelmat/apuvalineohjelmat.html>. Vapaasti ladattavissa ovat ainakin seuraavat ruutunäppäimistösovellukset: Click-N-Type, CNT-Designer ja GazeTalk-sovellukset sekä erilaisia hiiren muokkaustyökaluja. (Hyökki, 2007. 21.)

Esimerkkinä kommunikointiohjelmasta on kuvan 23 Symbol for Windows-kartantekijä-sovellus. Sen avulla voidaan koostaa ja tulostaa helposti erilaisiin tarkoituksiin sopivia kommunikointikarttoja. Sovellusta on usein muokattava, jotta se sopii käyttäjälleen, koska jokaisen asiakkaan vammat ja rajoitteet ovat aina yksilöllisiä.

Tämä ohjelma on suunniteltu apuvälineeksi vammaisen lapsen lähihenkilöille, terapeuteille tai opettajalle, jotka avustavat symbolikieltä käyttävää lasta. Näyttö muodostuu ruudukosta, joka voidaan täyttää symboleilla, kuvilla tai tekstillä. Ruuduissa voi olla yksi tai kaksi otsikkoa. Ruudut ovat erittäin helppoja täyttää, etenkin valmiin viitesanaston avulla. Karttaa päivitettäessä voi suunnittelija vetää ja pudottaa uudet symbolit karttaan hiirellä. (Modemo Finland, 2008.)



Kuva 23. Automaattisen askelluksen valinta punaisella osoittimella Symbol for Windows-sovelluksessa. (Modemo Finland, 2008.)

6.10.2 Ei-avusteiset kommunikointikeinot

Ei-avusteisia kommunikointikeinoja käyttävä lapsi pystyy tuottamaan kielelliset ilmauksensa itse ilman apuvälineitä. Tällä tarkoitetaan pääasiassa puhetta tai elehtimistä, mutta hän voi käyttää apunaan myös erilaisia tukiviittomia. Muita yleisiä kommunikointikeinoja voivat olla esimerkiksi morsetuskoodi tai muu viestintä esimerkiksi silmänräpäytyksien avulla. Suomessa käytetään samaa nimitystä yleisesti myös koskemaan lapsen oman tunne- ja tahtotilan ilmaisemista. (Hyökki, 2007.19.)

6.11 Henkilökohtainen kommunikointilaite

Kuvan 24 perinteisten kommunikointivälineiden kommunikointikansioiden tai kommunikointitaulujen lisäksi on kehitetty erilaisia muita henkilökohtaisia, elektronisia kommunikointilaitteita vammaisen lapsen avuksi. Kommunikointilaitteen symbolikirjaston tai apuvälineen sisältö suunnitellaan aina yksilöllisesti jokaisen lapsen tar-

peiden mukaan erikseen. Tässä suunnittelussa on puheterapeutin osaaminen yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa suuressa roolissa. (Hyökki, 2007.20.)



Kuva 24. Perinteisen kommunikointikansion aukeama. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Kommunikointilaitteella tai kommunikaattorilla ymmärretään tässä opinnäytetyössä sähköistä laitetta, jolla pystytään tuottamaan tai toistamaan kirjoitettua tai valmiiksi äänitettyä viestiä digitaalisena tai synteettisenä puheena tai graafisina merkkeinä. Kehittyneimmät laitteet pystyvät tulostamaan myös graafiset symbolit suoraan esimerkiksi näytölle tai paperille. Suomessa on (18.4.2008) Papunetin apuvälinerekisteriin kirjattuna tiedot 144 erilaisesta kommunikointilaitteesta. (Papunet, 2008g.)

Kommunikointilaitteet voidaan ryhmitellä niiden ominaisuuksien ja toimintojen mukaan seuraavasti viiteen ryhmään:

1. Usean viestin laitteissa tallennettujen viestien määrä voi vaihdella kahdesta viestistä jopa tuhansiin lyhytkestosiin viesteihin. Viestien kokonaismäärään vaikuttavat kommunikaatiolaitteen muistin koko, viestiruutujen ja laitteen tasojen lukumäärä sekä laitteen mahdollisuus tallentaa peräkkäisiä viestejä. Esimerkkinä tällaisesta kommunikaatiolaitteesta on kuvan 25 Comp-Aid Oy:n Puherasia, johon voidaan nauhoittaa lyhyitä 4-5 sekunnin mittaisia viestejä ja toistaa niitä puheena. Viestit aktivoidaan millä tahansa laitteen painikkeella. (Papunet, 2007c.); (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuva 25. Viestin tallentava ja toistava Puherasia. (Comp-Aid Oy, 2007.)

2. Ryhmässä tasojen määrän lisääminen parantaa aina kommunikaatiolaitteen viestikapasiteettia ja samalla käyttömahdollisuuksia erilaisissa tilanteissa. Lisätasot tarjoavat mahdollisuuden luoda sanastoja tilannekohtaisesti verrattuna perinteisiin toimintatauluihin. Laitteessa voi olla erikseen ilmaisia koulu- tai harrastustilanteisiin tai siihen voi olla sisällytettynä pelaamiseen käytettäviä ilmaisia. (Papunet, 2007c.)

Esimerkkinä tällaisesta laitteesta on Comp-Aid Oy:n adVOCATE+ -laite, kuvassa 26, jolla on mahdollista tehdä suora valinta, askeltamalla yhdellä tai kahdella kytkimellä tai tekemällä neljän kytkimen suora valinta. Laite soveltuu aloitustason opetuslaitteeksi tai sen avulla on mahdollista rakentaa hyvinkin laaja kommunikaatioympäristö. Askeltamiseen voidaan lisätä äänipalautte, jolloin jokaiselle viestille ja tasolle voi olla oma lyhyt kuvauksensa.



Kuva 26. Usean eri tason kommunikointilaitte infrapunaohjaimella adVOCATE+ (Comp-Aid Oy, 2007.)

Laitteessa on viisi tasoa, joihin kullekin voidaan nauhoittaa 2, 4, 8 tai 16 viestiä. Viidettä tasoa voidaan käyttää 8 ja 16 viestipainikkeella myös viestien sarjoitukseen, jolloin haluttu viesti valitaan kahdella erillisellä valinnalla. Tällöin tällä tasolla voi olla jopa 64 viestiä. Yhteensä laitteessa voi olla maksimissaan 128 viestiä yhteiskes-
toltaan 16 minuuttia.

AdVOCate+ -malli sisältää myös oppivan infrapunakauko-ohjaimen. Laitteelle voidaan opettaa kodin elektroniikan kauko-ohjainten toimintoja. Laite on lisäksi valmiiksi yhteensopiva yleisimpien ympäristönhallintajärjestelmien kanssa. Askelluksen kanssa saadaan aikaan askeltava ympäristönhallintaohjain auditiivisella palautteella normaalin kommunikaatiokäytön lisäksi. (Comp-Aid Oy, 2008a.)

3. Ryhmän askellustoimintoon turvaudutaan silloin, kun käyttäjä ei kykene kädellään itse painamaan viestiruutuja laitteesta, mutta hän pystyy pään tai kehon muulla liikkeellä hallitsemaan käyttökytkintä. Tällöin laitteeseen liitetyn kytkinohjaimen kerta painallus käynnistää automaattisen askellustoiminnon ja seuraava painallus ilmaisee käyttäjän tekemän valinnan. Askelluksen osoittimena voi olla taustavalo tai muu näkyvä merkki viestiruudukossa. Askellus voi perustua myös äänitukeen, jolloin laite toistaa puheena kunkin viestiruudun sisällön lapselle. (Papunet, 2008f.)

Esimerkkinä askeltavasta kommunikointilaitteesta on kuvan 27, Comp-Aid Oy:n Spok21 jossa on suurikokoinen ja selkeä näyttö käyttäjän kirjoittamalle tekstile. Laitte on askeltava ja siinä on tasoja yhteensä 16 kpl. Kirjoitettavan tekstin kirjasinkokoa voidaan myös halutessa muuttaa. Spok21:n puhe tuotetaan puhesynteesinä. Äänentoistosta vastaa kaksi sisäänrakennettua kaiutinta. Normaali kalvonäppäimistö on muovipinnoitettu ja kosteustiivis. Laitteessa on USB1- ja PS2 -liitännät tietokoneelle. (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuva 27. Askeltava kommunikointilaitte Spok21 näytöllä. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Silloin kun viestien kirjoittaminen ei onnistu puhutaan ryhmästä 4. Tällöin puhelaitteella voidaan toistaa siihen ennalta nauhoitettuja puheviestejä. Kun kirjoittaminen onnistuu henkilöltä puhutaan 5. ryhmästä. Silloin näppäimistöllä varustetut kommunikointilaitteet antavat käyttäjälleen lähes rajattomat viestintämahdollisuudet. Kirjoittamiseen perustuvat laitteet sisältävät usein myös puhesyntetisaattorin. (Comp-Aid Oy, 2008a.)

Esimerkkinä tällaisesta kommunikointilaitteesta on kuvassa 28 Linux -käyttöjärjestelmällä ja uudella emolevyllä varustettu Comp-Aid Oy:n LightWriter SL35. Laitte

mahdollistaa esimerkiksi suomenkielisen Mikropuhesyntetisaattorin käytön. Laitteeseen on esiasennettu helposti vaihdettavissa oleva joko miehen tai naisen äänellä puhuva tuki.



Kuva 28. Puhesyntetisaattori Lightwriter ja sen tulostuslaite. (Papunet, 2008.)

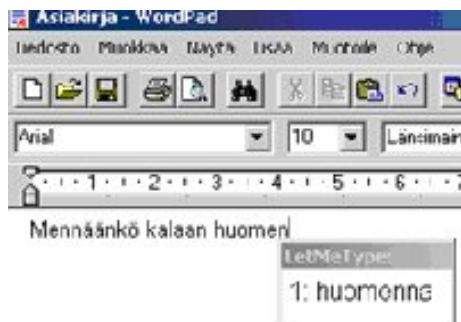
LightWriter SL35 voidaan tilata myös varustettuna niin sanotulla Babel-puhesynteesillä. Tämä mahdollistaa useamman kielen puhutuen. Samassa laitteessa voi olla myös sekä suomen- että ruotsinkieliset puhesyntetisaattorit. Edellisen sukupolven LightWriter SL35:een ja Caiku2-puheella varustettuihin malleihin voidaan asentaa GSM -ominaisuus, jonka avulla voidaan lähettää ja vastaanottaa tavallisia matkapuhelimen tekstiviestejä. Viestit on mahdollista tulostaa myös graafisina merkkeinä näyttöruudulle tai paperille. (Comp-Aid Oy, 2008a.)

6.12 Tietokone puhevammaisen apuvälineenä

Kommunikoinnin tapahtuessa kirjoittamalla on tietokoneen tekstinkäsittelysovellus yleensä riittävän tehokas ja toimiva kommunikointia helpottava apuväline. Vammaisen lapsen rajoitteita ja niistä aiheutuvia haittoja on helpotettu kehittelemällä sananennustussovelluksia, jotka tukevat tekstinkäsittelyä. Sovellus tarjoaa valmista ehdotusta kirjoitettavana olevalle sanalle sen mukaan, miten sana valmistuu kirjain kerrallaan. (Hyökki, 2007. 21.)

Kuvassa 29 on esimerkkinä LetMeType -sanaennustussovellus. Se on oppiva sovellus, johon voi myös lisätä oman sanastonsa. Ohjelman asetuksista voi muuttaa sanaennustusikkunan paikan. WordPad-, Muistio- tai Open Officen tekstinkäsittelyohjelmaa käytettäessä asetuksista voi valita myös automaattisen välilyönnin kirjoitetun sanan jälkeen. Välilyöntiasetus ei tue Microsoftin Officen Word-sovellusta. (Pa-

punet, 2008c.) Sovelluksen ehdotus voidaan sivuuttaa jatkamalla kirjoittamista tai hyväksyä ohjelman ehdottama vaihtoehto. Ohjelmoitavat pikanäppäinyhdistelmät ovat osana joitakin ohjelmistoratkaisuja. Useimmissa sovelluksissa on sähköpostiohjelman tuki valmiina. Kun sovellukseen lisätään puhesyntetisaattori, kommunikoinnin onnistuminen lisääntyy merkittävästi. (Hyökki, 2007, 21.)



Kuva 29 LetMeType-sovellus, jossa on ennakoiva tekstin ennustus WordPadissa. (Papunet, 2008.)

Puhevammaisille on kehitetty myös erilaisia kirjoittamiseen, graafisiin merkkeihin sekä kuviin pohjautuvia omia kommunikointisovelluksia. Suomessa käytetään yleisesti kaupallisiin tarkoituksiin suunniteltuja kuvapankkiohjelmien kuvia kuten pikto-grammeja, PCS-kuvia sekä Rebus-kuvia. Näiden lisäksi saatavilla on myös muita harvinaisempia kuvakokoelmia, joista osa on ilmaisia. (Tetzchnerin & Martinsen, 2000.); (Hyökki, 2007. 21-22.)

6.12.1 Piktogrammit tai PIC-kuvat

Piktogrammit kuvassa 30 ovat kanadalainen monivammaisten puhe- ja liikuntavammaisten henkilöiden kommunikaatiotarpeisiin kehitetty kaupallinen, symboleihin perustuva kuvakepohjainen, mustavalkoinen merkkijärjestelmä. Tavallisesti kieltä käytetään osoittamalla henkilön ulottuville asetetun painetun symbolikartan merkkejä tai valitsemalla merkit suoraan tietokoneohjelmasta.

Kieli koostuu mustalla taustalla olevista tyylytellyistä valkoisista piirroksista. Kuvien merkitysvastineet on kirjoitettu niiden yläpuolelle valkoisella. Käytössä olevien piktogrammien määrä vaihtelee maittain. Suomessa on saatavilla noin 900 erilaista kuvaa.



Kuva 30. Esimerkkejä Piktogrammisista symboleista. (Papunet. 2008.)

Piktogrammit eivät ole Blisskielen tapaan oma erillinen kielijärjestelmänsä vaan puheetta korvaava käyttäjänsä tarpeiden mukaan laajennettava merkkikirjasto. Hoito-henkilökunnan ja vammaisen lapsen vanhempien mielestä merkit on helppo omaksua ja ymmärtää. Piktogrammit ovat erinomainen kommunikaatiomuoto niille lapsille, jotka kärsivät vakavista oppimishäiriöistä. (Tetzchner & Martinsen, 2000. 30.); (Papunet, 2008d.)

6.12.2 Blisskuvakieli

Blisskieli on vanhin kansainvälinen monivammaisten puhe- ja liikuntavammaisten henkilöiden kommunikaatiotarpeisiin kehitetty kuvallisiin symboleihin perustuva kuvakepohjainen kirjoitusjärjestelmä, jossa sanat korvataan graafisilla symbolikartan merkeillä tai suoraan tietokoneohjelmasta. Blisskieli perustuu tiettyihin sovittuihin rakenneosiin. Jaottelu perustuu Charles Blissin suunnittelemaan kieleen, jota McNaughton vuonna 1985 jäsenteli.

Bliss-symboli ilmaisee kokonaisen käsitteen, joten niillä pystyy kertomaan viestejä paljon nopeammin kuin kirjainten avulla. Itse kieli koostuu 120 avainsymbolista, jotka sisältävät perusmerkityksen. Yhdistämällä symboleja ja välimerkkejä voidaan luoda rajattomasti erilaisia ilmaisuja ja ajatuksena käytettiin kiinan kielen perusteita ja logiikkaa. (Tetzchner & Martinsen. 2000, 24.)

Kaikki bliss-symbolit muodostuvat muutamista geometrisistä peruskuvioista, kaarista ja pisteistä. Bliss-symbolin merkitys riippuu paitsi symbolin muodosta, myös sen koosta ja sijainnista. Bliss-symbolien löytämisen ja ryhmittelyn helpottamiseksi eri luokkiin kuuluvat symbolit merkitään yleensä eri taustaväreillä. Kuvassa 31 on esi-

merkkilause blisskielestä. Blisskielen avulla voi harjaantunut kielen käyttäjä muodostaa yhtä monimutkaisia virkkeitä ja kieliopin mukaista kieltä kuin mihin päästään tavallista puhuttua kieltä käyttämällä. Pohjoismaissa hyväksytyt pastellisävyiset taustavärien merkitys on esitelty kuvan alla.



Kuva 31. Blisskieltä taustaväreillä, jossa sanotaan: Tietokone on minun kynä hyvä. (Papunet, 2008.)

- Punainen = toimintaa ja tapahtumaa kuvaavat symbolit
- Keltainen = nimeävät symbolit
- Vihreä = kuvailevat symbolit
- Sininen = ihmiset ja persoonapronominit
- Valkoinen = konjunktiot, pronominit, kysymyssymbolit
- Harmaa = lauseen pienet rakenneosat, kuten kieltosanat, huudahdussanat ja apumerkit. (Papunet, 2008d.)

Monien bliss-symbolien graafinen muoto on ulkoasultaan hyvin monimutkainen, joten vaikeasti kehitysvammaiselle lapselle järjestelmän vaikeus on suuri haitta. Myös kielen oppiminen on jaettu ensin yksittäisten symbolien tunnistamiseen ja vasta sen jälkeen eri merkkien yhdistelmien opettaminen voi alkaa. Näitä merkkijonoja voidaan myös tulostaa kirjoituksena tai synteettisenä puheena. Valmiiden symbolikirjastojen käyttöä ei suositella. Vuonna 1999 erilaisia bliss-symboleja oli yli 3.000 kpl, suomeksi käännettyjä symboleja on noin 2.000 kpl. Bliss-merkkijärjestelmän käyttöä ja kehitystä valvoo The Blissymbolic Institute ja Kansainvälinen Blisskomitea. (Tetzchner & Martinsen, 2000. 24-26.) (Papunet, 2008d.)

6.12.3 PCS -symbolikieli

PCS -symbolit on amerikkalainen merkkijärjestelmä. Suomeksi on saatavilla yli 9.000 PCS -kuvaa sekä värillisinä että mustavalkoisina ääriiviapirroksina. Lisäksi noin 1.000 PCS -kuvaa on ostettavissa animoituina eli liikkuvina kuvina. Kuvien

merkitysvastineet on liitetty kuvien yläpuolelle, mutta ne kuvat voi hankkia myös ilman niitä. Kuvapankkia päivittää Mayer-Johnson, jolla on siihen tekijänoikeudet. Kuvassa 32 on esitelty muutamia värillisiä PCS -symboleita.



Kuva 32. PCS-symboleita. (Papunet, 2008.)

Suurimpana etuna esimerkiksi piktogrammeihin verrattuna on merkkien huomattavasti suurempi lukumäärä. Järjestelmä on yleisesti käytössä esimerkiksi EU-maissa. Sen käyttö yleistyy koko ajan Pohjoismaissa ja se on tällä hetkellä käytetyin puhetta korvaava kieli myös Suomessa. PCS -kuviin perustuvien kommunikointitaulujen tekemiseen käytetään yleensä kappaleessa 6.12.5 tarkemmin esiteltävää BoardMaker-nimistä tietokoneohjelmaa. (Tetzchner & Martinsen, 2000. 31); (Papunet, 2008d.)

6.12.4 Rebus-kieli

Rebus-kuvat luotiin alun perin kehitysvammaisille lapsille lukemaan oppimisen apuvälineeksi. Aluksi kuvapankkiin kuului 950 mustavalkoista piirroskuvaa, mutta tällä hetkellä kuvan 33 Rebus-kuvastoon kuuluu noin 6.000 piirroskuvaa. Kuvia voi hankkia värillisinä, harmaasävyisinä tai mustavalkoisina ääriiviipiirroksina.

Tavallisten kuvien yhdistelystä on esimerkkinä PÖYTÄ+LAMPPU, jolloin syntyy yhdyssana PÖYTÄLAMPPU. Järjestelmässä voidaan hyödyntää merkkien eri merkitysvastineiden äänneasua. Suomenkielessä esimerkki sana voisi olla MAALI, joka voi tarkoittaa joko jalkapallomaalia tai maalipurkkia. Alkuperäisen idean mukaan kirjaimia ja sanoja voidaan yhdistää niin, että niistä saadaan uusia sanoja. Esimerkiksi yhdistämällä kirjain R ja kuva AITA, saadaan kokonaan uusi sana RAITA.



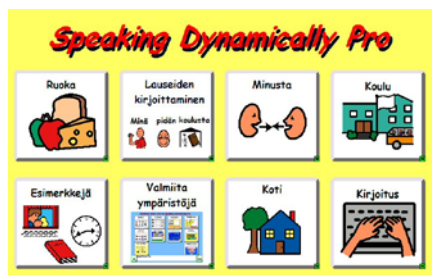
Kuva 33. Rebus-kuvapankin vaihtoehtoja. (Papunet, 2008.)

Oppimisvaikeuksista kärsivien on helpompi oppia sanoja, kun lapsi pystyy tunnistamaan ensimmäisen kirjaimen ja lausumaan sen jälkeen ääneen kuvassa olevan asian. Tämä tukee lukemistaitojen kehittymistä ja edistää nopeasti taitojen oppimista. Suomessa ei ole tietävästi Rebus-kuvia käytetty tällä tavoin hyväksi. Suomenkielistä Rebus-kuvapankkia myydään osana Widgitin tuottamaa Symbolikirjoitus 2000-ohjelmaa. Kuvapankkia täydennetään koko ajan.

Muita valmiita kuvapankkeja ovat esimerkiksi ruotsalainen Nilbild, amerikkalainen Dynasym, LEXIN -bildteman, jossa on mukana äänituki. Ilmaisia symboleja tarjoavat esimerkiksi Maze -symbols sekä belgialainen Sclera Picto's. (Tetzchner & Martinsen, 2000. 32-33); (Papunet, 2008d.)

6.12.5 Omat merkkijärjestelmät

Vammaisten lasten käyttöön on kehitetty myös tietokoneeseen sovelluksia, joissa on mahdollista käyttää edellisiin merkkijärjestelmiin kuulumattomia omia merkkejä. Suomenkielinen Comp-Aidin Speaking Dynamically Pro-ohjelma kuvassa 34 on puhekommunikoinnin tietokoneohjelma, jossa voidaan käyttää sekä syntetisoitua että nauhoitettua puhetta. Ohjelmaan voidaan liittää myös esimerkiksi Mikropuhe -syntetisaattori.



Kuva 34. Kommunikointiohjelma Speaking Dynamically Pro for Win and Mac. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Tätä sovellusta voidaan käyttää apuvälineenä virtuaalisella ruutunäppäimistöllä kommunikointiin, kirjoitukseen ja myös askeltaen kirjoittamisessa. Se on erinomainen apuväline myös inkluusio-opetuksessa silloin, kun oppilas opiskelee normaalisti muiden kanssa samassa luokkatilassa. Ohjelmaan sisältyy harjoituksia vuorovaikutuksen ja kielellisten taitojen harjaanuttamiseen. Siinä on myös mahdollisuus käyttää opetusohjelmaa, mikä kehittää lapsen lukemista ja kirjoitustaitoja. Speaking Dynamically Pro -ohjelmalla voidaan käyttää hyväksi myös liikkuvia PCS -symboleja.

Sovelluksessa ei ole mukana omaa kuvakirjastoa, vaan symbolit on hankittava erillisinä symbolikirjastoina. Siksi Speaking Dynamically Pro asentuu automaattisesti Board Maker 6 -ohjelman valmiiden kuvastojen päälle. Boardmaker 6 kuvassa 35. on valmiina 4.500 kuvaa värillisinä ja mustavalkoisina eri aihepiireihin jaoteltuna. Ohjelmassa on helppokäyttöiset työkalut uusien symbolien hakuun, kuvien koon muuttamiseen, kuvien tekstitykseen sekä niiden tulostukseen.



Kuva 35. Boardmaker 6 lomakkeiden luontisovellus. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Boardmaker 6 asentuu CD-ROM -levyltä ja se sisältää lukuisia uusia ominaisuuksia, muun muassa clipart-kuvien pikakatselun ja uusia ruutujen muotoilumahdollisuuksia. PCS -lisäkuvasto 2000-2008 asentuu suomenkielisenä sanalistoineen Boardmaker 6 -sovellukseen. Uusien symbolisivujen laatiminen muuttuviin tarpeisiin on näin helppompaa ja työ nopeutuu. Kirjoituskommunikointia varten voidaan ottaa käyttöön Speakin Dynamically Pro:n yksilöllinen virtuaalinäppäimistö, jossa tukena on muun muassa sanaennustus ja lyhennesanasto-ominaisuudet helpottamaan kirjoittamista. (Comp-Aid Oy, 2008b.)

Uusia merkkejä on myös mahdollista lisätä tarvittaessa hakemalla niitä Internetistä tai lukemalla se kuvanlukijalla ja tallentamalla se sitten osaksi sovelluksen omaa tietokantaa. Talletettavien merkkien suurin mahdollinen määrä vaihtelee sovelluksittain muutamasta merkistä tuhansiin merkkeihin. Yksinkertaisin kommunikointisovellus on näyttöruudulle mahtuva ruudukko, jossa kaikki käytettävissä olevat merkit näkyvät yhtä aikaa. Kooltaan merkkien on oltava riittävän suuria, jotta ne ovat helposti valittavissa. Tämä kuitenkin rajoittaa yhtä aikaa näytölle mahtuvien merkkien määrää. Suurempien merkkimäärien hallintaan on kehitetty erilaisia tapoja järjestää merkkejä. Helpottavia tapoja ovat hierarkkiset käsite- tai sanaryhmät sekä tilannekohtaiset kokonaisuudet. (Comp-Aid Oy, 2008b.)

Erilaisilla ääntämisen simulaatiosovelluksilla on mahdollista harjoitella äänneiden ja eri äänneyhdistelmien muodostamista. Näissä sovelluksissa on esimerkiksi animaation keinoin esitetty eri puhumiseen tarvittavien elinten asennot, kuten esimerkiksi kielen ja huulien asennot, tietyn äänneen muodostamiseksi oikein. Änkyttäjille on kehitetty erityisesti sovelluksia, joissa painottuu puheen rytmi ja kontrollointi. (Hyökki, 2007. 24.)

6.13 Edutainment eli opettavat peliohjelmat

Opettavia peliohjelmiä kutsutaan yleisesti nimellä edutainment-ohjelmat tai oppimisviihde. Edutainment muodostuu englannin kielen sanoista education (opetus) ja entertainment (viihde). WSOY Oppimateriaalit Oy on julkaissut suomeksi ensimmäisen kaikenikäisille lapsille sopivan Oppi&Ilo -tuotesarjan, jonka laajasta valikoimasta löytyy sopivia oppiaineita, vihkoja, pelejä ja verkkomateriaalia noin 2-12 -vuotiaille lapsille.

Esimerkkisovellus edutainment-sovelluksesta on kuvan 36 WSOY Oppimateriaalit Oy:n tuottama Plus miinus nolla -Kuvastudoku, jonka ajatuksena on sudokun perustekniikka. Peliruudukon koko on 2 x 3 yksikköä ja ruudukkoon sijoitettavia symboleja on 6 erilaista. Pelin toimittajana on ollut Flash Fabriek. Ikäsuositus on +11-vuotiaille. Itse pelaaminen edellyttää ensin hankittavaa Taika-avain-koodia, jonka

saa käyttäjäksi rekisteröitymisen yhteydessä omaan sähköpostiin. Kaikkiin tuotteisiin on merkitty valikko, mikä kertoo ikäsuosituksen ja aihealueen.



Kuva 36. Plus miinus nolla – Kuvasudoku. (Oppi&Ilo-sivusto, 2008.)

Kaikki materiaali on opettajien suunnittelemaa. WSOY:n Oppimateriaalit Oy:n toimitusjohtaja Salla Vainion mukaan Oppi&Ilo on rakennettu Summamutikan fantasiamaailmaan ja sen asukkaiden ympärille. Kaikki viihde on väkivallatonta ja turvallista, ja tehtävät on suunniteltu lasta motivoivaksi ja kiinnostavaksi. Ajatuksena on se, että lapsella on jo olemassa taidot, joita sitten syvennetään lisää tehtävissä. (Väliranta, 2008. 14.)

Esimerkkinä lukihäiriöistä kärsiville lapsille suunnitelluista peleistä on LukiMatista ladattava Ekapeli-Yksi, joka on ilmaiseksi saatavilla kaikille halukkaille LukiMatin omilta kotisivuilta osoitteesta: www.lukimat.fi. Peliä kehitetään Niilo Mäki Instituutin ja Jyväskylän yliopiston yhteistyönä opetusministeriön tuella.

Peli on suunnattu ensiluokkalaisille ja siinä pelaajan tehtävänä on valita se kirjain, tavu tai sana, jonka hän kuulee. Itse peli on jaettu kolmeen vaiheeseen, jossa ensimmäisessä pelissä harjoitellaan kirjain-äännevastauksia. Toisella tasolla pelissä pelaajan jo tunnistaessa muutamia kirjaimia aletaan opetella tavuja ja uusia kirjaimia unohtamatta aikaisemmin opittua. Viimeisessä eli kolmannessa vaiheessa, kun pelaaja osaa vähintään kaksi tavorakennetta, aletaan opetella vähitellen sanojen muodostamista. Näin lapsi oppii tavuja yhdistelemällä muodostamaan samalla sanoja, kun hän harjoittelee kirjain-äännevastauksia.

1. pelissä kuvassa 37 pelaaja kuulee tavun tai sanan ja hänen tulee valita sitä vastaava tavupallo näytöltä. Hiiren oikeaa nappia painamalla peli toistaa tarvittaessa äänten

uudelleen. Tarkoituksena on löytää tavupallo, mikä vastaa mahdollisimman tarkasti tavua tai sanaa. Pelaajan vastatessa useasti väärin hän saa seuraavan kentän alussa lisäharjoittelua heikommin osatuista asioista. Peli osaa päätellä virheistä, kaipaako pelaaja lisäharjoitusta kirjaimien, tavujen vai sanojen suhteen.



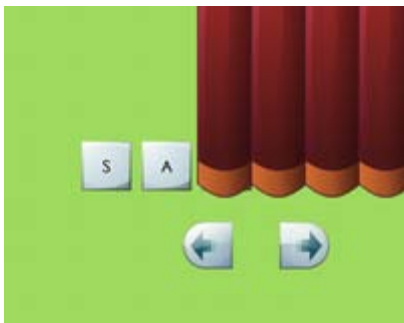
Kuva 37. Taso 1 äännettä vastaavat tavupallot. (LukiMat, 2008.)

Toisella sanatasolla kuvassa 38. lisäharjoittelun muoto on sananmuodostusharjoitus. Siinä pelaajan tulee muodostaa monenlaisia sanoja kirjaimista ja tavuista. Hiirtä painamalla valitaan se äänne, minkä oletetaan tulevan sanan ensimmäiseksi ja sen jälkeen valitaan seuraavaksi tuleva äänne. Valittu tavu siirtyy ylhäällä olevaan laatikkoon.



Kuva 38. Taso 2 sanan muodostaminen laatikkoon. (LukiMat, 2008.)

Kolmannella tasolla kuvassa 39 pitkien tavujen lisäharjoittelussa kuullaan ensin sanan alkukirjain ja vähitellen verhoa siirtämällä paljastetaan lisää kirjaimia ja peli kertoo, miltä tavu kuulostaa missäkin vaiheessa.



Kuva 39. Taso 3. alkukirjaimet ja väistyvä verho. (LukiMat, 2008.)

Pelaaja saa palkinnoksi merkkejä kenttien jälkeen. Pelaaja voi vaihtaa merkit erilaisiin tehtäviin tehtäväkirjassa. Pelaajalla on mahdollisuus pelata jokaista viittä ansaittua merkkiä kohden yhden palkintotehtävän. Palkintotehtäviä on yhdeksän erilaista, joista yhdessä seurataan suden ja aasin seikkailua tarinamuodossa. Niissä harjoitellaan pelaajalle jo tuttuja asioita erilaisten tehtävien kautta. Esimerkiksi Tikapuupelissä kuvassa 41 kummitus kiipeää ylöspäin tasoissa jokaisen oikean vastauksen jälkeen. Kuvassa 40 pelaaja saa myös satunnaisena lisäbonuksena tarroja liimailtavaksi omaan tarrakirjaansa. (Lukimat, 2008.)



Kuva 40. Tarrakirja. (LukiMat, 2008.)



Kuva 41. Tikapuupeli. (LukiMat, 2008.)

Professori Heikki Lyytisen mukaan edutainment-ohjelmilla halutaan ennaltaehkäistä lukivaikeuksia, sillä vaarassa olevat oppilaat tarvitsevat enemmän ikäisiinsä nähden lukemisen harjoittelua. Samalla he oppivat tietokoneen käyttötaitoja. (Väliranta, 2008. 14.); (LukiMat, 2008.)

6.14 Liikuntavammaisten apuvälineet

Kun lapsen liikkumiskyky on heikentynyt, se vaikeuttaa omatoimista liikkumista sekä erilaisten fyysisten toimintojen suorittamista. Näitä haittoja voidaan vähentää fyy-

sisen ympäristön muuttamisella paremmin toimivaksi kotona ja kodin ulkopuolella. Kodissa vammaisen lapsen etujen mukaista on muuttaa huonekalujen järjestystä, poistamaan turhia esteitä kuten kynnyksiä ja mattoja kulkureiteiltä tai leventämällä oviaukkoa. Näin saadaan koti toimivammaksi liikuntavammaiselle lapselle. Samalla voidaan kannustaa liikuntavammaista lasta mahdollisimman omatoimiseen elämään.

Liikkumista kodin ulkopuolella voidaan helpottaa erilaisilla julkisilla esteettömyyttä lisäävillä palveluilla. Liikkumista helpottaa luiskien rakentaminen, helppokulkuisten portaiden suunnittelu ja nousevan lattian karhennukset pidon parantamiseksi. Myös ulko-ovien automaattisilla avausmekanismeilla sekä hissien avulla voidaan vaikuttaa positiivisesti liikuntavammaisten elämän laatuun. Porraskiipijän avulla helpotetaan liikkumista erityisesti jyrkissä tai hankalissa kohteissa, mutta sen haittapuolena on kallis hankintahinta. (Hyökki, 2007. 24.)

Muita perinteisiä liikkumisen apuvälineitä ovat erilaiset kävelykepit, -telineet, pyörätuolit, erikoispolkupyörät, liukulaudat sekä -matot. Vaikeasti liikuntavammaisten siirtelyn helpottamiseksi on kehitetty erilaisia siirrettäviä tai kiinteästi asennettuja henkilönostimia. Jokapäiväisistä perusasioista selviytymiseen kotona on myös kehitetty erilaisia elämää helpottavia apuvälineitä:

- Peseytymistä voidaan helpottaa pitkävartisella pesuharjalla, liukastumista estävällä matolla, erilaisilla tuilla tai ammehissillä.
- WC-asiointia voidaan helpottaa korottamalla WC-istuinta tai hankkimalla erityisesti pyyhkimiseen kehitetty WC-paperipihti.
- Vaatteiden pukemista ja riisumista varten ovat erilaiset pukeutumis- sekä nappikoukut.
- Ruokailun avuksi on kehitetty normaalia paksuvartisempia, painavampia tai pidempiä ruokailuvälineitä, kannellisia mukeja sekä pidikkeitä.
- Lehtien ja kirjojen lukemista varten on saatavilla erilaisia kallistettavia lehtitelineitä ja pöytätaisoja.
- Sivujen kääntämistä on helpotettu suutikun tai käteen pujotettavan tahmeapäisen tikun avulla. Mekaanisissa, sähköisesti toimivissa telineissä sivujen kääntäminen onnistuu yhden tai useamman käyttökytkimen avulla.

- Muita liikuntavammaisille sopivia apuvälineitä ovat säädettävä sänky, erilaiset liukesteet, tarttumapihdit sekä erilaisten varsien paksunnokset, ohennukset ja pidennykset, joita on kehitetty kyniin helpottamaan kiinnipitämistä. (Hyökki, 2007. 25.)

6.15 Tietokoneen mahdollisuudet liikuntavammaisen apuvälineenä

Usein unohdetaan, että liikuntavamma ei välttämättä tarkoita sitä, ettei lapsi pysty liikkumaan lainkaan. Tavallisesti ongelmia on vain liikkeiden hallinnan hienomekaniikan eri osa-alueilla. Juuri näihin ongelmiin tietotekniikalla on lapselle paljon annettavaa. (Hyökki, 2008. 25.)

Käsien motorisen tason häiriöistä seuraa usein tahattomia näppäinpainalluksia, vaikeuksia näppäinyhdistelmien kirjoittamisessa tai yksittäisen näppäimen painamisessa. Perustietokoneen oletusnäppäinasetuksia voidaan muuttaa, jolloin tietokone pystytään saamaan paremmin toimivaksi välineeksi liikuntavammaiselle lapselle.

Tahattomasti toistuvia näppäinpainalluksia pystytään estämään asettamalla näppäinten toistojen suodatustoiminto päälle sekä määrittämään toistoviiveaika pidemmäksi. Nämä toiminnot ovat esimerkiksi valmiina Windows XP Home Edition versiossa 2002 ja Vista -käyttöjärjestelmässä. Molemmissa on myös mahdollista vaikuttaa näppäinyhdistelmien painamistapaan.

Muuttamalla perusasetuksia on mahdollista antaa näppäinyhdistelmät peräkkäisinä painalluksina tai ne on mahdollista määrittää myös funktionäppäimille. Funktionäppäimien tehtävää suorittaviin erikoisnäppäimiin on mahdollista ohjelmoida useamman peräkkäisen käskyn suorittaminen automaattisesti niin kutsuttuna makrona, jolla pystytään helpottamaan ja nopeuttamaan perustietokoneen käyttöä. (Hyökki, 2008. 26.)

Suomessa on mahdollista tilata laajalevikkisistä lehdistä ääniversiota tai rekisteröityä lehden sähköisen muodon niin sanotun e-Magazinen lukijaksi Internetin kautta. Tä-

mä edellyttää vammaiselta lapselta kykyä käyttää tietokonetta ja siihen asennettua internetselainta.

6.15.1 Reikälevy

Näppäimistön käytön apuvälineeksi on kehitetty liikuntarajoitteisille erillinen reikälevy. Kuvan 42 reikälevy on näppäimistökohtainen ja se pudotetaan paikoilleen näppäinten päälle, jolloin näppäinten painaminen tapahtuu reikien lävitse. Reikälevy mahdollistaa käsien lepuuttamisen näppäimistön päällä ilman näppäimien virhepainelua. Käsiiä ei ole tarpeen kannatella, koska siitä aiheutuu usein vammaiselle lapselle turhaa kipua.



Kuva 42. Reikälevy Visionboardille. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Hyvin yksinkertainen ja toimiva apuväline virheellisten painallusten määrän rajoittamiseksi on myös niin sanottu sormipussi. Se on käteen laitettava pussi, josta yksi sormi pujotetaan ulos pussissa olevasta reiästä tehtäviä valintoja varten. (Hyökki, 2007. 26.)

6.15.2 Erikoisnäppäimistöt

Tavallinen tietokoneen käyttäjä kommunikoi tietokoneen kanssa käyttäen apunaan tietokoneeseen liitettyä näyttöä, näppäimistöä ja hiirtä. Liikuntavammaiselle lapselle näppäimistön ja hiiren yhteiskäyttö saattaa aiheuttaa vaikeuksia tai hänen voi olla kokonaan mahdotonta käyttää niitä. Vakioidun niin kutsutun qwerty-näppäimistön käytössä vaikeuksia voi aiheuttaa jatkuva käsien vapina, silmän ja käden koordinaatiokyvyn heikkous sekä muut käsien motoriset vaikeudet tai näiden kaikkien esi-merkkien eriaisteiset yhdistelmät. (Hyökki, 2008. 25.)

Käsien lepuuttaminen näppäimistön päällä onnistuu myös erityisellä koodinäppäimistöllä. Siinä on tavallisen näppäimistön tapaan toimiva näppäimistö, jossa kättä liikuttamatta, pienellä viuhkamaisella näppäimistöllä voidaan tuottaa kaikki normaalinäppäimistön merkit viiden näppäimen eri yhdistelmillä. Tällainen näppäimistö soveltuu esimerkiksi liikuntavammaiselle lapselle, jolla on vaikeuksia liikkeidensä hienomotoriikassa eli tarkassa kohdistamisessa.

Erilaisia fyysisiltä mitoiltaan pienempiä näppäimistöjä voivat halutessaan käyttää ne, joilla on esimerkiksi normaalia rajoitetummat yläraajojen liikeradat tai lihasrappeumasta johtuvaa käsien heikkoutta. (Hyökki, 2007. 26.)

Esimerkkinä pienikokoisesta näppäimistöstä on kuvan 43 Comp-Aid Oy:n USB Mini-näppäimistö. Siinä on herkkä, kosketukseen reagoiva kalvonäppäimistö, kaikki hiiren toiminnot sekä äänipalaute. Äänipalautteesta on hyötyä niille henkilöille, joilta puuttuu sormista osa tuntoaistimusta. (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuva 43. USB Mini -näppäimistö (Comp-Aid Oy, 2007.)

Erilaisten näppäimistöjen lisäksi on kehitetty muita, samantapaisia lisälaitteita, joiden avulla pystytään ohjaamaan helpommin tietokonetta. Tällaisia apuvälineitä ovat muun muassa kosketuslevy. Näissä apuvälineissä on yleensä kosketusherkät näppäimet ja laitteen koko on A4 tai A3. Kosketuslevyllä voidaan antaa suoraan käskyjä ja komentoja tietokoneelle ilman erillistä näppäimistöä tai hiirtä. Kosketuslevyyn kuvassa 44 voidaan vaihtaa käyttäjän tarpeiden mukaan erilaisia alustalomakkeita, jotka tietokone tunnistaa automaattisesti. Lomakkeissa voi olla esiohjelmoituja sanoja, symboleja tai kuvia. (Hyökki, 2007. 27-28.)



Kuva 44. Kosketuslevy eli ohjelmoitava näppäimistö. (Papunet, 2008.)

Älynäppäimistö (IntelliKeys® keyboard) muistuttaa ulkoisesti kosketuslevyä ja se on apuväline, joka sopii niille, joilla on fyysisiä, visuaalisia tai toiminnallisia rajoitteita. Comp-Aidin IntelliKeys® kuvassa 45 on yhteensopiva kaikkien yleisimpien tietokonesovellusten kanssa.



Kuva 45. Comp-Aidin USB -IntelliKeys®-näppäimistö. (Comp-Aid Oy. 2007.)

Älynäppäimistössä on tavallista suuremmat näppäimet ja värit ovat helposti eroteltavissa. Paketin mukaan tulee neljä kaksipuolista valmista näppäinlomaketta, jotka IntelliKeys® tunnistaa automaattisesti, yksilöivän magneettisen tunnisteen eli tagin avulla. Tagin mukaan laite valitsee valmiin toimintaohjelmointimallin. Valmiissa lomakkeissa on suurennettuina aakkostaulut, kirjoittamisen ja laskemisen lomakkeet sekä hiirenohjauslomake. Kaikkiin lomakkeisiin on saatavilla reikälevyt. Jokaiselle käyttäjälle voidaan asentaa omat henkilökohtaiset asetukset sekä näppäin- ja hyväksymisviipeet. (Comp-Aid Oy, 2008a.)

Askeltava näppäimistö muistuttaa ulkoisesti paljon kannettavaa tietokonetta. Kosketuslevyn pinta kuvassa 46 muodostuu ohjelmoitavista alueista, johon ohjelmoidaan halutut merkit kuten perusnäppäimistön kirjaimet, kuvat tai esineet. Laite toistaa suoravalinta periaatteella painetun näppäimen langattomasti infrapuna- tai bluetooth -signaalina tietokoneelle. Kosketuslevymallista riippuen levyn pinta voidaan jakaa esimerkiksi sataan eri osaan tai se voi toimia yhtenä isona painikkeena. Laite sijoite-

taan usein näytön viereen kallistettuna tai pystysuoraan asentoon tai se voidaan tarvittaessa kiinnittää pyörätuoliin, jolloin se mahdollistaa tietokoneen tai ympäristönhallintajärjestelmien käytön liikkeessä. Askeltavaa näppäimistöä käytetään erilaisten ohjainten avulla toisin kuin kosketuslevyä. (Hyökki, 2007. 27-28.); (Enable Mart, 2008.)



Kuva 46. Askeltava GEWA access MediScan keyboard -näppäimistö. (Enable Mart, 2008.)

6.15.3 Erityishiiriohjaimet

Erityisryhmien tarpeisiin on suunniteltu runsaasti erilaisia ohjaimia, jotka helpottavat liikuntavammaisen lapsen tietokoneen käyttöä. Näihin ohjaimiin kuuluvat ulkoiset tietokoneeseen liitettävät erilaiset hiiret, joita on pienistä, lapsen käteen hyvin sopivista standardikokoisiin aikuisten käteen suunniteltuihin malleihin.

Valikoimassa on saatavilla langattomia, kahdella tai useammalla painikkeella olevia sekä erilaisia pallohiiriä, jotka muistuttavat väärinpäin käännettyä tavallista hiirtä. Kaikille kuluttajille pelikäyttöön tarkoitettujen pallohiirien lisäksi on kehitetty pallohiiriä, jotka on tarkoitettu erityisesti liikuntavammaisille. Tällöin pallon läpimittaa on kasvatettu. (Hyökki, 2007. 29.)

Näissä pallohiirissä pallo sijaitsee joko jollakin hiiren sivulla tai päällä. Ajatuksena on ollut se, ettei tätä hiirtä välttämättä ohjata lainkaan käsillä. Pallohiirien pallon läpimitta voi vaihdella 3,5 -10 senttimetriin. Hiirien painikkeet voivat olla erimuotoisia, -kokoisia tai -värisiä ja ne voivat sijata hiiren eri kohdissa. Joissakin hiirissä on mahdollista säätää liikeherkkyttä sekä muuttaa painikkeiden toimintoja. Esimerkkinä vammaisille suunnatuista pallohiiristä on Comp-Aid Oy:n KidTrack -pallohiiri. KidTrack -pallohiiri kuvassa 47 on muotoiltu ergonomisesti erittäin hyvin lapsen kä-

teen sopivaksi. Se pysyy pöydällä tukevasti paikallaan pohjan liukuesteen ansiosta. Raahaustoiminto voidaan tarvittaessa lukita päälle. KidTrack -pallohiirestä on saatavana useita malleja myös erilaisilla painikeliitännöillä. (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuva 47. Comp-Aid Oy:n värikäs KidTrack-pallohiiri. (Comp-Aid Oy, 2007.)

6.15.4 Erilaiset ohjainsauvat

Tietokoneen kohdistimen ohjaukseen on kehitetty myös ulkoisia kosketuslevyhiiriä, jotka vastaavat kannettavan tietokoneen hiirtä, päähiiriä sekä erilaisia ohjaussauvoja. Liikuntavammaisten apuvälineiksi näppäinten painamiseen on kehitetty erilaisia ohjaintikkuja. Kädellä ohjattavien tikkujen lisäksi on kehitetty suussa hampailla puristettava ja leukaan tai otsaan kiinnitettävä tikkuja sekä äärimmäisenä esimerkkinä varvastikkuja.

Työkoneiden ohjaussauvaa muistuttavia ohjaimia ovat perinteiset ohjainsauvat, joiden kahvoiksi on kehitetty erilaisia vaihdettavia nuppeja kuten T-, L- ja I-mallisia, kartiokahvoja, leukakuppeja sekä erilaisia palloja. Kuvassa 48 on Comp-Aid Oy:n Point-It! USB -ohjaussauva sekä kuvassa 49 siihen sopivia erilaisia vaihtopäitä ja kahvoja. (Hyökki, 2007. 30.)



Kuva 48. Point-It! -ohjaussauva. (Comp-Aid Oy, 2007.)



Kuva 49. Ohjaussauvan erilaisia vaihtopäitä. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Tietokoneen näytöllä vilkkuvaa osoitinta on mahdollista ohjata myös apuvälineillä, jotka tunnistavat ihmisen pään ja silmän liikkeitä tai käyttäjän mielentilan muutoksia. Kohdistinta ohjattaessa mielentilamuutosten avulla käytetään ohjainlaitetta, joka on yhteydessä otsapantaan, johon kiinnitetyt tunnistimet analysoivat aivojen lähettämiä sähkömagneettisia impulsseja. (Hyökki, 2007. 30.)

Hiiren ja näppäimistön yhteistoimintoja pystytään hallitsemaan erilaisilla kytkinratkaisuilla. Kytkimiä on mahdollista käyttää parantamaan tietokoneen käyttöä yhdessä muiden ohjainten kanssa kuten pään asentoa tunnistavaa päähiirtä. Comp-Aid Oy:n Headmouse kuvassa 50 lähettää ja vastaanottaa infrapunavaloa, jonka avulla se pysyy seuraamaan pienen heijastavan tarran liikkeitä. Samalla se siirtää hiiren osoitinta tietokoneen näytöllä vastaamaan pään liikkeitä. Heijastava tarra voidaan kiinnittää silmälasien sankaan, otsaan tai otsanauhaan. Kaikki hiiren toiminnot voidaan toteuttaa sekä ohjelmallisesti että ulkoisilla kytkimillä. Päähiiren pieni koko, keveys, USB-liitäntä ja asennuksen helppous mahdollistavat entistä paremman käytön myös yhdessä kannettavien tietokoneiden kanssa. (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuva 50. Pään asentoihin reagoiva päähiiri USB-HeadMouse Extreme. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Silmän liikkeisiin reagoiva silmähiiriohjain tunnistaa, minne silmän iiris näytöllä on kohdistettu. Räpäyttämällä silmää tai odottamalla tietyn viipeen ajan se hyväksyy käyttäjän valinnan. Esimerkkinä silmähiirestä kuvassa 51 on Comp-Aid Oy:n Eye-Tech TM3 Windows XP tai Vista käyttöliittymän hallintaan FireWire -väylään liitetynä. Laitteessa kamera ja infrapunavalot ovat integroituneet yhdeksi ohjaimeksi. Valinta eli hiiren perinteinen klikkaus voidaan suorittaa silmänräpäytyksellä, painikkeella tai aikaviipeellä. EyeTech TM3 sallii hieman pään liikkumista, mutta parhaan tuloksen se antaa, jos käyttäjän pää pysyy kohtalaisen liikkumattomana laitetta käytettäessä. Laite voidaan kiinnittää halutessa sekä perinteiseen pöytäkoneeseen että

kannettavaan tietokoneeseen tai pyörätuolissa mukaan otettavaksi. (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuva 51. Silmähiiriohjain EyeTech TM3. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Silmänliikkeitä hyödyntäviä apuvälinejärjestelmiä on kehitetty useita erilaisia. Näistä tunnetuimpia ovat ERICA, Eyegaze sekä VisionKey, jotka hyödyntävät infrapunavalon heijastumista silmästä. EagleEyes pohjautuu silmänliikkeiden mittaamiseen päähän kiinnitettävillä elektrodeilla ja eroaa näin toimintaperiaatteeltaan kolmesta ensin mainitusta. (Hyökki, 2007. 41.)

6.15.5 Erityiskytkimet ja painikkeet

Kytkien kiistattomana etuna muihin tietokoneen ohjaustapoihin verrattuna on se, että ne mahdollistavat tietokoneen kanssa vuorovaikutuksen lapsen hyvinkin pienillä tahdonalaisilla liikkeillä. Kytkimiä on kehitetty käytettäväksi eri ihmisen kehon osilla, koska vammat voivat sijaita ympäri kehoa ja rajoittaa normaalia ohjaustapaa. Kytkimiä on mahdollista ohjata päällä, jalalla, suulla, kielellä tai polvella.

Kytkien eri toimintoja on mahdollista aktivoida käyttöön puristamalla, painamalla, kallistamalla, käyttämällä apuna omaa varjoa, omalla äänellä aktivoimalla, silmää räpäyttämällä, imemällä tai puhaltamalla. (Hyökki, 2007. 30.)

Kytkimet voidaan ryhmitellä yksitoimisiin, kaksitoimisiin tai useampitoimisiin kytkimiin. Yksitoimisia on mahdollista käyttää useita rinnakkain yhtä aikaa, jolloin esimerkiksi neljällä kytkimellä pystytään mallintamaan näppäimistön nuolinäppäintointoja. Kaksi- ja monitoimisissa kytkimissä on mahdollisuus liittää yhteen kytkimeen useampi toiminto. (Hyökki, 2007. 31.)

Esimerkkinä imu/puhallus-kytkimestä on Comp-Aid Oy:n PikoBlow- imu/puhalluskytkin kuvassa 52. Se on kaksitoiminen, jossa on erittäin herkkä pneumaattinen eli imun tai puhalluksen aiheuttamaan ilman paineen muutokseen reagoiva kytkin. Sitä voidaan käyttää myös yksitoimisena kytkimenä joko imu- tai puhallustoiminnolla. Laitteessa on helposti irrotettava suukappale, joka voidaan puhdistaa vedellä huolto- ja hygieniatarpeita varten. (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuvassa 52 PikoBlow- imu/puhallus-kytkin. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Kytkimen aktivoitumiseen tarvittavaa voimaa, aktivointikohtaa tai liikelaajuutta voidaan joissakin malleissa säätää käyttäjän henkilökohtaisten tarpeiden mukaan. Aktivointi on mahdollista suorittaa kädellä tai jalalla mistä tahansa osaa kytkintä, kuten sen keskeltä tai reunoilta. Palaute kytkimen käytöstä on joissakin malleissa mahdollista saada ääni- tai tuntopalautteena. Kooltaan kytkinten halkaisijat ovat läpimitaltaan yhdestä senttimetristä aina 15 senttimetriin. Kytkimiä on mahdollista käyttää yhdessä erilaisten muiden apuvälineiden kanssa, kuten erilaisten suu- tai otsatikkujen kanssa. (Hyökki, 2007. 31.)

Muodoltaan kytkimiä on hyvin erilaisia kuten pyöreitä, litteitä, neliöitä sekä taipuvartaisia. Kuvassa 53 on joukko erilaisista pyöreistä painikkeita. Comp-Aid Oy:n värikkäät Buddy-painikkeet ovat yksinkertaisia, mutta kestäviä kytkimiä. Painike aktivoituu, kun siihen kohdistuu painetta. Aktivointivoima on Buddyn reunoilla 150 g ja keskellä 300 g. Monien iloisten värien lisäksi niihin on saatavissa myös erilaisia hauskoja symboleja. Painikkeen liittämiseen tietokoneeseen tarvitaan välisovitin. (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuva 53. Erilaisia Big Buddy -kytkimiä (Comp-Aid Oy, 2007.)

Kuvassa 54 on joustava kytkin, joka on Comp-Aid Oy:n Flex-vipukytkin. Flex-kytkin aktivoidaan painamalla taipuisaa kumiosaa mihin suuntaan tahansa. Kytkin tarvitsee oman kiinnitystelineensä esimerkiksi sähköpyörätuoliin kiinnitystä varten. Jos painike halutaan liittää tietokoneeseen, tarvitaan välisovitin. (Comp-Aid Oy, 2008a.)



Kuva 54. Flex-vipukytkin (Comp-Aid Oy. 2007.)

Teknologia kehittyy ja Japanissa Toshiba on jo julkaissut ajatuksella toimivan sähköjunan. Siinä päähän asennettavien anturien kautta luetaan infrapuna-liitännän avulla aivojen eri osien aktiviteettitasoa. Tällä hetkellä ajatuksen voimalla ohjattava tekniikka on vielä kaukana siitä tasosta, mitä valmiilta vammaisista auttavilta kytkimiltä voidaan odottaa, mutta on selvää, ettei tietotekninen kehitys pysähdy. (Kotilainen, 2007.)

6.16 Tietokone kognitiivisesti vammaisten apuvälineenä

Erilaiset kognitiiviset häiriöt vaikeuttavat hyvin eri tavoin vammaisen lapsen tavallisten jokapäiväisten asioiden suorittamista. Yksi eniten vaikeuksia aiheuttavasta osa-alueesta ovat erilaiset kielelliset häiriöt, joihin kuuluu muun muassa eriaisteiset kirjoittamisen ja lukemisen häiriöt.

Perustietokoneen tekstinkäsittelyohjelma toimii apuvälineenä oikeinkirjoitustoimintonsa avulla lukemisen ja kirjoittamisen tukena. Oikeinkirjoitus tunnistaa automaattisesti virheellisesti kirjoitetut sanat ja ehdottaa niille oikeaa kirjoitusasua. Joillakin vammaisilla henkilöillä voi kuitenkin olla vaikeuksia pystyä tarkastamaan sanoja pelkän visuaalisen eli näköön perustuvan aistin varassa. Oikeinkirjoittamista on

mahdollista tukea puhesynteesin ja oikoluvun yhteiskäytön kanssa. (Hyökki, 2007. 32.)

6.16.1 Lukemisen ja kirjoittamisen sovellukset

Erityisesti vammaisille kehitettyjä sovelluksia, joita pystytään käyttämään tekstin kirjoittamisen ja lukemisen tukemiseen, ovat esimerkiksi erilaiset sananennustus- ja kommunikointisovellukset. Kommunikointisovellus voi toimia aluksi kuvakommunikoinnin apuvälineenä. Myöhemmin kirjoitustaidon edistyessä sitä voidaan käyttää kirjoittamisen apuvälineenä. Hyvän kommunikointisovelluksen on pystyttävä mukautumaan lapsen kehitykseen. Lukemisongelmia ja kirjoitushäiriöitä tukevia luki-sovelluksia on kehitetty suomeksi useita. Näistä sovelluksista on esimerkkinä aLeksis® 2 -sovellus kuvassa 55. (Hyökki, 2007. 32.); (Comp-Aid Oy, 2008b.)



Kuva 55. Etusivu aLeksis® 2 lukemisen ja kirjoittamisen koulutusohjelmasta. (Comp-Aid Oy. 2007.)

aLeksis® 2 -sovellus on Comp-Aid Oy:n laaja lukemisen ja kirjoittamisen opetus- ja testiohjelmisto, joka tarkastaa lapsen suomen kielen oikeinkirjoitusta, lukemisen sujuvuutta ja sen tarkkuutta. aLeksis2 -ohjelma on jaettu seuraavaan neljään osaan:

1. Virhejahdin tarkoituksena on tehdä hauskoja harjoituksia, joissa luetaan virheellisesti kirjoitettua tekstiä. Lapsen tehtävänä on löytää kirjoitusvirheet ja korjata ne oikeiksi itsenäisesti työskennellen vaiheittain tarkentuvien vihjeiden avulla.
2. Tarina-osa sisältää 28 lukua, jotka ovat itsenäisiä kokonaisuuksia, mutta ne etenevät ajassa kronologisesti. Vaikeissa kohdissa voidaan sanat myös kuunnella. Lukemi-

sen tarkkuuden kehittymistä seurataan pelin aikana. Oikeat vastaukset tarinaa koskeviin kysymyksiin kartuttavat jalokivisaalista ja lisäävät lapsen oppimismotivaatiota.

3. Salasana-ohjelma on tarkoitettu lukemisen nopeuden ja tarkkuuden harjoitteluun sekä sen testaukseen. Päätehtävänä lapsella on mahdollisimman lyhyessä ajassa hahmottaa oikein ikkunassa nopeasti välähtävä sana tai kokonainen lause.

4. Sanelu-ohjelmassa kirjoitetaan ohjelman sanelemia yksittäisiä sanoja, irrallisia lauseita tai tekstejä tarkentuvan tuen ja ohjelman antaman palautteen avulla. Ohjelma opastaa lapsen kirjoittamista erilaisin apuvälinein ja vihjein, kunnes kirjoitus on oikein ja sanelun mukainen. Omaa kirjoitusta voidaan myös kuunnella tarvittaessa jopa tavuittain.

Kaikissa ohjelmissa on käytössä suoritettujen tehtävien yhteenvetotaulukot, josta lapsen huoltaja tai opettaja voi tarkistaa oppimisen edistymistä ja lapsen aktiivisuutta. Taulukot on myös tallennettavissa ja tulostettavissa. Ohjelmiin voidaan lisätä myös omia uusia tekstipohjaisia aineistoja, mikä lisää ohjelman elinkaarta pidemmälle. Kaikki osat voidaan hankkia erikseen tai yhdessä paketissa.

ALeksis 2 työkalut-ohjelma on lukemisen, kirjoittamisen ja kommunikoinnin tukiohjelma. Puhuva teksturi+ ja työkalut Microsoftin Word-sovellukseen sisältyvät aLeksis 2 -ohjelmaan, mutta ne voi hankkia myös tarvittaessa erillisenä pakettina. Työkalut soveltuvat sellaisenaan lukemisen ja kirjoittamisen apuvälineiksi kaikenikäisille.

Työkalut Microsoftin Word-sovellusta varten mahdollistavat sen, että Word-tekstinkäsittelyohjelmassa voidaan käyttää puhepalautetta ja luki-tukea. Kirjoitustilaan muualta tuotu valmis tai kirjoitettu teksti sekä kieliäsun tarkistus voidaan kuunnella puhuttuna. Kirjoitettaessa puhesynteesi antaa välittömän puhepalautteen. Licenssit aLeksis® 2 -sovellukselle ovat joko yhdelle tietokoneelle, kolmelle tietokoneelle tai yrityslisenssinä.

Puhuva teksturi+ -ohjelma on Wordia pelkistetympi, mutta se sisältää elementtejä, jotka ovat avuksi lapsen luku- ja kirjoitustaitoja harjoiteltaessa. Puhesynteesillä lapsi voi kuunnella itse omia tekstejään. Kirjoitettaessa saadaan välitön puhepalaute sekä

puhuva kieliasun tarkistus. Myös tässä ohjelmassa on käytössä luki-tuki, jonka avulla voidaan puhesynteesiä pyytää lukemaan tekstiä aina uudestaan tai vain pyydettyä. (Comp-Aid Oy, 2008b.)

Toisena esimerkkinä lukemista ja kirjoittamista tukevista ohjelmista on Comp-Aid Oy:n kuvan 56 Lukimaa 2 -sovellus, joka harjoittaa lapsen lukemisen ja luetun ymmärtämisen taitoja. Sovellukseen sisältyy 15 hauskaa harjoitusta, joiden upeat värikuvat innostavat ja motivoivat lasta harjoittelemaan lukemista. Harjoituksia voidaan muokata kunkin oppilaan tai oppilasryhmän yksilöllisiä tarpeita vastaavaksi esimerkiksi HOJKS:n suunnitelmia.

Lukimaa 2:ssa on runsaasti harjoituksia ja monessa niissä on harjoittelun tukena ja sen helpottamiseksi myös nauhoitteet. Lukimaa 2 -sovelluksen lisenssit ovat joko yhdelle, kahdelle, viidelle, kymmenelle tietokoneelle tai se on saatavissa myös perhelisenssinä.



Kuva 56. Kuvankaappaus Lukimaa 2 opetusohjelmasta. (Comp-Aid Oy. 2007.)

Lukimaa 2 -sovelluksen tehtävät ovat seuraavanlaisia:

- Onko vai eikö ole? Onko kuvassa kissaa? Entä tiikeriä?
 Kuka minä olen? Olen raidallinen hyönteinen. Olen mehiläinen.
 Sanajahti? Liiku ruudulla ja poimi sanat oikeassa järjestyksessä!
 Mikä sana? Vuohen takana/edessä/vieressä on kori.
 Kyllä vai ei? Kelluuko kuorma-auto? Ei!
 Valitse lauseelle oikea lopetus.
 Seuraa ohjetta! Väritä kaktus vihreäksi!
 Mikä lause sopii kuvaan?

Mikä kuva sopii lauseeseen?

Mikä sana ei kuulu joukkoon?

Mikä sana sopii kuvaan?

Yksi vai useampi?

Oikein vai väärin?

Kokoa lause!

Ristisanatehtävä (Comp-Aid Oy, 2008b.)

6.16.2 Tarkkaavaisuuden, hahmottamisen, muistin ja logiikan sovellukset

Osa sovelluksista on suunniteltu myös tarkkaavaisuuden, hahmottamisen, muistin ja logiikan ylläpitämisen tukemiseen. Sovellukset voivat olla yksinkertaisia ja jäseneltyjä tarinan tyyliin puettuja tehtäviä tai ne voivat olla hyvinkin viihteellisiä. Viihteellisyyden ja oppimisen yhdistämisellä eli edutainment -sovelluksella halutaan säilyttää motivaatio ohjelman käyttämiseen ja madaltaa käyttöönoton kynnyksiä. Etenkin tytöille suunnatuista omista sovelluksista on edelleen pulaa kuluttajamarkkinoilla, koska heitä ei viehätä ja kiinnosta perinteisesti poikien ajatusmaailmaan suunnitellut sovellukset. (Hyökki, 2007. 32-33.)

Hahmottamista, loogista päättelyä ja muistia kehittää Comp-Aid Oy:n Vallu Vaaksa -sovellus, jossa vaaksanmittainen menninkäinen johdattelee lapsen sadun ja musiikin kannustamana erilaisiin oppimispeleihin. Sovellus sisältää muun muassa uudistetun aakkoslaulun.

Vallu Vaaksa kuvassa 57 on uudentyyppinen harjoitusohjelma esikouluikäisille. Vallu Vaaksan ikäsuositus on 3-7 -vuotiaille. Puhuttujen ohjeiden avulla harjoitellaan muun muassa värejä, kehitetään muistin hallintaa, opetellaan tunnistamaan uusia muotoja, tehdään lajittelua, opetellaan erilaisten asioiden yhdistelyä, kirjaimia ynnä muuta. Ohjelmassa on myös painikekäyttömahdollisuus. (Comp-Aid Oy, 2008b.)



Kuva 57. Kuvankaappaus Vallu Vaaksa –sovelluksesta. (CompAid Oy. 2007.)

Kuvassa 58 on esimerkki käsitteitä harjoittavista sovelluksista Comp Aid Oy:n CAMI Havaintotaidot -sovellus. CAMI Havaintotaidot -ohjelmisto sopii sekä arvioivaan että harjoittelukäyttöön opettajille, terapeuteille tai kuntoutustyöryhmän ohjaajille. Tämä ohjelma mahdollistaa myös konkreettisten asioiden lisäksi abstraktien asioiden harjoittelun. Laajuutensa ansiosta sovellusta voidaan käyttää kaiken ikäisille ja hyvin eritasoisille henkilöille heidän havaintokykynsä ja oppimisvalmiuksien parantamiseen. Vaikeustaso on porrastettu helpoista tehtävistä aina erityislahjakkuutta vaativiin tehtäviin.



Kuva 58. CAMI Havaintotaidot –sovelluksen päävalikosta. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Sovelluksessa on kannustavia ja hauskoja palautteita, jotka pitävät yllä lapsen harjoitusmotivaatiota. Se on jaettu kahdeksaan harjoitusalueeseen, jotka ovat värit, muodot, avaruuden hahmotus, yhdistelykyky, muisti, kuullun erottelu, määräkäsitteet ja kehon hahmotus. Ohjelma myös tilastoi suoritukset henkilö- ja ryhmätasolla. Oppimisen edistymisen seuraamiseksi on sovelluksessa erillinen opettajan oma käyttöliittymä sovellukseen sisäänkirjautumista varten. CAMI Havaintotaidot -ohjelmisto sisältää satoja erilaisia ohjelmia havaintojen tekemisen eri osa-alueilta.

CAMI Havaintotaidot -sovelluksen voi tilata myös veloitusettomaan tutustumiskäyttöön. Kokeilu-aika umpeutuu 14 päivän kuluttua ohjelman asentamisesta. Lisens-

sit ovat joko perhekohtainen, yhdelle, kahdelle tai viidelle tietokoneelle. (Comp-Aid Oy 2008b.)

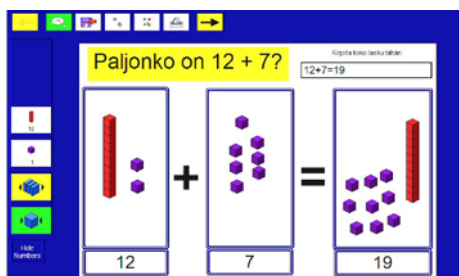
Kuvassa 59 on Comp-Aid Oy:n Kokoa 1-sovellus erilaisten valintojen ja syy-seuraussuhteiden harjoittamiseen. Kokoa 1-sovellus on erittäin konkreettinen ohjelma syy- ja seuraussuhteiden sekä kommunikaation ja vuorovaikutussuhteiden harjoitteluun. Tässä sovelluksessa on 10 itsenäistä peliä, joissa kuvien, animaation ja äänitehosteiden avulla kannustetaan vuoron ottamista ja painikkeen aktivointia. Tämä sovellus on erinomainen esimerkki niin sanotusta painikesovelluksesta. (Comp-Aid Oy, 2008b.)



Kuva 59. Kokoa 1-sovelluksesta. (Comp-Aid Oy, 2007.)

6.16.3 Laskemisen ja matematiikan tukisovellukset

Laskemisen ja matematiikan oppimisvaikeuksiin on kehitetty omat sovelluksensa kuten Comp-Aid Oy:n IntelliMathics kuvassa 60. Se on erityisesti painikekäyttäjille suunnattu matematiikan perustaitojen harjoitus- ja opetusohjelma-alusta. Sillä on helppo luoda uusia matematiikan harjoituksia, joissa voidaan yhdistää ääntä ja kuvaa.



Kuva 60. Kuvankaappaus IntelliMathics-sovelluksen tehtävästä. (Comp-Aid Oy, 2007.)

Ohjelmalla on mahdollista tuoda matematiikan opetuksen ja laskemisen havainnointivälineet sellaistenkin vammaisten lasten ulottuville, joiden motoriikka ei normaalisti mahdollista oikeiden esineiden käyttöä. Valittavina on useita koulusta tuttuja havainnointivälineitä kuten esimerkiksi geolauta, rakennus- ja kymmenkantapalikat sekä paljon muuta oppilaille ennestään tuttua opetusvälineistöä.

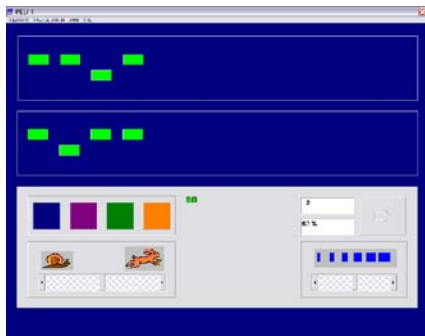
Kaikista harjoituksista voidaan myös luoda omat lomakkeensa IntelliKeys® -lisänäppäimistöön. Sillä harjoituksen suoritus onnistuu myöhemmin helposti. Sovellusta voidaan ohjata hiirellä, painikkeilla, normaalilla näppäimistöllä tai IntelliKeys® -lisänäppäimistöllä. Ohjelman asetukset voidaan sovittaa tarkasti käyttäjän yksilöllisten tarpeiden mukaan.

Ohjelma on eräänlainen työkalusovellus, jonka avulla voidaan luoda hyvin erilaisia ja toisistaan poikkeavia harjoituksia matematiikan eri osa-alueilta käyttäen apuna kaikissa käyttäjän tarpeiden mukaan sovitettuja värejä ja kirjasinfonttia. IntelliMathics -sovellus kattaa peruskoulun alakoulussa opetettavat perusasiat. Ohjelma on toistaiseksi saatavana vain englanninkielisenä. (Comp-Aid Oy, 2008b.)

Lisäksi lapsen apuna sovelluksessa on myös SAPI -yhteensopivuus, jolloin tehtävissä voidaan käyttää halutessa puhesynteesiä. Se on Microsoftin kehittämä rajapinta, jonka avulla puheen tunnistus ja puhesynteesi toimivat useimmissa Microsoftin sovelluksissa kuten esimerkiksi Office -tuoteperheessä. (Microsoft, 2008.)

6.16.4 Oppimisen työkalu- ja apuvälineohjelmat

Visuaalisen sekä auditiivisen hahmottamisen harjoittelua varten on kehitetty erilaisia työkalu- ja apuohjelmia, joista esimerkkinä on Audilex kuvassa 61. CompAid Oy:n Audilex -sovellus on kehitetty vahvistamaan nähtävän kuvion muodon ja kuulokuvan yhdistämistäittoa. Ohjelmassa on kuvioita ja ääniä, eikä sen käyttö edellytä aakkosten osaamista. Audilex -sovelluksessa on valittavana esimerkiksi äänen pituus ja soitto-sarjan nopeus sekä käytettävän soittimen valinta.



Kuva 61. CompAidin Audilex –sovellus. (Comp-Aid Oy. 2007.)

Musikaalisuuden tutkijat ovat havainneet lukihäiriöön usein yhdistyvän myös rytmien hahmotusvaikeuksia. Professori Kai Karmanin kehittämässä musikaalisuustestissä on lukihäiriöisten havaittu myös menestyvän keskimääräistä vertailuryhmää heikommin.

Peliä on jo ehditty testata muutamissa Helsingin kouluissa ja päiväkodeissa. Audilex-sovelluksella harjoitteleiden lasten testitulokset harjoittelun jälkeen olivat selkeästi vertailuryhmäänsä paremmat. Audilex -sovelluksen toimivuudesta julkaistiin vuonna 2001 tutkimus arvostetussa Proceedings of the National Academy of Sciences- tiedelehdessä.

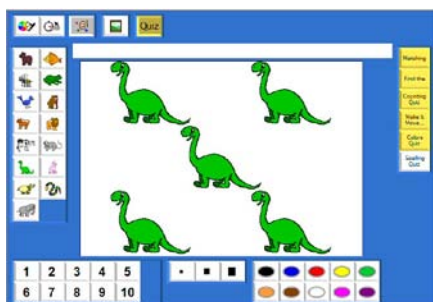
Ohjelman testiversiossa on tilastointiosio, joka laskee jokaisen tarkan osuma-ajankohdan ja keskiarvon sekä muita tietoja käyttäjistä. Testiversiota voidaan näin käyttää diagnoosin tekemisen apuvälineenä. Testiversio on tarkoitettu koulu- ja ammattikäyttöön ja se sisältää myös erillisen peliversion. (Comp-Aid Oy, 2008b.)

IntelliPics Studio-sovellus kuvassa 62 on helppokäyttöinen työkalu-sovellus, jolla voidaan luoda harjoituksia opetuskäyttöön. IntelliPics Studion harjoituksia voidaan ohjata käyttäen hiiren ja näppäimistön lisäksi myös IntelliKeys® -näppäimistöä ja painikkeita. IntelliPics Studio-sovellus tukee myös animoituja PCS -symbolikirjastoja.

IntelliPics Studio-sovellus sopii erinomaisesti varhaisten valmiuksien harjaannuttamiseen. Oppilaat innostuvat kun saavat itse kuvat liikkumaan, kasvamaan, pomppimaan tai monistumaan. IntelliPics Studio-ohjelmalla voidaan tehdä lapsen tarpeisiin sopivia harjoituksia helposti ja nopeasti. Sovelluksella pystyy valmistamaan helposti

myös pidemmälle ehtineiden lasten multimediaharjoituksia, sillä harjoituksiin voi lisätä helposti videota, kuvia ja ääntä. Sovellukseen sisältyy valmiina 300 kuvan kirjasto.

IntelliPics Studiolla tehdyt harjoitukset voidaan kopioida eri tietokoneisiin rajoituksetta. Ilmainen IntelliPics Player mahdollistaa valmiiden harjoitusten käyttämisen esimerkiksi kotona, vaikka IntelliPics Studiota ei ole asennettuna omalle kotitietokoneelle.



Kuva 62. CompAidin IntelliPics Studion työtila. (Comp-Aid Oy, 2007.)

7 SELVITYS TIETOKONEEN HANKINNASTA ERITYISAPUVÄLINEEKSI VAMMAISEN LAPSEN KOULUNKÄYNNIN TUKEMISEKSI ALAKOULUSSA

Suomi on jaettu 17 kehitysvammaisten erityishuoltopiiriin, joista yhtenä toimi Satakunnan erityishuoltopiiri vuoden 2008 loppuun asti. Erityishuoltopiirin kuntayhtymän asiakkaina ovat sen toiminta alueen kunnat, joiden puolesta se järjestää kunnille kuuluvaa erityishuoltoa. Satakunnan erityishuoltopiirin palveluiden laadusta on sille osoituksena myönnetty ISO 9001 -sertifikaatti. Erityishuoltopiiri toimii tiiviissä yhteistyössä asiakaskunnan sosiaalilautakunnan kanssa. (Rissanen, 2001. 611.)

Satakunnan erityishuoltopiirin tehtäviin kuului monipuolisten palvelujen järjestäminen kehitysvammaisille sekä niille, jotka tarvitsevat erityistukea oppimisessa ja ymmärtämisessä. Se järjesti myös erilaisia työllistämispalveluita, joilla tuetaan syrjäytyvien työllistymistä. Kaikkien palvelujen tarkoituksena oli asiakkaan hyvän elämänlaadun parantaminen. Kuntayhtymänä toimineeseen Satakunnan erityishuoltopiiriin

kuului 27 asiakaskuntaa, joissa asukkaita on yhteensä lähes 240.000. Työtään se jatkaa vuoden 2009 alusta osana Satakunnan sairaanhoitopiiriä. (Satakunnan Erityishuoltopiiri, 2008.)

Kehitysvammalaisissa on säädetty erityishuollon antamisesta henkilölle, jonka kehitys ja henkinen toiminta ovat estyneet tai häiriintynyt synnynnäisen tai kehitysiässä saadun sairauden, vian tai vamman vuoksi ja, joka ei muun lain nojalla voi saada tarvitsemiaan palveluita. (Laki kehitysvammaisen erityishuollosta 1977, 1 §). Erityishuollon tarkoituksena on edistää kehitysvammaisten selviämistä päivittäisissä toiminnoissa, tukea hänen itsenäistä toimeentuloaan ja sopeutumistaan yhteiskuntaan sekä turvata hänen tarvitsemaansa hoitoa ja muuta huolenpitoa. (Rissanen, 2001. 612.)

7.1 Kyselyn taustatiedot

Kyselyt Tietokoneen hankinnasta erityisapuvälineeksi vammaisen lapsen koulunkäynnin tukemiseksi alakoulussa tehtiin kaikkiin Suomen Yliopistollisten ja keskussairaaloiden apuvälineyksiköiden lasten apuvälineistä vastaaville apuvälinehenkilöille. Lisäksi kyselyä laajennettiin ottamalla mukaan Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin lasten ja nuorten apuvälinekeskus Tietoteekki sekä valtakunnalliset Tietoteekit. Kyselyihin etsittiin sopivia apuvälineasiantuntijoita soittamalla sairaaloiden neuvontapuhelimeen viikolla 47 tai etsimällä suoraan tähän kyselyyn kohderyhmään sopivat lasten apuvälineasiantuntijat keskussairaaloiden omilta kotisivuilta.

Kaikki kyselyt yhtä kirjekyselyä lukuun ottamatta tehtiin sähköpostilla viikoilla 48-50 ja otanta kyselyyn oli (n=47). Kyselyyn vastaaminen oli täysin vapaaehtoista ja vastaajan anonymiteetti säilytettiin koko kyselyn ajan. Vastauksia saapui määräänsä viikolle 52 mennessä yhteensä 20 kpl, mikä nosti kyselyn vastausprosentin 42,6 %:iin. Se on riittävä tarkkuus selvitykselle, koska vastaukset kattavat kaikki Suomen sairaanhoitopiirit Ahvenanmaata lukuun ottamatta.

Tämä opinnäytetyö on tarkoitettu tallentaa sähköiseen muotoon julkaistavaksi kaikkien siitä kiinnostuneiden luettavaksi Kehitysvammaliiton Papunet -sivustolle osoitteeseen: <http://papunet.net/yleis/papulaari/opinnaytteet/amk-opinnaytetyot.html>. Tähän

sivustoon on koottuna muitakin sosiaali- ja terveysalan opinnäytetöitä. Kyselykaava-ke on saatelehtineen kokonaisuudessaan liitteenä 4.

Ensimmäiseksi kyselyssä haluttiin selvittää lyhyesti kyselyyn vastanneen apuvälineyksikön ja vastaajan taustatietoja. Apuvälineasiantuntijalta kysyttiin hänen ammattinimikettään, vastuualueita apuvälineen hankintaprosessissa sekä sitä, minkä sairaanhoitopiirin alueella apuvälineyksikkö toimii Suomessa.

7.1.1 Kyselyyn vastanneiden ammattinimikkeet ja vastualueet

Kyselyyn vastanneiden apuvälineasiantuntijoiden ammattinimikkeet jakaantuivat taulukon 7 mukaan siten, että vastanneista (n=20) oli 30 % puheterapeutteja, 25 % toimintaterapeutteja, 15 % fysioterapeutteja, 10 % AAC -ohjaajia/teknisiä tukihenkilöitä ja 20 % muita ammattinimikkeitä, jotka olivat tietotekniikkavastaava, tekninen tukihenkilö, apuvälineasiantuntija ja erityishuollon ohjaaja.

Taulukko 7. Kyselyyn vastanneiden apuvälineasiantuntijoiden käyttämät ammattinimikkeet.

Vastaajien ammattinimike:	Vastaajat kpl	Prosenttiosuus
AAC -ohjaaja/ tekninen tukihenkilö	2	10,00
Fysioterapeutti	3	15,00
Toimintaterapeutti	5	25,00
Puheterapeutti	6	30,00
Muu ammattinimike	4	20,00
Vastaajia yht.	20	100

Kyselyssä haluttiin selvittää, mistä eri apuvälineen hankintaprosessin vaiheista apuvälineasiantuntijat olivat työssään vastuussa. Käytännössä eri vaiheiden lukumäärän lisääntyminen tarkoittaa sitä, että sitä enemmän apuvälineasiantuntijalla on oltava henkilökohtaista tietämystä ja osaamista, eikä hän voi keskittyä työssään vain yhden tai kahden osa-alueen tehokkaaseen läpivientiin. Samalla hänen ajankäyttönsä, sitoutumisensa ja vastuunsa lisääntyy projektin onnistumisessa ja sen jälkiseurannassa merkittävästi.

Taulukkoon 8 on koottu yhteen kaikkien kyselyyn vastanneiden (n=20) apuvälineasiantuntijoiden vastualueet apuvälineen hankintaprosessissa. Yleisimmin heille kuului käytönseurantavaihe, sovitus- ja kokeiluvaihe 85 % eli 17 vastanneista. Arviointivai-

hetta ja hankinta-, luovutus- tai käyttöönottovaihetta heistä tekee työkseen 80 % eli 16 vastaajaa. Apuvälineen palautuksesta ja sen vastaanottamisesta huolehti 14 henkilöä eli 70 % apuvälineasiantuntijoista.

Huolto- ja korjausvaihetta tekee vastanneista 9 apuvälineasiantuntijaa eli 45 % sekä lakisääteisesti lääkärille kuuluvaa apuvälineen varsinaista hankintapäätöstä häneltä saadulta luvalla 11 apuvälineasiantuntijaa eli 55 %.

Taulukko 8. Kyselyyn vastanneiden apuvälineasiantuntijoiden vastuualueet apuvälineen hankintaprosessissa.

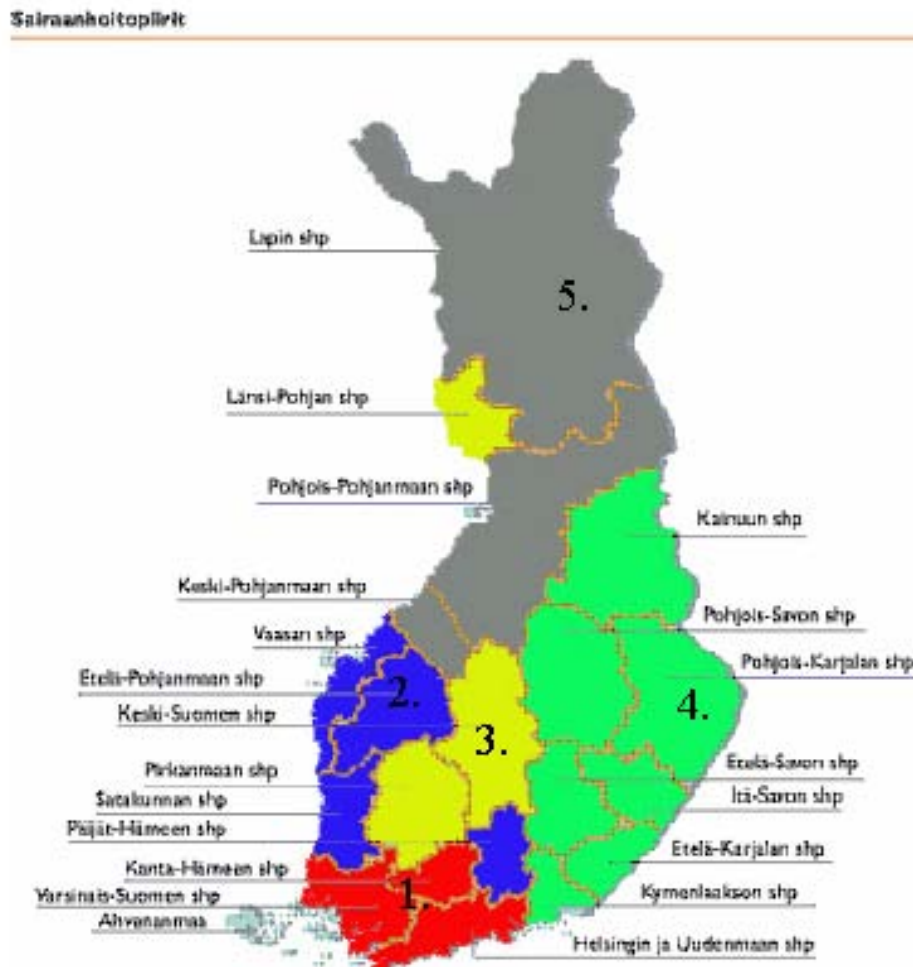
Vastuualue hankintaprosessissa	Vastaajat kpl	Prosenttiosuus
Arviointivaihe	16	80
Sovitus- ja kokeiluvaihe	17	85
Hankintapäätös	11	55
Hankinta-, luovutus- tai käyttöönottovaihe	16	80
Käytönseurantavaihe	17	85
Huolto- ja korjausvaihe	9	45
Apuvälineen palautuksen vastaanottaminen	14	70
Vastaajia yht.	20	100

7.1.2 Vastanneiden apuvälineyksiköiden sijainti

Selvitykseen haluttiin saada mahdollisimman kattavasti vastauksia kyselyn eri alueen apuvälineyksiköistä, jotta mahdollisia alueellisia eroja olisi voitu verrata valtakunnallisesti ja etsiä vastauksista mahdollisia merkittäviä eroja eri alueiden välillä. Näitä eroja ei vastauksissa kuitenkaan esiintynyt, johtuen otannan pienuudesta ja vertailtavien kyselyihin vastanneiden apuvälinealan ammattilaisten pienestä määrästä ammattiryhmittäin jaoteltuna. Kaaviossa 7 on koottuna viiteen alueeseen jaettuna Suomen kaikki 21 sairaanhoitopiiriä seuraavasti:

- 1. Etelä-Suomi** (3 shp), johon kuuluu Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri ja Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri.
- 2. Länsi-Suomi** (4 shp), johon kuuluu Satakunnan sairaanhoitopiiri, Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiri, Vaasan sairaanhoitopiiri ja Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri.
- 3. Keski-Suomi** (3 shp), johon kuuluu Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri ja Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiri.

4. **Itä-Suomi** (7 shp), johon kuuluu Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiri, Kymenlaakson sairaanhoitopiiri, Itä-Savon sairaanhoitopiiri, Etelä-Savon sairaanhoitopiiri, Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri, Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri ja Kainuun sairaanhoitopiiri.
5. **Pohjois-Suomi** (3 shp), johon kuuluu Lapin sairaanhoitopiiri, Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri ja Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri.



Kaavio 7. Suomen erityissairaanhoitopiirit jaettuna kyselyn alueisiin. (Puolustusvoimat, 2008.)

Kyselyyn vastanneista (n=20) apuvälinealan ammattilaisista taulukon 9 mukaisesti vastasi eniten Pohjois-Suomessa työtään tekevät apuvälineasiantuntijat, joita oli yhteensä 6 kpl. Heistä kaksi oli ammattinimikkeeltään fysioterapeuttia, kaksi puheterapeuttia ja kaksi muuta ammattinimikettä käyttävää. Seuraavaksi eniten kyselyyn vastasivat Etelä-Suomessa toimivat apuvälineasiantuntijat 5 kpl ennen Länsi-Suomea, 4 kpl Itä-Suomea 3 kpl ja Keski-Suomea 2 kpl. Kyselyn kannalta oli merkittävää, että

kaikista viidestä alueesta saatiin vastaukset, jolloin koko Suomi saatiin peittävästi mukaan vertailuun.

Taulukko 9. Kyselyyn vastanneiden apuvälineasiantuntijoiden apuvälineyksikön sijainti Suomessa ammattinimikkeiden mukaan jaoteltuna.

Vastaajien apuvälineyksikön sijainti:	Muu nimike	Puhe-terap.	Toiminta-terap.	Fys. terapeut.	AAC-ohjaaja	Vastaajat kpl
1. Etelä-Suomi	1	2	1	0	1	5
2. Länsi-Suomi	0	1	2	0	1	4
3. Keski-Suomi	0	1	1	0	0	2
4. Itä-Suomi	1	0	1	1	0	3
5. Pohjois-Suomi	2	2	0	2	0	6
Vastaajia yht.	4	6	5	3	2	20

7.2 Varsinaisen kyselyn tulokset

7.2.1 Tietokoneen ja sen oheislaitteiden hankintavaiheen ongelmat

Ensimmäiseksi varsinaisessa kyselyssä haluttiin tietää, millaiset ongelmat ja haasteet hidastavat varsinaista tietokoneen ja sen oheislaitteiden hankintaa vammaiselle lapselle. Kyselyn vastaukset on koottu yhteen ammattiryhmittäin ja ne on eroteltu kahdella:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuviin tekijöihin

B) Laitteista ja sovelluksista johtuviin tekijöihin.

1. Fysioterapeuttien (n=3) mielestä ongelmina ja haasteina olivat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat ongelmat:

- Apuvälineen arvioinnissa ja käytön opastuksessa on riittämätön ammattitaito.
- Hankinta tehdään ostopalveluna Tikoteekistä tai Suomen Vammaiskoulutuksen Tukiyhdistyksen kautta, mikä lisää hankintaprosessi kestoa. Oma seuranta jää liian vähälle, koska asiaa käsitellään muualla.

- Tieto ja osaaminen ovat keskittyneet keskussairaaloihin ja Tikoteekkeihin, eikä niitä ole helppoa saada maakuntien apuvälineyksiköiden käyttöön.
- Budjetoidut määrärahat ovat liian pienet tai kohdennukset tehdään väärin perustein.
- Yleinen epäselvyys siitä, onko kyseessä lapsen lääkinällinen kuntoutus vai ei.

2. Puheterapeuttien (n=5) mielestä ongelmia ja haasteina olivat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat ongelmat:

- Lapsen toimintakyvyn taustatiedot ovat usein puutteelliset, mistä seuraa ongelmia lapselle sopivan näytön koon määrittelyssä.
- Hoitovastuu on itsessään käsitteenä epäselvä, jolloin työnjako koulun ja lapsen lääkinällisestä kuntoutuksesta vastaavien työryhmien välillä on hämärä. Tästä on seurauksena se, että myös tietokoneen hankinta jää prosessin osapuolille epäselväksi, mikä hidastaa hankintaa.
- Vaikeasti tulkittavat laitteet, jotka eivät ole läheskään aina yksiselitteisiä aiheuttavat ongelmia.
- Tietokoneen hankinnasta ei ole olemassa selkeitä käytäntöjä paikallisesti eikä valtakunnallisesti.

B) Laitteista ja sovelluksista johtuvat ongelmat:

- Tietokoneiden nopeat muutokset vaikeuttavat sopivan mallin löytämistä lapselle.
- Laitteiden tarjoamat ominaisuudet eivät vastaa niiltä haluttuja ominaisuuksia.
- Käyttöjärjestelmien murrosvaihe ja ohjelmien ja laitteiden yhteensopimattomuus keskenään aiheuttavat ongelmia.
- Tavaran toimittajilta kestää pitkään lähettää tilatut kommunikointiohjelmistot ja tietokoneet.

3. Muiden apuvälineasiantuntijoiden (n=3) mielestä ongelmina ja haasteina olivat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat ongelmat:

- Kuntien erilainen byrokratia ja siitä aiheutuvat hankinta-aikojen erot.
- Ammattitaidon sekä ajan puute seurata tietotekniikan viimeistä kehitystä ja kokemattomuus teknisessä työssä aiheuttaa ongelmia.
- Puutteellinen alkukartoitus siitä hankitaanko lapselle yksittäinen apuväline vai niiden kokonaisuus? Riittääkö apuvälineyksikön oma osaaminen vai annetaanko työ Tikoteekille? Miten voidaan arvioida onnistuminen etukäteen?

B) Laitteista ja sovelluksista johtuvat ongelmat:

- Maahantuojilla on Suomessa liian vähän vammaisille sopivia laitteita ja ohjelmia valmiina varastossa.
- Myyjillä on kovin pienet laitteisto- ja sovellusvalikoimat verrattuna suurempiin maihin.

4. AAC -ohjaajien / teknisen tuen (n=2) mielestä ongelmina ja haasteina olivat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat ongelmat:

- Mikä julkinen taho myöntää laitteet.
- Tehtävä nopea päätös siitä, onko tietokone lähikommunikaation vai koulunkäynnin apuväline eli on saatava tietoa siitä, mikä on tietokoneen pääasiallinen käyttötarkoitus? Kun käyttötarkoitus on selvillä, niin kuuluuko sen hankinta Tikoteekille, koululle vai jääkö hankinta perheelle itselleen.
- Mikä on sopivin aika ja hetki hankkia tietokone vammaiselle lapselle.
- Miten määritellä tarkasti lapsen todellinen kyky käyttää tietokonetta.

5. Toimintaterapeuttien (n=5) mielestä ongelmina ja haasteina olivat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat ongelmat:

- Kun tietokoneen tarve on arvioitu, kenen toimesta, missä ja milloin asia arvioidaan.
- Harjoitteluvaiheessa on riittämättömästi tietokoneita annettavaksi kokeiluun.
- Riittävän laadukas lähihenkilöiden ohjaus seurantavaiheessa puuttuu.
- Kuka kustantaa apuvälineet.
- Kelan pitkittynyt päätösprosessi tietotekniikan ratkaisujen kohdalla johtuu myöntämiskriteerien kiristämisestä. Tästä aiheutuu enemmän kielteisiä päätöksiä korvauksista.

B) Laitteista ja sovelluksista johtuvat ongelmat:

- Aikataulu viivästyy, koska jälleenmyyjillä on laitteiden toimitusongelmia.
- Uusien lapselle sopivien laitteiden teknisten ominaisuuksien selvittäminen ja niistä aiheutuvien ongelmien ratkaisu.

7.2.2 Tietokoneen ja sen oheislaitteiden kokeilu- ja sovitusvaiheen onnistuminen

Selvityksessä haluttiin seuraavaksi löytää apuvälineasiantuntijoiden mielestä tietokoneen ja sen oheislaitteiden kokeilu- ja sovitusvaiheen onnistumiseen vaikuttavia tärkeimpiä tekijöitä. Vastaukset on koottu yhteen ammattiryhmittäin jaoteltuna.

1. Puheterapeuttien (n=6) mielestä tietokoneen hankinnan kokeilu- ja sovitusvaiheen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Miten taataan lapsen ja hänen lähihenkilöidensä aktiivisuus, motivointi ja yhteistyöhalu jo aikaisessa vaiheessa prosessia. Miten innokkaasti hän osallistuu prosessin joka vaiheeseen ja yhteisen lopputuloksen tekoon.

- Toimintaterapeutin, puheterapeutin ja teknisen tuen yhteistyön onnistuminen, jotta saadaan lapselle onnistunut lopputulos.
- Miten lapsi ja lähiyhteisö sitoutuvat kokeiluun ja laitteiden käytön harjoitteluun.
- Lähiyhteisöllä on etukäteistaitojen puutteita tietoteknisissä asioissa.
- Kuka ottaa vastuun laitteen käytön harjoittelusta. Tiedettävä kuka tai ketkä harjoittelevat, milloin ja missä se tapahtuu. Kuka kirjaa muistiin kokemuksia.
- Asiakkaan yleisen tilan arviointiin on pystyttävä mahdollisimman tarkasti koskien lapsen motorisia ja kognitiivisia valmiuksia sekä aistivammoja. Niistä on kerrottava kaikille osapuolille ja sovittava selkeät ja realistiset tavoitteet, mihin tarkoitukseen tietokone voidaan myöntää ja onko myöntäjänä terveydenhuolto vai koulu.
- Miten turvataan eri asiantuntijoiden ja lapsen lähihenkilöiden välinen sujuva yhteistyö.
- Yhteistyöstä on sovittava kokeilu- ja sovitusvaiheen eri osissa asiantuntijoiden ja lapsen lähihenkilöiden kesken. Lisäksi on sovittava prosessin onnistumisesta käytävästä palautteesta yhdessä unohtamatta siitä itse käyttäjää.
- Työntekijällä on oltava riittävä ammattitaito.
- Kokeiluvaiheen on oltava riittävän pitkä.
- Asiantuntijaverkoston toiminta prosessissa kaipaa tehokkuutta.

B) Laitteista ja sovelluksista johtuvat tekijät:

- Lapsen lähtökohdat on tunnettava tarkasti, jotta esiteltävänä olisi useita sopivia malleja. Niistä rajataan pois toimimattomat vaihtoehdot ja säästetään kaikilta osapuolilta vaivaa ja aikaa. Näin syntyy parempi lopputulos.
- Onko tietokoneen todellinen käyttötarkoitus ja käyttötapa loppuun asti mietitty.
- Tietokonetta ei käytetä riittävän monipuolisesti lapsen hyväksi, vaan keskitytään vain rajatun ongelman parantamiseen esimerkiksi etä- ja lähikommunkointiin tai opiskelun tukemiseen.
- Kommunikointiohjelman toimivuus ja luotettavuus on heikkoa.

2. Toimintaterapeuttien (n=5) mielestä tietokoneen hankinnan kokeilu- ja sovitusvaiheen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Asia on ensin valmisteltava huolellisesti ja asiakkaan tilanne on selvitettävä tarkkaan. Valmiit toimivat vaihtoehdot on mietittävä valmiiksi ja niille on varattava riittävän pitkä ja huolellinen sovitusvaihe. Lopuksi on saatava riittävä varmuus laitteiden toimivuudesta ja yhteensopivuudesta ennen lopullista hankintaa.
- Työntekijöiden ammattitaito ja tietämys vaikuttaa laitteiden ja niiden eri mahdollisuuksien arviointiin lapselle. On kyettävä löytämään yksilöllinen asiakkaan tarpeisiin nähden sopiva ratkaisu.
- Lapsen, lähihenkilöstön ja ammattilaisten välinen yhteistyökyky on ratkaisevassa merkityksessä.
- Miten voidaan luvata ja taata riittävä tekninen tuki ongelmatilanteissa.
- Nimetyn lähihenkilön halu ottaa vastuuta kokeilu- ja sovitusvaiheen ajaksi.
- Miten tunnistaa mahdolliset ongelmat asiantuntijaverkoston yhteistoiminnasta prosessin aikana.

B) Laitteista ja sovelluksista johtuvat tekijät:

- Jotta voidaan varmistaa tietokoneen käyttöä helpottavien apuvälineiden ja kokeilulaitteiden saanti itse kokeilutilanteeseen, on ansaittava jälleenmyyjien kiinnostus yhteistyöhön.
- Soveltuvat asiakastilat ja resurssit ovat puutteelliset esimerkiksi lapsen ja lähihenkilöstön ohjaukseen tai työn vaativuuteen nähden.
- Riittämätön budjetti kokeilulaitteiden hankintoihin vaikeuttaa niiden saantia ja harjoittelu hidastuu.

3. Fysioterapeuttien (n=2) mielestä tietokoneen hankinnan kokeilu- ja sovitusvaiheen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Ammatillaisen kuuluu tehdä sovitus ja arviointi tarpeellisista laitteista ja lisävarusteista vammaiselle lapselle.
- Asiakkaan tarpeet ja toimintaympäristö pitää tuntea hyvin ennen päätöksiä.
- Apuvälineasiantuntijoilta vaaditaan asiantuntemusta, asiakaslähtöisyyttä ja asiakkaalta hyviä kokeilumahdollisuuksia.

4. AAC -ohjaajien / teknisen tuen (n=2) mielestä tietokoneen hankinnan kokeilu- ja sovitusvaiheen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Kokeilu- ja sovittamisvaiheen onnistumiseen vaikuttaa lähiympäristön riittävä sitoutuminen.
- Kouluihin pitää varata enemmän aikaa kokeiluun eikä vain tyytyä koulun viikkotunteihin merkittyihin tietotekniikan tunteihin.
- Lapsen ja lähiympäristön oma motivaatio ja halu sitoutua pitkään prosessiin ovat onnistumisen kannalta merkittäviä asioita. Heillä pitää olla myös ymmärrystä siitä, mitä ollaan hakemassa ja mitä roolia tietokoneelle on lapsen elämässä haettu tulevaisuudessa.

5. Muiden apuvälineasiantuntijoiden (n=3) mielestä ongelmina ja haasteina olivat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Asiantuntijoilla on oltava riittävä kokemus ja apuvälinetuntemus uutuuksista ja niiden käyttötarkoituksista.
- Lähipiirillä on oltava aktiivinen osallistumishalu ja motivaatio prosesseihin.
- Riittävän tarkat etukäteistiedot lapsen kyvyistä taidoista ja valmiuksista käyttää tietokonetta sekä sen oheislaitteista auttavat onnistumisessa.
- Yhteistyötä on tehtävä kaikkien prosessiin osallistuvien ihmisten välillä.

- Tarvitaan päätös siitä, kuka vastaa päivittäisestä lapsen elämän seurannasta ja ohjaamisesta.

B) Laitteista ja sovelluksista johtuvat tekijät:

- On oltava ajoissa tietoa siitä, onko kokeilukappaleita lainattavaksi lapsen kotiin testiin.

7.2.3 Tietokoneen hankintaprosessin seurannan ja käyttötuen järjestäminen omassa apuvälineyksikössä

Kyselyssä apuvälineasiantuntijoilta haluttiin selvitystä siitä, miten omassa apuvälineyksikössä on apuvälinehankintaprosessin seurantavaihe ja käyttötuki pystytty järjestämään, jotta asiakkaan kohdalla päästään mahdollisimman onnistuneeseen ja laadukkaaseen lopputulokseen ja sen jälkiseurantaan. Vastaukset on koottu yhteen ammattiryhmittäin jaoteltuna.

1. Fysioterapeuttien (n=3) mukaan tietokoneen hankintaprosessin seuranta- ja käyttötuki tapahtuu omassa apuvälineyksikössä seuraavasti:

- Hankintaprosessi on keskitetty kommunikaatiokeskuksen vastuulle, koska heillä on riittävästi henkilökuntaa ja osaamista. Näin halutaan varmistaa koko projektin riittävä seuranta ja käyttötuki.
- Kuntoutustutkimusyksikkö kustantaa käynnin Tikoteekissä, missä tehdään tietokoneen ja apuvälineiden tarpeen arviointi ja päätetään mahdolliset jatko-toimenpiteet.
- Seurantaa tapahtuu vain kun asiakas tai lähihenkilö itse ottaa yhteyttä. Tästä johtuen seuranta jää puutteelliseksi.
- Apuvälineyksikköön on palkattu käyttötuesta vastaava ammattihenkilö.

2. Puheterapeuttien (n=5) mukaan tietokoneen hankintaprosessin seuranta- ja käyttötuki tapahtuu omassa apuvälineyksikössä seuraavasti:

- Lähetteen jälkeen prosessin eteneminen kirjataan Kunto-Apu -ohjelmaan, jotta voidaan seurata missä vaiheessa ollaan suunniteltua aikataulua. Kontrollijakson aikana on sovittu ajat Tikoteekkiin.
- Kouluun nimetään vastuhenkilö, joka raportoi ja seuraa käytännön tilannetta. Palaute kerätään kontrollikäynnin yhteydessä ja ongelmatilanteissa asiakas kääntyy välittömästi suoraan Tikoteekkiin puoleen.
- Kommunikointiohjelman käyttöönottoon liittyen mikrotukihenkilön ohjaus on asiakkaan saatavilla.
- Meillä ei ole mietittynä valmista tietokoneen hankintaprosessin seuranta- ja käyttötukea, vaan toimitaan tapauskohtaisesti.
- A) jos hankintavastuu on erikoissairaanhoidolla niin he tekevät oman hankintansa itse. Apuväline luovutetaan käyttökunnossa ja sille annetaan tarpeen mukaan lisäohjausta ja huoltoa.
- B) jos hankintavastuu on muilla tahoilla, niin hankinta tapahtuu tehdyn sopimuksen mukaisesti, jolloin seuranta- ja huoltovastuu on maksajalla. Jatkotuki on käytännössä silti aina Tikoteekilla, koska riittävää asiantuntemusta on harvoin saatavissa muualta.

3. Toimintaterapeuttien (n=5) mukaan tietokoneen hankintaprosessin seuranta- ja käyttötuki tapahtuu omassa apuvälineyksikössä seuraavasti:

- Laitteiden huolto tapahtuu apuvälineyksikön kautta joko omana työnä tai ulkoistettuna palveluna, jolloin hoitovastuussa oleva terapeutti vastaa käytön seurannasta, käynneistä ja puhelintuesta käyttöönoton yhteydessä.
- Tikoteekki -työryhmä vastaa omista luovuttamistaan tietoteknisistä laitteista ja apuvälineistä, muuten apuvälinekeskuksen henkilökunta oman työnsä ohessa.
- Tikoteekki -työryhmään kuuluu tekninen avustaja perushuoltoon sekä vaatimpiin haasteisiin vastaamaan huoltomestari.
- Tikoteekki vastaa vielä seurannasta, mutta harkinnassa on suunnitteluprosessi omien lomakkeiden käyttöönottamiseksi.
- Seuranta tapahtuu prosessin kulun ja resurssien mukaan, muuten soittopyyntö käynnistää toimenpiteet.

- Tekninen tuki ja ATK-suunnittelija vastaavat tuesta.
- Varsinaista seuranta ei ole, vaan ongelmatilanteissa asiaa hoitaa sairaalan ATK-tuki tai toimintaterapeutti.

4. AAC -ohjaajien / teknisen tuen (n=2) mukaan tietokoneen hankintaprosessin seuranta- ja käyttötuki tapahtuu omassa apuvälineyksikössä seuraavasti:

- Asiakkaan tai lähihenkilön kanssa on erikseen sovittu käytön tukiajoista laitteen luovutuksen jälkeen. Muuten päivitystarve määritellään tapauskohtaisesti.
- Laitteen hankinnasta merkitään päätös sekä tiedot maksumääräyksestä Kunto-Apu- ohjelmaan. Myöhemmin lisätään saapumismerkintä ja annetaan laitteelle yksilöintinumero varastoa varten. Luovutettaessa täytetään lainaussopimus.
- Sairaskertomusjärjestelmään tehdään merkinnät kaikista päätöksistä sekä kartoitus-, kokeilu-, sovitus- ja luovutustapahtumien kulusta.
- Laitteen saavuttua apuvälineyksikköön, lapselle ja lähihenkilöille tehdään sovitusta ja käyttöönotto-opastus. Kotona ja koulussa tehdään käyntien yhteydessä testausta ja siihen on varattu riittävästi aikaa. Tiedot kirjataan sairaskertomusjärjestelmään. Asiakkaalle annetaan ongelmatilanteita varten Tikoteekin tai projektista vastaavan henkilön yhteystiedot.
- Kontrollin yhteydessä kysellään laitteiden toimivuudesta, mutta erillistä seuranta- ja käyttötukia ei ole luotu.

5. Muiden apuvälineasiantuntijoiden (n=3) mukaan tietokoneen hankintaprosessin seuranta- ja käyttötuki tapahtuu omassa apuvälineyksikössä seuraavasti:

- Arvioinnit ja sovitukset tehdään itse omassa apuvälinekeskuksessa. Asiakkaalle lähetetyt apuvälineet arvioidaan sopimuksen mukaan määräajoin.
- Varsinaista hankintaprosessia ei seurata, mutta vastaamme arvioinnin perusteella laitesuosituksista. Myönteinen hankintapäätös tarkoittaa sitä, että me lainaamme laitteet asiakkaalle. Kokeiltavana olevat laitteet palautuvat meille vasta kun olemme luovuttaneet lapselle omat tarkoituksenmukaiset laitteet ja ohjelmat asennettuna toimintakunnossa.

- Pienet ja ratkaistavissa olevat ongelmat hoidetaan itse. Muihin ongelmiin haetaan apua oman talon ATK -keskuksesta. Harvoin pyydetään vaikeisiin ja ratkaisemattomiin asioihin apua Tikoteekki- verkostolta.

7.2.4 Apuvälineasiantuntijoiden haasteet tietokoneen käyttöönoton ohjauksessa yksilötasolla

Kyselyssä apuvälineasiantuntijoita pyydettiin kertomaan, millaisia haasteita heidän on kyettävä ratkaisemaan työssään tietokoneen käyttöönoton ohjauksessa yksilötasolla, jotta asetettuihin tavoitteisiin voidaan päästä helpommin ja tehokkaammin ja epäonnistumisen ja hankkeen viivästymisen riskiä saadaan pienennettyä. Vastaukset on koottu yhteen ammattiryhmittäin ja ne on eroteltu kahtia:

1. Fysioterapeuttien (n=2) mukaan suurimpina haasteina tietokoneen yksilötason käyttöönoton ohjauksessa ovat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Oman ohjauksen puuttuessa ATK -henkilö ohjaa tarvittaessa asiakkaita. Ohjauksessa turvaudutaan vielä ostopalveluun, mikä on haaste, koska tavoitteena on saada oma henkilö, jolla olisi kyky hoitaa käyttöönoton ohjaus alusta loppuun asti itsenäisesti.
- Käyttöönoton ohjaaminen on eriytetty kommunikaatiokeskukselle.

2. Puheterapeuttien (n=6) mukaan suurimpina haasteina tietokoneen yksilötason käyttöönoton ohjauksessa ovat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Ongelmia syntyy jos lapsi ei saa itse tietokonetta päälle tai käyttökuuntoon, sillä kuntoutuksen tavoite on riippumattomuus ulkopuolisesta avusta.
- Lapsen oma motivaatio voi olla puutteellista tietokoneen käyttöön kommunikaation apuvälineenä.
- Meillä ei ole omaa teknisiin asioihin perehtynyttä ATK -tukihenkilöä.

- Erityistyöntekijöiden välinen yhteistyö on liian vähäistä.
- Lapsen kokonaismotoriikan ja näkemisen ongelmat vaikeuttavat sopivan ohjaimen löytämistä.
- Lapsen aggressiivisuus tai turhautuminen aiheuttaa sen, että laitteistot ovat joskus vaarassa.
- Useimmiten matala oppimiskyky lisää toistojen määrää. Ongelmia syntyy jos ei saavuteta tyydyttävää tasoa eikä vammainen lapsi pysty itsenäiseen tietokoneen käyttöön. Pahimmillaan hanke voi epäonnistua.
- Lähihenkilöillä on usein puutteelliset ATK -taidot, jonka takia tuen on oltava lähellä käyttäjää.
- Lapsen kognitiiviset, kommunikoinnin, motorikan tai muun normaalin toimintakyvyn taidot ovat puutteelliset. Nämä aiheuttavat rajoja oppimiskyvylle ja ne heikentävät oppimistuloksia ja kykyä käyttää tietokonetta. Erityishaasteena on tilanne jossa lapsella on vaikea motorinen vamma yhdistettynä aistivammaan. Näiden lisäksi lapsella voi olla kognition puutteita. Tällaista asiakasta ei voida auttaa pelkästään niin sanottuna apuvälinetyönä.
- Riittävän motivoivan sisällön löytäminen harjoitteluun on vaikeaa. Lapsen on jaksettava kiinnostua asiasta jo opetteluvaiheesta. Tämä edellyttää harjoittelusta vastaavan ammattilaisen kokemusta, sillä lasta ei tule väkisin pakottaa oppimaan. Väärät toimintatavat lisäävät epäonnistumisen riskiä.

B) Laitteista ja sovelluksista johtuvat tekijät:

- Tietokoneen kuljettaminen voi olla joskus hankalaa.
- Tietokone on herkkä ulkoisille tekijöille kuten säätilan muutoksille.

3. Toimintaterapeuttien (n=5) mukaan suurimpina haasteina tietokoneen yksilötason käyttöönoton ohjauksessa ovat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Tietokoneen käytön opettelu ja koko apuvälineprosessi on pitkä ja haastava kokonaisuus. Prosessissa korostuvat tietokoneen käyttö, ohjaimet ja ohjelmat.

Ongelmana on se, että lapselle tulee paljon opittavaa lyhyessä ajassa. Sopiva tiedon annostelu lapselle on työntekijälle suuri haaste.

- Lapsen toimintakykyyn ja sen osa-alueisiin liittyvät ongelmat kuten psykososiaaliset, kognitiiviset, sensomotoriset, aistiasiat ja niiden yhteisvaikutukset.
- Lapsen kyky käynnistää tietokone itsenäisesti, sen luokse pääseminen ja ergonomiaan liittyvät eri ongelmat.
- Epätietoisuus siitä, millä tasolla tietokoneen peruskäyttö kuuluu apuvälineyksikölle ja mikä osa kuuluu lähihenkilöille itselleen.
- Lapsen yksilölliset tarpeet ovat erilaiset ja miten löytää niihin parhaat mahdolliset ratkaisut, koska ei ole olemassa valmista toimintamallia tai yhtä ratkaisukaavaa jota noudattaa.
- Ohjauksen määrää on lisättävä ja vertailuaikaa pidennettävä nykyisestä tasosta.
- Usein lähtötaso tietotekniikassa on olematon. Lähihenkilöt eivät ole asiaan valveutuneita, jolloin ohjauksesta tulee hankalampaa, työläämpää ja pitkäkestoisempää.

4. Muiden apuvälineasiantuntijoiden (n=4) mukaan suurimpina haasteina tietokoneen yksilötason käyttöönoton ohjauksessa ovat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Lapsi ei välttämättä jaksa keskittyä pitkään oppimisen kannalta oleelliseen asiaan tai toistoihin.
- Etenevissä sairauksissa lapsen tila heittelee rajusti eli on vaikea päätellä tasoa lyhyen tapaamisen perusteella. Apuvälineasiantuntijan on pääteltävä onko muokattu sovellus sopiva lapselle. Ainoana apukeinona on aktiivinen lähipiiri, jolta voi kysyä palautetta.
- Läheisten tuki ja motivointi on tärkeää.
- Lapsen taidot eivät riitä, eikä hänelle osoitettu aika ole oikeassa suhteessa annettuihin tavoitteisiin nähden.

5. AAC -ohjaajan / teknisen tuen (n=1) mukaan suurimpina haasteina tietokoneen yksilötason käyttöönnoton ohjauksessa ovat seuraavat asiat:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Lapsen ymmärrys ja motivoituneisuus on tietokoneen käyttöön liian matala.
- Puhevammaisen tulkin tai koulunkäyntiavustajan sitoutuneisuus käyttöönnoton onnistumiseen on avainasemassa.

7.2.5 Apuvälineasiantuntijoiden haasteet tietokoneen käyttöönnoton ohjauksessa lapsen lähihenkilöiden kanssa

Kyselyssä pyydettiin apuvälineasiantuntijoita nimeämään heidän työssään kohtaamiinsa haasteita, jotka heidän on kyettävä ratkaisemaan tietokoneen käyttöönnoton ohjauksen onnistumiseksi lapsen lähihenkilöiden kanssa. Vastaukset on koottu yhteen ammattiryhmittäin ja ne on eroteltu kahtia:

1. Puheterapeuttien (n=6) mukaan he ovat kohdanneet tietokoneen käyttöönnoton ohjauksen yhteydessä lähihenkilöiden kanssa seuraavia haasteita:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Lähihenkilön riittämätön sitoutuminen projektiin tai haluttomuus alkaa vastuunkantajaksi.
- Käytännön harjoittelu jää liian vähäiseksi kokeilujakson aikana.
- Lähiympäristön motivaatio ja tietokoneen käyttötaidot voivat olla heikot. Tällöin ohjauksen tarve kommunikointiohjelmaan tai -laitteeseen lisääntyy.
- Ongelmana ovat epärealistiset odotukset tietokoneen tuomasta avusta ja helpotuksesta lapselle.
- Ohjaus tapahtuu suoraan koulun toimesta silloin kun se hankkii laitteet itse.
- Lähihenkilön vastuun merkitys korostuu silloin kun lapsi on riippuvainen yhdestä avustajasta. Jos lähihenkilö vaihtuu koulussa, miten hiljainen tieto ja käytännön tieto siirretään seuraajalle. Onko olemassa riittävää kirjallista do-

kumentaatiota. Sama ongelma syntyy henkilövaihdoksissa kesken apuvälinehankintaprosessin tai kuntaliitosten epäsuorana seurauksena.

- Asenteen säilyttäminen silloin, kun on epäselvää, mikä on pitkän tähtäimen tavoite.
- Arkuutta kokeilla uusia asioita ja tukihenkilön rohkeus tarttua heti havaitsemiinsa ongelma-kohtiin.

B) Laitteista ja sovelluksista johtuvat tekijät:

- Tekniset ongelmat laitteistossa ja kuka vastaa yksittäisissä ongelmatilanteissa korjauksesta ja huollosta.

2. Toimintaterapeuttien (n=4) mukaan he ovat kohdanneet tietokoneen käyttöönoton ohjauksen yhteydessä lähihenkilöiden kanssa seuraavia haasteita.

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Kertauksen ja toistojen määrä on välillä suhteeton oppimistuloksiin nähden.
- Sopivan tietomäärän antaminen yhden tapaamiskerran aikana on vaikeaa.
- Työkiireet estävät oman perehtymisen tarpeeksi tarkasti ongelmiin, jolloin käyttöönottovaihe jää vaillinaiseksi. Apuvälineammattilaisten seurantavaihe pitenee, mikä lisää entisestään heidän työmääräänsä ja oravanpyörä on valmis.

B) Laitteista ja sovelluksista johtuvat tekijät:

- Lainalaitteiden huono kohtelu on selkeä ongelma.

3. Muiden apuvälineasiantuntijoiden (n=2) mukaan he ovat kohdanneet tietokoneen käyttöönoton ohjauksen yhteydessä lähihenkilöiden kanssa seuraavia haasteita:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Tietokoneen käyttö ei ole jokaiselle itsestään selvää eli arkuus opetella uutta kasvaa. Tästä seuraa muutosvastarintaa joka on murrettavissa vain riittävällä opetuksella ja rohkaisulla. Valitettavasti apuvälineasiantuntijoiden ajankäyttö ei tätä salli.
- Vain oman hoitajan kiinnostus tietotekniikan käyttöönottoon ei riitä, vaan koko perhe pitää saada innostumaan sen uusista mahdollisuuksista.

4. AAC -ohjaajan / teknisen tuen (n=1) mukaan hän on kohdannut tietokoneen käyttöönoton ohjauksen yhteydessä lähihenkilöiden kanssa seuraavia haasteita:

A) Ihmisistä ja yhteiskunnasta johtuvat tekijät:

- Lähiympäristön sitoutuminen hankkeeseen on merkittävä asia, sillä ilman halukkuutta yhteistyöhön käyttöönotto voi epäonnistua.
- Lähihenkilöillä ei ole tarvittavaa tietoteknistä osaamista tai tietokoneen käyttötaitoja.

7.2.6 Apuvälineasiantuntijoiden halukkuus käyttää omaa tiedonhakupalvelua

Kyselyssä selvitettiin seuraavaksi, onko apuvälineasiantuntijoilla mielenkiintoa tai tarvetta tällä hetkellä käyttää vapaata Internetin tiedonhakupalvelua eli tässä opinäytetyössä tästä eteenpäin puhuttaessa vain Apuvälinewikipediaa, jos sellainen heille avoin palvelu luotaisiin Internetiin esimerkiksi Tikoteekki -verkoston sivuston yhteyteen.

Kaikista kyselyyn vastanneista apuvälineasiantuntijoista (n=20) taulukon 10 mukaisesti 65 % eli kyselyyn vastanneista 13 käyttäisi Apuvälinewikipediaa, jos sellainen palvelu avattaisiin Internetissä. Loput apuvälineasiantuntijoista 35 %, mikä vastaa 7 vastaajaa, ehkä käyttäisi Apuvälinewikipediaa apunaan kohdatessaan työssään yllättäviä ongelmia. Kyselyyn vastanneista kukaan ei kieltäytynyt käyttämästä palvelua.

Kyselystä Tikoteekeiltä saaduista apuvälineasiantuntijoiden vastauksista (n=2) selvisi, että Tikoteekki -verkosto ylläpitää Suomessa niin sanottua sähköpostirengasta, jossa palveluun liittyneet apuvälineasiantuntijat voivat halutessaan vaihtaa tietoja,

kokemuksia ja vinkkejä kommunikoinnin apuvälineistä ja niiden hankintaprosessista. Tämän palvelun olemassaoloon tai sen käytön yleisyyteen ei kuitenkaan viitattu Tikoteekkien ulkopuolisten apuvälineasiantuntijoiden vastauksissa kertaakaan kyselyssä.

Taulukko 10. Apuvälineasiantuntijoiden halukkuus käyttää vapaata Apuvälinewikipediaa.

Vastausten	Kyllä, käyttäisin!	Ehkä käyttäisin!	En käyttäisi!	Vastaajia yht.
jakautuma	13	7	0	20
prosentteina	65	35	0	100

7.2.7 Apuvälineasiantuntijoiden halukkuus antaa ja jakaa uutta sisältöä Apuvälinewikiäissä

Kyselyssä haluttiin selvittää, miten suopeasti ja positiivisesti apuvälineasiantuntijat suhtautuvat ajatukseen siitä, että he itse antaisivat uutta sisältöä ja jakaisivat sitä toistensa kanssa Apuvälinewikiäissä.

Kyselyyn vastanneista kaikista apuvälineasiantuntijoista (n=20) taulukon 11 mukaisesti 40 % eli kyselyyn vastanneista 8 apuvälineasiantuntijaa olisi valmiita antamaan uutta sisältöä ja jakamaan tietämystään toisten kanssa Apuvälinewikiäissä. Apuvälineasiantuntijoista 50 % vastaajista eli 10 apuvälineasiantuntijaa ehkä antaisi Apuvälinewikiäisiin uutta sisältöä ja jakaisi sitä ja tietämystään muiden kollegojensa kanssa.

Taulukko 11. Apuvälineasiantuntijoiden halukkuus antaa uutta sisältöä ja jakaa tietämystään Apuvälinewikiäissä muiden kollegojensa kanssa.

Vastausten	Kyllä, antaisin!	Ehkä antaisin!	En antaisi!	Vastaajia yht.
jakautuma	8	10	2	20
prosentteina	40	50	10	100

Kyselyyn vastanneista vain 10 % eli kaksi vastaajaa apuvälineasiantuntijoista ei haluaisi jakaa tietämystään julkisesti muiden kanssa, eikä myöskään luoda uutta sisältöä Apuvälinewikiäisiin, jos se avattaisiin Internetiin yleisesti kaikkien käyttöön.

7.2.8 Apuvälineyksiköiden saama palaute apuvälinepalveluprosessin onnistumisesta

Kyselyssä apuvälineasiantuntijoilta haluttiin selvittää, millaista on heidän omaan apuvälineyksikköön tuleva palaute asiakkailta apuvälinepalveluprosessin onnistumisesta. Tämän lisäksi haluttiin selvittää, hyödynnetäänkö sitä uusissa apuvälineen hankintaprosesseissa. Vastaukset on jaoteltu apuvälineasiantuntijan ammattinimikkeen mukaan.

1. Fysioterapeuttien (n=3) mukaan apuvälinepalveluprosessista saatu palaute on:

- Palaute on hankittu Quest -lomakkeen avulla.
- Palaute on saatu suoraan asiakkailta.
- Palaute tietokoneesta kommunikaation apuvälineenä puhuttaessa on kovin vähäistä.
- Palaute koskee kyselyitä apuvälineprosessin pitkästä kestosta.

2. Puheterapeuttien (n=5) mukaan apuvälinepalveluprosessista saatu palaute on:

- Palautetta on se, kun näkee lapsen edistyvän apuvälineen käytössä, oppivan uutta, ja kykenevän soveltamaan sitä arjen askareissa.
- Palaute tulee kiitoksena suoraan asiakkaalta ja lähihenkilöiltä.
- Lähiyhteisöiltä saatu palaute on prosessin toimivuudesta tai sen toimimattomuudesta.
- Palaute on vaihtelevaa, mutta useimmiten asiakkaat ovat tyytyväisiä.
- Palaute on välitöntä arviointiprosessin aikana tai heti sen jälkeen.
- Palautetta saadaan suullisena käyntien yhteydessä.
- Emme kerää säännöllisesti palautetta.

3. Muiden apuvälineasiantuntijoiden (n=3) mukaan apuvälinepalveluprosessista saatu palaute on:

- Palaute on välitöntä asiakkaalta eli sen huomaa asiakkaasta, kun toimiva kokonaisuus on löydetty, mutta suoraa palautetta todella harvoin.

- Asioiden ollessa kunnossa ei palautetta anneta, muuten saamme huolestuneista yhteydenottoja.
- Palaute kerätään seurantakyselyjen avulla apuvälineiden toimivuudesta.
- Palaute on kiitosta kun asiakkaalla on sopiva kommunikointilaite ja se näkyy tyytyväisyytenä.
- Palaute on luettavissa asiakkaan ilmeistä ja eleistä.
- Palautetta kerätään toisinaan muiden Tikoteekki -käyntien yhteydessä.
- Negatiivista palautetta saadaan vanhoista laitteista ja niiden toimimattomuudesta.
- Negatiivista palautetta saadaan silloin kun asiakkaat eivät saa toivomiaan ohjelmia tai lisälaitteita

4. AAC -ohjaajien / teknisen tuen (n=2) mukaan apuvälineprosessista saatu palaute on:

- Palautetta saadaan vähän ja sitä tulee tavallisesti prosessin ollessa käynnissä.
- Saatu palaute on pääasiassa hyvää ja positiivista, mutta koska Tikoteekki on aloittanut alueella vuoden 2007 alusta, niin palveluprosessit hakevat vielä lopullista muotoaan.

5. Toimintaterapeuttien (n=5) mukaan apuvälineprosessista saatu palaute on:

- Palaute on vaihtelevaa, mutta se on useimmiten tyytyväistä ja hyvää. Poikkeuksena tähän koetaan kohtuuton odotusaika, mistä seuraa negatiivista palautetta.
- Palautetta kerätään prosessin aikana yhteistyöneuvotteluissa, joissa tarkistetaan tilanne ja se miten edetään. Palaute on luonteeltaan suoraa ja rehellistä.
- Palautetta kootaan puhelinkontakteissa apuvälinepalveluprosessiin vaiheisiin liittyen.
- Palautteet ovat työn alla, koska kirjallisen palautelomakkeen luonti on vasta aloitettu ja prosessi on kesken.

- Palaute on Kunto-Apu -apuvälineohjelmasta saatua ja siitä käy ilmi kenelle, missä ja minkä pituisella laina-ajalla on apuväline käytössä tai mikä on huollon tila.

7.2.9 Palautteen tallentaminen ja sen hyödyntäminen apuvälineen toimivuuden laadun parantamisessa

Kyselyssä haluttiin selvittää, miten apuvälineyksiköissä tallennetaan saatua palautetta ja hyödynnetään sitä myöhemmin. Tallentamisen lisäksi haluttiin selvitystä siitä, miten palautetta jaetaan kaikkien apuvälineprosessiin osallistuvien toimijoiden ja tahojen kesken, jotta apuvälineen toimivuus asiakkaalle näkyvänä laatuna ja nopeampana toimituksena parantuisivat. Vastaukset on jaoteltu apuvälineasiantuntijan ammattinimikkeen mukaan.

1. Fysioterapeutin (n=1) mukaan saatua palautetta tallennetaan ja sitä hyödynnetään seuraavasti:

- Palaute kirjataan Quest -kyselyiden pohjalta ja järjestelmään ollaan tekemässä parannuksia tulevaisuudessa.

2. Puheterapeuttien (n=4) mukaan saatua palautetta tallennetaan ja sitä hyödynnetään seuraavasti:

- Saadusta palautteesta löydetty ongelmat ja niiden ratkaisut kerätään muistiin. Niistä ilmoitetaan tekniselle tuelle, koska on tärkeää ohjelmien yhteensopivuuden kannalta, että tiedetään millaisia muutoksia tehdään asetuksiin. Tavoitteena on moitteeton toiminta ja siinä selkeän dokumentoinnin merkitys korostuu.
- Saatua palautetta ei tallenneta tällä hetkellä mitenkään.
- Palautteesta annetaan opinnäytetöiden aiheita.
- Palautteesta ei ole käytössä selkeää tallennustapaa.
- Palautteesta ohjelmien tai oheislaitteiden toimivuudesta tiedotetaan mahdollisuuksien mukaan muille yksikön työntekijöille ja verkostoille. Myös heiltä

saadaan palautetta, jotta todettuja ongelmavaihtoehtoja voidaan ja osataan välttää tulevaisuudessa.

- Palvelun laadusta tehdyt muistutukset käsitellään välittömästi ja apuvälineasiantuntijat miettivät yhdessä voidaanko asia tehdä toisin.

3. Toimintaterapeuttien (n=5) mukaan saatua palautetta tallennetaan ja sitä hyödynnetään seuraavasti:

- Kolmessa kyselyyn vastanneen toimintaterapeutin apuvälinekeskuksessa ei palautetta kerätä lainkaan.
- Kirjallinen palaute kerätään ja hyödynnetään heti tai laajemmassa asiassa sitä voidaan hyödyntää myöhemmin.
- Kunto-Apu -järjestelmä mahdollistaa monenlaisen tiedon tallentamisen ja sen myöhemmän hyödyntämisen.
- Suunnitteilla olevalla lomakkeella on tarkoitus seurata, miten apuvälinettä on käytetty ja millaiset ovat siitä saadut kokemukset.

4. Muiden apuvälineasiantuntijoiden (n=3) mukaan saatua palautetta tallennetaan ja sitä hyödynnetään seuraavasti

- Palautetta tallennetaan asiakasrekisteriin, mutta tietokannasta on vaikea saada kätevästi ulos etsittävää tietoa.
- Käytössä on Kunto-Apu -sovellus, jolla huolehditaan apuvälineiden seurannasta. Kaikki palaute on tallennettuna ja tiedoilla on vaikutusta toimivuuteen, mutta ohjelman käyttöä voidaan vielä lisätä nykyisestä.
- Kaikki tehdyt kyselyt kirjataan Kunto-Apu -ohjelmaan.

5. AAC -ohjaajien / teknisen tuen (n=2) mukaan saatua palautetta tallennetaan ja sitä hyödynnetään seuraavasti:

- Palautelomakkeista kerätään tietoa vuosikertomusta varten.
- Apuvälinepalveluprosessin kannalta ei ole säännöllistä seurantaa.
- Kyselyitä tehdään satunnaisesti asiakaskunnille.

- Apuvälineiden toimivuuden kannalta palautetta kerätään käytön seurannassa ja kyselyillä. Kaikki kerätty tieto tallennetaan Kunto-Apu -ohjelmaan ja sairaskertomusjärjestelmään.

7.2.10 Apuvälineasiantuntijoiden mielipiteet tietokoneen hankinnasta, hankintaprosessista ja eri tahojen vastuunjakamisesta

Kyselyn lopuksi annettiin apuvälineasiantuntijoille mahdollisuus esittää vapaasti omia mielipiteitään tietokoneen hankintaan liittyvistä asioista, apuvälineen hankintaprosessin toimivuudesta tai eri tahojen välisestä vastuunjakamisesta. Apuvälineasiantuntijoiden mielipiteet on koottu yhteen jaoteltuna:

- A) Tietokoneen hankintaprosessiin
- B) Apuvälineiden hankintaprosessin toimivuuteen Suomessa
- C) Hankintaprosessin eri julkisten tahojen välisiin vastuun jakamiseen
- D) Muihin esille tulleisiin yleisiin mielipiteisiin

A) Tietokoneen hankintaan liittyvät apuvälineasiantuntijoiden mielipiteet:

- Kun tietokone hankitaan koulunkäyntiä varten, niin hankinnan tulisi kuulua vain koululle. Kommunikaatiokeskus voisi tarvittaessa auttaa prosessissa.
- Apuvälineen saatavuus asiakkaan käyttöön on oltava tasapuolista.
- Vammaiselle lapselle pitäisi ajatella asioita kokonaiskuntoutuksen kannalta, jossa kommunikointi on vain osa tietokoneen käyttöä. Usein pääasiallisena tavoitteena on lapsen kommunikointi tietokoneen avulla.
- Koulut eivät välttämättä aina tiedä hankintavelvoitteistaan oppimisen apuvälineisiin esimerkiksi erityistuoleista.
- Kun tietokone lopulta hankitaan koulun toimesta niin, miksi sen järkevä kokonaiskäyttö kielletään. Esimerkiksi silloin kun oppilas ei saa tuoda tietokoneita kotiin läksyjen tekoa varten.
- Terveystieteiden tutkimuskeskus yrittää hankkia konetta sellaisiin käyttötarkoituksiin, joihin niitä ei saatavuusperusteiden mukaan ole lupa myöntää kuten oppimiseen tai etäkommunikaatioon. Tästä seuraa, että tietokoneen hankintapäätös on kielteinen. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen tekemän virheen takia ongelmiin syytön lapsi jää

ilman tietokonetta ja alkaa uusi hankintaprosessi, mistä aiheutuu viivästymistä ja turhaa byrokratiaa.

- Mikä on asiakkaan vastuun merkitys kun tietokone katsotaan nykyisin liian usein niin sanotuksi. jokapäiväiseksi kodinkoneeksi lapsiperheissä. Tietokonetta ei myönnetä enää helposti lähikommunikaation apuvälineeksi.
- Usein ajatellaan, että valtaosa lapsiperheistä on oikeutettu korotettuun vammaistukeen tai erityisvammataukeen, jolloin perheellä on varaa itse hankkia toinen tietokone vammaisen lapsen avuksi.
- Muuttuvien asioiden päivittäminen ja ajan tasalla pysyminen on vaikeaa, koska tietokoneet ja oheislaitteet kehittyvät koko ajan.

B) Apuvälineasiantuntijoiden mielipiteet apuvälinehankintaprosessin toivuudesta:

- Puheterapeuttien vähyys näkyy ammattitaitoisen arvioinnin, käytön opastuksen ja seurannan puutteina. Pahimmillaan koko prosessin onnistuminen vaarantuu tai pitkittyy.
- Keskittämisestä on apua, mutta se lisää myös kokonaisprosessin kestoa.
- Apuvälinekeskuksia on oltava riittävästi ja järkevien välimatkojen päässä asiakkaistaan.
- Lait ja asetukset ovat vaikeita tulkita, mistä seuraa ristiriitaitilanteita.
- Huolimatta siitä, että apuvälineen saamisen kriteerit lain ja asetusten mukaan olisivat samat Suomessa, eroja on yhä alueittain muun muassa tietokoneen hankinnasta kouluun. Näkemuseroja on tapauskohtaisesti esimerkiksi silloin kun kyseessä on vaikeasti vammaisen lapsi, mutta tietokoneen hankkimisen pääsyynä ei ole kommunikointi verrattuna selkäydinvammaiseen, jolla on neliraajahalvaus.
- Kuntien tietämys ja läheteiden laittaminen tietokoneen arviointiin vaihtelee jos maksajataho on hoitovastuun mukainen.
- Itse apuvälineen hankintaprosessi saattaa toimia, mutta ongelmana on se, että laitteiden hankinnan jälkeen ei ole minkäänlaista jälkiseurantaa tai kontrollia. Asiakkaat jäävät ongelmiseen niin sanotusti yksin tyhjän päälle. Tilanteen vaikeus riippuu lähipiirin omasta aktiivisuudesta ja rohkeudesta kysyä.

C) Apuvälineasiantuntijoiden mielipiteitä eri tahojen välisestä hankintaprosessin vastuunjaon toimivuudesta:

- Valtakunnan tasolla toimivan yhteistyön merkitys on tärkeää.
- Kaivataan nykyistä selkeämpää ja yhtenäisempää valtakunnallista linjausta siitä, milloin tietokone ja sen apuvälineet ovat terveydenhuollon myöntämiä apuvälineitä ja koska taas eivät.
- Ongelmat ovat apuvälineen myöntämisessä ja hankintaprosessin keskittämisessä. Huolto ja seurantavastuu kuuluisivat järkevimmin erikoissairaanhoidolle.
- Eri tahojen työnjaon on oltava niin selkeä ja yksiselitteinen, että jokainen asian parissa työskentelevä ymmärtää ja tietää, miten asiat tulee hoitaa.
- Vastuunjaon epäselvyys on suurin yksittäinen ongelma.
- Perusopetuslaki vastaan lääkinnällinen kuntoutus aiheuttaa pelkkiä ongelmia.
- Pitää luoda selkeät linjaukset siitä kenellä on maksuvelvollisuus tietokoneen apuvälineistä.

D) Muut esille tuodut apuvälineasiantuntijoiden mielipiteet:

- Työssä näkyy riittämätön ammattihenkilöstön puute.
- Nykyiset resurssit ovat riittämättömät.
- Sanomalehtien pitäisi jakaa enemmän tietoa niistä mahdollisuuksista, joita erikoissairaanhoido kustantaa kommunikoinnin tukemiseksi. Negatiivisena puolena lehtijutussa on se, että tarkoitukseen varatut rahat loppuvat lähetteiden lisääntyessä jo alkuvuodesta, jolloin loppuvuoden hankintapäätökset siirtyvät käsiteltäväksi seuraavaan vuoden budjettiin.
- Ihmisten pitää saada tietää, millaisia palveluita heidän on mahdollista saada kommunikaatio-ongelmiinsa.
- Tietoteknistä apuvälineosaamista ja alan koulutusta on aivan liian vähän Suomessa.
- Yhtenäiset valtakunnalliset kriteerit, on luotava pian, koska nyt jokaisella sairaanhoitopiirillä on omat ohjeensa, mikä vain lisää asiakkaiden eriarvoisuutta.

7.3 Apuvälinemekaanikon työnkuva

Tietokoneen ja kommunikaatiolaitteen liittäminen sähköpyörätuoliin liittyy apuvälinemekaanikon erikoistyöhön. Apuvälinemekaanikon vaihtelevaan työnkuvaan kuuluu muiden apuvälineisiin liittyvien töiden ohella myös vammaisen lapsen ympäristönhallintalaitteet ja -ratkaisut. Hän kohtaa työssään sellaisia haasteita, joita varsinaiseen kyselyyn vastanneet muut apuvälineasiantuntijat eivät ole vastauksissaan käsitelleet.

Apuvälinemekaanikolle (n=1) tehtiin oma tarkentava kysely sähköpostitse tammi-kuussa viikolla 3 ja sen tarkoituksena oli täydentää varsinaista kyselyä. Apuvälinemekaanikon ammattinimike ei ole mukana varsinaisessa kyselyssä, eikä se sisälly mukaan otantaan. Myöskään apuvälinemekaanikon apuvälineyksikön sijainti ei kuulu mukaan sairaanhoitopiirien aluejakoon. Apuvälinemekaanikon vastaukset on jaoteltu kahteen ryhmään seuraavasti:

A) Haasteisiin ja ongelmiin tietokoneen liittämässä sähköpyörätuoliin:

B) Ympäristönhallintajärjestelmien ja laitteiden toimivuuteen:

A) Haasteet ja ongelmat tietokoneen liittämässä sähköpyörätuoliin:

- Erillistä tietokonetta ei mielellään liitetä suoraan pöytälevyn alle tai telakointiasemaan, koska kannettavaa on yleensä helpompi ottaa mukaan kantolaukussa. Pyörätuolin aiheuttama värinä ja maaston epätasaisuus rikkovat helposti kannettavan emolevyjä ja liittimiä. Tähän ongelmaan toimivana ratkaisuna olisi kallis iskunkestävä niin sanottu armeijan tietokonemalli, mutta sen korkea hankintahinta estää tämän vaihtoehdon järkevän käytön.
- Lapsella kannettava on käytännössä usein korvattu kevyemmällä kommunikaattorilla. Näin menetellään, koska lapsi tarvitsee kommunikointiin myös ulkona jatkuvasti apuvälinettä.
- Kondenssi-ilmiö eli lämmönvaihtelusta aiheutuva kosteuden tiivistyminen komponenttien pinnalle ja pakkanen rasittavat tietokonetta ja vähentävät akkujen kestoja ja niiden luotettavuutta.

- Laitteen tekniikan lisääntyessä vikaantumista sattuu useammin. Satunnaiset avustajat esimerkiksi taksinkuljettajat eivät tunne kaikkia uutuuksia. Pahinta on kun lähihenkilöt vaihtuvat, jolloin laiterikkoja syntyy väärästä käsittelystä johtuen enemmän.
- Telakointiasema ei itsessään ole teknisesti huono ratkaisu, mutta se ei toimi suunnitellulla tavalla käytännössä. Jälleenmyyjät eivät tahdo uskoa, että laite vaatii jatkokehittelyä muun muassa iskunvaimennuksensa osalta.

B Ympäristönhallintalaitteiden ja ympäristönhallintajärjestelmien toimivuus:

- Eri laitteiden yhteensovittaminen on välillä hankalaa, koska esimerkiksi ovien avausjärjestelmät kuuluvat sosiaalitoimelle ja ympäristönhallintalaitteiden kokonaisuudet kuuluvat apuvälinekeskukselle.
- Kytkinten rikkoutuminen ja lähetinlaitteiden viat ovat melko yleistä, koska henkilökunta ei osaa käyttää niitä oikein ja joskus esimerkiksi laitteita revitään johdoista.
- Lähettimien ohjelmointi on yhä haastavampaa työtä, koska kasvava viihde-elektroniikka kuten TV:n digiviritin tai HD-TV pitää ensin ohjelmoida lähettimille tunnistettavaksi ja yhteensopivaksi, jotta asiakas voi myöhemmin itse käyttää niitä yhdessä.
- Asiakkaan muutto kuntaliitoksen seurauksena vanhoista tiloista uusiin moderneihin aiheuttaa laitteiden siirtelyn ja asennuksen lisäksi myös yllättäviä yhteensopivuusongelmia, mikä tekee oman työn kuvan ja osaamisen haastavaksi.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Heti kyselyni alussa yrittäessäni tavoittaa sairaaloiden apuvälinevastaavia kyselyn lähettämistä varten havaitsin, miten kiireisiä ja ylityöllistettyjä he olivat kieltäytyessään kohteliaasti vastaamasta kyselyyni työesteisiinsä vedoten.

”Olen siirtänyt kyselyn X:lle ja tiedän, että hän on tällä hetkellä ylityöllistetty”.

Useissa isoissa keskussairaaloissa vastausten saamista kyselyyni vaikeutti tiukka byrokratia, joka on säädetty suojelemaan sairaalan asiakkaiden ja työntekijöiden yksityisyyttä.

”Opinnäytetöihin liittyviin kyselyihin tarvitaan sairaanhoitopiirin lupa. Eli, joudut ensin anomaan tämän luvan, jonka jälkeen voin vastata kyselyysi, mikäli työnantajan katsoo sen aiheelliseksi”.

Tämän tyyppisissä kyselyissä, missä intimitettisuoja ei vaarannu missään vaiheessa, ei mielestäni liian tiukka asenne yksityisyyden säilyttämiseen palvele niitä vammaisia lapsia, joita voisin tällä selvityksellä mahdollisesti auttaa.

Apuvälineasiantuntijoista merkille pantavaa oli se, että kaikista kahdestakymmenestä varsinaiseen kyselyyni vastanneista kahdeksalla oli eri ammattinimike, mikä osoittaa selvästi, miten monen eri ammattilaisen yhteistyöstä syntyy apuvälinepalvelun hankintaprosessi. Tämä voidaan tulkita myös siten, ettei valtakunnallisesti virallisesti hyväksyttyä, yleistä omaa ammattinimikettä ole vielä käytössä apuvälinealan ammattilaiselle.

Apuvälineasiantuntijoiden vastuu useista apuvälineen hankintaprosessin eri vaiheista on suurin yksittäinen syy kiireeseen. Jos apuvälineyksiköihin voitaisiin palkata lisää henkilökuntaa, pystyttäisiin samalla parempaan palveluprosessin reaaliaikaiseen seurantaan sekä tehostamaan jälkiseurantaa.

”Kiire on kaikkien työssä läsnä, jolloin ei ole riittävästi aikaa perehtyä asiaan ja käyttöönotto jää vaillinaiseksi. Lisäksi se edellyttää meidän ammattilaisten pidempää seurantaa edistymisen suhteen”.

Samalla apuvälineasiantuntijat voisivat keskittyä nykyistä paremmin vain muutamaa vaiheeseen hankintaprojektia, jolloin apuvälineprosessin seuranta ja valvonta tehostuisivat. Heille voisi jäädä jopa enemmän aikaa pysyä paremmin tietotekniikan kehityksessä mukana. Nyt tähän kaikkeen ei heidän aikansa yksinkertaisesti riitä.

”Seuranta tulee vain silloin kun asiakas tai hänen lähihenkilönsä ottaa yhteyttä esim. päivitysten tms. tarpeesta. Talossamme on henkilö, joka tarvittaessa antaa käyttötukea. Kuten mainitsin, niin seuranta jää puutteelliseksi”.

Apuvälineyksikön sijainnilla ei ollut vastaajien mielestä merkitystä apuvälineprosessin toimivuuden kannalta. Pienet esiin tulevat ongelmat ratkotaan itse oman henkilökunnan kesken, mutta vaikeammissa tai aikaa vievissä asioissa asiakas ohjataan nopeasti Tikoteekkiin.

”Pienet ja ratkaistavissa olevat ongelmat hoidan itse tai kyselen talomme ATK-keskukselta yleensä apua. Ratkaisemattomat ongelmat vien ATK-keskukseen hoidettavaksi. Kyselen harvoin apua Tikoteekki -verkostolta”.

”Lähetteen saapumisen jälkeen eteneminen kirjataan Kunto Apu -ohjelmaan. Näin nähdään, koska prosessi on viety loppuun tai onko se kesken. Asiakkaalle varataan kokeilujakson aikana kontrolliaikoja Tikoteekkiin”.

Tikoteekeissa työskentelevät apuvälineasiantuntijat katsoivat olevansa hieman paremmassa asemassa kuin maakunnissa olevat pienempien apuvälineyksiköiden työntekijät, koska heillä on käytössään paras osaaminen ja uusimmat laitteet, mutta ongelmat ovat myös maakuntiin verrattuna huomattavasti haastavampia.

”Tarpeet ovat hyvin yksilölliset ja ratkaisut pitää räätälöidä asiakkaan tarpeisiin. Useinkaan ei ole valmista kaavaa mihin turvata”.

”Tikoteekki -työryhmään kuuluu tekninen avustaja, joka vastaa perushuollosta, sen lisäksi AVK:ssa on käytössä huoltomestari, joka on koulutukseltaan insinööri”.

”Tietokonetta voidaan käyttää myös monipuolisesti (esim. etä- ja lähikommunikointi, opiskelun tukeminen), eikä vain yhteen osa-alueeseen”.

Tietokoneen hankintaa hidastavia asioita ovat apuvälineasiantuntijoiden mielestä oman tietoteknisen ammattitaidon riittämättömyys, mikä näkyy puutteellisina tai väärin tehtyinä laite- tai sovellushankintoina.

”Tällä hetkellä meillä ei ole tarvittavaa ammattitaitoa kyseisen apuvälineen arviointiin ja käytön opastukseen”.

”Asian huolellinen etukäteisvalmistelu, joka on asiakkaan tilanteeseen paneutumista ja valmiiden vaihtoehtojen etukäteen miettimistä”.

Riittävän ammattitaidon puute näkyy myös lapsen ja lähihenkilön ohjausvaiheen laiminlyönteinä. Sairaalan omalla mikrotukihenkilöllä on harvoin riittävästi osaamista tai aikaa omien töidensä lisäksi perehtyä esimerkiksi kommunikaatiolaitteiden ongelmiin tai monimutkaisiin kuntoutusohjelmiin. Uudet, haastavammat velvoitteet työssä edellyttäisivät myös palkkaluokan korottamista, mihin julkinen sektori tuskin on halukas suostumaan.

Apuvälinekeskuksen riittämättömät taloudelliset resurssit annettuihin tavoitteisiin nähden, liian ahtaat ja tarkoitukseensa sopimattomat toimitilat ja puutteelliset tai vanhat kokeilulaitteet katsotaan selkeiksi ongelmiksi. Apuvälineeksi ei myöskään lueta nykyisten asetusten mukaan kaikkia niitä laitteita, joita todellisuudessa käytetään apuvälineenä. Puutteelliset apuvälineen määritykset tekevät korvausten maksamisesta vaikeaa.

”En ole ohjannut itse, vaan ostamme kyseisen palvelun ja talomme ATK- henkilö tarvittaessa antaa tukea. Tämä onkin haaste meille, että saisimme oman henkilön, joka voisi hoitaa vastaisuudessa kyseisen apuvälineprosessin”.

”Arvioinnin ammattitaidon puute, tieto keskittynyt alueen yliopistolliseen keskussairaalaan, määrärahat”.

”Käytettävissä oleva kokeilulaitekanta ja sen laajuus (paljonko laitteita kokeiltavana), soveltuvat asiakastilat ja muut resurssit”.

Apuvälineen hankintaprosessin onnistumista vaikeuttavat myös sovellettavien lakien monimutkaisuus sekä niiden vaikea ja erilainen tulkinta eri kuntien apuvälineasiantuntijoiden ja päättäjien kesken. Yhtenäistä valtakunnallista, selkeää linjausta eri tahojen tarkan vastuun ja velvoitteiden määrittämisessä kaivataan kiireesti. Näihin haasteisiin ja vammaisen henkilön henkilökohtaiseen auttamiseen on tulossa toivotavasti parannusta, kun uudistettu vammaislaki astuu voimaan tämän vuoden lopulla.

”Valtakunnan tasolla yhteistyön tekeminen on tärkeää, että voidaan taata apuvälineen saatavuus asiakkaan käyttöön tasapuolisesti”.

”Vaikka apuvälineen saamisen kriteerit lain ja asetusten mukaan ovat samat koko maassa, on silti eroja eri alueilla esim. siinä miten tulkitaan tietokonetta apuvälineenä koululaiselle. (perusopetuslaki vs. lääkinnällinen kuntoutus)”.

”Kuntien tietämys ja läheteiden laittaminen tietokoneen arviointiin vaihtelee, jos maksajataho on hoitovastuun mukainen (esh, perusterveydenhuolto, koulu jne.)”.

Arviointivaiheessa tehtyjä vääriä tai puutteellisia määrityksiä pystytään enää harvoin korjaamaan tai täydentämään onnistuneesti prosessin myöhemmissä vaiheissa. Näin alussa tehty virhearvio kertaantuu prosessiin edetessä sen eri vaiheiden aikana ja tavoitteisiin ei ehkä päästä, jolloin koko prosessin onnistuminen vaarantuu.

”Alkukartoituksen puutteellisuus; yhteys ja pyyntö tulevat usein vain ”heittona”, esim. voisiko tämä lapsi hyötyä jostain? Kokonaisvaltainen kartoitus pitää ensin tehdä, ennen kuin voidaan määritellä ko. väline tai kokonaisuus”.

”Onko tietokone lähikommunikoinnin vai koulunkäynnin apuväline? Mihin käyttötarkoitukseen konetta ollaan hankkimassa, kuuluuko hankinta Tikoteekille, kouluttimelle vai perheelle itselleen”?

”Kun on syntynyt tarve tietokoneen hankintaan, hankaluutena on se, kuka ja missä ja milloin asia arvioidaan”?

Apuvälineasiantuntijoiden mielestä tietokoneen hankinnan onnistumiseen liittyvistä haasteista lapsen lähihenkilön kanssa tärkeimmiksi asioiksi nimettiin lähihenkilön oma halu sitoutua kunnolla pitkään prosessiin. Koko perheen ja koulun henkilökunnan motivaatio lapsen tietokoneen käytön oppimisen tukemiseen ja kannustamiseen nähtiin myös hyvin merkittävänä asiana. Apuvälineasiantuntijat ovat sitä mieltä, että nykyinen käytännön harjoittelujakso lapsen kanssa niin kotona kuin koulussa jää liian lyhyeksi ja se on määrällisesti tavoitteisiinsa nähden liian vähäistä.

”Asiakkaan lähiympäristön sitoutuminen kokeiluun, työntekijöiden ammattitaito, riittävän pitkä kokeiluvaihe ovat kokeilu- ja sovitusvaiheen takeet”.

”Lähiympäristön, vanhempien ja opettajien yms. sitoutuneisuus on käyttöönoton kannalta hyvin tärkeä asia. Jos sitä ei ole näillä kaikilla tahoilla, niin käyttöönotto ja aika jäävät vajaaksi”.

”Asiakkaalle mietityt tietokoneen käytön apuvälineet tulee saada sovittaa kunnan pituisella sovitusjaksolla, että saadaan varmuus niiden toiminnasta ennen hankintaa”.

Yksilön tasolla haasteiksi nousevat tilanteet, joissa prosessin loputtua huomataan, että kaikista toimenpiteistä huolimatta, lapsi on edelleen riippuvainen lähihenkilöstään. Hän ei pysty itsenäisesti ilman lähihenkilön apua käynnistämään ja sammuttamaan tietokonetta tai sen sovelluksia.

Lapsen oma kognitiivinen taso voi olla niin alhainen tai hänen vammansa ovat niin vaikeat yhteisvaikutuksiltaan aisteissa ja motoriikassa, että tietokoneen ja sen oheislaitteiden käyttö todetaan hänelle mahdottomaksi tehtäväksi. Joskus on hyväksyttävä se tosiasia, ettei tietotekniikastakaan ole aina lapselle riittävästi apua oppimisen tukemiseen.

Apuvälineasiantuntijoiden ammattitaitoa mittaa se, missä vaiheessa prosessia lapsen ongelmat tunnistetaan oikein ja aloitettu prosessi voidaan keskeyttää. Yhtä haastavaa on asiasta kertominen lapsen lähihenkilöille, joilla voi olla suuria odotuksia tietotekniikan mahdollisuuksista omalle lapselleen hänen vaikeuksiensa helpottamiseen.

”Esim. lapsen kognitiivinen taso ei ole riittänyt tietokoneen käytön oppimiseen, lapsen kokonaismotoriikka on vaikeuttanut ohjaimen valintaa, näönkäytön ongelmat, aggressiivisuus”.

”Asiakas voi tarvita aina toisen ihmisen apua saadakseen tietokoneen päälle tai toimintakuntoon”.

Lapsen oman tietokoneen käytön tai sovelluksen opettelu motivaation kadottaminen, mahdolliset vääristä ohjausliikkeistä aiheutuvat kiputilat tai muut syyt on huomioitava riittävän aikaisessa vaiheessa. Merkkinä ongelmista voi olla hänen turhautuneisuutensa, joka voi näkyä laitteita tai ohjaajaa kohtaan aggressiivisena käytöksenä tai muina mielenilmauksina kuten kiukutteluna.

Apuvälineasiantuntijan erityishaasteena on kyetä annostelevaan riittävän mielenkiintoinen, vaikeudeltaan sopivan haastava ja riittävän motivoiva määrä harjoituksia, jotta lapsen mielenkiinto säilyisi sovitun tapaamiskerran ajan. Tämä vaatii ammatin mukanaan tuomaa kokemusta, joka kehittyy vasta vuosien käytännön työn aikana.

Hitaasti etenevä sairaus koetaan myös haasteeksi, koska vähäisten tapaamisten aikana ei aina voida lasta nähdä silloin, kun hänen tilansa on huonoimmillaan, jolloin esimerkiksi sopivien ohjausliikkeiden määritys on vaikeaa. Tästä johtuen arvioinnin epäonnistuminen on todennäköisempää.

”Lainassa olevan laitteen kohtelu on välillä huonoa”.

”Asiakkaan kognitiiviset, kommunikoinnin, motoriikan ja muun toimintakyvyn taidot luonnollisesti asettavat rajoja oppimiselle. Esimerkiksi erittäin vaikea motorinen vamma yhdistyneenä aistivammaan ja kognition vaikeuteen tuovat haasteita. Toisinaan myös tarpeeksi motivoivan sisällön löytäminen harjoittelua varten on hankalaa”.

”Etenevissä sairauksissa asiakkaan tila vaihtelee; on vaikea päättää lyhyen tapaamisen aikana, onko esimerkiksi hänelle muokattu sovellus sopiva. Esim. tähän tarvitaan sitä aktiivista lähipiiriä”.

Usein lähihenkilöillä on epärealistinen tai liian myönteinen kuva siitä, miten tietokone voi lasta auttaa koulussa ja heidän odotuksensa prosessista ovat liian positiivisia. Lähihenkilöillä voi olla myös arkuutta ja asennevammaa tietokoneita kohtaan, tai hänen omat tietokoneen käyttötaitonsa ovat puutteelliset tai riittämättömät. Joskus nämä ongelmat ilmenevät selvänä muutosvastarintana tietokoneita kohtaan. Nämä kaikki seikat vaikeuttavat lapsen tietokoneen käytön oppimista, koska tukea ei välttämättä saada tämän vuoksi täysipainoisesti kotoa tai koulusta.

”Asiakkailla ei välttämättä ole aikaisempaa kokemusta tietokoneen käytöstä, jolloin opastus lähtee aivan alusta. Omaistakaan eivät välttämättä ole teknisesti valveutuneita, jolloin käyttöönotto on hankalampaa, työläämpää ja pidempiaikaista”.

”Lähiympäristön motivaatio tietokoneen käyttöön apuvälineenä. Lähiyhteisö voi tarvita paljon ohjausta kommunikointiohjelman käyttöön ja kommunikointiympäristön päivittämiseen. Lähiyhteisöllä voi olla epärealistiset odotukset tietokoneen tuomasta avusta”.

”Tietokoneen käyttö ei ole vieläkään itsestään selvää kaikille, vaan rohkeus ryhtyä opettelemaan tietokoneen käyttöä puuttuu monilta. Suoranaista muutosvastarintaa-kin on havaittu”.

Lapsen riippuvuus omasta, tutusta tukihenkilöstään on tunnistettava tosiasia, sillä jos esimerkiksi koulussa vaihtuu koulunkäyntiavustaja sekä vanhan ja uuden avustajan toimintatavat eroavat oleellisesti toisistaan, voi tietokoneen käyttö ja sillä jo saavutetut hyödyt romahtaa hetkessä. Tämä niin sanotusti tutujen ja opittujen asioiden ennaltaan säilyttäminen koskee myös toimintaympäristöä, eli sen tulisi pysyä koko ajan lapselle samana tai hyvin samanlaisena. Lähihenkilön, luokkahuoneen tai koulun vaihtaminen on tehtävä huolellisesti harkiten ja yhteisistä, käytössä olevista pe-lisäännöistä on hyvä olla tarkka dokumentointi turhien virheiden välttämiseksi.

”Lähiyhteisöjen taidot ovat hyvin vaihtelevat ja käyttöönoton onnistuminen on paljolti kiinni niistä. Jolloin vastuu jää liiaksi yhden henkilön varaan, tällöin laitteesta ei tule toimivaa välinettä kaikissa ympäristöissä. Jos ko. henkilö lähtee pois kun esim. avustaja vaihtuu, tieto ei siirry seuraavalle”.

Ongelmaksi lähihenkilöiden kanssa koetaan myös tilanne, jolloin ei ole selvää rajaa, mikä tietokoneen peruskäytöstä kuuluu apuvälineohjaukseen ja mikä taas jää lähihenkilön itse opetteluun varaan varatun harjoitteluajan ulkopuolelle. Tämä on myös apuvälinekeskusten ajankäytön riittävyden ja kustannustehokkuuden kannalta oleellinen asia määriteltäväksi. Tähän ongelmaan kaivattaisiin lainsäädännöllisiä lisäohjeita.

”Rajanveto siitä, millä tasolla tietokoneen peruskäytön ohjausta voidaan antaa apuvälineyksiköstä ja mikä kuuluu asiakkaan omille lähihenkilöille”.

Kokeilu- ja sovitusvaiheessa näkyy parhaiten lapsen ja lähihenkilön oma aktiivisuus, motivoituneisuus ja sitoutuminen yhteisiin päämääriin ja tavoitteisiin. Monien eri ammatillisten ryhmien välistä yhteistyötä kaivataan nykyistä avoimemmaksi ja sen määrää tulisi lisätä. Hyvin haastavana asiana pidetään lapsen yleisen tilan arviointikykyä, jotta voidaan karsia jo riittävän aikaisessa vaiheessa lapsen vammoihin tai haittoihin nähden mahdottomat apuvälinevaihtoehdot pois ja keskittyä hänen kannaltaan olennaiseen.

”Kaikkeen lasten kanssa tehtävään sovitukseseen tarvitaan aina läheisen tuki ja heidän motivointinsa”.

”Työnjako koulujen ja lapsen lääkinnällisestä kuntoutuksesta vastaavien työryhmien tms. välillä ei aina ole selvä. Myöskään hankintaperusteet eivät ole aina kaikille prosessin osapuolille selvät, jonka takia hankinta saattaa hidastua”.

”Lapsen toimintakykyyn ja sen osa-alueisiin liittyvät asiat ovat aina yksilöllisiä ja tuovat monenlaista haastetta (psyko-sosiaaliset, kognitiiviset, sensomotoriset, aisti-asiat jne.)”.

”Moniammatillinen yhteistyö: toimintaterapeutti, puheterapeutti ja tekninen tuki suunnittelevat kokonaisuuden yhdessä”.

”Olisi hyvä, jos olisi jonkinlaiset valtakunnalliset peruskriteerit. Nyt jokainen sairaanhoitopiiri kehittää omia ohjeitaan ja asiakkaiden eriarvoisuus vaan lisääntyy”.

Tietokone pitäisi hankkia lapselle siten, että se auttaisi häntä mahdollisimman kokonaisvaltaisesti, ei pelkästään vain kommunikoinnin lähtökohdasta, jolloin muut osa-alueet hänen kokonaisvaltaisesta hyvinvoinnistaan ja kuntoutuksestaan jäivät helposti taka-alalle. Käytännössä tässä on koko apuvälinepalveluprosessin vaikein ongelma, sillä apuvälineen pääasiallinen käyttötarkoitus kuntoutus, koulussa oppiminen, kommunikointi tai jokin muu määrittelee maksajatahon ja sen kenellä on vastuu koko projektin onnistumisesta.

”Tietokoneen käytön opettelu ja koko apuvälineprosessi tietokoneen käyttöön liittyen on monivaiheinen ja pitkä prosessi. Opeteltavaa on monin osin - itse tietokoneen käyttötaitojen osalta, ohjainlaitteiden osalta, ohjelmien osalta - niin asiakkaalla samoin kuin arvioita tekevillä työntekijöillä”.

”Selkeät tavoitteet: Mihin käyttöön tietokone on tulossa? Realistiset käsitykset siitä, mihin tarkoitukseen tietokone voidaan myöntää mistäkin paikasta (terveydenhuollosta myönnetään vain lähikommunikoinnin apuvälineeksi, ei oppimisen apuvälineeksi kouluun)”.

Seurannan ja käytöntuen vaiheissa valtaosa apuvälineasiantuntijoista käyttää Tikoteekin tai ison kaupungin apuvälineyksikön ammattilaisten osaamista hyväkseen ja asiakas osoitetaan heidän apunsa piiriin jo aikaisessa vaiheessa. Oma seuranta pienissä apuvälineyksiköissä on vain satunnaisesti tai sitä ei ole lainkaan, mutta tämä ongelma on huomattu ja tilannetta ollaan koko ajan parantamassa.

”Ostamme kyseisen palvelun Tikoteekiltä. Näin ollen prosessi voi kestää melko pitkään ja seurantavaihe jää puutteelliseksi”.

Tikoteekit käyttävät kyselyn mukaan seurantavaiheeseen ja käytön tuen tarkkailuun tehokkaita apuvälinerekisteriohjelmia sekä sairaskertomusjärjestelmiä. Näin ne pysyvät tarkasti selvillä apuvälineprosessin eri vaiheista kuten siitä, koska ja mitä eri asioita on jo ehditty kokeilemaan. Samoin he voivat nopeasti tarkastaa, miten tavoitteissa on onnistuttu ja kuka on vastuussa mistäkin vaiheesta. Palautteen kannalta on tärkeää tietää, miten kokeilu ja testaus toimivat koulussa tai kotona ja kuka siitä vastaa. Näillä toimilla yritetään pysyä paremmin suunnitelluissa prosessin etenemisaikatauluissa sekä hoitotakuun määrittelemissä aikarajoissa ja välttää ongelmallisia tilanteita tulevaisuudessa.

”Kunto-Apu -apuvälineohjelma on meillä otettu käyttöön ja siitä saamme jatkossa monenlaista tietoa: kenellä, missä, ja minkä aikaisella laina-ajalla apuväline on käytössä, huolto yms. asiat”.

”Itse apuvälineiden toimivuuden kannalta palautetta kerätään tietenkin koko ajan, niiden käyttöä seuraamalla ja kyselemällä. Tämä tieto tallennetaan Kunto-Apuun ja sairaskertomusjärjestelmään”.

Apuvälineen hankintaprosessin onnistumista arvioidaan apuvälineyksiköissä saadun palautteen mukaan. Pääsääntöisesti positiivista palautetta saadaan tavallisimmin suoraan asiakkaalta ja lähihenkilöltä apuvälineprosessin aikana tai välittömästi sen jälkeen eri kontaktitilanteissa ja se koskee yleensä apuvälineprosessin kestoja. Jonkin verran palautetta haetaan myös itse yhteistyöneuvotteluissa ja puhelinkontakteissa asiakkailta ja suoraan alueen asiakaskunnista.

”Palaute voi tulla suoraan asiakkaalta kiitoksena. Samoin lähiyhteisöt kuten koti, päivähoito, koulu tms. antavat palautetta asian toimivuudesta/toimimattomuudesta”.

”Prosessin aikana käydään usein yhteistyöneuvotteluja, jolloin tarkistetaan tilanne ja miten edetään, tällöin saamme suoraa palautetta ko. tilanteesta. Myös puhelinkontakteissa tulee esille apuvälinepalveluprosessin vaiheista tietoa, niin sujuvuudesta kuin muustakin”.

”Palautetta tulee ainakin silloin kun hankintaprosessi viivästyy”.

Suoraa saatua palautetta on lapsen edistyminen hänelle asetettuihin tavoitteisiin nähdessä, uuden asian oppiminen ja sen soveltaminen arkiseen elämään. Epäsuoraa palautetta voidaan nähdä myös asiakkaan ilmeistä ja eleistä. Negatiivista palautetta saadaan yleensä apuvälinehankintaprosessin viivästyisestä tai laitteiden ja ohjelmien toimimattomuudesta. Myös tavarantoimitusten viivästyminen koetaan harmittavaksi asiakkaan kannalta ja siitä annetaan helposti negatiivista palautetta. Palvelun laadusta tehdyt huomautukset johtavat apuvälineyksiköissä pääsääntöisesti välittömiin tutkimuksiin asian parantamiseksi.

”Apuvälineprosessin keston pituudesta olemme saaneet jonkun verran palautetta, koskien kommunikaation apuvälineitä yleensä”.

”Arvokas palaute tulee, kun näkee asiakkaan edistyvän apuvälineen käytössä, oppivan uusia asioita ja soveltavan oppimaansa arkeen”.

”Kiitokset tulevat siitä, jos asiakas on saanut sopivan kommunikointilaitteen ja on siihen tyytyväinen. He kertovat itse ehkä tullessaan käymään. Asiakkaan ilmeistä ja eleistä voi tulkita”.

”Negatiivista palautetta kun laitteet ovat vanhoja tai asiakkaat eivät saa toivomaansa ohjelmia/lisälaitteita ja jos laitteet eivät toimi. Suoraa palautetta tulee harvoin”.

”Itse palvelun laadusta tehdyt muistutukset pyritään käsittelemään ja miettimään, voisiko jatkossa toimia toisin”.

Palautetta tallennetaan joissakin apuvälineyksiköissä kyselypohjiin tai apuvälinerekisteriohjelmaan esimerkiksi apuvälineiden toimivuudesta. Sitä käytetään saadun palautteen välittämiseksi kaikille prosessin eri osapuolille. Mahdolliset ongelmat ja niiden ratkaisut kerätään muistiin, jolloin huolellisen dokumentoinnin merkitys korostuu. Ongelmavaihtoehtoja yritetään välttää tulevaisuudessa ja niistä kerrotaan avoimesti eri osapuolten välillä. Osaa palautteista voidaan hyödyntää esimerkiksi uusien oppinnäytetöiden aiheena ja vuosikertomuksissa.

*”Kunto-Apu -järjestelmän avulla voidaan tallentaa ja hyödyntää monenlaista palautetta jatkossa. Suunnitteilla olevaan lomakkeeseemme on tarkoitus laittaa esim. koh-
tia miten apuvälinettä on käytetty ja minkälaisia kokemuksia käytöstä on saatu”.*

*”Yleisiä kommentteja esimerkiksi oheislaitteen, ohjelman tms. toimivuudesta jokai-
nen työntekijä pyrkii tiedottamaan muille yksikön työntekijöille ja verkostolle. Kom-
mentteja ja erilaisia ratkaisuja voi siten saada muilta. Tietysti ongelmallisiksi koettu-
ja vaihtoehtoja pyritään jatkossa välttämään”.*

Apuvälineasiantuntijat ovat sitä mieltä, että koulunkäyntiä varten tietokonetta hankit-
taessa vastuu ja hankinta kuuluisivat aina koululle ja tuki tulisi tarvittaessa apuvä-
lineyksiköistä. Tietokoneen järkevän kokonaiskäyttö tulisi sallia kouluissa ja kotona
esimerkiksi siten, että tietokoneen saa tuoda koulusta kotiin läksyjä varten. Tietoko-
neen kokonaiskäyttöön kaivattaisiin tältä osin uutta ohjeistusta.

*”Suurin ongelma on epäselvä vastuunjako. Koulut eivät aina ole tietoisia omista vel-
voitteistaan oppimisen apuvälineiden hankinnassa”.*

*”Jos tietokone tulee kouluun, on sen hankinta koulun tehtävä ja siinä prosessissa
kommunikaatiokeskus voi auttaa”.*

*”Jos tietokone sitten hankitaan koulusta, sen järkevää käyttöä ei aina sallita (esim.
että oppilas saisi ottaa koneen kotiin läksyjä varten)”.*

Apuvälineen saatavuus Suomessa ei ole PARAS -hankkeesta huolimatta vieläkään
tasapuolista eri kuntien välillä. Epätasa-arvoon vaikuttavat muun muassa kunnan ko-
ko ja sen välimatkat, määrärahat, apuvälineyksikön henkilökunnan osaaminen ja
kuntien erilaiset menettelytavat apuvälineen hankintaprosessissa. Saatavuuskriteerien
on oltava yhtenevät koko maassa, eikä erikoissairaanhoidopiirien välisiä omia tulkin-
toja saisi enää jatkossa hyväksyä apuvälineiden hankintojen perusteeksi.

Apuvälineasiantuntijat kaipaavat yhtenäistä ohjeistusta myös siitä, milloin tietokone
ja sen oheislaitteet jäävät terveydenhuollon vastuulle ja milloin ne kuuluvat erikois-
sairaanhoidolle. Tähän he antavat yleiseksi ratkaisuksi sen, että asia kuuluisi poikke-

uksetta erikoissairaanhoidolle. Tietokone katsotaan nykyisin liian usein päätöksestä vastaavien viranomaisten toimesta niin sanotuksi jokapäiväiseksi kodinkoneeksi lapsiperheissä ja toisen tietokoneen hankinta vammaisen lapsen erityisapuvälineeksi evätään, jolloin osto jää perheen omalle vastuulle.

”Selkeät linjat siitä, kuka maksaa milloinkin tietokoneen apuvälineet. Yhteiset valtakunnalliset linjaukset, milloin sairaanhoitopiiri maksaa laitteet, milloin ei”.

”Tarvitaan nykyistä selkeämpää, mielellään valtakunnallista linjausta siitä, milloin tietokone on terveydenhuollon myöntämä apuväline. Itse näen, että apuvälineen myöntäminen, hankintaprosessin keskittäminen ja sitä myötä huolto- ja seurantavastuun keskittäminen erikoissairaanhoidon olisi järkevää. Tai sitten työnjaon on oltava niin selkeää, että kaikki asian parissa työskentelevät tietävät, miten asiat hoituvat”.

”Terveydenhuollosta koetetaan saada tietokoneita sellaisiin käyttötarkoituksiin, joihin niitä ei saatavuusperusteiden mukaan myönnetä kuten etäkommunikaatio tai oppiminen. Tietokone katsotaan nykyisin jokapäiväiseksi kodinkoneeksi lapsiperheessä, eikä niitä näin ollen myönnetä kuin lähikommunikaation välineiksi. Suurin osa vammaisista lapsista on oikeutettu korotettuun vammaistukeen tai erityisvammaistukeen, joista perhe voi myös kattaa esim. tietokoneen hankinnasta koituvia ylimääräisiä kuluja (esim. jos perheeseen hankintaan toinen kone lapsen vamman vuoksi)”.

Apuvälineen hankintaprosessin toimivuudesta kyselyyn vastanneet apuvälineasiantuntijat olivat sitä mieltä, että osaavien ammattilaisten vähyys näkyy etenkin käyttöönoton ja seurannan puutteina. Tästä on seurauksena muun muassa koko projektin pitkittyminen ja vaarantuminen. Heidän mielestään Suomessa on aivan liian vähän tämän alan koulutusta ja kysyntä ja tarjonta eivät kohtaa toisiaan.

SAMK pystyisi vastaamaan tähän kysyntään omalta osaltaan avaamalla uuden koulutustarjonnan projektinimikkeenä esimerkiksi AMK -apuvälineteknikko, josta valmistuisi apuvälinealan asiantuntijoita, joilla on paitsi ammattiin vaadittavaa sosiaali- ja terveystieteiden koulutusta myös riittävää tietoteknistä osaamista.

”Ammattihenkilöiden puute ja resurssien vähyys näkyy jo työssä”.

Myös keskittäminen isoihin apuvälineyksiköihin on syy prosessin pitkittymiseen, sillä samoja asioita käsitellään toistuvasti ensin asiakkaan pienessä kotikunnassa ja sitten myöhemmin uudelleen Tikoteekissa. Tarvittavaa täsmällistä tietoa ei aina anneta maakuntiin riittävästi Tikoteekeista, jolloin maakuntien riippuvuus heistä kasvaa entisestään.

”Apuvälineen hankintaprosessi saattaa toimia, mutta kun laitteet on hankittu, niin tuntuu, että asiakkaat jäävät aivan tyhjän päälle. Minkäänlaista jälkiseuranta tai kontrollia ei ole olemassa; tarvitaan taas aktiivista lähipiiriä, joka huolehtii asioista. Tietoteknistä apuvälineosaamista ja -koulutusta on aivan liian vähän Suomessa”.

”Tiedon ja osaamisen keskittämisestä Tikoteekkeihin saadaan apua, mutta jossain määrin se lisää prosessin kestoja, jolloin asiakas joutuu odottelemaan liian kauan apuvälinettä”.

”Tieto keskittynyt alueen yliopistolliseen keskussairaalaan”.

”Eri erityistyöntekijöiden yhteistyö on vähäistä”.

Apuvälineasiantuntijoiden palautteen mukaan apuvälinekeskuksia on Suomessa liian vähän ja niiden välimatka asiakkaisiin voi olla joskus kohtuuttoman pitkä. Hankintaprosessin uskottavuus asiakkaiden silmissä kärsii asetusten monimutkaisuudesta ja niistä aiheutuneista ristiriitatilanteista. Kuntien tietämys apuvälineen hankintaprosessista vaihtelee. Valtakunnallisesti yhteistyön laatua pitäisi nostaa ja sen toimivuutta korostaa. Esteettömyys julkisessa rakentamisessa on parantunut viime vuosina ja ergonomiaan on kiinnitetty enemmän huomiota niin kotona kuin koulussa. Myös oppimisvaikeudet tunnistetaan aikaisempaa helpommin ja niihin haetaan apua aikaisessa vaiheessa.

”Keskittämisessäkin tulisi huomioida, että apuvälinekeskuksia on riittävästi ja kohtuullisen matkan päässä asiakkaista”.

”Tietokoneen hankintaan liittyvät myöntämiskriteerit eivät ole täysin selviä, vaikka niitä on yritetty puhua auki mahdollisten hankintavastuussa olevien tahojen kanssa. Koska asia edelleen on suhteellisen tuore, ei selkeitä käytäntöjä ole olemassa paikallisesti eikä valtakunnallisesti. Myös hoitovastuun käsite ja sitä myötä vastuu hankinnasta on usein epäselvää”.

”Byrokratia on eri kunnissa erilainen, joissakin paikoissa hankinta saattaa onnistua jouhevastikin”.

Apuvälineasiantuntijoiden mielestä eniten haastetta on tietokoneiden, sen oheislaitteiden ja sovellusten ominaisuuksien huono sopivuus sellaisenaan haluttuihin ominaisuuksiin nähden. Tämä tarkoittaa sitä, että laitteita ja apuvälineitä on lähes aina muokattava vastaamaan paremmin lapsen yksilöllisiin tarpeisiin, mikä lisää sen hintaa ja pitkittää luovuttamista.

Tämän lisäksi laitteissa ja sovelluksissa on toimivuus- ja luotettavuusongelmia sekä aivan viime aikoina yhä enemmän ohjelmien yhteensopivuusongelmia uuden käyttöjärjestelmän kanssa. Suomessa eri apuvälineiden suppeaan valikoimaan toivotaan parannusta. Syyksi ei kelpaa pelkästään se, että markkinat ovat rajalliset verrattuna väestöltään suurempiin maihin ja kielimuuri lisää suomeksi käännettyjen ohjelmien hintaa.

”Nopeasti muuttuvat mallit – eli sopivan mallin löytämiseen menee aina aikaa. Markkinoilla olevien laitteiden ominaisuudet eivät aina vastaa apuvälineiltä toivottavia ominaisuuksia. Käyttöjärjestelmien vaihtumiskohdat ovat ongelmallisia, sillä vaikka jälleenmyyjä kuinka vakuuttaa ohjelmien sopivan uuteenkin järjestelmään, käytännössä tulee aika ongelmia”.

”Maahantuojilla on tavaraa hyllyissä huonosti, kaikkea ei ole aina saatavilla. Suomeen ei tuoda kuin hyvin pieni murto-osa tarvikkeista ja ohjelmista, mitä maailmalla on tarjolla (pienet markkinat eivät taida kiinnostaa yrityksiä)”.

”Mahdolliset laitteiden toimitusongelmat jälleenmyyjillä”.

”Työntekijöiden ammattitaito ja tietämys eri laitteista ja mahdollisuuksista sekä niiden sopivuuden arviointi tarkoituksenmukaiseen käyttöön”.

Jälleenmyyjiltä toivotaan nopeampia toimitusaikoja tilatuille tuotteille ja myönteisempää suhtautumista, kun apuvälineasiantuntijat pyytävät testiin tai koeajalle uusia ohjelmia, laitteita ja muita teknisiä apuvälineitä. Myös laitteiden teknisten ominaisuuksien lisääntyessä kuten langattomuus ja digitalisointi, ongelmien ratkaisuun toivotaan entistä parempaa, joustavampaa ja nopeampaa reagoitua jälleenmyyjien ja maahantuojien taholta.

”Mahdollisuudet saada laitteita kokeiluun jälleenmyyjiltä ja käytettävissä oleva kokeilulaitekanta ja sen laajuus riippuvat toisistaan”.

”Riittävä tekninen tuki laitteiden ja ohjelmien myyjiltä”.

”Toimitusaika kommunikointiohjelman / tietokoneen osalta yrityksestä voi olla pitkä”.

”Kommunikointiohjelman toimivuus asiakkaalla on kynnyskysymys”

Kysymys vapaasta tiedonhakupalvelusta eli Apuvälinewikipediasta tehtiin tässä kyselyssä siksi, että sillä pystytään ennakoimaan, voidaanko uusi apuvälinetiedonhakupalvelu luoda niin sanotulla Wikipedia-periaatteella. Käytännössä se tarkoittaa Web 2.0 -käsitettä, jossa käyttäjät luovat palveluun itse uutta sisältöä, valvovat sen oikeellisuutta, jakamista ja ajanmukaisuutta. Kielteinen suhtautuminen Wikipediaan olisi jättänyt apuvälinetiedonhakupalvelun suunnittelijalle jonkin muun toteutustavan. Nyt apuvälineasiantuntijoiden positiivinen vastaanotto palvelulle, jossa 65 % vastaajista käyttäisi ja 35 % ehkä käyttäisi puoltaa uuden palvelun perustamista tällä ajattelutavalla.

Tikoteekkien ylläpitämästä sähköpostirenkaasta en tiennyt itse ennalta kyselyä tehdessäni. Sen toimivuudesta ja laajuudesta ei tähän kyselyyn saatu alueellisilta apuvälineasiantuntijoilta mitään kommenttia. Järkevin ratkaisu olisi, jos Apuvälinewikipedi-

dia voitaisiin luoda Tikoteekki -verkoston sivustolle Internetiin täydentämään sähköpostirengasta tai olemaan osana sitä.

”Apuvälinekeskusten yhteydessä toimivat Tikoteekit sekä Kehitysvammahuollon Tikoteekki Helsingissä kuuluvat Tikoteekki -verkostoon, joka ylläpitää sähköpostilistaa, jonka välityksellä vaihdetaan tietoa, kokemuksia, vinkkejä jne. kommunikoinnin apuvälineisiin liittyen.

Julkista tiedottamista eri medioissa erilaisista apuvälinevaihtoehdoista haluttaisiin lisätä nykyisestä. Tähän sopiva keino olisi SAMK:n Sosiaali- ja terveysalan Porin kampuksella vuosittain järjestettävät paikalliset apuvälinemessut, jossa niin apuvälineiden valmistajat, maahantuoja, asiakkaat, apuvälineasiantuntijat kuin alan opiskelijat saisivat tutustua viimeisimpiin alan apuvälineisiin.

Nykyiset valtakunnalliset apuvälinemessut järjestetään jälleenmyyjien aloitteesta, mutta kolmas niin sanotusti puolueeton osapuoli järjestämässä messuja, saattaisi lisätä alan tunnettuutta ja kiinnostusta. Samalla opiskelijat saisivat kokemusta ison messutapahtuman järjestämisestä. Tällainen tapahtuma saisi myös median huomiota osakseen.

”Sanomalehdissä pitäisi olla enemmän tietoa siitä, miten, millaisia ym. mahdollisuuksia kommunikoinnin mahdollistamiseksi erikoissairaanhoidon kustantaa. Tässä eräessä tapauksessa isä oli soittanut suoraan laitteiden maahantuojalle ja kysellyt kommunikaatioapuvälineistä. Sieltä ohjattiin onneksi puhelu meille. Mielestäni ihmisten pitää saada tietää millaisia palveluja on tarjolla kommunikaatio-ongelmista kärsiville”.

SAMK:n päättäjät voisivat myös harkita uudenlaista yritysysteistyötä tietotekniikan opinnoissa edutainment- ja muiden oppimista tukevien sovellusten kehittämisessä ja etenkin julkaisuun tulevien uusien ohjelmien toimivuuden ja käytettävyyden testauksessa. Tätä mahdollisuutta on jo kyseltyt eräs kotimainen sovellusvalmistaja sähköpostitse.

8.1 Lopputuloksen arviointi

Tämä opinnäytetyö osoittaa, että tietokoneen hankinnassa vammaisen lapsen apuvälineeksi koulunkäynnin tukemiseen alakoulussa ja apuvälineen hankinnan palveluprosessissa on vielä parannettavaa ja kehitettävää. Yhdistyneiden Kansankuntien Vammaisten henkilöiden oikeuksia koskeva yleissopimus on jo ratifioitu, mutta se ei ole vielä Suomessa voimassa, joten tämän opinnäytetyön ajankohtaisuus oli mielestäni perusteltua. Myös herännyt kasvava mielenkiinto ja uteliaisuus apuvälineammatteisilta ja apuvälineiden maahantuojilta tämän opinnäytetyön sähköistä julkaisua ja johtopäätöksiäni kohtaan osoittavat sen, ettei tämä opinnäytetyö ollut turha.

Tästä opinnäytetyöstä on helppo koota vammaisen lapsen vanhemmille sopiva tietokoneen hankintaopas, jossa on esiteltyä vamma-ryhmittäin apuvälinevaihtoehtoja, apuvälineen hankintaa ja palveluprosessin eri vaiheisiin osallistuvat julkiset tahot. Uskoisin myös, että tästä opinnäytetyöstä on hyötyä apuvälinealan ammattilaisille, koska osaa esitellyistä apuvälineistä ei vielä toistaiseksi ole saatavissa Suomesta ja ne ovat siten myös osalle käyttäjistä kokonaan uusia mietittäviä vaihtoehtoja.

En voi jättää mainitsematta huomiotani, joka koskee eri apuvälineiden korkeaa hankintahintaa verrattuna tavallisiin tietoteknisiin oheislaitteisiin. Tähän syytä voisivat olla Suomen kovin pienet ja rajatut markkinat tai ajatus siitä, että julkinen taho hankkii tietokoneen ja sen oheislaitteet. Maahantuojilla ja jälleenmyyjillä on vahva usko siitä, että julkinen terveysala ainakin rahoittaa tietokoneen hankinnassa perheitä, jolloin niin sanottua vallitsevaa yleistä hintaa korkeamman hintatason käyttö on perusteltua kysynnän säilyessä lähes vakiona. Myös kilpailu apuvälinealalla Suomessa on vielä melko vähäistä, mikä nostaa niin sovellusten kuin tietokoneiden, niiden oheislaitteiden hintoja.

Kaikesta kyselyn palautteesta on käynyt ilmi, että jokaisessa vaiheessa tietokoneen hankintaprosessia on siihen osallistuvien eri julkisten tahojen ja asiantuntijoiden ai-noana yhteisenä päämääränä Suomessa, löytää lapselle mahdollisimman nopeasti ja kustannustehokkaasti, hinnaltaan ja laadultaan hänen tarkoituksiinsa parhaiten sopiva yksilöllinen ja toimiva apuvälineratkaisu. Pitkittynyt tai kielteinen päätös tietokoneen

hankinnasta pitkän valmisteluvaiheen ja huolellisen esiselvityksen jälkeen tuntuu apuvälineasiantuntijoista toisinaan lasta kohtaan epäreilulta kohtelulta.

”Hyvin perustellut hankintaesitykset eivät saisi kärsiä enää punakynästä, koska turhia apuvälineitä ei näinä kireinä taloudellisina aikoina tule tehtyä”.

”Kelan päätösprosessi on tietoteknisten apuvälineiden X:ään keskittämisen myötä pidentynyt kohtuuttomaksi. Päätöksentekoon kuluu aikaa arviolta 10 kk ja myöntämiskriteerit ovat kovasti tiukentuneet. Yhä useammin päätös on kielteinen”.

”Haasteellisinta ehkä on ollut puheohjauksella toteutettu tietokoneen käyttö, joka mahdollistaa sokean, liikuntavamman asiakkaan Internetin käyttöä, julkaisujen, lehtien ja kirjojen hakemisen omalle tietokoneelle ja niiden kuuntelun kuunteluohjelman avulla. Tietokoneen ja ohjelmien avaus ja sulkeminen toimii puhekäskyiksi muunnetuilla näppäinkomennoilla. Tällaista ratkaisua ei tietääkseni ole muilla, se on käyttöönoton osaltakin haasteellista”.

8.2 Tekijänoikeuksien alaisten kuvien käyttö opinnäytetyössä

Taulukkoon 12 on koottuna yhteen kaikki tässä opinnäytetyössä käytetyt kuvat, jotka ovat tekijänoikeuksien alaisia ja joiden julkaisu- ja omistusoikeus kuuluu kuvan julkaisulle kaupalliselle yritykselle, järjestölle, kuvanottajalle tai hänen nimeämälleen kolmannelle osapuolelle tai sen edustajalle.

Tässä opinnäytetyössä on haluttu suojella alaikäistä lasta, eikä siinä ole käytetty niin sanottuja tunnistettavia kasvokuvia lapsen yksityisyyden suojan säilyttämiseksi. Lupa tekijänoikeuksien alaisien kuvien käyttöön ja julkaisuun tässä opinnäytetyössä esimerkkien yhteydessä on haettu sähköpostitse kuvan Internetiin julkaisuseelta taholta. Kuvien käyttö on myönnetty ja rajattu tähän opinnäytetyöhön vain yleishyödylliseen, ei-kaupallisessa tarkoituksessa seuraavasti:

Taulukko 12. Tekijänoikeuksien alaiset käyttöoikeuden saaneet kuvat opinnäytetyössä.

Yrityksen tai järjestön nimi:	Kuvan nro:	Luvan myöntämispäivämäärä:	Myöntäjän nimi:
A2i Transcription Services Ltd	5	(28.10.2008)	Susie Fisher
Comp-Aid Oy	3, 7 – 10, 17, 18, 24 - 27, 34, 35, 42, 43, 45, 47 – 62 ja 63	(10.9.2008)	Olli-Markus Kantlin
EnableMart	46	(28.10.2008)	Dennis Moulton
Hooleon Corporation	4 ja 6	(27.10.2008)	Shannon / Customer Support
KL-Support Oy	12, 15 ja 16	(27.10.2008)	Ulf Itäinen
LowVision Inno Oy	11	(31.10.2008)	Pekka Rantanen
LukiMat-hanke	37 – 41	(31.10.2008)	Juha-Matti Latvala
Modemo Suomi ja (Handicom)	23	(27.10.2008)	Tuomo Riihimäki
Papunet (Kehitysvammaliitto)	2, 19 – 22, 28 – 33 ja 44	(30.10.2008)	Marianna Ohtonen
ViewPlus Technologies	13	(29.10.2008)	Aaron Warren
WSOY Oppimateriaalit Oy	36	(4.11.2008)	Katariina Sulander

Tekijänoikeuslain ja sen asetusten piiriin eivät tässä opinnäytetyössä kuulu niin sanottu omat kuvat, joissa erotuksena tekijänoikeuksien alaisiin kuviin ei ole myöskään minkäänlaista lähdeviittausta. (Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404 2§; Tekijänoikeuslaki 49 a §; Tietosuojavaltuutetun kannanotto 2/452/2005 22.3.2005.)

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet:

Comp-Aid Oy. 2006a. Apuvälineet-tuotekuvasto. Helsinki.

Comp-Aid Oy. 2006b. Opetusohjelmat-tuotekuvasto. Helsinki.

Kangasniemi, K. & Opas, H. 1997. Suomalainen lääkärikeskus osat 1-5. Weilin+Göös. Porvoo.

Kauhanen, A. 2001. Kehitysvammaisten tukiliitto Ry. Kaikille yhteinen koulu. Painohäme Oy. Ylöjärvi.

Raikisto, K-L. 9.4.2008. Satakunnan Erityishuoltoapiiri. Satakunnan kehitysvammahuollon nykytila ja suunnitelma asiakastyön uusiksi yhteistoimintamalleiksi.

Rissanen, P. 2001. Keskeinen kuntoutuslainsäädäntö. Kallanranta, T. Rissanen, P. Vilkkumaa, I. Kuntoutus. Gummerus kirjapaino. Jyväskylä.

Salminen, A-L. 2004. Apuvälinekirja. Opik. Kehitysvammaliitto ry. Tammer-Paino Oy.

Takala, H. & Joensuu, J. 2000. Joka kodin suuri lääkärikirja osat 1-2. Suuri Suomalainen Kirjakerho. Helsinki.

Tezchner, S. & Martinsen, H. 2000. Johdatus puhetta tukevaan ja korvaavaan kommunikointiin. Kehitysvammaliitto Ry. Hakapaino Oy. Helsinki.

Vilko-Riihelä, A. 1999. Psyhyke-sosiaalinen käsikirja. Ympäristö opettaa - mallit ja sosiaalinen oppiminen. Werner-Söderström. Porvoo.

Vuori. B. 1999. Jalat maassa - pää pilvissä. Yksilöllinen suunnittelu. Häiriöt. Kehitysvammaliitto Ry.

Väliranta, E. 2008. Edutainment-ilmiö rantautui Suomeen. Leiki, pelaa ja opi. Apu. 35. (75.) 14.

Ylätupa, M. & Johansson, S. 2005. Monien mahdollisuuksien tietokone, Tikoteekki. Kehitysvammaliitto Ry, Painotalo Miktör, Helsinki.

Sähköiset lähteet:

A2i Transcription Services Ltd. 2008. COMP03 Braille Keyboard Sticker Label Kit. [verkkodokumentti]. A2i Transcription Ltd. 04.08.2008. [Viitattu 7.9.2008]. Saatavissa: <http://shop.a2i.co.uk/braille-keyboard-sticker-label-kit-26-p.asp>.

ADHD-liitto. 2007. Muita oireita adhd lapsilla. [verkkodokumentti]. ADHD-liitto. [Viitattu 19.8.2008]. Saatavissa: <http://www.adhd-liitto.fi/ADHD.htm#Muita%20oireita%20AD/HD-lapsilla>.

Ahonen, J. & Mikkonen, S. 2003. Virtuaalinen erilaisen oppijan palvelu. [verkkodokumentti]. VEP-palvelu. [Viitattu 6.4.2006]. Saatavissa: http://www.vep-palvelu.fi/cgi-bin/cgiwrap/veppalve/presenter.pl?slideshow_id=64&slide_id=681&language_id=1.

Aivohalvaus ja dysfasialiitto. 2007. [verkkodokumentti]. Aivohalvaus ja dysfasialiitto. [Viitattu 18.9.2008]. Saatavissa: <http://www.stroke.fi/index.phtml?s=40>.

Ala-Nissilä, S. et al. 1996. Ääni ja persoonallisuus. [verkkodokumentti]. Oulun yliopisto. [Viitattu 6.4.2006]. Saatavissa: <http://www.edu oulu.fi/sampo/95-96/logo/cumu/noidat/noidtuo.htm>.

Autio, L. & Ylinen, A. 2004. Erikoissairaanhoidon apuvälinepalvelun perusteet. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja 2/2007. [verkkodokumentti]. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. Tampereen yliopistollinen keskussairaala. 29.11.2004. [Viitattu 2.19.2008]. Saatavissa: www.tays.fi/download.aspx?ID=422&GUID=%7BC3936B2C-A912-4839-9F5B-0A0AF5E83FA6%7D.

Avoin yliopisto. 2001. Toiminta, kieli ja kommunikaatio. [verkkodokumentti]. TYT. [Viitattu 5.9.2008]. Saatavissa: <http://www.uta.fi/tyt/avoin/verkko-opinnot/sosiaalipsykologia/mead.html>.

Comp-Aid Oy. 2008a. Apuvälineet. Opetusohjelmat ja apuvälineet. [verkkodokumentti]. Comp-Aid Oy. [Viitattu 21.10.2008]. Saatavissa: https://www.compaid.fi/product_info.php?cPath=23_34&products_id=296.

Comp-Aid Oy. 2008b. Opetusohjelmat. Opetusohjelmat ja apuvälineet. [verkkodokumentti]. Comp-Aid Oy. [Viitattu 21.10.2008]. Saatavissa: https://www.compaid.fi/index.php?cPath=22_27.

Dysfasialaisten tuki Ry. [verkkodokumentti]. Dysfasialaisten tuki Ry. [Viitattu 18.8.2008]. Saatavissa: <http://www.kaapeli.fi/dysfasia>.

Dysleksia. 2006. [verkkodokumentti]. Dysleksia. [Viitattu 18.8.2008]. Saatavissa: <http://www.kookas.fi/articles/read/212>.

Eduskunta. 2006. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle vammaispolitiikasta. [verkkodokumentti]. Eduskunta. [Viitattu 28.8.2008]. Saatavissa: <http://217.71.145.20/TRIPviewer/show.asp?tunniste=VNS+5/2006&base=ermuut&p alvelin=www.eduskunta.fi&f=WORD>.

- EnableMart. 2008. Access Keyboards. [verkkodokumentti]. Enablemart. [Viitattu 21.10.2008]. Saatavissa: <http://www.enablemart.com>.
- Esteetön sisällöntuotanto. 2003a. Apuväline vallan ja vammaisuuden välineenä. [verkkodokumentti]. Essityöryhmä. 22.11.2003. [Viitattu 22.8.2008]. Saatavissa: [http://appro.mit.jyu.fi/essikurssi/apuv\[Verkkosivut\] aline/t1/#TOC2](http://appro.mit.jyu.fi/essikurssi/apuv[Verkkosivut] aline/t1/#TOC2).
- Esteetön sisällöntuotanto. 2003b. Esteettömyysperiaate ja esteettömyyden osa-alueet. [verkkodokumentti]. Essityöryhmä. 3.11.2003. [Viitattu 4.9.2008]. Saatavissa: <http://appro.mit.jyu.fi/essikurssi/sisalto/t1/>.
- Esteetön sisällöntuotanto. 2003c. IT-alan nopea kehitys tuo myös apuvälineongelmia. [verkkodokumentti]. Essityöryhmä. 22.11.2003. [Viitattu 12.11.1008]. Saatavissa: <http://appro.mit.jyu.fi/essikurssi/apuvaline/t1/#TOC1>.
- Etelä-Pohjanmaan Sairaanhoidopiiri. 2007. Ympäristönhallinta. [verkkodokumentti]. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoidopiiri. [Viitattu 21.9.2008]. Saatavissa: <http://www.epshp.fi/kotisivu/apuvaline/asua/ymparistonhallinta.htm>.
- Etelä-Suomen Lääninhallituksen julkaisuja 65. 2002. Erilaisuus on normaalia. Etelä-Suomen läänin vammaispoliittinen ohjelma vuosille 2003-2006. Hakapaino Oy. Helsinki. [verkkodokumentti]. Etelä-Suomen Lääninhallitus. [Viitattu 4.9.2008]. Saatavissa: [www.laaninhallitus.fi/lh/biblio.nsf/1CAD34F9E40A85AAC2256C95004CDFC9/\\$file/nro%2065%20tiivistelmä.pdf](http://www.laaninhallitus.fi/lh/biblio.nsf/1CAD34F9E40A85AAC2256C95004CDFC9/$file/nro%2065%20tiivistelmä.pdf).
- Evas. 2008. ALVA Access Group Satellite Braille Displays. [Verkkosivut.] Evas. [Viitattu 9.9.2008]. Saatavissa: <http://www.evas.com/Datasheets/DataSheet087.htm>.
- Hakkarainen, M. 2004. Apuvälinehuolto. Varsinais-Suomen sairaanhoidopiiri.[verkkodokumentti]. Turun Yliopistollinen Keskussairaala. [Viitattu 5.4.2006]. Saatavissa: <http://www.tyks.fi/fi/1021>.
- Healty Computing. 2008. Kids and computers. [verkkodokumentti]. [Viitattu 17.11.2008]. Saatavissa: http://ffp.uku.fi/cgi-bin/edueditor/presenter.pl?slideshow_id=145&slide_id=1479&language_id=1.
- Hiissa, J. 2008. Toimintakyvyn kolme ulottuvuutta. Kipunoita – Taimin jäsenlehti. 18. [verkkodokumentti]. Mielenterveysyhdistys Taimi Ry. 1.2.2008. [Viitattu 28.8.2008]. Saatavissa: http://www.mielenterveys-taimi.fi/kipunoita/2008_1/11.htm.
- Hirvilammi, T. 2006. Turun kaupunginhallituksen kokospöytäkirja. 6899-2005 (113). 38 koulunkäyntiavustajan toimen perustaminen opetuspalvelukeskukseen. [verkkodokumentti]. Turun kaupunginhallitus. 1.11.2006. [Viitattu 1.12.2008]. Saatavissa: <http://www05.turku.fi/ah/khhal/2006/1010015x/1466954.htm>.
- Hooleon Corporation. 2008. Big Large Print Keyboards, Braille Keyboard, and Large Print Keyboard Sticker Labels. [verkkodokumentti]. Hooleon Corporation. [Viitattu 7.9.2008]. Saatavissa: <http://www.hooleon.com/menu-vision.htm>.

- Huuhtanen, K. 2004. Ollaan puheväleissä – vai ollaanko [verkkodokumentti]. ISAAC-Suomi-Finland Ry. [Viitattu 12.8.2008]. Saatavissa: http://papunet.net/isaac/fileadmin/tiedostot/muut/ollaan_puhevaleissa.pdf.
- Hyökki, S. 2007. Tietokone vammaisten apuvälineenä. Joensuun yliopiston Pro Gradu -tutkielma. [verkkodokumentti]. 13.7.2007. Joensuun yliopisto. [Viitattu 11.8.2008]. Saatavissa: ftp://cs.joensuu.fi/pub/Theses/2007_MSc_Hyokki_Sirpa.pdf.
- Innojok. 2008. MLX Fenix Split. [verkkodokumentti]. 5.8.2008. Low Vision Inno [Viitattu 7.9.2008]. Saatavissa: <http://www.innojok.fi/tuotteet/tuote.php?tuotteet=400>.
- Internetix. 2006. Integraatio. [verkkodokumentti]. Internetix. [Viitattu 3.2.2009]. Saatavissa: <http://grundtvux.internetix.fi/fi/sisalto/liitteet/kka/integraatio.doc>.
- Invalidiliitto Ry. 2005. Tietoa vammaisryhmistä. [verkkodokumentti]. Invalidiliitto Ry. [Viitattu 14.8.2008]. Saatavissa: http://www.invalidiliitto.fi/portal/fi/tietoa_ja_tukea/asiantuntija_vastaa/?view=FAQQuestion&category_id=313&question_id=117.
- Jakkula, R. & Koskenheimo, S. 2006. ”Ja sit ku” Myöhäisleikki-ikäisen lapsen käsitys hoitotyöstä. [verkkodokumentti]. Helsingin Ammattikorkeakoulu Stadia. 1.11.2006. [Viitattu 30.8.2008]. Saatavissa: https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/6100/stadia_1162388092_8.pdf?sequence=1.
- Jyväskylän yliopisto. 2007. Esteetön opiskelu korkea-asteen oppilaitoksissa. Fyysinen opiskeluympäristö. [verkkodokumentti]. Jyväskylän yliopisto. 21.11.2007. [Viitattu 3.9.2008]. Saatavissa: <http://esok.jyu.fi/julkaisut/joutuu/koulutuspolku/5-3/>.
- Jyväskylän yliopisto. 2001. Puheviestintä. Mitä puheviestintä on? [verkkodokumentti]. Jyväskylän yliopisto. [Viitattu 5.9.2008]. Saatavissa: http://kielikompassi.jyu.fi/puheviestinta/tietomajakka/maja_perusteita_maarittely.shtml.
- Jääskeläinen, K. Ergonomia. 2008. [verkkodokumentti]. Työterveyslaitos. 30.4.2008. [Viitattu 17.11.2008]. Saatavissa: <http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Ergonomia/>.
- Kanto-Ronkanen, A. 2005. Työnjako. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus Stakes. [verkkodokumentti]. Stakes. 14.12.2005. [Viitattu 23.7.2008]. Saatavissa: <http://info.stakes.fi/NR/rdonlyres/2D8A9179-17EA-43CE-8366-048A37776CE3/0/tyonjako.pdf>.
- Kindman. 2008. Bierleyn lukulaitteet. [verkkodokumentti.] Kindman. [Viitattu 8.9.2008]. Saatavissa: http://www.kindman.fi/optiset_tuotteet/bierleyn_lukulaitteet/.
- KL-Support. 2008. Apuvälineillä helpompaa kommunikointia. [verkkodokumentti]. KL-Support. 26.2.2008. [Viitattu 21.9.2008]. Saatavissa: <http://www.kl-support.fi/>.

Koivikko, M. & Autti-Rämö, I. 2007. Mitä on kehitysvammaisen hyvä kuntoutus?. Duodecim;122. 2006. 1908. [verkkodokumentti]. Terveysportti. [Viitattu 22.10.2008]. Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo95906.pdf>.

Kotilainen. 2007. Kauko-ohjaus ajatuksen voimalla toimii jo. [verkkodokumentti]. Tietokone. 25.6.2007. [Viitattu 15.12.2008]. Saatavissa: http://www.tietokone.fi/uutta/uutinen.asp?news_id=30829

Kuntoutussäätiö. 2007b. Liikuntavammat. [verkkodokumentti]. Kuntoutussäätiö. [Viitattu 14.8.2008]. Saatavissa: <http://www.kuntoutussaatio.fi/terttu/tietopaketti/liikuntavammat.html>.

Kuntoutussäätiö. 2007a. Oppimisvaikeudet. [verkkodokumentti]. Kuntoutussäätiö. [Viitattu 26.8.2008]. Saatavissa: http://www.kuntoutussaatio.fi/julkaisut/vk_oppimisvaikeudet.html.

Kuuloliitto ry. 2008. Kuulovammaisten määrä. [verkkodokumentti]. Kuuloliitto ry. [Viitattu: 20.2.2009]. Saatavissa: http://www.kuuloliitto.fi/sivu.php?artikkeli_id=247

Kuulonhuoltoliitto Ry. 2008. Kuulokojeet ja sisäkorvaistute. [verkkodokumentti]. Kuulonhuoltoliitto Ry. 15.08.2008. [Viitattu 19.9.2008]. Saatavissa: http://www.kuulonhuoltoliitto.fi/sivu.php?artikkeli_id=821.

Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. 2007. Apuvälinepalveluiden alueellinen järjestäminen ja apuvälineiden saatavuusperusteet Lapin sairaanhoitopiirissä. [verkkodokumentti]. Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. 6.9.2007. [Viitattu 27.7.2008]. Saatavissa: www.lshp.fi/download.aspx?ID=689&GUID=%7B91D76FB7-CE9F-402E-839B-37FF24BDBF53%7D.

Lehtinen J. et al. VTT. PULO - Puheohjauksen hyödyntäminen logistiikassa. Tutkimusraportti RTE1707/05. [verkkodokumentti]. Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus. ESPOO 2005. [Viitattu 9.9.2008]. Saatavissa: http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2005/pulo_loppuraportti.pdf.

Loimaan kaupunki ja Loimaan kunta. Erityisopetuksen järjestämis- ja kehittämissuunnitelma 2002. [verkkodokumentti]. Loimaan kaupunki ja Loimaan kunta. [Viitattu 29.8.2008]. Saatavissa: www.loimaa.fi/documents/532003144945eropsuunn2002kaku.doc.

Lowvision. 2007. Product page blindness hardware. [verkkodokumentti]. Lowvision. [Viitattu 9.9.2008]. Saatavissa: <http://www.lowvision.com.au/images/viewplus/emprint-2.jpg>.

Läkelaitoksen ohje 4/2005. Terveystieteiden laitteen ja tarvikkeen käyttöön ohje. Käytännön vaaratilanneilmoitus. 20.12.2005. Dnro 1903/01/2005. [verkkodokumentti]. [Viitattu 3.12.2008.]. Saatavissa: http://www.nam.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/laakelaitos/embeds/ohjeet_Ohje_4_2005.pdf.

Mannerheimin Lastensuojeluliitto. 2003. Lapsi kasvaa ja kehittyy - 5–6-vuotias lapsi. [verkkodokumentti]. MLL. [Viitattu 29.8.2008]. Saatavissa: http://vanhemmat.mll.fi/lapsi_kasvaa_ja_kehittyy/5-6vuotias.php?dir=/lapsi_kasvaa_ja_kehittyy.

Matching Person & Technology. 2008. [verkkodokumentti]. Matching Person & Technology. 3.2.2008. [Viitattu 31.7.2008]. Saatavissa: <http://www.stm.fi/Resource.phx/ajank/palvrak/index.htx>.

Microsoft. 2008. Microsoft Speech API (SAPI) 5.3. [verkkodokumentti]. Microsoft. [Viitattu 3.12.2008]. Saatavissa: [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms723627\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms723627(VS.85).aspx).

Modemo Finland. 2008. Symbol for Windows-kommunikaatio. [verkkodokumentti.] 26.08.2008. Modemo Finland. [Viitattu 21.9.2008]. Saatavissa: <http://www.modemo.co.uk/fi/handicom/PCMFI.JPG>.

MS-Liitto. 2007. Sosiaalinen kuntoutus. [verkkodokumentti]. MS-Liitto. [Viitattu 3.9.2008]. Saatavissa: <http://www.ms-liitto.fi/index.phtml?s=194>.

National Centre for Technology in Education. 2007. Alternative keyboards. [verkkodokumentti]. NCTE. [Viitattu 21.10.2008]. Saatavissa: <http://www.ncte.ie>.

Nevala, N. 2004. Ergonomia, käytettävyys ja esteettömyys. [verkkodokumentti]. Suomen liikuntalääketiede. [Viitattu 17.11.2008]. Saatavissa: http://ffp.uku.fi/cgi-bin/edueditor/presenter.pl?slideshow_id=145&slide_id=1479&language_id=1.

Nikkanen, V. 2005. Miten ihminen kohtaa annetun ympäristön? Human Factors -seminaari 1.12.2005. [verkkodokumentti]. Kehitysvammaisten tukiliitto ry/Selko-e. [Viitattu 4.9.2008]. Saatavissa: http://www.selko-e.fi/oppaat/miten_ihminen_kohtaa_annetun_ympariston.pdf.

Nivala, K. 2005. Jyväskylän avoin yliopisto. Lahden kaupungin vammaisneuvoston toiminta neuvoston jäsenten sekä vammais- ja sairausjärjestöjen silmin, Erityispedagogiikan proseminarityö 2004. [verkkodokumentti]. Jyväskylän avoin yliopisto. [viitattu 4.4.2006]. Saatavissa: <http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/322FE143E29C5AAAC225702800440096>.

NUH. 2008. Pohjoismainen apuvälineiden kehittämiskeskus. [verkkodokumentti]. Nordiska Utvecklingscentret för Handikapphjälpmedel. [Viitattu 3.10.2008]. Saatavissa: <http://www.nuh.fi/suomi/index.html>.

Näkövammaisten Keskusliitto Ry. 2007. Määrittely. [verkkodokumentti]. Näkövammaisten Keskusliitto Ry. [Viitattu 11.8.2008]. Saatavissa: <http://www.nkl.fi/tietoa/maarittely.htm>.

Oilukaniemi, S. Aikuisten oppimisvaikeudet. [verkkodokumentti]. Kiipula. [Viitattu 18.8.2008]. Saatavissa: <http://www.kiipula.fi/akk/index.phtml?osasto=64#luki>.

Opas puhevammaisten tukipalvelusta. 2007. Aivohalvaus- ja dysfasialiitto, Suomen CP-liiton PuheTupahanke ja Kehitysvammaliiton Tikoteekki. Kirjapaino Keili. 2. painos. [verkkodokumentti]. Aivohalvaus- ja dysfasialiitto, Suomen CP-liiton PuheTupahanke ja Kehitysvammaliiton Tikoteekki. 2007. [Viitattu 18.9.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/fileadmin/muut/Esitteet/tulkkipalveluopas2.pdf>.

Takala, E-P. 2008. YLE. Duuniblues – Ergonomia – työn muokkaamista ihmiselle sopivaksi. [verkkodokumentti]. YLE. [Viitattu 19.11.2009]. Saatavissa: <http://oppiminen.yle.fi/artikkeli?id=5828>.

Oulun yliopisto. 2002. Pienten koulujen esiopetuksen kehittäminen – entisajan alakoulusta esikouluun. [verkkodokumentti]. Oulun yliopisto. [Viitattu 27.8.2008]. Saatavissa: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514268962/html/x614.html>.

Oulun yliopisto. 2000. Vanhenevien ihmisten kotona selviytyminen: Yli 65-vuotiaiden terveys, toimintakyky ja sosiaali- ja terveystalvelujen koettu tarve. [verkkodokumentti]. Oulun yliopisto. [Viitattu 27.8.2008]. Saatavissa: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514254414/html/x224.html>.

Pajanen, H. 2006. Koulukypsyys 6-7 v. [verkkodokumentti]. Nettineuvo. 21.06.2006. [Viitattu 30.8.2008]. Saatavissa: <http://www.nettineuvo.fi/index.asp?language=1>.

Papunet. 2008f. Auditiiivinen askellus. [verkkodokumentti]. Papunet. 29.5.2008. [Viitattu 26.9.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/apuvalineet/kommunikoinnin-apuvalineet/viestivalinta.html>.

Papunet. 2008c. Apuvälineohjelmat. [verkkodokumentti]. Papunet. 17.11.2008. [Viitattu 3.12.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/apuvalineet/kirjoittaminen/tietokone.html>.

Papunet. 2007b. Kommunikoinnin muotoja. [verkkodokumentti]. Papunet. 8.10.2007. [Viitattu 26.9.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/kommunikointikeinot/tietoa-kommunikoinnista/kommunikoinnin-muotoja.html>.

Papunet. 2008d. Kuvapankkeja ja kuvakokoelmia. [verkkodokumentti]. Papunet. 1.12.2008. [Viitattu 3.12.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/kommunikointikeinot/kuvat/kuvapankkeja-ja-kuvakokoelmia.html>.

Papunet. 2007c. Laitetyypit. [verkkodokumentti]. Papunet. 18.12.2007. [Viitattu 27.7.2008.]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/apuvalineet/kommunikoinnin-apuvalineet/laitteet/tyypit.html>.

Papunet. 2008e. Millainen tietokone? [verkkodokumentti]. Papunet. 19.9.2008. [Viitattu 3.12.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/apuvalineet/tietokoneen-kaytto/ominaisuudet.html>.

Papunet. 2008a Olemuskieli. [verkkodokumentti]. Papunet. 7.3.2008. [Viitattu 3.12.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/kommunikointikeinot/olemuskieli.html>.

Papunet. 2007a. Selkokeskus. Selkokielen määritelmä. [verkkodokumentti]. Papunet Selkokeskus. 2007. [Viitattu 26.9.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/maaritelma.html>.

Papunet. 2006a. Sosiaalitoimi. [verkkodokumentti]. Papunet. 1.12.2006. [Viitattu 27.7.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/apuvalineet/apuvalinelainsaadanto/sosiaalitoimi.html>.

Papunet. 2008g. Tietokanta kommunikointilaitteista. [verkkodokumentti]. Papunet. 18.4.2008. [Viitattu 26.9.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/apuvalineet/kommunikoinnin-apuvalineet/laitteet/tietokanta.html>.

Papunet. 2008b. Tietokone kirjoittamisen apuvälineenä. [verkkodokumentti]. Papunet. 22.10.2008. [Viitattu 3.12.2008]. Saatavissa: <http://papunet.net/yleis/apuvalineet/kirjoittaminen/tietokone.html>.

Pikosystems Oy. 2007. Ympäristönhallinta. [verkkodokumentti]. Pikosystems Oy. [Viitattu 21.9.2008]. Saatavissa: <http://www.pikosystems.fi/index.php?headID=11&pageID=88>.

Puolustusvoimat. 2008. Sairaanhoidopiirit. [verkkodokumentti]. Puolustusvoimat. [Viitattu 3.1.2009]. Saatavissa: http://www.mil.fi/perustietoa/julkaisut/kokonaismaanpuolustus/kuvat/kuva_8_3.gif.

Saarniaho, R. 2005. Lapsen fyysinen ja motorinen kehitys. Internetix opinnot. [verkkodokumentti]. Internetix opinnot. [Viitattu 29.8.2008]. Saatavissa: http://opinnot.internetix.fi/fi/materiaalit/ps/ps2/3_kehitys_ikakausittain/01_lapsenfyysinenkehitys?C:D=gjsZ.eyaT&m:selres=gjsZ.eyaT.

Satakieliohjelma. 2005. Kun lapsi saa sisäkorvaistutteen. [verkkodokumentti]. Satakieliohjelma. [Viitattu 19.9.2008]. Saatavissa: <http://www.satakieliohjelma.fi/images/korvantausmalli2.jpg>.

Satakunnan erityishuoltopiiri. 2008. Esittely. [verkkodokumentti]. Satakunnan erityishuoltopiiri. [Viitattu 18.12.2008]. Saatavissa: <http://www.sataerityishuolto.fi/esittely.html>.

Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. 2005. AATU-hanke. [verkkodokumentti]. Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. 31.1.2005 [Viitattu 21.4.2006]. Saatavissa: http://www.satshp.fi/portal/page?_pageid=77,60641,77_60813&_dad=wportal&_schema=WPORTAL.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2008. Palveluiden rakentaminen. [verkkodokumentti]. Sosiaali- ja terveysministeriö. 3.6.2008. [Viitattu 31.7.2008]. Saatavissa: <http://www.stm.fi/Resource.phx/ajank/palvrak/index.htx>.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2007. Sosiaali- ja terveydenhuollon kuntoutus. [verkkodokumentti]. Sosiaali- ja terveysministeriö. 24.7.2007. [Viitattu 3.9.2008]. Saatavissa: <http://www.stm.fi/Resource.phx/vastt/tervh/thkun/index.htx>.

Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita ISSN 1236-116X; 2003:7. Suomen Kuntaliitto. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:7. Apuvälinepalveluiden laatusuositus. [verkkodokumentti]. Suomen kuntaliitto. Helsinki. 2003. [Viitattu 3.9.2008]. Saatavissa:

<http://www.stm.fi/Resource.phx/publishing/store/2003/08/aa1062579011293/passthru.pdf>.

Stakes. Sosiaali- ja terveystieteen tutkimus- ja kehittämiskeskus. 2008b. Apuvälineet. [verkkodokumentti]. Stakes. 28.1.2008. [Viitattu 22.8.2008]. Saatavissa: <http://info.stakes.fi/apuvälineet/FI/oppimateriaali/asiantuntijoille/apuväline.htm>.

Stakes. Sosiaali- ja terveystieteen tutkimus- ja kehittämiskeskus. 2007a. Apuvälineprosessi. [verkkodokumentti]. Stakes. 22.2.2007. [Viitattu 14.11.2008]. Saatavissa: <http://info.stakes.fi/apuvälineet/FI/oppimateriaali/perustietoa/apuvälineprosessi.htm>.

Stakes. Sosiaali- ja terveystieteen tutkimus- ja kehittämiskeskus. 2008a. ISO 9999 Apuvälineluokitus. [verkkodokumentti]. Stakes. 19.6.2008. [Viitattu 3.12.2008]. Saatavissa: <http://info.stakes.fi/apuvälineet/FI/avluokitus.htm>.

Stakes. Sosiaali- ja terveystieteen tutkimus- ja kehittämiskeskus. 2007b. Seurantamittarit. [verkkodokumentti]. Stakes. 4.12.2007. [Viitattu 3.12.2008]. Saatavissa: <http://info.stakes.fi/apuvälineet/FI/seurantamittarit/index.htm>.

Suorsa, B. 2008. Koulunkäyntiavustajien määrä kasvaa. 11.8.2008. [verkkodokumentti]. Duokymi. [Viitattu 1.12.2008]. Saatavissa: http://www.duokymi.fi/UP-uutiset/?news_id=448&start=60.

Takala M. 2005. 2005. Koulunkäyntiavustajan työn sisältö ja haasteet. Helsingin yliopisto Erityypedagogiikan koulutus, ja Ebeneser-säätiön Lapsuuden Instituutti. [verkkodokumentti]. Helsingin yliopisto. 1.8.2005. [Viitattu 1.12.2008]. Saatavissa: http://www.hel.fi/wps/wcm/connect/2116e9004a177c7eb213fa3d8d1d4668/Avustaja_Takala_.pdf?MOD=AJPERES.

Tampereen Yliopistollinen Keskussairaala. 2003. Kehityksen ja oppimisen vaikeudet lapsilla ja nuorilla - Opas TAYS-piirin lastenneuvoloille ja kouluterveydenhuollolle. [verkkodokumentti]. Tampereen Yliopistollinen Keskussairaala. 10.9.2003. [Viitattu 26.8.2008]. Saatavissa: www.pshp.fi/download.aspx?ID=657&GUID=%7B0C1A30A3-1F6A-4334-A58B-9B32CDD2C291%7D.

Tompuri, J. 2006. Verkkosivun luettavuus. [verkkodokumentti]. Adage. 17.9.2006. [Viitattu 9.9.2008]. Saatavissa: http://www.adage.fi/julkaisut/arkisto/verkkosivun_luettavuus.html.

Tourette. 2007. [verkkodokumentti]. Suomen Tourette-yhdistys Ry. [Viitattu 20.8.2008]. Saatavissa: <http://www.tourette.fi/>.

Tukiainen, K. 2003. Kehityopsykologia. [verkkodokumentti]. Savonlinnan Lyseo. [Viitattu 6.4.2006]. Saatavissa: http://www.savonlinna.fi/lyseo/opiskelu/psy2/PS2_luku2.htm.

Tukiasema. 2007. Oppimisvaikeudet. [verkkodokumentti]. Tukiasema. [Viitattu 26.8.2008]. Saatavissa: <http://www.tukiasema.net/teemat/artikkeli.asp?docID=49>.

Turunen, M-L. Alueellisen apuvälinekeskuksen hoitajan toimenkuva – yhden mallin varassako?. Helsingin ammattikorkeakoulu. 2006. [verkkodokumentti] Opinnäytetyö. [Viitattu 20.2.2009]. Saatavissa: https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/6711/stadia_1164194967_6.pdf?sequence=1.

Työsuojelu. 2007. Ergonomian määritelmä ja tavoite. [verkkodokumentti]. Työsuojelu. [Viitattu 17.11.2008]. Saatavissa: <http://www.tyosuojelu.fi/fi/ergonomia>.

Töytäri, O. 2007. Apuvälineiden ja apuvälinepalveluiden saatavuus terveyskeskuksissa ja keskussairaaloissa 2006. Stakesin raportteja 15/2007. [verkkodokumentti]. Stakes. 2007. [Viitattu 6.8.2008]. Saatavissa: <http://info.stakes.fi/apuvälineet/FI/julkaisut/index.htm>.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. 2004. Yleistä apuvälineistä, [verkkodokumentti], Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. 15.12.2004 [Viitattu 6.4.2006]. Saatavissa: <http://www.vsshp.fi/fi/3939#L2>.

Vernerä. 2008. Kuntoutus on elämänlaadun parantamista. [verkkodokumentti]. Vernerä. 9.1.2008 [Viitattu 3.9.2008]. Saatavissa: <http://www.verneri.net/yleis/tietopankki/kuntoutus.html>.

Viitapohja, K. Aspergerin oireyhtymä. 2004. [verkkodokumentti]. Kehitysvammahuollon tietopankki. 30.9.2004. [Viitattu 20.8.2008]. Saatavissa: <http://www.saunalahti.fi/kup/syndroma/asperger.htm>.

Viewplus. 2007. Emprint™ SpotDot™ Color Braille Printer. [verkkodokumentti.] Viewplus. [Viitattu 9.9.2008]. Saatavissa: <http://www.viewplus.com/products/braille-embossers/ink-braille-printers/emprint/>.

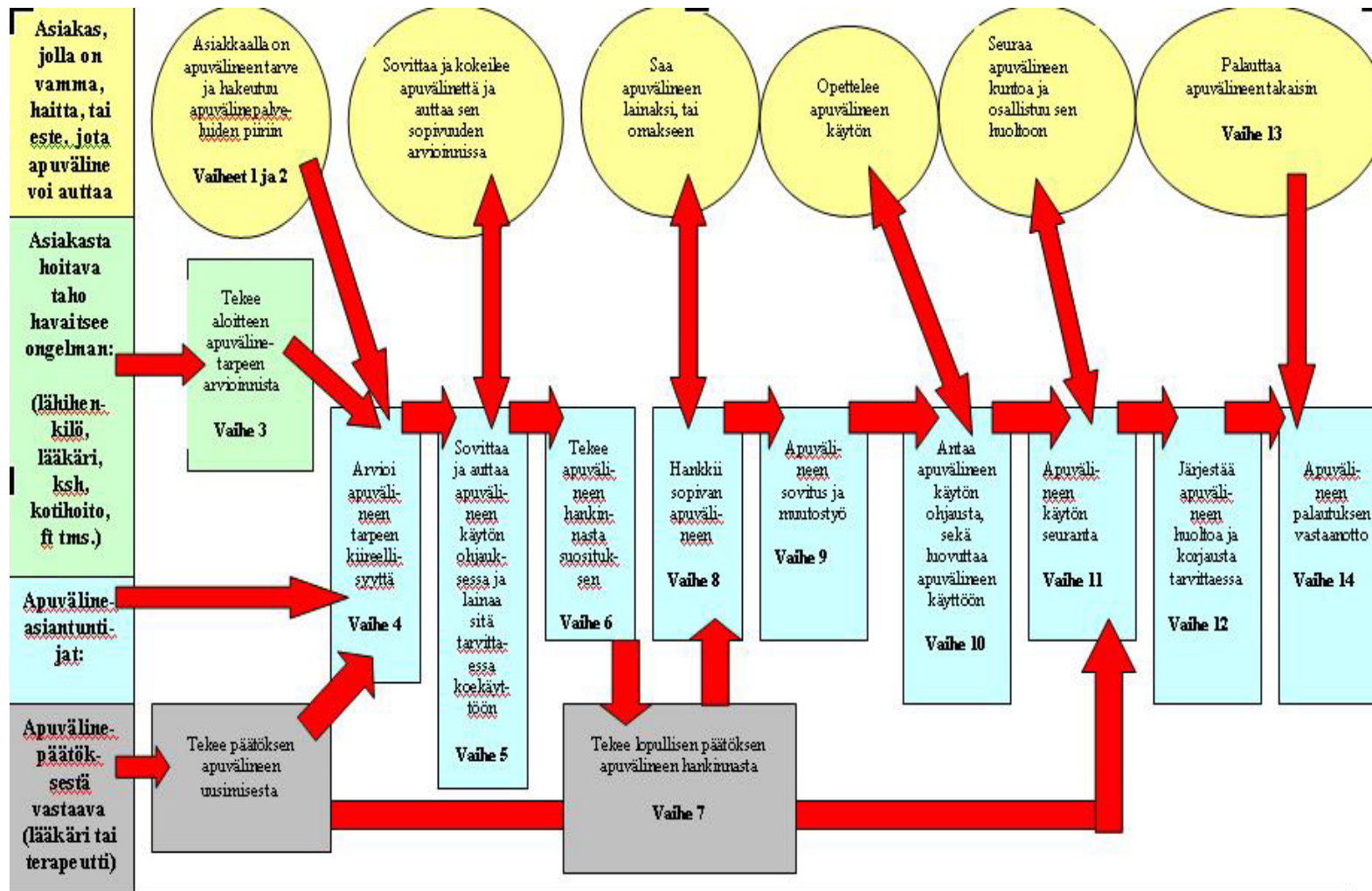
Vilkman, E. Foniatria.2006. [verkkodokumentti]. Kandidaattikustannus Oy. [Viitattu 18.8.2008]. Saatavissa: <http://www.therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Foniatria>.

Ylivieskan Ammattiopisto. 2000. Virtuaalikoulu - apuvälinehuolto. [verkkodokumentti]. Ylivieskan Ammattiopisto. [Viitattu 23.8.2008]. Saatavissa: <http://www.kam.fi/yso/virtuaali/laakinnallinen.htm#apuvälinehuolto>.

Asiantuntijalähteet:

Satakunnan erityishuoltopiiri, kotisivu: www.sataehp.fi
Sataehp:n kuntoutusohjaaja Marketta Uotila, E-mail: [marketta.uotila\(at\)sataehp.fi](mailto:marketta.uotila(at)sataehp.fi)

LIITE 1 Apuvälinepalveluprosessi vaiheistettuna mallina



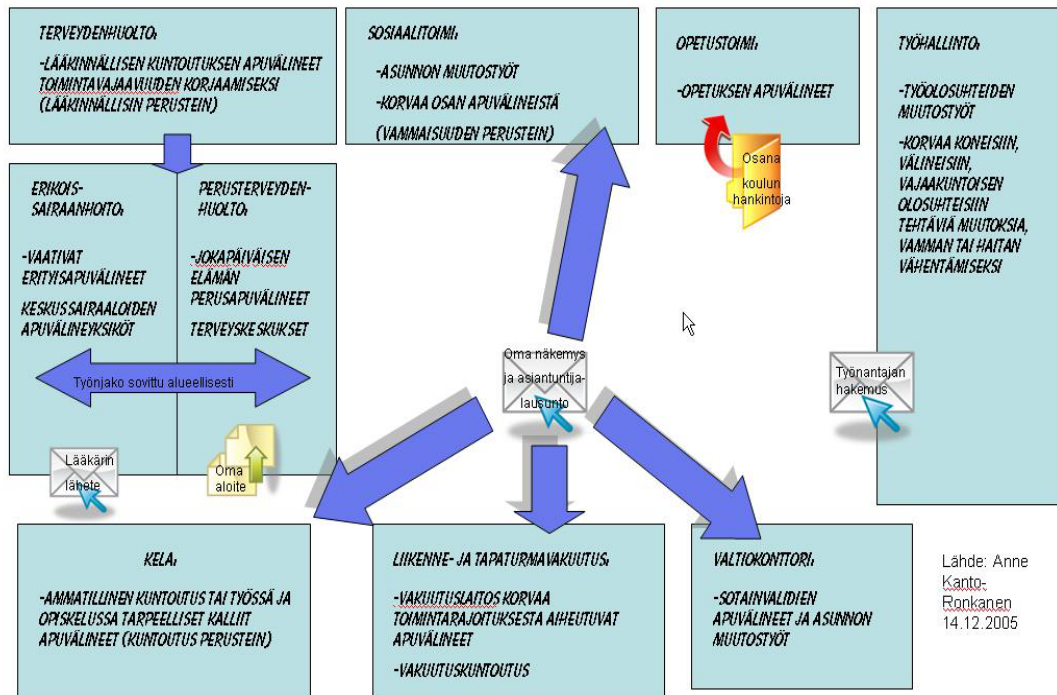
Kaavio 13. Apuvälinepalveluprosessin kuvaus. (Stakes, 2007.)

LIITE 2 Yhteiskunnan eri toimijoiden vastuunjako apuvälineiden hankinnassa

J. Jussila 2008

SAMK/LIHU

Apuvälinepalveluiden vastuunjako



Lähde: Anne Kanto-Ronkanen 14.12.2005

Kaavio 14. Apuvälinepalveluiden vastuunjaon perusteet. (Kanto-Ronkanen, 2005).

LIITE 3 Pyörätuoliin liitettävä kommunikaation tietokone AMDi

the Magic of
TECH / TOUCH
Communication



Kuva 63. Tech/Touch kommunikaation tietokone. (Comp-Aid Oy. 2007.)

AMD Tech/Touch toimii kommunikaation apuohjelmien asennusalustana. Se on kosketusnäyttöinen Windows XP Professional -käyttöjärjestelmällä toimiva aito PC. Ohjelmistona voidaan valita vapaasti Speaking Dynamically Pro, Imagetalk, Quali-World, SK2000 tai Clicker 4.

PC:n ominaisuuksia ovat muun muassa:

- Kosketusnäyttö
- Muisti 256 MB, kiintolevy 20 GB
- Valmiit painikeliitännät
- 3 x USB-liitännät ulkoisille ohjaimille, askellus hiirenpainikkeilla
- Äänentoistosta vastaa vahvistin ja neljä kaiutinta sekä mikrofoni
- Käyttöaika perusakulla (Li-Ion) noin neljä tuntia, lisäakulla yli kahdeksan tuntia
- Saatavana asennuskiinnike DaeSSyn telineisiin
- Laitteen koko on 34 x 25 x 6,5 cm ja paino perusakulla 2,04 kg
- Näyttö SVGA koko 10,4", resoluutiolla 800 x 600
- Toimitukseen kuuluu myös hiiri, näppäimistö, CD-asema ja laukku

(Laitteeseen on saatavana myös lisäakku, asennuskiinnike ja pöytäteline).

LIITE 4 Kysely tietokoneen hankinnasta (saatesivu ja kyselyosa)

HYVÄ APUVÄLINEASiantuntija

Opiskelen Satakunnan Ammattikorkeakoulussa tradenomiksi liiketoiminta Huittisten toimipisteessä. Teen Satakunnan Erityishuoltopiirin toimeksiannosta opinnäytetyönäni tutkimusta, jonka, tarkoituksena on selvittää **tietokoneen hankintaa erityisapuvälineeksi vammaisen lapsen koulunkäynnin tukemiseksi alakoulussa**. Tämän kyselyn tavoitteena on löytää uusia mahdollisuuksia tietokoneen hankintaprosessin tehostamiseksi ja kehittää sitä nykyisestä käytännöstä.

Kyselyn aineisto kerätään Suomen yliopistollisten keskussairaaloiden 5 kpl ja keskussairaaloiden 14 kpl yhteydessä olevien apuvälineyksiköiden ja Tikoteekkien 2 kpl apuvälineen hankinnasta vastaavilta ammattilaisilta ja otanta (n = 47) henkilöä.

Pyydän Sinua ystävällisesti vastaamaan alla olevaan kyselyyn.

PALAUTUSOHJEET:

Ole hyvä ja vastaa tähän kyselyyn viikon kuluessa. Etukäteissopimuksen mukaan olet voinut valita tämän kyselyn joko kirjeenä tai sähköpostina. Jos olet vastaanottanut kyselyn kirjeessä, on sen mukana valmis palautuskuori postimerkillä ja osoitetiedoilla varustettuna, jolloin Sinun tarvitsee vain täyttää kysely, sulkea kuori ja postittaa se.

Jos olet valinnut kyselyn sähköpostina, niin kysely on vastaanottamasi sähköpostin liitetiedostona: **Tietokoneen_hankinta_kysely.doc**. Tällöin avaat ensin liitetiedoston ja vastaat kyselyyn. Tallennat tehdyt muutokset tiedostoon, jonka jälkeen vastaat saamasi sähköpostiin ja lisäät liitteeksi oman muutetun **Tietokoneen_hankinta_kysely.doc** -tiedoston.

TUTKIMUKSEN TAUSTATIEDOT:

Tähän kyselyyn vastaaminen on täysin vapaaehtoista ja siihen vastataan nimettömänä, eikä vastaajan henkilöllisyys tule missään tutkimuksen vaiheessa esille. Kyselylomakkeen tiedot käsitellään luottamuksellisesti ja tietoja käytetään vain tämän opinnäytetyön opinnäytetyössä. Kyselyllä kerätty materiaali hävitetään, kun tutkimusprojekti on saatettu loppuun.

Tutkimukselle on saatu lupa, jonka on myöntänyt Satakunnan Ammattikorkeakoulu. Tämän opinnäytetyön ohjaajana toimii Sirpa Björkbacka, E-mail: (sirpa.bjorkbacka(at)samk.fi) Satakunnan Ammattikorkeakoulun liiketoiminnan Huittisten toimipisteestä. Vastaan mielelläni opinnäytetyötäni koskeviin lisäkysymyksiin. Juha Jussila, E-mail: juha.jussila(at)samk.student.fi

Tähän kyselyyn vastaaminen vie Sinulta aikaa noin 15 minuuttia.

VASTAAJAN TAUSTATIETOJEN KARTOITUS:

AMMATTINIMIKKEESI: (Rastita alta parhaiten sopiva vaihtoehto)

Olen

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| kuntohoitaja | <input type="checkbox"/> |
| fysioterapeutti | <input type="checkbox"/> |
| toimintaterapeutti | <input type="checkbox"/> |
| apuvälineteknikko | <input type="checkbox"/> |
| puheterapeutti | <input type="checkbox"/> |

joku muu nimike mikä? _____

VASTUUALUEESI: (Rastita alta parhaiten sopiva vaihtoehto)

(Mikä seuraavista vastuualueista vastaa parhaiten omaa työkuvaasi apuvälineen hankintaprosessissa? Voit valita myös useita, jos toimit vastuussa useammassa kuin yhdessä vaiheessa.)

Vastaan

- arviointivaiheesta
- sovitus/ja kokeiluvaiheesta
- hankintapäätöksestä
- hankinnasta, luovutuksesta tai käyttöönotosta
- käytönseurantavaiheesta
- huolto- ja korjausvaiheesta
- apuvälineen palautuksen vastaanottamisesta

APUVÄLINEYKSIKKÖSI SIJAINTI SUOMESSA:

(Rastita alta parhaiten sopiva vaihtoehto)

Missä osassa Suomea teet työtäsi apuvälineen hankinnan parissa? (Valitse, alue joka parhaiten vastaa apuvälineyksikkösi sijaintipaikkakuntaa.)

- Etelä-Suomessa (Pääkaupunkiseutu, Kanta-Häme ja Turku)
- Länsi-Suomessa (Satakunta, Päijät-Häme, Seinäjoki ja Vaasa)
- Keski-Suomessa (Jyväskylä, Tampere ja Kemi)
- Itä-Suomessa (Savonlinna, Etelä-Karjala, Kainuu, Kymenlaakso, Mikkeli, Joensuu, Lappeenranta ja Kuopio)
- Pohjois-Suomessa (Oulu, Kokkola ja Rovaniemi)

VARSINAINEN KYSYMYKSOSIO:

(Jos vastauksellesi varattu tila ei riitä, voit kirjoittaa myös tämän kyselylomakkeen kääntöpuolelle)

TIETOKONEEN JA SEN OHEISLAITTEIDEN HANKINTAVAIHE:

1. Nimeä ongelmakohtia, jotka mielestäsi hidastavat tietokoneen hankintaa?

TIETOKONEEN JA SEN OHEISLAITTEIDEN KOKEILU- JA SOVITUSVAIHE:

2 a) Nimeä tärkeimpiä tekijöitä, jotka vaikuttavat mielestäsi tietokoneen hankinnan kokeilu- ja sovitusvaiheen onnistumiseen?

2 b) Kerro, miten apuvälineyksikössänne on järjestetty tietokoneen hankintaprosessin seuranta- ja käyttötuki?

TIETOKONEEN JA SEN OHEISLAITTEIDEN KÄYTTÖÖNOTTOVAIHE:

3 a) Kerro, millaisia haasteita olet kohdannut työssäsi tietokoneen käyttöönoton ohjauksen yhteydessä yksilötasolla?

3 b) Millaisia haasteita olet kohdannut työssäsi tietokoneen käyttöönoton ohjauksen yhteydessä lähihenkilöiden (koti, koulu, vapaa-aika tms.) kohdalla?

AMMATTIOSAAMISEN JA KOKEMUKSEN JAKAMINEN INTERNETISSÄ

(Rastita alta parhaiten sopiva vaihtoehto)

4 a) Jos Internetiin avattaisiin kaikille apuvälineasiantuntijoille avoin ns. vapaa tiedonhakupalvelu eli Apuvälinewikipedia, niin käyttäisitkö sen palveluja apuvälineen hankintaan liittyvien ongelmien ratkaisemissa?

Kyllä

Ehkä

En

4 b) Olisitko halukas antamaan Apuvälinewikipediaan uutta sisältöä ja jakamaan näin tietämystäsi muiden kollegojesi kanssa?

Kyllä

Ehkä

En

APUVÄLINEPALVELUN TOIMIVUUDEN ARVIOINTI

(Jos vastauksellesi varattu tila ei riitä, voit kirjoittaa myös tämän kyselylomakkeen kääntöpuolelle)

5 a) Millaista palautetta saatte yksikkönne apuvälinepalveluprosessin onnistumisesta?

5 b) Millä tavalla kerättyä palautetta tallennetaan ja sitä hyödynnetään myöhemmin apuvälineen toimivuuden laadun parantamiseksi?

VAPAA KOMMENTTISI AIHEESTA

6 Tähän voit jättää vapaasti mielipiteitäsi joko tietokoneen hankintaan liittyen, apuvälineen hankintaprosessin toimivuudesta Suomessa tai eri tahojen välisestä vastuunjakamisesta.

KIITOKSET ARVOKKAASTA PALAUTTEESTASI JA AJASTASI!