

Málið mitt er sérstakt

Óhefðbundnar tjáskiptaleiðir og framsækin tjáskiptahjálpartæki

Eyrún Edvardsdóttir

Lokaverkefni til BA-prófs í þroskaþjálfrafræði
Leiðsögukennari: Lilja Össurardóttir

Íþróttá-, tómstunda- og þroskaþjálfadeild
Menntavísindasvið Háskóla Íslands
Júní 2012

Málið mitt er sérstakt : Óhefðbundnar tjáskiptaleiðir og framsækin tjáskiptahjálpartæki.

Ritgerð þessi er 10 eininga lokaverkefni til BA-prófs við íþróttá-, tólmstunda- og þroskaþjálfadeild, Menntavísindasviði Háskóla Íslands.

© 2012 Eyrún Edvardsdóttir

Ritgerðina má ekki afrita nema með leyfi höfundar.

Prentun: Bóksala kennaranema

Reykjavík, Ísland 2012

Ágrip

Allir eiga rétt á að tjá sig um sitt eigið líf. Mikilvægi þess að geta tjáð sig verður ekki metið til fjár. Mikið af fötluðu fólki á í erfiðleikum með talmál vegna fötlunar sinnar og því eru fundin viðeigandi tjáskiptaúrræði sem hentar hverjum og einum. Óhefðbundin tjáskipti skiptast í tvo aðalhópa, hreyfitákn og benditákn. Hreyfitákn eru íslenskt táknmál og tákn með tali. Benditákn er meðal annars, Blisstáknmál, Boardmaker og PCS myndir. Algengt er að þeir sem noti óhefðbundnar tjáskiptaleiðir þurfi að notast við einhverskonar tjáskiptahjálpartæki hvort sem það er bendiprik eða hátækni tölvubúnaður. Til er aragrúi af tjáskiptahjálpartækjum sem er sérstaklega hannaður fyrir fatlað fólk en einnig er til nýr búnaður sem hannaður er fyrir almennan markað sem fatlað fólk getur notað þrátt fyrir fötlun sína.

Í þessari heimildaritgerð er gagna aflað úr skriflegum heimildum og á netinu. Gert er grein fyrir því hvað óhefðbundin tjáskipti eru og fjallað er um þær óhefðbundnu tjáskiptaleiðir sem eru algengastar hér á landi.

Markmiði ritgerðarinnar er að draga saman efni um óhefðbundnar tjáskiptaleiðir og helstu leiðir innan benditákna og hreyfitákna ásamt því að fjalla um hátæknilegan tjáskiptabúnað sem nýtist fötluðu fólki með skerta hreyfifærni. Auk þess mun ég kynna iPad sem er tækni nýjung sem hefur verið að nýtast fötluðu fólki hérlendis.

Rannsóknarspurningarnar voru eftirfarandi: Hvað eru óhefðbundin tjáskipti? Hvaða hátækni tjáskiptahjálpartæki eru fremst á markaðnum í dag?

Helstu niðurstöður ritgerðarinnar voru að munurinn á hreyfitáknum og benditáknum er sá að þeir einstaklingar sem nota hreyfitákn tjá sig með höndunum og líkamleg færni þeirra einstaklinga er góð. Þeir sem tjá sig með benditáknum eru með takmarkaða hreyfifærni og því hentar sú leið betur. Þeir einstaklingar sem notast við óhefðbundnar tjáskiptaleiðir hafa leið til að tjá sig um sitt eigið líf og vera virkir þátttakendur í samfélaginu. Að geta ekki talað talmál þýðir ekki að einstaklingur hafi ekkert að segja og hafi engar skoðanir. Því eru tjáskiptahjálpartæki mikilvægur þáttur fyrir þann hóp sem tjáir sig með benditáknum en á í erfiðleikum með tjáskipti vegna skertrar hreyfifærni.

Efnisyfirlit

Ágrip	3
Myndayfirlit	5
Formáli	6
Inngangur	7
1 Tjáskipti	9
1.1 Lög og reglugerðir	10
2 Óhefðbundin tjáskipti	12
2.1 Hreyfitákn	12
2.1.1 Íslenskt táknmál	12
2.1.2 Tákn með tali	14
2.2 Benditákn	14
2.2.1 Blisstáknmál.....	15
2.2.2 Hvernig Blisstáknmálið er notað	17
2.2.3 Reglur Blisstáknmáls	18
2.2.4 Uppbygging á tjáskiptatöflu.....	19
2.2.5 Boardmaker og Picture Communication Symbols (PCS).....	20
2.2.6 Picture Exchange Communication System, PECS	22
3 Tækni eða Tjáskiptahjálpatæki	24
3.1 Tobii.....	24
3.1.1 Mytobii P10	24
3.1.2 Tobii PC eye	26
3.2 iPad	27
3.2.1 Snjallforrit eða „apps“ fyrir þá sem nota óhefðbundnar tjáskiptaleiðir	28
4 Niðurlag	31
5 Heimildir.....	34

Myndayfirlit

Mynd 1 Myndræn tákni.	16
Mynd 2 Hugmyndafræðileg tákni.	16
Mynd 3 Mismunandi samsetning mynda nýtt tákni.	17
Mynd 4 Blisstákni sem mynda setningu	18
Mynd 5 Staðsetning Blisstákna.	18
Mynd 6 Stefna tákna	19
Mynd 7 Samskiptatákni myndir sem mynda einfalda setningu.	21
Mynd 8 Dæmi um myndrænt skipulag.	22

Formáli

Ritgerð þessi er metin til 10 eininga og er skrifuð til BA prófs í þroskaþjálfafraeðum við Íþróttá-, tómsunda- og þroskaþjálfadeild Menntavísindasviðs Háskóla Íslands. Leiðbeinandi við þessa ritgerð var Lilja Össurardóttir sem er þroskaþjálfari. Vil ég þakka henni fyrir faglega leiðsögn við verkefnið, samstarf okkar og síðast en ekki síst fyrir mikinn stuðning og þolinmæði í minn garð. Ég vil einnig þakka fjölskyldu minni og vinum fyrir mikinn stuðning og hvatningu.

Ástæðan fyrir því að ég valdi mér þetta viðfangsefni er að áhugi minn kviknaði því í vettvangsnámi á öðru misseri námsins. Þar kynntist ég ungum manni sem tjáir sig með Blisstáknmáli og hann notar til þess tölvuna Mytobii sem er stjórnað með augnstýringu. Ekki var boðið uppá námskeið fyrir minn árgang í óhefðbundnum tjáskiptaleiðum sem er miður þar sem stór hópur fatlaðs fólks tjáir sig með óhefðbundnum tjáskiptum. Sem verðandi þroskaþjálfari tel mig þurfa að hafa lágmarks kunnáttu í tjáskiptum og því var þetta verkefni valið svo ég gæti öðlast meiri vitneskju um óhefðbundin tjáskipti.

Þetta lokaverkefni er samið af mér undirrituðum. Ég hef kynnt mér *Síðareglur Háskóla Íslands* (2003, 7. nóvember, <http://www.hi.is/is/skolinn/sidareglur>) og fylgt þeim samkvæmt bestu vitund. Ég vísa til alls efnis sem ég hef sótt til annarra eða fyrri eigin verka, hvort sem um er að ræða ábendingar, myndir, efni eða orðalag. Ég þakka öllum sem lagt hafa mér lið með einum eða öðrum hætti en ber sjálf ábyrgð á því sem missagt kann að vera. Þetta staðfesti ég með undirskrift minni.

Reykjavík, 2. maí 2012

Inngangur

Áhugi minn á óhefðbundnum tjáskiptum byrjaði í vettvangsnámi á öðru ári í þroskaþjálfarafræði. Á þeim tíma opnaðist fyrir mér nýr heimur sem ég hafði lítið heyrt um og þekkti lítið sem ekki neitt. Ég kynntist þar fötluðu fólki sem notaði ýmsar tjáskipta aðferðir og ýmis framsækin tjáskiptahjálpartæki. Eftir þetta vettvangsnám var ég staðráðin í því að ég vildi læra meira um þennan heim sem hafði verið mér hulinn. Ég tel mikilvægt að fræðast um óhefðbundin tjáskipti og hin mismunandi tjáskiptahjálpartæki því það mun án efa koma mér til góðs í framtíðinni sem verðandi þroskaþjálfari. Tjáskiptafærni er öllum manneskjum nauðsynleg og það eru sjálfsögð mannréttindi allra að geta tjáð sig um eigið líf og sagt skoðanir sínar. Þeir sem geta tjáð sig með talmáli líta á það sem sjálfsagðan hlut enda er það eitt af grunnþörfum mannsins. Okkur er kennt strax í barnæsku að tala en það er því miður svo að ekki geta allir tjáð sig með talmáli. Því þarf fatlað fólk að reiða sig á að fagfólk aðstoði það við að læra að tala eða finna óhefðbundna tjáskipta leið sem hentar hverjum einstaklingi fyrir sig. Mikilvægi óhefðbundinna tjáskipta fyrir fatlað fólk er því mikið.

Markmiðið með þessari ritgerð er fyrst og fremst að varpa ljósi á hvað óhefðbundin tjáskipti eru og hverjir notast við óhefðbundin tjáskipti ásamt því að skoða hvaða tjáskiptahjálpartæki eru framsækin í dag. Það var einnig markmið mitt með þessari ritgerð að ég mundi fræðast meira um óhefðbundin tjáskipti og því sem viðkemur þeim.

Þær spurningar sem ég leitast við að svara í þessari ritgerð eru:

1. Hvað eru óhefðbundin tjáskipti?
2. Hverskonar tjáskiptahjálpartæki gagnast fötluðu fólki sem notar einhverskonar benditákn?

Til þess að geta svarað þessum spurningum hef ég lesið mér til í bókum og á internetinu og lært á þau tjáskiptahjálpartæki sem ég fjalla um.

Ritgerðin skiptist upp í fjóra kafla. Í fyrsta kaflanum fjalla ég almennt um tjáskipti. Í öðrum kafla skoða ég mannréttindasáttmála og lög. Þriðji kafli fjallar um óhefðbundin tjáskipti ásamt því að lýsa ýtarlega hreyfitáknum og benditáknum. Í kaflanum um hreyfitákn lýsi ég þeim tjáskiptaleiðum sem flokkast undir hreyfitákn en það er íslenskt táknmál og tákn með tali. Í kaflanum um benditákn tek ég fyrir

algengustu tjáskiptaleiðir sem notaðar eru hér á landi. Þær leiðir eru Blisstáknmálið, Boardmaker og PCS samskiptatáknmyndir og PECS. Fjórði kafli ritgerðarinnar er síðan um tjáskiptahjálpartæki. Í lokin dreg ég saman helstu niðurstöður úr ritgerðinni og þann lærdóm sem ég uppskar við skrif hennar.

1 Tjáskipti

Málþroski og tjáskipti þróast á löngum tíma. Strax í upphafi lífs þegar barn grætur í fyrsta sinn hefst þróunin. Í þessum kafla verður fjallað um óhefðbundnar tjáskiptaleiðir. Sagt er frá ólíkum tjáskiptaleiðunum og fjallað um réttin til að tjá sig. Síðar verður fjallað um þann tæknibúnað sem gagnast fólki sem á erfitt með tjáskipti. Tækninni fleygir stöðugt fram, ný tæki og forrit koma á markað sem auðvelda fólki að hafa samskipti.

Þegar samskipti milli einstaklinga eiga sér stað er það tungumálið sem er mikilvægast. Tjáskipti milli einstaklinga ganga upp þegar annar aðili sendir skilaboð og hinn móttækur þau og skilur. Það er þó svo að tjáskipti þurfa ekki endilega að vera talað mál heldur er einnig hægt nota svipbrigði, líkamstjáningu og bendingar. Það eru ekki bara orðin sem skipta máli í tjáskiptum. Óhefðbundin tjáskipti eru þær aðferðir sem notaðar eru til tjáskipta, aðrar en talmál. Fyrir fólk sem notar óhefðbundnar tjáskiptaleiðir er mikilvægt að þekking á þess konar samskiptum sé til staðar svo að aðrir skilji það. Þótt fatlað fólk eigi í erfiðleikum með tjáskipti og tjái sig lítið sem ekki neitt þá þýðir það ekki að viðkomandi hafi minni þörf en aðrir til að tjá sig, né að viðkomandi einstaklingur hafi ekkert að segja. Fagmaður sem tekur þá afstöðu til fólks, að allir hafa eitthvað að segja og að allir hafi skoðanir, er fagmaður sem kemur fram við fólk af mikilli virðingu (Downing, 2005; Jóna G. Ingólfssdóttir, 2000).

Tjáskiptafærni er öllum manneskjum nauðsynleg. Að hafa tjáskiptafærni kemur ekki af sjálfu sér heldur er nauðsynlegt að þjálfar vel nýja tjáskiptaleið. Ef einstaklingur með tjáskiptaerfiðleika á að njóta mannréttinda og getað tjáð sig um sitt líf þarf að þjálfar viðkomandi í tjáskiptum helst strax frá barnæsku. Við erum allt lífið að þróa málnotkun og færni til tjáskipta. Það er því mikilvægt að kennsla og þjálfun nemenda í sínum tjáskiptum fari fram í eðlilegum aðstæðum meðal jafnaldra en ekki alltaf í aðstæðum með fullorðnum einstaklingi sem sinnir þjálfuninni (Jóna G. Ingólfssdóttir, 2010).

1.1 Lög og reglugerðir

Þeir einstaklingar sem ekki geta tjáð sig með tali þurfa að reiða sig á aðrar tjáskiptaleiðir og er því mikilvægt að aðstoð sé fengin til að finna leið sem hentar hverjum einstaklingi fyrir sig. Samkvæmt samningi Sameinuðu þjóðanna um réttindi fatlaðs fólks er lögð áhersla á að allir eigi rétt á að tjá sig. 7. gr. samningsins segir:

Aðildarríkin skulu tryggja fötluðum börnum rétt til þess að láta skoðanir sínar óhindrað í ljós um öll mál er þau varða, jafnframt því að sjónarmiðum þeirra sé gefinn gaumur eins og eðlilegt má telja miðað við aldur þeirra og þroska, til jafns við önnur börn og veita þeim aðstoð, þar sem tekið er eðlilegt tillit til fötlunar þeirra og aldurs, til þess að sá réttur megi verða að veruleika (Sameinuðu þjóðirnar, 2007).

Samkvæmt ákvæðinu hér að ofan er mikilvægt að fatlað fólk hafi sína tjáskiptaleið hvort sem hún er hefðbundin líkt og talmál eða óhefðbundin tjáskiptaleið (e. *augmentative and alternative communication*). Það er því afar brýnt á að finna viðeigandi tjáskiptaúrræði fyrir hvern og einn einstakling sem ekki getur tjáð sig með talmáli.

Til að geta haft áhrif á eigið líf og umhverfi er nauðsynlegt að einstaklingar hafi tjáskiptafærni. Það er jafn mikilvægt fyrir fatlað fólk eins og ófatlað, það þarf að geta gætt réttar síns og tjáð skoðanir á sínu eigin lífi (Downing, 2005).

Í samningi Sameinuðu þjóðanna um réttindi fatlaðs fólks er þess einnig getið í 3. mgr. 24. gr. að þau aðildarríki sem samþykkt hafa samningin eigi að veita fötluðu fólki aðstoð til að öðlast hagnýta og félagslega færni, til jafns við aðra, bæði í skólastarfi og sem þjóðfélagsþegnar (Sameinuðu þjóðirnar, 2007). Þessi grein felur það í sér að þeim aðildarríkjum sem samþykkt hafa samningin ber skylda til að kenna fötluðum, börnum jafnt sem fullorðnum, blindraletur, táknmál eða óhefðbundnar tjáskiptaleiðir og ákvæði um slíkt séu innleidd í lög.

Í íslenskum lögum er fyrsta skólastigið leikskólinn. Leikskólinn er fyrir öll börn undir skólaskyldualdri hvort sem þau eru fötluð eða ófötluð. Í lögum um leikskóla nr. 90/2008 segir í 2.gr.

Í leikskólum skal velferð og hagur barna hafður að leiðarljósi í öllu starfi. Veita skal börnum umönnun og menntun, búa þeim hollt og hvetjandi uppeldisumhverfi og örugg náms- og leikskilyrði. Stuðla skal að því að nám fari fram í leik og skapandi starfi þar sem börn njóta fjölbreyttra uppeldiskosta (Lög um leikskóla nr. 90/2008).

Samkvæmt þessari grein ber leikskólum að veita börnum menntun og það fyrsta sem þarf að kenna og þjálfa er tjáskiptaaðferð barnsins, hvort sem það er talað mál eða óhefðbundin tjáskiptaaðferð. Notkun móðumálsins byrjar með þjálfun á unga aldri og það gegnir viðamiklu hlutverki alla ævi. Því er mikilvægt að í kennslu leik- og grunnskóla sé gert ráð fyrir tjáskiptaleiðum sem eru óhefðbundnar þar sem fatlaðir nemendur eru í skólum.

Mikilvægt er fyrir einstaklinga að hafa tjáskiptaleiðir og rétt til að tjá sig. Í næsta kafla hér á eftir mun ég fjalla um óhefðbundnar tjáskiptaleiðir og þær leiðir sem eru hvað mest notaðar hér á landi.

2 Óhefðbundin tjáskipti

Óhefðbundnar tjáskiptaleiðir eru lausnir fyrir þá sem ekki geta tjáð sig með talmáli. Þetta eru tjáskipta aðferðir sem notaðar eru með börnum og fullorðnum einstaklingum sem geta lítið sem ekkert notað talmál. Misjafnt er hvort óhefðbundnar tjáskiptaleiðir eru notaðar til stuðnings ófullkomnu tali eða hvort þær eru eingöngu notaðar og talmál þá ekki til staðar. Það er mismunandi milli einstaklinga hvað þeir þurfa að nota óhefðbundnu tjáskiptaleiðina lengi. Það getur verið í stuttan tíma á meðan verið er að þjálfra og þróa talmálið eða að fólk noti hana alla ævi. Óhefðbundnum tjáskiptaleiðum er iðulega skipt í tvo flokka, hreyfitákn og benditákn. Hér á landi er Tákn með tali algengasta tjáskiptaleiðin (Downing, 2005; Jóna G. Ingólfssdóttir, 2000).

Algennt er hjá þeim einstaklingum sem notast við óhefðbundnar tjáskiptaleiðir að þeir blandi saman hreyfitáknum og benditáknum. Þeir sem tjá sig með hreyfitáknum, líkt og táknmáli eða tákn með tali geta einnig tjáð sig með myndum og hlutum. Þeir sem nota benditákn, líkt og Bliss eða myndatákn geta líka notað náttúruleg tákn eins og bendingar og svipbrigði sem eru okkur eðlislæg (Downing, 2005).

Hér á eftir mun ég fjalla ítarlega um hreyfitákn og þau tjáskipti sem falla undir þann hóp, það er að segja íslenskt táknmál og tákn með tali. Í framhaldi af umfjöllun um hreyfitákn verður fjallað um benditákn og þær tjáskiptaleiðir sem flokkast þar undir svo sem Bliss, PCS samskiptatáknmyndir og PECS.

2.1 Hreyfitákn

Hreyfitákn eru táknkerfi sem byggjast á hreyfingu handa. Engin hjálpartæki þarf til að nota hreyfitákn en viðmælandi þarf að hafa lært táknið til að geta skilið einstaklinga sem nota hreyfitákn og getað haldi uppi samræðum við þá. Hreyfitákn eru táknmál heyrnarlausra og tákn með tali (Jóna G. Ingólfssdóttir, 2000).

2.1.1 Íslenskt táknmál

Táknmál heyrnarlausra eru ólík milli landa eins og þjóðtungurnar eru ólíkar og eru iðulega nefnd eftir viðkomandi landi, t.d. íslenskt táknmál eða amerískt táknmál. Uppbygging táknmáls er ólík uppbyggingu talaðs máls, t.d. beygingar og

setningarmyndun. Íslenskt táknmál er sjálfstætt mál sem lýtur eigin lögmálum og er móðurmál heyrnarlausra og heyrnarskertra (Jóna G. Ingólfssdóttir, 2000).

Táknmálssamfélagið er hulinn heimur fyrir þá sem eru heyrandi. Þetta er samfélag sem byggir öll sín samskipti fyrst og fremst á sjón. Táknmál er fyrst og fremst myndað með hreyfingum handa, höfuðs og líkama, ásamt andlitshreyfingum svo sem svipbrigðum, munn- og augnhreyfingum. Í uppbyggingu tákn máls hafa táknin ákveðnar málfræðireglur sem snúast um það hvernig táknunum sé raðað saman. Augnsambandið er mikilvægt í táknmálssamskiptum og því þarf stöðugt að halda augnsambandi við viðmælanda. Svipbrigði gegna málfræðilegu hlutverki og skipta miklu máli þegar talað er táknmál. Líkamsstaða hefur áhrif á blæbrigði og merkingu. Munnhreyfingar og svipbrigði tákn málsins eru mjög framandi fyrir þá sem ekki skilja það. En mikilvægi og gildi munnhreyfinga og svipbrigða er töluvert og hefur mikla þýðingu í uppbyggingu málsins (Samskiptamiðstöð heyrnarlausra og heyrnarskertra, e.d.c).

Þeir sem nota táknmál eru einstaklingar sem eru heyrnarlausir, heyrnarskertir eða daufblindir. Heyrnarleysi er ákveðin fötlun þar sem einstaklingur heyrir ekki neitt. Þeir sem eru með heyrnaskerðingu geta að einhverju leyti heyrt allt frá því að heyra ágætlega og yfir í algjört heyrnarleysi. Mælingar segja til um hversu illa einstaklingur heyrir og segir útkoma mælingarinnar til um hvort einstaklingur sé heyrnarlaus eða heyrnarskertur. Flestir sem eru heyrnarlausir geta ekki talað vegna þess að þau hafa aldrei lært að segja talað mál eða heyrt hvernig orðin hljóma og því er táknmál þeirra móðurmál. Þó eru margir heyrnarlausir sem geta lesið af vörum og kunna að lesa og hafa með því móti getað lært talmálið. Þeir sem eru heyrnarskertir eiga yfirleitt erfitt með að skilja talmál en geta margir nýtt sér heyrnartæki. Þó eru margir heyrnarskertir sem kunna talmál og nota það til samskipta en telja táknmál samt sem áður sem sitt móðurmál. Einstaklingur sem er daufblindur er með mikla skerðingu á bæði sjón og heyrn. Sumir daufblindir eru alveg heyrnarlausir og blindir en flestir hafa sjón- og/eða heyrnaleifar sem minnka mikið með aldrinum. Daufblindum er skipt upp í tvo aðalhöpa, síðdaufblinda og daufblindfædda. Daufblindfæddir hafa verið daufblindir frá fæðingu eða verða það fyrir 18 mánaða aldur, á fyrstu stigum máltökunnar. Þeir sem eru síðdaufblindir verða daufblindir eftir máltökuskeið. Í þessum hóp eru þeir sem missa sjón eða heyrn eða verða fyrir

alvarlegum skaða (Samskiptamiðstöð heyrnarlausra og heyrnarskertra, e.d.a; Samskiptamiðstöð heyrnarlausra og heyrnarskertra, e.d.b).

2.1.2 Tákn með tali

Tákn með tali er notað af heyrandi fólki sem hefur tal- og/eða málörðuleika vegna frávika í þroska eða fötlunar. Tákn með tali er ætíð notað samhliða talmáli. Tákn eru gerð og þau sögð um leið en í hverri setningu er aðeins lykilorðin táknuð. Sem dæmi má nefna setninguna: „Góðan daginn“, þá er aðeins táknað dagur. Þó er það misjafnt hvort það sé táknað bæði góður og dagur, semsagt tvö tákn. Með því að nota tákn samhliða tali veitir táknið stuðning við það sem sagt er. Ákveðin regla er um að aldrei eigi að nota táknið ein og sér. Hún er til þess að fólk fái tækifæri til að tileinka sér talað mál ef völ er á. Markmiðið með tákni með tali er að stefna að því að barn nái leikni við að nota talmál eins og kostur er. Málumhverfið verður sjónrænna og skýrara. Ef barn þarf á aðstoð að halda við tjáskipti og nægileg hreyfifærni er hjá því til að geta gert markvissar hreyfingar með höndunum þá eru hreyfitákn valin frekar en benditákn (Jóna G. Ingólfssdóttir, 2000; Eyrún Ísfold Gísladóttir, 2002).

Náttúruleg tákn er undirstaða tákns með tali, þessi tákn eru okkur eðlislæg og eru byggð á náttúrulegri tjáningu líkt og svipbrigðum og látbragði. Náttúruleg tákn eru til dæmis að greiða sér (líkja eftir að halda á burstu og greiða hárið) og að borða (hendi að munnni eins og maður sé að setja í munninn). Sum tákn sem notuð eru í tákni með tali eru fengin að láni úr táknmáli heyrnarlausra. Tákn með tali er byggt upp á sjónskyni og einstaklingurinn lærir táknið með því að nota sjónina (Eyrún Ísfold Gísladóttir, 2001; Eyrún Ísfold Gísladóttir, 2002).

2.2 Benditákn

Benditákn eru ólík hreyfitáknum á þann hátt að einstaklingur sem notar benditákn er oft háður einhverjum millilið. Það getur verið einhver sem kann benditákn og talmál og er þá í raun nokkurskonar túlkur. Milliliðurinn þarf ekki endilega að vera persóna en getur einnig verið Bliss spjald. Til að halda uppi samræðum við einstakling sem notar einhverskonar benditákn er ekki nauðsynlegt að kunna það kerfi sem viðkomandi einstaklingur notar, því fyrir ofan hverja mynd eða tákn er skrifað íslenskt orð sem myndin eða táknið þýðir. Þeir einstaklingar sem nota benditákn eru oftast með mjög skerta hreyfifærni og því er ekki hægt að treysta fullkomlega á hreyfingar handanna til tjáskipta. Þeir sem nota benditákn og þá aðallega

Blisstáknmálið eru flestir hreyfihamlaðir af völdum heilalömunar (CP) eða slysa. Fólk með einhverfu, fólk með þroskahömlun og einstaklingar sem eiga erfitt með tal nota einnig benditákn. Fólk sem hefur á fullorðinsaldri fengið heilablóðfall, heilabilun, lent í slysi eða miklum veikindum og þar af leiðandi tapað færni talmálsins notar einnig benditákn (Jóna G. Ingólfssdóttir, 2000; Boardmaker for Windows, 2001).

Benditákn þurfa að vera aðgengileg fyrir notandann. Til eru margar aðferðir við að setja táknin upp, allt frá einfaldri töflu þar sem táknum er raðað í röð til hátækniölva og talvéla. Táknin eru misflókin og tjáskiptaleiðirnar einnig en það fer alfarið eftir getu einstaklingsins hvaða tákn eru notuð. Ekki er nauðsynlegt fyrir viðmælanda að kunna það táknkerfi sem notað er, ef viðkomandi kann að lesa, því þýðing hvers tákns er yfirleitt skrifuð hjá því. Benditákn geta verið mismunandi og misflókin, allt frá því að hlutir eru látnir hafa táknræna merkingu í tjáskiptalegum tilgangi til Blisstáknmálsins sem er háþróað myndmál (Jóna G. Ingólfssdóttir, 2000).

2.2.1 Blisstáknmál

Charles K. Bliss (1897-1985) er höfundur Blisstáknmálsins. Það tók hann um 40 ár að þróa blisstáknmálið. Hann vildi þróa alþjóðlegt táknmál sem allir gætu lært og skilið þrátt fyrir ólík þjóðerni og ólík tungumál. Charles K. Bliss taldi að alþjóðlegt táknmál gæti verið lykilinn í því að skapa skilning og frið milli ólíkra þjóða. Það varð ekki raunin og heimurinn heyrði af Blisstáknunum í allt öðru samhengi en tilgangurinn var upprunalega. Blisstáknin voru eitt af fyrstu táknkerfunum sem notuð voru í óhefðbundnum tjáskiptum. Í Kanada árið 1971 voru nokkrir sérfræðikennarar sem hófu tilraunarkennslu á Blisstáknmálinu með börnum sem gátu ekki tjáð sig með talmáli. Á skömmum tíma náðist mikill árangur og fljótlega var farið að kenna Blisstáknmálið víða um heim. Bliss er viðurkennt sem mál og hefur Blissymbolics Communication International (BCI) einkarétt á myndrænu táknum og sér til þess að ný tákn verði þróuð með sömu hugmyndafræði og höfundurinn hafði hugsað sér. Í dag er Blisstáknmálið notað í yfir 30 löndum og hefur verið þýtt á yfir 15 tungumál. Víða um heiminn eru starfræktar Blissnefndir. Á Íslandi var stofnuð Blissnefnd árið 1979. Markmið nefndarinnar er að samræma og hafa góða yfirsýn yfir allt Bliss starf hér á landi, einnig að kunna Blisstáknmálið, halda námskeið, þróa hjálpar og kennslugögn. Blissnefndin fylgist með þróun á nýjum blisstáknum og tekur þátt í

þeirri þróun (Sigrún Grendal Magnúsdóttir og Snæfríður Þóra Egilson 1998; Blissymbolics Communication International, e.d.).

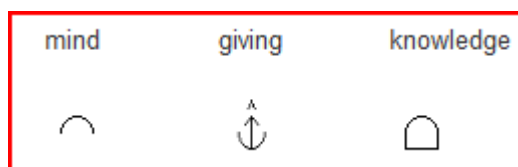
Bliss er notað út um allan heim af börnum jafnt sem fullorðnum sem eiga erfitt með að tjá sig með tali. Stór hluti þeirra sem tjá sig með Blissi er fólk á öllum aldri með hreyfihömlun og fólk með heilalömun (CP). Til eru mismunandi gerðir af Blisstáknum. Bliss táknmálið hefur nú um 4500 samþykkt tákn. Sum tákn eru myndræn og því mjög lík þeirri merkingu sem þau tákn á meðan önnur eru hugræn sem standa fyrir huglægari þýðingu og hafa rökræna uppbyggingu. Með hverju tákni er hægt að búa til ný tákn með því að setja mismunandi tákn saman. Þessi eiginleiki aðgreinir Blisstáknmálið frá öðrum myndkerfum. Það má því segja að Bliss táknmálið sé hægt að aðlaga og þróa út í hið óendanlega líkt og önnur mál (Blissymbolics Communication International, e.d.).

Bliss táknakerfið er samsett úr myndrænum og hugmyndafræðilegum táknum. Myndrænu tákni líta út eins og þeir hlutir sem þau eiga að táknna eins og sjá má á mynd 1 hér fyrir neðan. Svona eru tákni hús, hjól, sól og rafmagn.



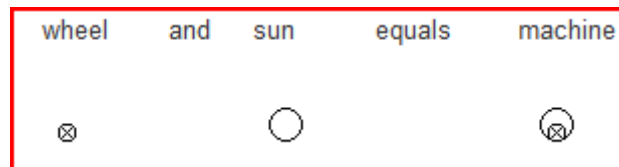
Mynd 1 Myndræn tákn (Blissymbolics Communication International, e.d.).

Þau tákn sem eru hugmyndafræðileg táknna hugmyndir eins og sjá má á mynd 2 hér fyrir neðan. Þetta eru tákni hugur, að gefa og þekking.



Mynd 2 Hugmyndafræðileg tákn (Blissymbolics Communication International, e.d.).

Bliss flokkast sem myndrænt táknmál þar sem orð og hugtök eru táknuð með teikningum í stað bókstafa. Það er byggt upp á 120 lykiltáknum og með því að raða lykiltáknum saman á mismunandi vegu er hægt að mynda ný tákn með aðra merkingu en upprunalega lykiltáknið eins og sjá má á mynd 3 hér fyrir neðan. Á mynd 3 er táknið hjól sett inni táknið fyrir sólina, með þessari samsetningu verður til táknið fyrir vél.



Mynd 3 Mismunandi samsetning mynda nýtt tákn (Blissymbolics Communication International, e.d.).

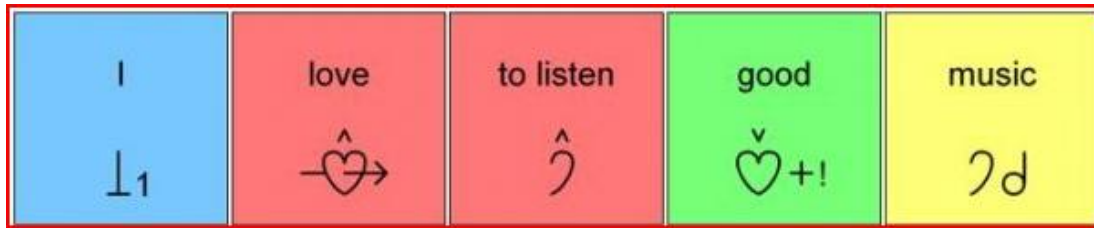
Fylgja þarf ákveðni hugmyndafræði og reglum frá Blissymbolics Communication International í uppbyggingu nýrra tákna. Táknin þurfa að vera í réttum hlutföllum og rétt staðsett svo einstaklingur sem notar Bliss geti lært og þekkt nýja táknin. Sá sem þekkir til lykiltáknanna á iðulega auðvelt með að skilja ný samsett tákn (Sigrún Grendal Magnúsdóttir og Snæfríður Þóra Egilson 1998; Sigrún Grendal Magnúsdóttir, 2010a).

Til eru staðlaðar samnorrænar Bliss tjáskiptatöflur sem eru með u.þ.b. 500 táknum. Þeim er raðað niður eftir tilteknu kerfi og eru aðgreind með mismunandi litum. Blátt er flokkur fyrir persónur, hvítur er flokkur fyrir ýmis smáorð, forsetningar og spurnarorð. Rautt er fyrir sagnorð, grænt fyrir lýsingarorð, grátt eru hjálpartákn og ýmsir frasar og síðast er gult fyrir nafnorð. Staðlaðar töflur eru notaðar sem viðmið en síðan eru gerðar töflur sem eru aðlagðar að þörfum hvers og eins (Sigrún Grendal Magnúsdóttir og Snæfríður Þóra Egilson 1998).

Blisstáknin eru einföld form og því auðvelt að teikna táknin. Með Blisstáknum geta tjáskiptin verið með einföldum hætti eða í einhverskonar skeytastíl. Það er jafnvel hægt að gera sig skiljanlegan með því að benda aðeins á eitt tákn. Með Blisstáknum er einnig möguleiki að nýta málfræðipætti kerfisins og er þá hægt að byggja upp flóknari tjáskipti þar sem setningar eru málfræðilega rétt upp byggðar (Sigrún Grendal Magnúsdóttir og Snæfríður Þóra Egilson 1998; Sigrún Grendal Magnúsdóttir, 2010a).

2.2.2 Hvernig Blisstáknmálið er notað

Blisstáknmálið virkar á þann hátt að einstaklingur hefur sína Blisstöflu og bendir á hvert tákn fyrir sig. Með því að benda á mörg tákn í röð myndar einstaklingurinn setningu eins og sjá má á mynd 4 þar sem setningin: „mér finnst gott að hlusta á góða tónlist“ er sett fram á Blisstáknmáli.

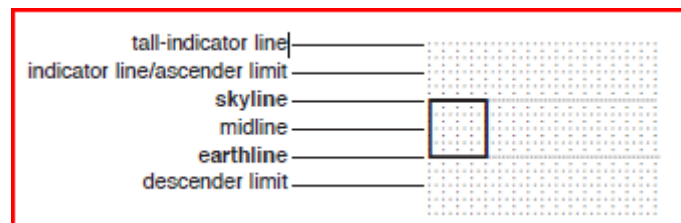


Mynd 4 Blisstákn sem mynda setningu (Chrapek, T. e.d.).

Í Blisstáknum eru ýmis hjálpartákn sem gefa möguleika á að breyta og bæta við táknum sem eru ekki til staðar. Hjálpartáknin eru notuð samhliða við lykiltáknin og þannig myndast ný tákn. Slík tákn eru til dæmis tákn sem breyta orðflokkum, eins og nafnorðum í sagnorð. Hjálpartáknin eru margvísleg, til dæmis er til tákn sem þýðir andstæða. Með því að benda fyrst á það tákn og síðan tákn fyrir til dæmis kalt, þá meinar viðkomandi heitt. Til eru alþjóðleg tákn sem þekkt eru út um allan heim, líkt og bókstafir, tölustafir, hjarta sem er grunn tákn tilfinninga, stærðfræðihugtök og spurningarmerki (Sigrún Grendal Magnúsdóttir og Snæfríður Þóra Egilson 1998).

2.2.3 Reglur Blisstáknmáls

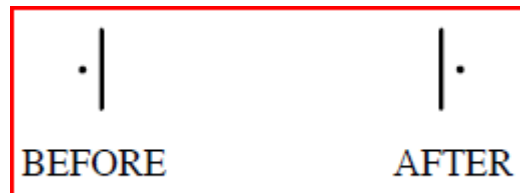
Stuðst er við ýmsar reglur í notkun Blisstáknmáls og eru nokkur mikilvæg atriði sem geta haft áhrif á merkingu tákna. Fyrir það fyrsta hefur staðsetning tákna mikla þýðingu fyrir merkingu þeirra. Táknin eru iðulega staðsett í grunn-, hæðar- eða miðlínu ákveðins ramma sem er fyrirfram ákveðinn. Á myndinni hér fyrir neðan er grunnlínan (e. *Earthline*) neðst í rammanum. Hæðarlínan (e. *Skyline*) er efst í rammanum og svo miðlínan (e. *midline*) fyrir miðju rammans. Öll Blisstákn eru teiknuð inni ramma sem er ferningslaga. Þessi rammi er sá sem sést hér svartur á mynd 5 fyrir neðan. Þegar Blisstákn er staðsett inni þessum ramma er farið eftir grunn-, hæðar- og miðlínu (Sigrún Grendal Magnúsdóttir og Snæfríður Þóra Egilson 1998; Blissymbolics Communication International, 2004).



Mynd 5 Staðsetning Blisstákna (Blissymbolics Communication International, 2004).

Stefna tákna, stærð og fjarlægð skipta einnig miklu máli. Út frá stefnu tákna er hægt að hafa þveröfuga merkingu. Tákn sem líta svipað út en þýða sitt hvorn

hlutinn eins og til dæmis tákinn, fyrir og eftir eins og sjá má á mynd 6 hér að neðan. Það er nákvæmlega sama lína í báðum táknum og punkturinn er fyrir miðju en að hafa punktinn hægra megin merkir táknið eftir og ef punkturinn er vinstra megin þýðir táknið fyrir (Blissymbolics Communication International, 2004).



Mynd 6 Stefna tákna (Blissymbolics Communication International, 2004)

Stærð tákna gefa oft til kynna hvað táknið þýðir, stór hringur sem staðsettur er fyrir miðju rammans táknar sól, en ef hringurinn er minni og í sömu staðsetningu táknar hann munn (Blissymbolics Communication International, 2004).

Skali tákna er mismunandi, það er að segja að tákni geta litið alveg eins út en merking þeirra er mismunandi eftir því hvar táknið er staðsett innan rammans. Til dæmis getur einfalt lárétt strik verið þrjú tákni. Ef strikið er niðri táknar það jörð, ef það er fyrir miðju rammans er það tákni fyrir mínus, svo í þriðja lagi ef það er uppi er það tákni fyrir himinn. Ef tákni er samsett er það fremsta einingin sem segir til um hugtakaflokk þess tákns. Um leið og fremsta táknið er breytt þá breytist hugtakið. Það er því auðvelt að aðlaga orðaforðann og auka við hann. Eftir fremsta tákniðnum koma eitt eða fleiri tákni sem lýsa viðkomandi tákni nánar. Ýmsar leiðir eru færar til að auka við orðaforða Blisstáknamáls. Þær eru meðal annars að nota mismunandi hugtakaflokk í byrjun setninga. Hægt er að breyta eða bæta við táknum sem lýsa hugtakinu nánar, hægt er að bæta við áhrifatáknum og nota hjálpartákni. Til að fá meiri fjölbreytni er hægt að nota táknsamsetningar með því að nota tengimerki (Sigrún Grendal Magnúsdóttir og Snæfríður Þóra Egilson 1998; Blissymbolics Communication International, 2004).

2.2.4 Uppbygging á tjáskiptatöflu

Þegar innleiða á Bliss tjáskiptatöflu inní líf einstaklings er mikilvægt að það sé gert í barnæsku. Barnið lærir hvar tákni eru staðsett og að þau eigi fastan stað í tjáskiptatöflunni. Í upphafi er nauðsynlegt að það sé sett skýr markmið með notkun töflunnar, hver það er sem notar hana, með hverjum, í hvaða tilgangi og hvar hún er notuð. Tjáskiptataflan gefur góða yfirsýn á þau tákni sem viðkomandi einstaklingur

þekkir og það nýtist einstaklingum betur til tjáskipta. Ýmsar gerðir eru til af tjáskiptatöflum en þær hafa verið útfærðar sem bækur, möppur, myndaalbúm og gormabækur svo dæmi séu tekin. Til eru töflur ýmist með áföstum táknum eða lausum tákmyndum. Einnig er þekkt að táknsjöld séu sett á ákveðna staði en hafa þarf í huga að bendifærni einstaklinga getur verið takmörkuð. Staðsetning töflunar er mikilvæg og getur verið vandfundin en það skiptir miklu máli að hafa greiðan aðgang að töflunni. Þegar verið er að finna út hvaða útfærsla af töflu henti viðkomandi einstaklingi og hvernig eigi að setja töfluna upp þarf að skoða hvort einstaklingurinn noti augun, hendina eða jafnvel hnefann til að benda á táknið. Algengast er að staðsetja töfluna beint fyrir framan einstaklinginn en það er þó ekki algilt. Stundum þarf taflan að vera lengra til hliðar, nær eða fjær eða jafnvel skáhallandi. Það er líka misjafnt hvar einstaklingur notar tjáskiptatöfluna og í hvaða aðstæðum hún er notuð. Þá þarf að skoða hvar tjáskiptataflan er, hvort hún þurfi að vera hreyfanleg, á vegg eða jafnvel við rúm einstaklings. Hjá þeim einstaklingum sem eru í hjólastól er taflan iðulega fest við stólinn, en sett þannig á að auðvelt sé að fjarlægja hana (Sigrún Grendal Magnúsdóttir og Snæfríður Þóra Egilson 1998).

Í næsta kafla hér á eftir verður fjallað um Boardmaker forritið og PCS samskiptatáknmyndir sem er önnur tjáskiptaleið, ólík Blisstáknmálinu.

2.2.5 Boardmaker og Picture Communication Symbols (PCS)

Forritið Boardmaker er framleitt af bandarísku fyrirtæki sem heitir Mayer Johnson. Boardmaker er tölvu forrit með myndrænum gagnagrunni og í honum eru rúmlega 3500 samskiptatáknmyndir (*e. Picture Communication Symbols, PCS*). Myndirnar eru ýmist svarthvítar eða í lit og auðvelt er að aðlaga þær að þörfum notandans með því að breyta litum, setja saman tákni eða jafnvel nota eigin myndir. Við hverja tákmynd er texti sem þýddur er á 24 tungumál. Myndirnar eru þó ekki til á íslensku en forritið býður upp á þann valmöguleika að hægt sé að breyta um myndheiti þegar unnið er í forritinu. Þegar Boardmaker forritið er keypt kemur það í möppu sem hefur að geyma tölvuforritið á geisladisk ásamt ítarlegum leiðbeiningum um hvernig eigi að setja forritið upp og vinna í því við að búa til myndatöflur úr samskiptatáknmyndum. Til eru tilbúnar töflur sem fylgja forritinu, sem hægt er nota sem grunn en síðan er taflan aðlöguð að hverjum og einum notanda (Boardmaker for Windows, 2001; Gullkistan, e.d.).

Þeir sem þurfa meiri stuðning við að tjá sig eiga oftast nær auðvelt með að nota Boardmaker og finnast gagnlegt að nota það. Helsti markhópur sem notar Boardmaker eru börn og fullorðnir með einhverfu og fatlað fólk með skerðingu sem hefur áhrif á samskipti eða minni. Það er einnig notað fyrir börn og fullorðna með þroskahömlun, einstaklinga sem eiga erfitt með tal og fólk sem hefur tapað færni talmáls vegna heilablóðfalls, heilabilunar, slysa eða veikinda (Boardmaker for Windows, 2001).

PCS samskiptatáknmyndir (*e. Picture Communication Symbols*) er myndrænt kerfi eða mynda gagnagrunnur sem kemur úr forritinu Boardmaker. Þær eru notaðar í að setja upp dagskipulag fyrir einstaklinga eða til að útbúa tjáskiptatöflur. Myndirnar hafa bæði verið gefnar út svart hvítar og í lit. Myndirnar tilheyra flestum orðflokkum, meðal annars persónur, nafnorð, sagnir og lýsingarorð. PCS myndirnar eru ætlaðar til að ná yfir helstu orð og hugtök sem einstaklingar nota í daglegu tali. Myndirnar eru meðfærilegar og auðskiljanlegar og henta öllum aldurshópum (Downing, 2005).

Hér fyrir neðan á mynd 7 má sjá þrjár myndir sem mynda setninguna: „ég elska mat“.



Mynd 7 Samskiptatáknmyndir sem mynda einfalda setningu (Sigrún Grendal Magnúsdóttir, 2010b).

PCS samskiptatáknmyndir eru aðallega notaðar með einstaklingum sem eiga erfitt með að tjá sig með tali. PCS samskiptatáknmyndirnar eru notaðar á ýmsum stöðum sem viðkomandi fer á, svo sem skóla, leikskóla, heimili eða vinnustað. Til að halda utan um ákveðnar athafnaraðir einstaklings eru settar upp töflur sem eru sér útbúnar fyrir viðkomandi einstakling og fyrir það umhverfi sem á við hverju sinni. Notkun táknanna felst í því að einstaklingur tjáir sig með því að benda á viðkomandi tákn eða réttir öðrum aðila stök tákn. Táknmyndirnar eru ýmist settar í sérútbúna tjáskiptatöflu eða tjáskiptamöppur sem eru í flestum tilfellum sérútbúnar fyrir viðkomandi einstakling. Táknmyndirnar þurfa að vera aðgengilegar fyrir notandann svo þær nýtist til tjáskipta. Sumir einstaklingar þurfa að notast við tjáskiptahjálpartæki, hvort sem það eru einföld áhöld og tæki svo sem prik til að

benda með, eða tæknileg eins og talvélar og tölvur (Sigrún Grendal Magnúsdóttir, 2010b).

Boardmaker tákinn er hægt að nota á ýmsa vegu aðra en til beinna tjáskipta. Með PCS myndum er gert myndrænt skipulag fyrir einstaklinga, til dæmis er sett upp á myndrænan hátt dagsskipulag sem aðstoðar viðkomandi að átta sig á því hvaða athafnir á að framkvæma þann daginn, þar sem athöfnunum er lýst með myndum. Það er líka notað sem myndrænar vísbendingar sem auðvelda einstaklingi að átta sig á hvað hann er að fara gera. Sjá má dæmi um myndrænt skipulag á mynd 8 hér fyrir neðan. Til eru margar mismunandi útfærslur af töflum fyrir einstaklinga eins og til dæmis töflur sem sýna ákveðnar stundaskrár á mismunandi stöðum, líkt og í skóla, heimili og vinnustað. Töflurnar eru líka notaðar sem athafnaraðir og dagskipulag. Þessar töflur eru mjög einstaklingsmiðaðar og eru iðulega útbúnar eftir þörfum notenda. Til eru þó staðlaðar töflur sem hægt er að nota sem grunn sem er síðan hægt að vinna með og laga að þörfum einstaklingsins (Sigrún Grendal Magnúsdóttir, 2010b).



Mynd 8 Dæmi um myndrænt skipulag (Sigrún Grendal Magnúsdóttir, 2010b).

PCS samskiptatáknmyndir er hægt að nota með ólíkum aðferðum og ein þeirra verður skoðuð sérstaklega hér á eftir.

2.2.6 Picture Exchange Communication System, PECS

PECS boðskipta aðferðin (*e. Picture Exchange Communication System*) var þróuð árið 1985 af Andrew S. Bondy og Lori Frost (Pyramid, e.d). Aðferðin var þróuð með einhverfum börnum sem áttu í erfiðleikum með talmál eða tjáðu sig ekkert. PECS er þekkt út um allan heim og hentar fyrir alla sem eiga í erfiðleikum með boðskipti óháð aldri og fötlun. PECS er boðskipta aðferð og leið til að fá börn til að tjá sig með því að velja mynd og rétta hana leiðbeinanda og fá í staðin það sem er á myndinni. Hægt er að nota mismunandi útfærslur af myndum, hvort sem það eru PCS myndir eða venjulegar ljósmyndir. PECS er þrepaskipt og unnið er eftir mjög ákveðnu kerfi.

Markmiðið með PECS var að efla frumkvæði barna með málörðuleika og að þau geti átt boðskipti við viðmælendur og fangað athygli þeirra (Bondy og Frost, 2001).

Þegar PECS hefur verið valin sem tjáskiptaaðferð fyrir einstakling er byrjað á því að kenna viðkomandi að rétta þjálfunaraðila mynd, sem sýnir það sem beðið er um. Þessi athöfn þróast síðan yfir í það að einstaklingur getur myndað setningar með myndunum. Í PECS þjálfun er notast við hrós og verðlaun fyrir jákvæða og rétta hegðum. Þessi aðferð byggir á hagnýtri atferlisgreiningu sem B.F. Skinner sannreynði. Í þeirri aðferð eru færniþættir listaðir upp og þeim skipt niður og hver þáttur fyrir sig er síðan þjálfaður (Pyramid, e.d.; Bondy og Frost, 2001).

PECS skiptist í sex stig þar sem einstaklingur er þjálfaður í færni til boðskipta. Á fyrsta stigi lærir nemandinn að afhenda mynd í staðin fyrir hluti sem hann vill, eða athafnir sem hann vill gera. Markmiðið með öðru stiginu er að nemandi læri að þessi nýji hæfileiki virki á mismunandi stöðum og með mismunandi fólki. Á öðru stigi er nemandinn þjálfaður í að ná athygli leiðbeinandans og með því hafa frumkvæði að boðskiptum. Á þriðja stigi lærir nemandinn að velja eina mynd úr tveimur eða fleiri myndum þegar beðið er um eitthvað. Yfirleitt í byrjun þjálfunar á þriðja stigi eru valmöguleikarnir aðeins tveir og þá er önnur myndin af hlut sem nemandinn hefur mikinn áhuga á og hin myndin er af einhverju sem vekur síður áhuga. Á fjórða stiginu lærir nemandinn að búa til einfaldar setningar með því að byrja á að nota „ég vil“ mynd á undan þeirri mynd af hlutnum sem beðið er um. Þegar nemandi er kominn á fimmta stig lærir hann að svara spurningunni „hvað vilt þú?“ með því að nota PECS. Á sjötta stigi, sem er einnig síðasta stigið, læra nemendur að vekja athygli á hlutum og atburðum í umhverfi sínu en ekki eingöngu að biðja um eftirsóknaverða hluti. Á þessu stigi er farið að þjálfna málnotkun sem er flóknari en áður hefur verið kennt og lagðar eru inn fleiri setningabyrjanir eins og „ég sé“, „ég heyri“ og „ég er með“ (Frost og Bondy, 2002; Pyramid, e.d).

PECS aðferðin er notuð til að aðstoða einstaklinga við að tjá sig. Notast er yfirleitt við PCS samskiptatáknmyndir og gengur PECS aðallega út á að nemandi réttir mynd af hlut sem hann vill fá eða athöfn sem hann vill gera.

3 Tækni eða Tjáskiptahjálpartæki

Í þessum kafla er fjallað um valinn tjáskiptabúnað sem getur verið nauðsynlegur fötluðu fólki til að tjá sig. Fyrst verður fjallað um Tobii tækni sem er augnstýringabúnaður fyrir tölvur og er sérstaklega hannaður fyrir fatlað fólk með skerta hreyfifærni. Fjallað er um tvo valmöguleika, bæði Mytobii tölvu og Tobii PC eye. Þar á eftir er fjallað um iPad spjaldtölvu en hún er hönnuð fyrir almennan markað og hefur verið notuð í miklum mæli til að aðstoða fatlað fólk við tjáskipti. Valið var að fjalla um þessa þrjá tæknibúnaði með tilliti til þess að fyrri tveir eru sérstaklega hannaðir fyrir fatlað fólk en ekki sá þriðji.

3.1 Tobii

Tobii er hátæknifyrirtæki og einn af aðal frumkvöðlum heims í augnskynjun (*e. eye tracking* og augnstýringu (*e. eye control*). Tobii tæknin er notuð á ýmsum sviðum rannsókna og sem leið til að stjórna tölvum. Þessi tækni gerir tölvum kleift að vita nákvæmlega hvar notendur eru að horfa á tölvuskjáinn og virkar eins og músarbendill. Notast er við infrarautt ljós sem skynjar augun. Í byrjun eru augun mæld með sérstakri æfingu þar sem notandi horfir á punkta á skjá tölvunnar og tölvun mælir hversu nákvæm augun eru. Notandi getur síðan stjórnað tölvunni með því að horfa á skjáinn og til að velja einhverja skipun þarf notandinn annað hvort að stara eða blikka. Hugmyndin um augnskynjun kom úr rannsóknarverkefni við Royal Institute of Technology í Svíþjóð. Út frá því var Tobii stofnað árið 2001. Augnskynjunartækni Tobii hefur gjörbylt rannsóknum á ýmsum sviðum og hefur gert þúsundum einstaklinga með fötlun fært að eiga samskipti (Tobii Technology, e.d.c).

3.1.1 Mytobii P10

Mytobii P10 er tjáskiptatölva sem hefur fjölpættan augnstýringarbúnað. Hún opnar stóran heim samskiptatækifæra og eykur sjálfstæði fólks með mikla líkamlega fötlun. Mytobii er Windows XP tölva með fimmtán tommu skjá. Allt í senn er hún samskipta búnaður, talframleiðslubúnaður (*e. Speech generating device*), og umhverfisstjórnun. Fyrir marga einstaklinga eru samskipti mjög erfið og er Mytobii tölvan mikilvægur valmöguleiki sem tjáskiptahjálpartæki fyrir einstaklinga með takmarkaða getu til annarra tjáskiptaleiða. Að geta nota augun til að eiga samskipti

við annað fólk getur breytt lífi fólks með mikla líkamlega fötlun sem hefur átt erfitt með að tjá sig. Mytobii tölvun er iðulega ekki fyrsti valkostur sem tjáskiptahjálpartæki enda dýr búnaður. En fyrir þá sem hafa takmarkaða eða enga hreyfifærni í höndum eða öðrum líkamshlutum er tölvun hentugur valmöguleiki og fyrir suma einstaklinga, eini valmöguleikinn til tjáskipta (Tobii Technology, e.d.a).

Að nota Mytobii tölvuna er auðvelt. Hún er sett upp á fljótvirkan hátt og er áreiðanleg. Það er auðvelt og aðgengilegt að breyta stillingum og virkni eftir þörfum og óskum hvers og eins notenda, til dæmis er hægt að stjórna tölvunni með augnstýringu, störu eða blikki. Augnstýringin virkar líkt og músarbendill nema honum er stjórnað með augunum. Notandi getur ákveðið hvort að hann vilji stara eða blikka þegar hann vill smella á þá aðgerð sem valin hefur verið. Tölvun er með snertiskjá sem er hægt að tengja ýmsan rofabúnað við og einnig er hægt að nota hefðbundna mús og lyklaborð. Þess má geta að hægt er að notast við fleiri en eina stýringu í einu, s.s augun eða snertingu fyrir þá sem geta. Mytobii er þægileg í notkun og meðförum. Hún er á sérstökum armi sem er með margskonar hreyfímöguleika og þar með er mun auðveldara að stilla hana að líkamsstöðu notandans hvort sem hann er í liggjandi eða sitjandi stöðu. Þessi armur festir tölvuskjáinn við ýmist við borð eða hjólastól notandans. Mytobii er tölva sem getur stóraukið lífsgæði einstaklinga með fötlun á margskonar hátt (Tobii Technology, e.d.a; Halla Harpa Stefánsdóttir, munnleg heimild, 15. apríl 2011).

Tobii Communicator 4 er hugbúnaðarforrit sem er notað í Mytobii tölvunni og forritið gerir notendum meðal annars kleift að senda tölvupóst, smáskilaboð, stjórna öðrum Windows hugbúnaði og umhverfisstjórnun. Tobii Communicator 4 er tjáskiptaforrit sem verið er að aðlaga að Blisstáknmálinu en einnig er hægt að aðlaga það að ýmsum tjáskiptaleiðum sem eru myndrænar eins og til dæmis Boardmaker (Sigrún Grendal Magnúsdóttir, 2010a; Tobii Technology, e.d.b).

Tobii Communicator 4 er með mjög notendavænt umhverfi sem býður upp á breytingar og að búið sé til ýmislegt sem snýr að tjáskiptum eins og til dæmis tjáskiptatöflur, auðvelda ritvinnslu og fleira. Möguleikarnir eru ótalmargir. Dæmi um möguleika er hljóðgervill, snertiskjár, ýmis forrit eins og reiknivél, dagatal og tónlistarspilari. Einnig er tölvupóstforrit, bæði venjulegt og svo þar sem hægt er að nota myndir eða tákni líkt og Blisstáknkerfið. Með því að kaupa viðbót við forritið er hægt að tengja síma við tölvuna til að hringja og senda smáskilaboð. Ýmsir leikir eru

í tölvunni, æfingar og þroskandi þrautir sem er sérstaklega hannað fyrir augnstýringu. Svo er valmöguleiki á umhverfisstjórnun þar sem hægt er að setja upp fjarstýringu á t.d sjónvarp, útvarp, hurðir, rúm, ljós og margt fleira (Tobii Technology, e.d.b; Spectronics, e.d.).

3.1.2 Tobii PC eye

Tobii PC eye er nýr augnstýribúnaður fyrir venjulegar PC tölvur sem eru með skjá frá 15 til 22 tommu. Búnaðurinn er festur við tölvuskjáinn og gerir notandanum kleift að stjórna venjulegri PC tölvu með augnstýringu. Það er mjög auðvelt að festa búnaðinn á tölvuskjá og tengist hann við USB tengi á tölvunni. Tobii PC eye er mjög meðfærilegur búnaður og er auðvelt að fara með á milli mismunandi tölva. Með Tobii PC eye er hægt að stjórna öllum Microsoft Windows pökkum og keyra hvaða forrit sem er. Þótt Tobii PC eye sé tengt við tölvu hægir það ekki mikið á neinum búnaði né vinnsluhraða sem er í tölvunni. Ítarleg augnmæling er í búnaðnum sem tryggir það að 95% notanda geta nýtt sér búnaðinn óháð birtuskilyrðum, höfuðhreyfingum og gleraugum eða linsum. Einu hæfniskröfurnar til að stjórna tölvunni með Tobii PC eye eru að einstaklingur nái að horfa á tölvuskjáinn (Tobii Technology, e.d.d).

Tobii PC eye var fyrst og fremst þróað fyrir einstaklinga með skerta hreyfifærni og fyrir þá sem þurfa einstaklingsmiðaða leið eins og að stjórna músarbendli með augunum. Þeir sem njóta einnig góðs af því að notast við Tobii PC eye eru notendur með takmarkaði færni vegna MND sjúkdómsins, einstaklingar með mænuskaða og þeir sem eru með truflun í taugakerfi (Tobii Technology, e.d.e).

Ég valdi mér það í þessari ritgerð að fjalla um Tobii tækni og þá sérstaklega tölvu sem nefnist Mytobii sem er tölva sérhönnuð fyrir fatlað fólk. Tölvunni er stjórnað með augnstýringu en ekki venjulegri mús. Út frá þessari tölvu kom síðan Tobii PC eye en það er augnstýringarbúnaður sem einstaklingur getur fest á venjulega borðtölvu. Hér á eftir er fjallað um iPad spjaldtölvu en það er tækninýjung sem hönnuð er fyrir almennan markað og hefur verið að reynast fötluðu fólki vel sem notar óhefðbundnar tjáskiptaleiðir.

3.2 iPad

iPad er spjaldtölva og er nýjung á markaðnum sem hefur slegið í gegn síðustu misseri. iPad kom fyrst á markað í apríl 2011. iPad er hannað og markaðssett af Appel Inc fyrir almennan markað. iPad er fyrst og fremst vettvangur fyrir hljóð- og myndmiðla ásamt bókum, tímaritum, kvikmyndum, tónlist, leikjum og interneti. Í iPad eru líka svokölluð „apps“ sem eru snjallforrit, það eru til mörg hundruð þúsund snjallforrit og þeim fer ört fjölgandi. Í útliti er iPad líkt og skjár fartölvu þó minni, en stærð iPad er um 9,7 tommur eða um 25 sentimetrar. iPad getur í raun verið nánast hvað sem maður vill að það sé, hvort sem það er tölvupóstur, uppáhalds skáldsagan eða leið til þess að tjá sig við aðra (Apple Inc, e.d.b).

Að undanskildu útliti sem iPad hefur og öllum þeim framúrskarandi tækniatriðum sem þarf til að spjaldtölva virki á sem glæsilegastan hátt kýs ég frekar að fjalla um þau forrit sem iPad hefur og gerir hann að eftirsóttustu spjaldtölvu heims. Hér á eftir mun ég gera grein fyrir þeim forritum.

Í iPad er notast við Safari internet vafra þegar farið er á internetið. Hægt er að tengjast internetinu hvar sem er í heiminum hvort sem þú tengist við þráðlaust net með Wi-Fi eða í gegnum 3G eða 4G. Wi-Fi er vinsæl tækni sem gerir rafrænum tækjum kleift á að skiptast á gögnum þráðlaust með útvarpsbylgjum í gegnum þráðlaust internet. 3G er þriðja kynslóð farsíma sem gerir farsímanotendum kleift að hringja þráðlaust á stórum landsvæðum, tengjast interneti mjög víða, hringja myndsimtöl og horfa á sjónvarp, allt í gegnum farsímann. 3G er í raun þráðlaus internetþjónusta fyrir farsíma. Þó svo að 3G net sé fyrir farsíma er það einnig nothæft í iPad spjaldtölvu. 4G er arftaki 3G þar sem uppfærsla hefur verið á 3G interneti í takt við tækniþróun. Að komast á internetið er stór þáttur í virkni spjaldtölvunar. Með því að komast á internetið hvar og hvenær sem er, getur notandi nálgast öll þau snjallforrit sem í boði eru á auðveldan hátt (Apple Inc, e.d.a).

iBooks er snjallforrit sem hægt er að sækja í iPad og í því er hægt að finna bækur á rafrænu formi sem hægt er að lesa þar eða viðkomandi getur keypt. Í iBooks er að finna um 700.000 bækur á mismunandi tungumálum og þeim fer ört fjölgandi. Hægt er að stækka textann eftir þörfum hvers og eins. Hægt að breyta um leturgerð og stilla birtuskilyrði á skjánum. Hægt er að yfirstrika og undirstrika textann, skrifa inn athugasemdir, fletta upp í orðabók eða á netinu og einnig leita inni bókinni. Í

Þessu snjallforriti er valmöguleiki sem lætur iPad tölvuna lesa upp bókina sem hefur verið valin (Apple Inc, e.d.a).

Myndir segja meira en þúsund orð og í iPad er mjög góð myndavél sem auðvelt er að nota. Það eru til nokkur mismunandi myndavéla snjallforrit eða „app“ eins og það er kallað, öll með mismunandi og ólíkum eiginleikum. Það er auðvelt að breyta og laga til myndir, eins og að taka í burtu rauð augu eða klippa myndina til. Mikilvægt er að hafa góða myndavél bæði til að geta tekið góðar myndir og einnig fyrir myndsímtöl (Apple Inc, e.d.c).

FaceTime er mjög áhugavert forrit í iPad. Þetta er snjallforrit sem gerir einstaklingum kleift að horfa á hvort annað í samtali í svokölluðu myndsímtali. Fyrir þá einstaklinga sem eru heyrnarskertir eða heyrnarlausir og tjá sig með táknmáli er þetta flottur valmöguleiki í að eiga samtal við einhvern. Á iPad eru tvær myndavélar sem koma sér að góðum notum þar sem þú getur annað hvort stillt hana þannig að þeir sem þú talar við sjá þig og einnig er hægt að stilla vélina þannig að þeir sjá það sama og þú sérð (Apple Inc, e.d.a).

Það er hægt að skrifa tölvupósta, senda smáskilaboð, vafra um á internetinu, skrifa minnispunkta með því að tala. Í staðin fyrir að skrifa er hægt að velja tákni með hljóðnema á lyklaborðinu og iPadinn hlustar. Þegar maður er hættur að tala þá getur maður snert skjáinn og þá eru hin töluðu orð komin skrifuð niður á skjáinn (Apple Inc, e.d.b).

Þessi forrit hér að framan eru uppsett þegar notandi fær iPad og nýtist öllum notendum iPads hvort sem þeir eru fatlaðir eða ófatlaðir. Möguleikarnir eru ótal margir. Í næsta kafla er fjallað um valin snjallforrit sem eru sérstaklega hönnuð fyrir fólk sem notar óhefðbundnar tjáskiptaleiðir.

3.2.1 Snjallforrit eða „apps“ fyrir þá sem nota óhefðbundnar tjáskiptaleiðir

Í iPad eru ótal valmöguleikar og með því að sækja ný snjallforrit eða „app“ verða valmöguleikarnir óteljandi. Það er gríðarlegur fjöldi snjallforrita sem hafa sérstaklega verið hönnuð fyrir fólk sem notar óhefðbundnar tjáskiptaleiðir. Reynt hefur verið að halda utan um þau öll en það er nánast ógerlegt sökum fjölda þeirra og hversu ört ný snjallforrit bætast við. Nokkrir aðilar hafa tekið sig til og reynt að búa til lista yfir öll þessi snjallforrit en hann er aldrei tæmandi (Central Coast Children's Foundation, Inc, e.d).

Í gagnaöflun fyrir ritgerðina voru þessir listar skoðaðir og það má eiginlega segja að það séu til snjallforrit fyrir hvað sem og hvern sem er. Alveg sama hvort það eru snjallforrit fyrir mjög ung börn eða fullorðið fólk, allt frá því að fólk á í erfiðleikum með tal, skerta hreyfifærni eða fólk með þroskahömlun. Það eru til snjallforrit sem aðstoða einstaklinga við að tala, þar sem viðkomandi slær inn einhvern texta og snjallforritið les hann upp. Til er snjallforrit sem heitir PicBoard og er fyrir þá einstaklinga sem nota Boardmaker. Í því snjallforriti þarf viðkomandi einstaklingur þó að setja inn sínar eigin myndir. Þegar myndir hafa verið settar inn er hægt að búa til töflur sem innihalda allt frá einni og upp í tuttugu myndir í töflu (Farrall, e.d.).

Til er tal útgáfa af PicBoard sem heitir TalkBoard sem virkar á sama hátt nema með því að viðkomandi velur mynd og þá er sú mynd lesin upp. Í TalkBoard þarf notandi að setja inn sínar eigin myndir en ef myndirnar hafa verið settar í PicBoard þá er mjög aðgengilegt að flytja þær yfir. Notandi stýrir alveg því hversu margar myndir eru lesnar upp. Ef tafla inniheldur 20 myndir þá eru þær allar lesnar upp, það sama á við ef tafla inniheldur aðeins eina mynd (Farrall, e.d.).

Forritið TapSpeak Button Plus inniheldur 4500 PCS myndir úr Boardmaker en notandi getur einnig bætt inn sínum eigin myndum. Með þessu forriti getur iPad verið einfaldur vettvangur tjáskipta fyrir fólk sem notast við Boardmaker sem tjáskipti í daglegu lífi. Í staðin fyrir að vera með margar möppur af myndatöflum er notandi komin með þær allar í einfalda og handhæga spjaldtölvu (Farrall, e.d.).

Forrit fyrir þá sem nota Blisstáknmál og heitir iBlisssymbols. Í þessu forriti eru 4.496 tákn sem eru með enskum texta fyrir ofan hvert tákn. Hægt er að sækja prufuútgáfu af forritinu á netinu notanda að kostnaðarlausu en að vísu ekki með fullum táknafjölda. Forritið er síðan selt með öllum 4.496 táknunum. Í forritinu eru tveir vinnslugrunnar, annar fyrir uppsetningu og hinn fyrir notandann. Í uppsetningar grunninum er hægt að fara yfir víðan völl og leita að táknum. Það er hægt að breyta táknum og bæta inn nýjum eftir þörfum hvers notanda. Hægt er að búa til mismunandi tjáskiptatöflur og setja inn ný tákn eftir reglum Blissymbolics Communication International. Í notendagrunninum er hægt að búa til setningar úr táknum sem eru í boði og valið er um mismunandi töflur. Þar er líka valmöguleiki sem gerir notanda kleift á að leita að setningum sem hafa verið skrifaðar og senda þær síðan með tölvupósti (QART Serwis, e.d.).

Til eru margskonar forrit fyrir þá einstaklinga sem nota PECS aðferðina, svo sem snjallforrit sem nefnast, AAC Speech Buddy, Grace, PandaPal PECS og PICS Aloud. Öll þessi snjallforrit eru mjög sambærileg. Í flestum þeirra er gagnagrunur með myndum og þá bæði PCS samskiptatáknmyndir og venjulegar ljósmyndir. Hægt er einnig að taka sínar eigin myndir á iPad og setja þær inní snjallforritið. Myndirnar eru síðan flokkaðar eftir þemum og notandi velur sér til dæmis ákveðið herbergi þar sem birtast ýmsir hlutir sem nemandi getur bent á. Einnig er hægt að flokka myndirnar eftir aðstæðum sem nemandi fer í, líkt og leikskóla (Farrall, e.d.).

Í þessum kafla hér að ofan er fjallað um iPad sem er spjaldtölva og er ekki sérstaklega hönnuð fyrir fatlað fólk en hefur þó verið að reynast mjög vel fyrir þann hóp. Ásamt því að fjalla um þau snjallforrit sem eru uppsett í iPad og geta reynst fötluðu fólki vel jafnt sem ófötluðu fólki. Það eru einnig dregin saman snjallforrit sem eru sérstaklega hönnuð fyrir fólk sem notar óhefðbundnar tjáskiptaleiðir. Á stuttum tíma eru komin fram mörg hundruð þúsund forrit fyrir iPad sem eru sérstaklega hönnuð fyrir fatlað fólk og þeim fer ört fjölgandi. Það er merkilegt hversu hröð tæknin er í dag, eins og sést á snjallforritunum, þeim fjölgar svo hratt að það er ekki hægt að halda tölu utan um hversu mörg eru til.

4 Niðurlag

Samkvæmt samningi Sameinuðu þjóðanna um réttindi fatlaðs fólks er lögð áhersla á að allir eigi rétt á að tjá sig. Það er því mikilvægt að það fólk sem getur ekki tjáð sig með talmáli, hvort sem það er ungt fólk eða fullorðið fólk, fái aðstoð fagmanna við að finna rétta tjáskiptaleið og viðeigandi kennslu í henni. Við skrif þessarar ritgerðar jókst þekking mín á óhefðbundnum tjáskiptum til muna. Að skoða og fræðast um þau tjáskiptahjálpartæki sem eru í boði fyrir fatlað fólk fannst mér mjög áhugavert. Mér finnst í raun magnað að sjá hversu ör þróunin er í heimi tækninnar. iPad spjaldtölvun er ný á markaði og þrátt fyrir það eru mörg hundruð þúsund snjallforrita til sem sérstaklega hafa verið hönnuð fyrir fatlað fólk.

Í byrjun ritgerðar setti ég fram tvær spurningar til að komast að því hvað eru óhefðbundin tjáskipti og hverskonar tjáskiptahjálpartæki gagnast fötluðu fólki sem tjáir sig með óhefðbundnum tjáskiptum. Þessum spurningum hef ég svarað með meginmáli þessarar ritgerðar og hér eru gerð skil fyrir helstu niðurstöðum.

Munurinn á hreyfitáknum og benditáknum er sá að þeir einstaklingar sem nota hreyfitákn tjá sig með höndunum og líkamleg færni þeirra einstaklinga er góð. Þeir sem tjá sig með benditáknum eru með takmarkaða hreyfifærni og því hentar sú leið betur. Það sem er ólíkt með hreyfitáknum og benditáknum er að hreyfitákn byggjast á hreyfingu handa á meðan benditákn eru áþreifanleg myndakerfi. Engin hjálpartæki þarf til að nota hreyfitákn en þeir sem nota benditákn þurfa ávallt að hafa táknin sem þeir nota til taks og sumir þurfa að notast við einhverskonar tjáskiptahjálpartæki, hvort sem það er bendiprik eða hátækni tölvubúnaður. Til að halda uppi samræðum við þá sem nota hreyfitákn er nauðsynlegt að kunna það kerfi sem viðkomandi notar hvort sem það er íslenskt táknmál eða tákn með tali. Það er hins vegar ekki nauðsynlegt að kunna benditákn til að geta átt í samræðum við einstakling sem notar einhverskonar benditákn því fyrir ofan hverja mynd eða tákn er skrifað íslenska orðið sem myndin eða táknið þýðir. Því má segja að það sé í raun auðveldara fyrir þá sem tjá sig með benditáknum að gera sig skiljanlegan við hvern sem er á meðan þeir sem tjá sig með hreyfitáknum þurfa að notast við túlk ef viðmælandi kann ekki táknakerfið.

Þeir einstaklingar sem notast við óhefðbundnar tjáskiptaleiðir hafa með þeim leið til að tjá sig um sitt eigið líf og vera virkir þátttakendur í samfélaginu. Að geta

ekki talað talmál þýðir ekki að einstaklingur hafi ekkert að segja og hafi engar skoðanir. Því er ómetanlegt hversu mikilvægt það er fyrir fatlað fólk að hafa tjáskiptaleið sem hentar hverjum og einum einstaklingi.

Tjáskiptahjálpartæki fyrir fatlað fólk eru mörg og mjög mismunandi. Það eru til tjáskiptahjálpartæki allt frá einföldum bendiprikum til hátæknibúnaðar eins og augnstýrðri tölvu. Mér finnst áhugavert að hægt sé að nota tæknibúnað fyrir fatlað fólk þótt sá búnaður hafi ekki verið hannaður sérstaklega með fatlað fólk í huga. iPad var hannaður fyrir almennan markað og á stuttum tíma hefur verið sýnt fram á að hann gagnast fötluðu fólki til tjáskipta. Það kom mér verulega á óvart hvað það var til gífurlega mikið af snjallforritum sem voru eingöngu fyrir óhefðbundin tjáskipti. Þó svo að fjöldinn sé svona mikill þá er það ekki nema lítil hluti af snjallforritum sem virkilega eru góð en það fer þó alfarið eftir þörfum og kröfum notenda. Miða við hversu útbreiðslan á iPad er mikil og á hversu stuttum tíma hafa verið búin til mörg snjallforrit kom mér það á óvart að ekkert snjallforrit er til á íslensku sem tengist óhefðbundnum tjáskiptum. Þau sem eru til eru flest á ensku en mörg þeirra eru nothæf fyrir Íslendinga. Í framtíðinni verður vonandi til íslenskt snjallforrit fyrir þá notendur sem tjá sig með óhefðbundnum tjáskiptum.

Það er frábært að tæknibúnaður sem hannaður var fyrir almennan markað nýtist fötluðu fólki svona vel eins og iPad hefur verið að gera síðustu misseri. Það er samt hópur fólks sem er með mjög skerta hreyfifærni og getur ekki notað talmál sem þarf á sérútbúnum hátæknibúnaði að halda til að tjá sig með óhefðbundnum tjáskiptum. Þar kemur Mytobii og Tobii PC eye að góðum notum ef viðkomandi einstaklingur tjáir sig með benditáknum því þessi tjáskipta búnaður krefst þess eins að notendur geti notað augun til að stjórna. Ég kynntist þessum búnaði fyrir rúmu ári síðan og hann kom mér mjög á óvart. Mér fannst hann hreint magnaður. Það var eitthvað svo óraunverulegt að það væri hægt að stjórna tölvu bara með augunum, þangað til ég prófaði hann sjálf. Mér fannst mjög erfitt að nota búnaðinn í fyrstu en æfingin skapar meistarann. Það var aðdáunarvert að fylgjast með notendum og sjá hversu mikla færni þau höfðu í að nota augnstýribúnaðinn.

Í gagnaöflun þessarar ritgerðar og úrvinnslu gagna í tengslum við þetta efni er það mitt álit að það séu til tjáskiptaleiðir fyrir alla. Eftir að hafa kynnst hátækni tjáskiptahjálpartækjum tel ég að það séu til fleiri lausnir fyrir fatlað fólk sem á í erfiðleikum með tjáskipti en margir geri sér grein fyrir. Það er mikilvægt í okkar

samfélagi því það er réttur allra að geta tjáð sig um sitt eigið líf og vera virkir þátttakendur í samfélaginu.

5 Heimildir

Apple Inc. (e.d.a). *iPad- Built-in Apps*. Sótt 18. apríl 2012 af

<http://www.apple.com/ipad/built-in-apps/>

Apple Inc. (e.d.b). *iPad- features*. Sótt 18. apríl 2012 af

<http://www.apple.com/ipad/features/>

Apple Inc. (e.d.c). *iPad- From the App Store*. Sótt 18. apríl 2012 af

<http://www.apple.com/ipad/from-the-app-store/apps-by-apple/iphoto.html>

Blissymbolics Communication International (BCI). (2004, september). *The fundamental rules of Blissymbolics: creating new Blissymbolics characters and vocabulary*. Sótt 20. mars 2012 af

<http://www.blissymbolics.org/pfw/images/bliss-rules.pdf>

Blissymbolics Communication International (BCI). (e.d.). *About Blissymbolics*. Sótt 20. mars 2012 af

http://www.blissymbolics.org/pfw/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=1

Boardmaker for Windows. (2002). *Making Boards Tutorial for Boardmaker and Speaking Dynamically Pro* [Tölvuforrit]. Solana Beach: Mayer- Johnson.

Bondy, A. og Frost, L. (2001, október). The Picture Exchange Communication System. *Behavior Modification*, 25, 725-744.

Central Coast Children's Foundation, Inc. (e.d). *Free and Inexpensive Apps for people who need Augmentive Communication supports*. Sótt 20. apríl 2012 af

<http://www.greining.is/media/frettir/FreeandInexpensiveAACAppsFinal.pdf>

Downing, J. E. (2005). *Teaching Communication Skills to Students with Severe Disabilities*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.

Eyrún Ísfold Gísladóttir. (2001). Tákn með tali í víðara samhengi. *Talfræðingurinn*, 1(1), 54-60.

Eyrún Ísfold Gísladóttir. (2002, júní). *Tákn með tali*. Sótt 14. apríl 2012 af

<http://tmt.is/forsida.htm>

- Farrall, J. (e.d.). *iPhone/iPad Apps for AAC*. Sótt 20. apríl 2012 af <http://www.spectronicsinoz.com/article/iphoneipad-apps-for-aac>
- Frost, L. og Bondy, A. (2002). *The Picture Exchange Communication System: Training manual*. Newark: Pyramid Products, Inc.
- Gullkistan. (e.d.). *Um boardmaker*. Sótt 18. mars 2012 af http://gullkistan.net/index.php?option=com_content&view=article&id=75:um-boardmaker&catid=50:boardmaker&Itemid=69
- Jóna G. Ingólfssdóttir. (2000). Óhefðbundnar tjáskiptaleiðir. Í Bryndís Halldórsdóttir, Stefán J. Hreiðarsson og Tryggvi Sigurðsson (ritstj.), *Proskahömlun* (bls.62-65). Reykjavík: Greiningar- og ráðgjafastöð ríkisins.
- Jóna G. Ingólfssdóttir. (2010, 31. desember). Mikilvægi óhefðbundinna tjáskiptaleiða í skólastarfi. *Ráðstefnurit Netlu- Menntakvika 2010*. Sótt 21. apríl 2012 af <http://netla.khi.is/menntakvika2010/alm/018.pdf>
- Lög um leikskóla nr. 90/2008.*
- Pyramid.(e.d.). *What is PECS?* Sótt 23. apríl 2012 af <http://www.pecsusa.com/pecs.php>
- QART Serwis. (e.d.). *iBlissymbols*. Sótt 21. apríl 2012 af <http://www.q-s.pl/iblissymbols/>
- Samskiptamiðstöð heyrnarlausra og heyrnarskertra. (e.d.a). *Daufblinda*. Sótt 12. apríl 2012 af <http://shh.is/Default.asp?page=71>
- Samskiptamiðstöð heyrnarlausra og heyrnarskertra. (e.d.b). *Heyrnarleysi*. Sótt 12. apríl 2012 af <http://shh.is/Default.asp?page=70>
- Samskiptamiðstöð heyrnarlausra og heyrnarskertra. (e.d.c). *Táknmál*. Sótt 12. apríl 2012 af <http://shh.is/Default.asp?page=72>
- Sigrún Grendal Magnúsdóttir og Snæfríður Þóra Egilson. (1998, september og október). *Blissnámskeið*. Reykjavík: Greiningar- og ráðgjafarstöð ríkisins.

- Sigrún Grendal Magnúsdóttir. (2010a, desember). *Bliss*. Sótt 19. mars 2012 af <http://www.greining.is/upplýsingar/thjonusta-og-thjalfun/ohefdbundnar-tjaskiptaleidir/bliss/>
- Sigrún Grendal Magnúsdóttir. (2010b, desember). *PCS*. Sótt 27. mars 2012 af <http://www.greining.is/fagsvid/fagsvid-hreyfi--og-skynhamlana/thjalfun-medferd-og-kennsla/ohefdbundnar-tjaskiptaleidir/pecs/>
- Spectronics. (e.d.). *Tobii (VS) Communicator 4*. Sótt 29. mars 2012 af <http://www.spectronicsinoz.com/product/vs-communicator-4>
- Tobii Technology. (e.d.a). *MyTobii P10*. Sótt 26. mars 2012 af <http://www.tobii.com/en/assistive-technology/global/products/hardware/mytobii-p10/>
- Tobii Technology. (e.d.b). *Tobii Communicator*. Sótt 26. mars 2012 af <http://www.tobii.com/en/assistive-technology/global/products/software/tobii-communicator/>
- Tobii Technology. (e.d.c). *Tobii in Brief*. Sótt 26. mars 2012 af <http://www.tobii.com/en/group/about-tobii/tobii-in-brief/>
- Tobii Technology. (e.d.d). *Tobii PC eye- Features*. Sótt 15. apríl 2012 af <http://www.tobii.com/en/assistive-technology/global/products/hardware/pceye/features/>
- Tobii Technology. (e.d.e). *Tobii PC eye- Overview*. Sótt 15. apríl 2012 af <http://www.tobii.com/en/assistive-technology/global/hidden-pages/22842/>
- Chrapek, T. (e.d.) *Dæmi um blisssetningar*. Óútgefið efni.
- Sameinuðu þjóðirnar. (2007). Sótt 20. apríl 2012 af http://www.velferdarraduneyti.is/media/acrobat-skjol/Samningur_fatladra.pdf