



**Forprófun og undirbúningur að stöðlun á íslenskri
útgáfu Functional Assessment of Verbal Reasoning
and Executive Strategies (FAVRES)**

30 einingar

Ágústa Guðjónsdóttir

**Ritgerð til meistara­gráðu
Háskóli Íslands
Læknadeild
Námsbraut í Talmeinafræði
Heilbrigðisvísindasvið**



HÁSKÓLI ÍSLANDS

**Forprófun og undirbúningur að stöðlun á íslenskri útgáfu
Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive
Strategies (FAVRES)**

Ágústa Guðjónsdóttir

Ritgerð til meistaragráðu í Talmeinafræði

Umsjónarkennari: Þórunn Hanna Halldórsdóttir

Meistaránámsnefnd: Bryndís Guðmundsdóttir og Claudia Ósk Georgsdóttir

Læknadeild

Námsbraut í Talmeinafræði

Heilbrigðisvísindasvið Háskóla Íslands

September 2019

**Pretesting and preparation for standardization of Icelandic version
of Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive
Strategies (FAVRES)**

30 ECTS

Ágústa Guðjónsdóttir

Thesis for the degree of Master of Science

Supervisor: Þórunn Hanna Halldórsdóttir

Masters committee: Bryndís Guðmundsdóttir og Claudia Ósk Georgsdóttir

Faculty of Medicine

Department Speech and Language Pathology

School of Health Sciences

September 2019

Ritgerð þessi er til meistaragráðu í talmeinafræði og er óheimilt að afrita ritgerðina á nokkurn hátt nema með leyfi réttihafa.

© Ágústa Guðjónsdóttir 2019

Prentun: Háskólaprent

Reykjavík, Ísland 2019

Ágrip

Mikil vitundavakning hefur verið undanfarin ár á afleiðingum eftir væga heilaáverka. Afleiðingarnar geta verið margskonar og þar á meðal vitræn tjáskiptaskerðing. Vitræn tjáskiptaskerðing vísar til erfiðleika í tjáskiptum sem stafa af skertri færni á vitrænum þáttum svo sem minni, athygli, stýrifærni og úrvinnsluhraða. Greining á vitrænni tjáskiptafærni getur verið áskorun fyrir talmeinafræðinga sökum skorts á nægilega næmum matstækjum. Vitræn tjáskiptaskerðing getur haft mikil áhrif á daglegt líf fólks og lífsgæði þess. Erfiðleikar lýsa sér meðal annars í skertri athygli, erfiðleikum með að skipuleggja sig og framkvæma hluti. Einstaklingar með vitræna tjáskiptaskerðingu geta átt erfitt með samskipti, bæði að koma frá sér efni og að taka á móti upplýsingum. Erfiðleikar tengjast einnig því að lesa í umhverfi og líkamstjáningu annarra og almennt að nota málið rétt í félagslegum aðstæðum sem getur síðan haft mikil áhrif á félagslega hegðun og sjálfsöryggi einstaklinga og ýtt undir einangrun.

Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES) er staðlað matstæki sem sérstaklega er hannað fyrir talmeinafræðinga til að meta vitræna tjáskiptafærni einstaklinga eftir ákomin heilaskaða. FAVRES samanstendur af fjórum hagnýtum verkefnum sem ætlað er að líkja eftir daglegum áskorunum í lífi fólks.

Markmið þessa verkefnis var að forprófa og undirbúa stöðlun íslenskrar þýðingar FAVRES og athuga hvort íslensk staðfærð þýðing á FAVRES væri sambærileg við upprunalega útgáfu prófsins. Einnig var kannað hvort munur væri á frammistöðu eftir kyni, aldri og menntunarstigi og hvort áreiðanleiki milli matsmanna væri viðunandi. Prófið var lagt fyrir 30 einstaklinga sem ekki hafa fengið heilaáverka, 15 konur og 15 karla, á aldrinum 21-60 ára.

Niðurstöður benda til að þýðing og staðfærsla prófsins sé vel heppnuð, þátttakendur skildu til hvers var ætlast í verkefnum og niðurstöður gefa til kynna að próftími og erfiðleikastig verkefna sé ásættanlegt. Meðaltal stigafjölda er aðeins lægra en í ensku stöðluninni, sér í lagi í verkefni 4. Ekki reyndist marktækur munur á frammistöðu milli hópa eftir kyni, aldri og menntunarstigi og áreiðanleiki matsmanna mældist viðunandi.

Niðurstöður nýtast til að undirbúa stöðlun á íslenskri útgáfu FAVRES. Þau atriði sem komu í ljós í þessari rannsókn sem taka þarf tillit til fyrir stöðlun prófsins er meðal annars mikilvægi þess að fá þátttakendur með ólík menntunarstig og að skoða hvernig prófið henti fyrir fólk í kringum tvítugt. Auk þess gefa niðurstöður úr orðaflæðisþurningu tilefni til endurskoðunar, sérstaklega orðaflæðisþurnung í verkefni 3. Einnig er vert að skoða hvort aðlagða þurfi fyrir mæli í handbók prófsins með tilliti til þýðingar og staðfærslu yfir á íslensku.

Abstract

In recent years there has been considerable awareness of the consequences of mild traumatic brain injury. The consequences can be various, including cognitive-communication disorder (CCD). CCD refers to communication difficulties due to cognitive deficits, such as impairment of memory, attention, executive function and speed of processing. The assessment of individuals with CCD can be a challenge to speech-language pathologists due to a lack of assessment tools with high enough sensitivity. CCD can affect many aspects of daily living and quality of life. Difficulties manifest themselves among other things with attention deficit, difficulties in organising and performing tasks. Individuals with CCD can struggle with interactions with others, expressing themselves and receiving information. Difficulties are also related to reading nonverbal cues and body language of others and generally using the language correctly in social situations which can thus greatly influence the social behavior and self confidence of individuals and conduce to isolation.

Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES) is a standardized test designed specifically for speech-language pathologists to identify subtle cognitive-communication deficits in individuals after acquired brain injury. FAVRES contains four functional assignments that are meant to simulate activities people encounter in their daily lives.

The aim for this study was to pretest and prepare the standardization of Icelandic version of FAVRES and examine whether the Icelandic version was comparable to the English standardization. It also examined whether it was difference in performance between gender, age group or level of education and if the inter-rater reliability was acceptable. Thirty adults with no history of traumatic brain injury completed the Icelandic version of FAVRES, 15 female and 15 male, aged 21-60 years.

The results indicate that the Icelandic translation and adaption of FAVRES is a success, participants understood what was expected in the assignments and results indicate that examination time and assignments level of difficulty is acceptable. The mean score was a bit lower compared to the English standardization, especially in assignment 4. There was no statistically significant difference in performance between gender, age groups or level of education and inter-rater reliability was acceptable.

The results will be utilised in further preparation for standardization of the Icelandic version of FAVRES. The factors revealed in this study that need to be taken into account for the standardization include the importance of getting participants with different educational levels and to examine if the test is suitable for people around the age of twenty. Also due to the results of the task of generating alternatives in the third assignment, there might be a reason to review that question. It is also important to consider whether instructions in the test manual need to be adjusted with regard to translation and adaption to Icelandic.

Þakkir

Ég vil þakka Þórunni Hönnu Halldórsdóttur yfirtalmeinafræðingi á Reykjalundi og leiðbeinanda verkefnisins kærlega fyrir mikla og lærdómsríka leiðsögn, hvatningu og alla þá aðstoð sem hún veitti mér á öllum stigum verkefnisins. Bryndís Guðmundsdóttir, MSc í talmeinafræði, og Claudia Ósk Georgsdóttir Phd taugasálfræðingur á Reykjalundi sátu í meistaraprófsnefnd og þakka ég þeim fyrir gagnlegar ábendingar.

Ég vil þakka Tölfræðiþjónustu Heilbrigðisvísindasviðs fyrir ráðleggingar með tölfræðiúrvinnslu. Einnig vil ég þakka Elínu Hrafnisdóttur fyrir yfirllestur og gagnlegar ábendingar og Söru Margréti Guðnýjardóttur fyrir aðstoð við þýðingu yfir á ensku. Bestu þakkir færi ég öllum þátttakendum fyrir að gefa sér tíma til að taka þátt í rannsókninni. Ég vil þakka unnusta mínum Atla Guðnasyni fyrir aðstoð við tölfræðiútreikninga og endalusa þolinmæði, stuðning og hvatningu í gegnum allt námið. Einnig fær öll fjölskylda mín þakkir fyrir ómetanlega aðstoð í gegnum allt námið. Börnin mín Þórdís Tinna og Máni Freyr fá bestu þakkir fyrir að veita mér innblástur og lífga uppá tilveruna alla daga.

Efnisyfirlit

Ágrip	3
Abstract.....	4
Þakkir.....	5
Efnisyfirlit	6
Myndaskrá	8
Töfluskrá.....	8
Listi yfir skammstafanir	9
1 Inngangur.....	10
1.1 Heilaáverki.....	10
1.1.1 Flokkun heilaáverka eftir alvarleika	11
1.1.2 Faraldsfræði heilaáverka	12
1.1.2.1 Íslenskar faraldsfræðirannsóknir	13
1.1.3 Vægur heilaáverki.....	13
1.2 Vitræn tjáskiptaskerðing	15
1.2.1 Áhrif skertrar athygli á tjáskipti.....	17
1.2.2 Áhrif minnisskerðingar á tjáskipti.....	17
1.2.3 Áhrif skertrar stýrifærni á tjáskipti	19
1.2.4 Líkan vitrænnar tjáskiptafærni	20
1.3 Mat á vitrænni tjáskiptafærni	21
1.3.1 Stöðluð og óstöðluð matstæki	21
1.3.2 ICF, skerðingar- og athafnamiðaðar matsaðferðir.....	23
1.4 Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES).....	24
1.4.1 Próffræðilegir eiginleikar upprunalegrar enskrar útgáfu FAVRES.....	25
1.4.2 Rannsóknir á FAVRES	27
2 Markmið.....	29
3 Efni og aðferðir	30
3.1 Þátttakendur	30
3.2 Mælitæki	30
3.3 Framkvæmd.....	30
3.3.1 Undirbúningur rannsóknar: leyfi og þýðing prófsins	30
3.3.2 Forprófun	31
3.3.3 Fyrirgjöf.....	31
3.4 Tölfræðileg úrvinnsla	31
4 Niðurstöður	32
4.1 Lýsandi tölfræði: meðaltöl, miðgildi og dreifing svara	32
4.2 Marktektarpróf.....	35

4.3	Áreiðanleiki milli matsmanna	36
5	Umræða.....	37
5.1	Samanburður við niðurstöður upprunalegu útgáfu FAVRES	37
5.2	Bakgrunnsbreytur	40
5.3	Fyrirlögn, fyrirgjöf og áreiðanleiki.....	41
5.4	Annmarkar og jákvæðir þættir rannsóknar	42
5.5	Næstu skref	42
6	Ályktanir	44
	Heimildaskrá.....	45
	Fylgiskjöl.....	52

Myndaskrá

Mynd 1. Líkan af vitrænni tjáskiptafærni	20
Mynd 2. Dreifing svara í orðaflæðiverkefnunum	34
Mynd 3. Dreifing svara fyrir Nákvæmni og Forsendur á undirprófum 1- 4.....	39

Töfluskrá

Tafla 1. Flokkun heilaáverka eftir alvarleika	12
Tafla 2. Dreifing þátttakenda eftir kyni, aldri og menntun.....	30
Tafla 3. Meðaltal, miðgildi og dreifing svara fyrir Nákvæmni og Forsendur.....	32
Tafla 4. Meðaltal og dreifing svara fyrir Rökfærsluhluta undirprófa 1-4	33
Tafla 5. Prófpættir Rökfærsluhluta FAVRES	33
Tafla 6. Meðaltal, miðgildi og dreifing svara í orðaflæðiverkefnunum	33
Tafla 7. Sá tími sem það tók þátttakendur að leysa hvert undirpróf.....	34
Tafla 8. Niðurstöður t-prófa út frá kyni.....	35
Tafla 9. Niðurstöður t-prófa út frá aldri	35
Tafla 10. Niðurstöður t-prófa út frá menntun	36
Tafla 11. Samanburður á niðurstöðum rannsóknar við normal hóp ensku stöðlunarinnar (MacDonald, 2005).....	37
Tafla 12. Samanburður á niðurstöðum orðaflæðiverkefna íslenskrar og enskrar útgáfu FAVRES	40

Listi yfir skammstafanir

CASLPO - College of Audiologists and Speech-Language Pathologists of Ontario

CCD – Cognitive-communication disorder

D-KEFS - Delis-Kaplan Executive Function System

FAVRES – Functional Assment of Verbal Reasoning and Executive Strategies

GCS - Glasgow Coma Scale

ICD-10 - International Statistical Classification of Diseases and Health Related Problems,
10th revision

ICF - International Classification of Functioning, Disability and Health

PCS - Post Concussive Syndrome

RBANS - Repeatable Brief Assessment of Neuropsychological Status

TBI - Traumatic Brain Injury

WAB – Western Aphasia Battery

WHO - The World Health Organization

1 Inngangur

Heilaáverkar eru alvarlegt lýðheilsuvandamál um allan heim og eru ein af meginorsökum fyrir ótímabærum dauða auk þess að vera ein algengasta ástæða ákominnar fötlunar hjá ungu fólki (Nguyen, o.fl., 2016; Peeters o.fl., 2015). Alvarleiki heilaáverka getur verið allt frá vægum áverka sem hefur engar langtímaafleiðingar til lífshættulegra áverka. Meirihluti tilfella heilaáverka, eða 70-90%, eru skilgreindir sem vægir heilaáverkar (Cassidy o.fl., 2004). Undanfarin ár hefur verið mikil vitundarvakning á afleiðingum eftir vægan heilaáverka og sérstök athygli hefur verið á skertri vitrænni færni í kjölfarið (McAllister, 2019). Margir einstaklingar ná fullum bata eftir vægan heilaáverka en hlutfall þeirra sem upplifa langvarandi einkenni er þó töluvert. Með aukinni þekkingu og næmari matstækjum hefur sýnileiki þessa hóps aukist og rannsóknir benda til aukins hlutfalls fólks með langvarandi einkenni miðað við það sem áður var talið (Theadom o.fl., 2016). Langvarandi og jafnvel varanleg einkenni eftir vægan heilaáverka geta haft áhrif á getu fólks til að snúa aftur til vinnu eða í skóla, ásamt því að skerða lífsgæði þess (Marshall, Bayley, McCullagh, Velikonja og Berrigan, 2012).

Vitræn tjáskiptaskerðing er algeng afleiðing heilaáverka (Hughes og Orange, 2007) og hefur athygli og þekking á vitrænni tjáskiptaskerðingu í kjölfar heilaáverka aukist gífurlega undanfarin ár (McAllister, 2019). Rannsóknir benda til að vöntun sé á matstækjum sem meta vitræna tjáskiptafærni og á matstækjum sem eru nægilega næm til þess að greina væga skerðingu (MacDonald, 2017; Turkstra, Coelho og Ylvisaker, 2005). *Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies* (FAVRES) (MacDonald, 2005) er matstæki sem hannað var af talmeinafræðingi til að bregðast við þessari vöntun. Það er mikilvægt að matstæki séu nægilega næm á vitræna tjáskiptaskerðingu til þess að hægt sé að skipuleggja meðferð og aðlaga umhverfi að bættum lífsgæðum fólks með heilaskaða.

Í fræðilegri umfjöllun verður fjallað um heilaáverka, skilgreiningar og flokkanir á heilaáverkum, afleiðingar og einkenni. Fjallað verður um vitræna tjáskiptaskerðingu og matsaðferðir á tjáskiptafærni. Að lokum verður fjallað um matstækið *Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies* (FAVRES) (MacDonald, 2005), próffræðilega eiginleika þess og rannsóknir sem hafa verið gerðar á prófinu.

1.1 Heilaáverki

Heilaáverki (e. *traumatic brain injury*, TBI) er skilgreindur sem áverki á heila sem verður vegna utanaðkomandi krafta. Heilaáverki fellur undir skilgreiningu á ákomnum heilaskaða (e. *acquired brain injury*) sem er skaði á heila sem gerist skyndilega, er ekki meðfæddur og fer ekki versnandi líkt og hrömnunarsjúkdómar. Ákominn heilaskaði er einskonar regnhlífarhugtak yfir ólík sjúkdómseinkenni í heila (Brain injury guidelines, e.d.). Heilaáverkar geta verið opnir eða lokaðir og er oft talað um að skaðinn sé annað hvort staðbundinn (e. *focal*) eða dreifður (e. *diffuse*). Í opnum heilaáverkum rofnar ysta himnan sem umlykur heilann (e. *dura mater*) og skaðinn er þá oft staðbundinn við það svæði þar sem himnan rofnar. Lokaðir heilaáverkar er þegar mikið högg kemur á höfuðið með þeim afleiðingum að heilinn kastast til í höfuðkúpunni og afleiðingin er oft dreifður heilaskaði (Ylvisaker, Szekeres og Feeney, 2008).

Stærsti hluti heilans, hvelaheilinn, samanstendur af 15-20 billjónum taugafruma sem er grundvöllur að flókinni starfsemi mannsheilans s.s. tungumáli, rökhugsun, persónuleika, tilfinningum, minni og athygli. Hvelaheilinn skiptist í hægra og vinstra heilahvel sem hvoru um sig er skipt í svæði eftir beinum höfuðkúpunnar. Þau nefnast ennisblað (e. *frontal lobe*), hvirfilblað (e. *parietal lobe*), gagnaugablað (e. *temporal lobe*) og hnakkablað (e. *occipital lobe*) (Bhatnagar, 2013). Ennisblaðið er um þriðjungur hvelaheilans, eða um 41%, og skiptist upp í mörg svæði sem gegna mismunandi hlutverkum í starfsemi heilans. Fremri hluti ennisblaðsins (e. *prefrontal*), oft nefnt framheili, er það svæði heilans sem stýrir vitrænum þáttum eins og athygli, minni, stýrifærni (e. *executive function*), rökhugsun, ákvarðanatöku, áætlanagerð og sjálfstýringu (e. *self-monitoring*) (Bhatnagar, 2013; Pressman og Rosen, 2015).

Drekinn (e. *hippocampus*) er svæði í gagnaugablaði heilans sem gegnir mikilvægu hlutverki í tileinkun nýrrar þekkingar og við minni (Bhatnagar, 2013). Við heilaáverka verður oft skaði á þessu svæði sem lýsir sér í minnisskerðingu og erfiðleikum við að tileinka sér nýja þekkingu. Skaði á dreka-svæði skiptir því oft miklu máli þegar um ungt fólk er að ræða sem á eftir að tileinka sér mikilvæga þekkingu og gerir fólki oft erfitt fyrir í námi (Ylvisake o.fl., 2008). Drekinn er hluti af stærri starfsheild heilans sem nefnist randkerfi (e. *limbic network*) sem er einskonar keðja af samtengdum svæðum og taugabrautum í heilanum. Umfangsmikið net taugaboða ganga að og frá randkerfinu sem hefur áhrif á nánast allt svæði heilabarkarins og heilastofnsins. Með tengingum til dreka og framheila tekur randkerfið þátt í námi og minni (Bhatnagar, 2013).

Við lokaða heilaáverka er algengast að skaði verði í framheila og randkerfinu. Lokaðir heilaáverkar fela þar af leiðandi oft í sér skerðingu á vitrænum þáttum. Framheilinn er þó ekki einangraður frá annarri starfsemi heilans og tengist m.a. starfsemi í eyjarblaði (e. *insular lobe*), heilastúku (e. *thalamus*), djúphnoð (e. *basal ganglia*) og randkerfi. Því getur skaði á þessum svæðum lýst sér í svipuðum einkennum og við skaða í framheila. Við lokaða heilaáverka er einnig algengt að skaði verði á taugafrumum í hvíta efninu á svæði innan við heilabörkinn (e. *subcortical*), í heilastofni (e. *brain stem*) og hvelatengslum (e. *corpus callosum*) (Pressman og Rosen, 2015; Ylvisaker o.fl., 2008).

1.1.1 Flokkun heilaáverka eftir alvarleika

Alvarleiki heilaáverka er metin á grundvelli klínískra einkenna eftir áverka. Venja er að flokka áverka í væga, miðlungs, og alvarlega heilaáverka. Mat á alvarleika miðast við fyrstu einkenni og er þá, auk skoðunar, litið til lengd meðvitundarleysis og hversu lengi minnistap varir í kjölfar áverka (Langlois Orman, Kraus, Zaloshnja og Miller, 2011; McAllister, 2019). Til eru matstæki sem meta alvarleika heilaáverka og er Glasgow Coma Scale (GCS) (Teasdale og Jennett, 1974) eitt algengasta matstækið til að meta meðvitund eftir heilaáverka. GCS er staðlað matsæki sem metur svörun, hreyfingu og augnhreyfingar þar sem hæsta mögulega skor er 15 og lægsta er 3. Alvarleiki heilaáverka er flokkaður út frá skori á GCS á fyrsta sólarhring eftir áverka, lengd meðvitundarleysis og minnistapi (sjá töflu 1). Heilaáverki flokkast sem vægur ef truflun á meðvitund er stutt eða jafnvel engin, einstaklingur tapar minna en einn sólarhring úr minni og skorar 13-15 stig á GCS 30 mínútum eftir áverka. Algengast er að vægir heilaáverkar valdi ekki meðvitundarleysi og meirihluti fólks með vægan heilaáverka skorar 15

stig á GCS innan fárra klukkustunda eftir áverka (Carroll, Cassidy, Holm, Kraus og Coronado, 2004a; Langlois Orman o.fl., 2011; McAllister, 2019).

Tafla 1. Flokkun heilaáverka eftir alvarleika¹

	Meðvitundarleysi	Minnistap	Skor á GCS
Vægur heilaáverki	30 mín.	<1 sólarhringur	13-15
Miðlungur heilaáverki	>30 mín. – 24 klst.	1-7 dagar	9-12
Alvarlegur heilaáverki	>24 klst.	>7 dagar	3-8

1.1.2 Faraldsfræði heilaáverka

Fjöldi rannsókna hafa verið gerðar á tíðni heilaáverka en niðurstöður eru töluvert breytilegar. Stafar það m.a. af ósamræmi í skilgreiningum á því hvað teljist sem heilaáverki sem og ólíkri flokkun á alvarleika heilaáverka. Einnig eru gagnasöfn sem notuð eru í rannsóknir oft ólík og það reynist því erfitt að bera saman niðurstöður rannsókna. Tíðni heilaáverka er líka mis há á milli landa (Nguyen, o.fl., 2016; Peeters o.fl., 2015) sem gæti m.a. stafað af ólíkum aðstæðum, t.d. hvað varðar umferðaröryggi og mismunandi menningu. Það eru samt sem áður ákveðnir faraldsfræðipættir sem eru svipaðir milli rannsókna og koma fram í yfirlitsgreinum og samantektum.

Nýlegt kerfisbundið yfirlit og safngreining (Nguyen o.fl., 2016) skoðaði árlegt nýgengi heilaáverka á heimsvísu og sýndi það vera 349 á hverja 100.000 íbúa. Annað kerfisbundið yfirlit og safngreining (Peeters o.fl., 2015) skoðaði faraldsfræði heilaáverka í Evrópu. Mismunandi var milli rannsókna hvaða hóp væri verið að skoða og því reyndist erfitt að bera saman nýgengi. Út frá 17 rannsóknum sem skoðuðu heilaáverka reiknuðu höfundar út nýgengið 275 á hverja 100.000 íbúa og eftir að hafa útilokað tvær rannsóknir sem sýndu óvenju lágt nýgengi var heildarnýgengi 326 á hverja 100.000 íbúa. Þessar tölur taka til allra alvarleikastiga áverka en heilaáverkar eru í meirihluta tilvika vægir og hefur tíðni vægra áverka einnig verið skoðuð. Það er aðeins mismunandi milli rannsókna hversu stórt hlutfall heilaáverka eru flokkaðir sem vægir. Samkvæmt kerfisbundnu yfirliti frá 2004 (Cassidy o.fl.) eru 70-90% þeirra sem leita á sjúkrahús vegna heilaáverka með vægan áverka. Niðurstöður gáfu einnig þær upplýsingar að nýgengi vægra heilaáverka væri um 100-300 einstaklingar á hverja 100.000 íbúa. Áætla höfundar greinarinnar að nýgengi vægra heilaáverka sé í raun yfir 600 einstaklingar á hverja 100.000 íbúa þar sem þónokkur fjöldi einstaklinga með væga heilaáverka leita annað en á sjúkrahús. Einnig leita ekki allir til heilbrigðiskerfisins í kjölfar heilaáverka (Cassidy o.fl., 2004) og eru heilaáverkar vegna ofbeldis dæmi um áverka þar sem fólk leitar síður til læknis. Vægur heilaáverki getur einnig farið fram hjá heilbrigðisstarfsfólki, það getur meðal annars stafað af því að meðvitund getur verið í lagi þegar viðkomandi kemst undir læknishendur og einnig geta verið önnur alvarleg meiðsli og möguleiki á heilaáverka er því ekki athugaður (Langlois Orman o.fl., 2011; McAllister, 2019).

Tíðni heilaáverka er hæst meðal ungmenna á aldrinum 15-24 ára og algengari meðal karlmanna á þessum aldri. Þar á eftir er tíðni heilaáverka hæst meðal fólks eldra en 65 ára og hjá börnum fimm ára

¹ Heimildir: Langlois Orman o.fl., 2011; McAllister, 2019

og yngri (Ylvisaker o.fl., 2008). Algengustu orsakir heilaáverka eru umferðarslys og föll. Í Skandinavíu eru föll algengust en annars staðar í Evrópu eru umferðarslys algengasta orsök heilaáverka. Einnig eru föll algengari meðal barna og eldra fólks á meðan umferðarslys eru algengust hjá ungmennum (Nguyen o.fl, 2016; Peeters o.fl., 2015). Rannsóknir á tíðni heilaáverka hafa sýnt að, auk þess að vera karlkyns, þá eru þættir eins og lítil menntun, slakt gengi í námi og bágar félagslegar aðstæður einnig áhættuþættir fyrir heilaáverka. Áfengi kemur einnig oft við sögu þegar fólk verður fyrir heilaáverka, bæði þegar um umferðarslys er að ræða og þegar heilaáverkar verða af völdum falls. Þetta á við ungmenni sem og eldra fólk. Fólk sem hlotið hefur heilaáverka er enn fremur þrefalt líklegra til að hljóta endurtekinn heilaáverka (Ylvisaker o.fl., 2008).

1.1.2.1 Íslenskar faraldsfræðirannsóknir

Til eru íslenskar faraldsfræðirannsóknir á höfuðáverkum. Árið 2000 kom út rannsókn sem byggði á tölum frá árunum 1994-1998 á alvarlegum höfuðáverkum á gjörgæsludeild í Reykjavík (Atli Einarsson, Kristinn Sigvaldason, Niels Chr. Nielsen og Bjarni Hannesson). Árlega lögðust að meðaltali 47 einstaklingar með höfuðáverka á gjörgæsludeild, í heildina yfir fimm ára tímabil voru þetta 236 einstaklingar. Mun fleiri, eða 73% einstaklinga sem lögðust inn, voru karlar. Flestir sjúklingar voru á aldrinum 11-20 ára en meðalaldurinn var 39,3 ár. Helsta orsök höfuðáverkanna voru umferðarslys, eða í 42% tilfella, og þar á eftir kom fall í 38% tilfella, 6% höfuðáverkanna voru vegna vinnuslysa og undir aðrar orsakir féllu 14%.

Nýleg faraldsfræðirannsókn (Eyrún Harpa Gísladóttir, Sigurbergur Kárason, Kristinn Sigvaldason, Elfar Úlfarsson og Brynjólfur Mogensen, 2014) skoðaði allar komur á Landspítalann vegna höfuðáverka, ekki bara þeirra sem lögðust inn á gjörgæslu, og gefur því góða heildarmynd á nýgengi og alvarleika áverka hérlandis. Rannsakendur skoðuðu gögn um allar komur Reykvíkinga á Landspítala vegna höfuðáverka frá árunum 2000-2005 og 2008-2009. Að meðaltali komu árlega 4.380 einstaklingar á Landspítalann með áverka á höfði. Líkt og í öðrum rannsóknum voru karlar í meirihluta eða 67%. Meðalaldur var 26 ár en fjölmennasti hópurinn voru börn og ungmenni. Hér er um að ræða alla áverka á höfði og meirihluti greininga voru mjúkparta- og augnáverkar. Í 14% tilfella voru innankúpu- og heilataugaáverkar og þar af voru langflest tilfelli, eða 96%, flokkuð sem heilahristingur. Innankúpublæðing greindist hjá 2% einstaklinga og 2% hlutu heilaáverka. Innankúpu- og heilataugaáverkar voru 5.084 talsins yfir átta ára tímabil, það gerir að meðaltali 635,5 einstaklinga árlega. Þessar tölur miða þó eingöngu við fólk sem leitaði á bráðadeild Landspítala og voru með lögheimili í Reykjavík. Má því gera ráð fyrir að þessar tölur séu hærri á landsvísu. Einnig er þess getið í rannsókninni að fólk með minniháttar höfuðáverka geti leitað á heilsugæslustöð og þar af leiðandi eru höfuðáverkar líklega fleiri en þessi rannsókn segir til um (Eyrún o.fl., 2014). Flokkun á alvarleika heilaáverka kemur ekki að fullu fram í þessari rannsókn, talað er um heilahristing og svo alvarlegan heilaáverka. Leiða má líkur að því að hér sé heilahristingur notað í sömu merkingu og vægur heilaáverki.

1.1.3 Vægur heilaáverki

Ekki er til ein samþykkt skilgreining á vægum heilaáverka en sú skilgreining sem er hvað mest notuð og mikið er vitnað í (sjá t.d. Barr, 2014; Duff, Proctor og Haley, 2002; Langlois Orman o.fl., 2011;

McAllister, 2011) kemur frá *The American Congress of Rehabilitation Medicine* (Kay o.fl., 1993). Vægur heilaáverki er þar skilgreindur sem: „Áverki sem veldur lífeðlisfræðilegri truflun á heilastarfsemi“ og að einstaklingur upplifi eitt eða fleira af eftirfarandi atriðum: 1) Meðvitundarleysi, 2) minnstap varðandi atburði fyrir eða rétt eftir áverkann, 3) einhverskonar breytingu á andlegu ástandi í kjölfar áverka, s.s. rugling eða að vera illa áttaður og 4) skerta taugastarfsemi á ákveðnum þáttum (e. *focal neurological deficit*) sem getur gengið hratt til baka en getur einnig verið langvarandi (Kay o.fl., 1993).

Hugtökin vægur heilaáverki og heilahristingur eru oft notuð í sömu merkingu en fræðasamfélagið hefur enn ekki komið sér saman um hvort að merking þeirra sé nákvæmlega sú sama (Greenwald, Ambrose og Armstrong, 2012). Í rannsóknarsamhengi var oftara talað um vægan heilaáverka og innan heilbrigðiskerfisins var frekar talað um heilahristing en undanfarið hefur notkun á hugtakinu vægur heilaáverki aukist (Barr, 2014; McAllister, 2011). Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin (*The World Health Organization*, WHO) hefur til að mynda talað fyrir því að notað sé hugtakið vægur heilaáverki í stað heilahristings (Greenwald o.fl., 2012). Innan íþróttahreyfingarinnar er oftara talað um heilahristing og stundum er gerður greinarmunur á hvort um sé að ræða heilahristing eða vægan heilaáverka og er þá litið svo á að heilahristingur sé ekki eins alvarlegur og vægur heilaáverki (Barr, 2014; McAllister, 2011). Sumir fræðimenn tala líka frekar um heilahristing og líta svo á að hugtakið heilahristingur vísi til ákveðins atburðar þar sem áverkar áttu sér stað en vægur heilaáverki vísi frekar til viðvarandi afleiðinga. Einnig er hugtakið heilahristingur oft tengt jákvæðari væntingum um bata (Langlois Orman o.fl., 2011; McAllister, 2011).

Greining á vægum heilaáverka spannar töluverða breidd og getur verið mikill munur á þeim sem skora 13, 14 eða 15 á GCS. Ef um er að ræða höfuðkúpubrot þar sem brotið þrýstir á heilann og/eða merkjanlegur skaði verður á heila (e. *intracranial abnormality*) er talað um flókinn vægan heilaáverka (e. *complicated mild brain injury*) (Williams, Levin og Eisenberg, 1990). Líklegra er að heilaskaði sjáist í myndgreiningu hjá einstaklingum sem skora 13-14 á GCS en hjá þeim sem skora 15 á GCS. Rannsóknum hefur ekki borið saman um hvort frammistaða á taugasálfræðilegum prófum sé verri hjá þeim sem fá flókinn vægan heilaskaða fyrsta árið eftir áverka (Iverson, o.fl., 2012).

Einstaklingar sem hljóta vægan heilaáverka ná í flestum tilfellum fullum bata innan fárra daga eða mánaða og áður fyrr var talið að allir myndu jafna sig að fullu (Marshall o.fl., 2012; Theadom, o.fl., 2016). Þeir einstaklingar sem ekki ná fullum bata og finna fyrir einkennum nokkrum mánuðum og jafnvel árum eftir áverka teljast með svokallað eftir-heilahristings heilkenni (e. *post concussive syndrome*, PCS) (Barr, 2014). Greiningarviðmið fyrir eftir-heilahristings heilkenni voru fyrst sett fram í Alþjóðlegu flokkunarkerfi sjúkdóma (ICD-10) árið 1992 (World Health Organization). Samkvæmt ICD-10 þarf einstaklingur að hafa hlotið heilaáverka og upplifa þrjú eða fleiri atriði af eftirfarandi einkennum til þess að vera greindur með eftir-heilahristings heilkenni. Þessi einkenni eru: 1) Höfuðverkur, 2) svimi, 3) þreyta, 4) stuttur kveikiþráður, 5) svefnleysi, 6) einbeitingarskortur, 7) minnstruflanir og 8) minnkað þol gagnvart álagi og tilfinningasveiflur. Þessum einkennum geta svo fylgt kvíði og þunglyndi sem getur aukið einkenni og skapað ákveðin vítahring (Boake o.fl., 2005; World Health Organization, 1992).

Umdeilt er hversu margir falla undir skilgreiningu á eftir-heilahristings heilkenni (Barr, 2014). Algengt er að talað sé um að 10-15% þeirra sem fá vægan heilaáverka ná ekki fullum bata en einnig eru fræðimenn sem vilja meina að talan sé mun lægri og að einkennin megi rekja til annarra þátta, svo sem þunglyndis, áfallastreituröskunar, streitu o.fl. (Barr, 2014; Marshall o.fl., 2012). Nýlegar rannsóknir benda hins vegar til að stór hluti fólks með vægan heilaáverka upplifir langvarandi einkenni. Niðurstöður stórrar rannsóknar á langtímaáhrifum eftir vægan heilaáverka (Theadom o.fl., 2016) voru að tæplega helmingur þátttakenda (47,9%), sem voru 341 talsins, voru með fjögur eða fleiri einkenni ári eftir að áverkinn átti sér stað og falla þar með undir greiningarviðmið heilkennisins.

Skaði sem er merkjanlegur með myndgreiningu eykur líkur á langvarandi einkennum eftir vægan áverka án þess þó að þar séu alltaf bein tengsl á milli. Einnig eykur endurtekinn heilaáverki líkur á alvarlegum afleiðingum og eftir-heilahristings heilkenni. Eftir sem áður er ekki að fullu vitað hvað það er sem orsakar eftir-heilahristings heilkenni (Iverson, 2006; Langlois Orman o.fl., 2011). Einkenni eftir væga heilaáverka eru mjög margbreytileg, stafar það af eðli og staðsetningu skaða auk þess sem einstaklingar eru eins ólíkir og þeir eru margir. Þekking og menntun fyrir skaða, persónuleiki, aldur og fjöldi annarra breyta hafa sitt að segja í að auka á fjölbreytni einkenna og ólíka birtingarmynd vandamála (Ylvisaker o.fl., 2008).

Ylvisaker o.fl. (2008) skipta einkennum eftir skaða í framheila, randkerfi og tengingum þar á milli í fjóra meginþætti. Þeir eru: 1) Skerðing á stýrifærni (e. *executive system impairment*) sem lýsir sér m.a. í erfiðleikum með að setja sér raunhæf markmið, skipuleggja sig, byrja á nýjum verkefnum og leysa áskoranir daglegs lífs á árangursríkan hátt. 2) Vitræn skerðing á vitsmunabáttum s.s. minni, athygli, röksemdarfærslu, skipulagi o.fl. sem hefur t.d. þau áhrif að hegðun verður óskipulögð, rökhugsun verður skert, hugsun verður hluthverf (e. *concrete thinking*) og einstaklingar eiga í erfiðleikum með að álykta út frá gefnum staðreyndum. 3) Skert félagsleg hegðun sem getur birst í hömluleysi og óviðeigandi hegðun, erfiðleikum með að hefja og enda ákveðna hegðun, skertum skilningi og slakri túlkun í félagslegar aðstæður og erfiðleikum með að draga lærdóm af afleiðingum. 4) Vitræn tjáskiptaskerðing (e. *cognitive communication impairment*) einkennist m.a. af óskipulagi í frásögn, erfiðleikum með að skilja og nota óhlutbundið mál sem og erfiðleikum með að lesa í félagslegt umhverfi. Þessir fjórir þættir skarast allir og hafa áhrif á hvorn annan. Skert stýrifærni og vitræn skerðing hafa mikil áhrif á tjáskipti og birtast í vitrænni tjáskiptaskerðingu. Félagsleg hegðun hefur einnig mikil áhrif á tjáskiptafærni en tjáskipti koma við sögu í öllum félagslegum aðstæðum, annað hvort yrt eða óyrt. Flestir sem hljóta heilaáverka upplifa einhverja erfiðleika með máltjáningu, málskilning og/eða málnotkun sem fellur undir skilgreiningu á vitrænni tjáskiptaskerðingu (Larkins, 2007).

1.2 Vitræn tjáskiptaskerðing

Hugtakið vitræn tjáskiptaskerðing var sett fram til þess að greina á milli tjáskiptavanda sem rekja má til skerðingar á vitrænni færni annars vegar og skerðingar á málstöðvum heilans hins vegar, líkt og þegar um málstol er að ræða (Togher o.fl., 2014). Félag heyrnar- og talmeinafræðinga í Ontario, Kanada, (CASLPO) skilgreinir vitræna tjáskiptaskerðingu á eftirfarandi hátt:

Vitræn tjáskiptaskerðing er hugtak sem notað er til að lýsa ákveðnum sérkennum í tjáskiptum sem stafa af undirliggjandi skerðingu á vitsmunum. Erfiðleikar í tjáskiptum geta falið í sér vandamál með heyrn, hlustun, skilning, tal, lestur, ritun, samræður og félagsleg samskipti. Truflun á þessum þáttum getur stafað af undirliggjandi skerðingu á vitsmunum, sem eru: athygli, áttun, minni, skipulagning, úrvinnsla upplýsinga, röksemdafærsla, úrlausn vandamála, stýrifærni og sjálfstjórn².

Vitræn tjáskiptaskerðing er þannig ólík málstoli, sem er máltruflun þegar skaði hefur orðið á málstöðvunum sjálfum (Togher o.fl., 2014). Málstol er tiltölulega óalgengt eftir heilaáverka, en kemur helst fyrir í kjölfar opinna heilaáverka þar sem skaðinn er staðbundinn. Málstol lýsir sér í skertri færni til að tjá sig, skertum málskilningi og orðmunniserfiðleikum (e. *anomia*). Tal getur verið höktandi eða reiprennandi og einkennist þá gjarnan af orðarugli og merkingarlitlu tali. Erfiðleikar birtast einnig í skertri færni til að skrifa og lesa (Helm-Estabrooks, Albert og Nicholas, 2014). Þó svo að einstaklingar með heilaáverka fái sjaldan málstol, þá geta einkenni eftir heilaáverka skarast við einkenni málstols, sér í lagi orðmunniserfiðleika. Almenn er tjáskiptavandi í kjölfar heilaáverka ólíkur málstolseinkennum. Einstaklingar geta venjulega talað skiljanlega, nokkuð reiprennandi og málfræðilega rétt mál, auk þess að hafa nægilega góðan málskilning til þess að taka þátt í daglegum samskiptum (Ylvisaker o.fl., 2008). Erfiðleikar tengjast meira því að nota málið rétt í félagslegum aðstæðum, s.s. að nota rétt málsnið, halda þræði í frásögn og athygli við hlustun. Milton og Wertz (1986) orðuðu það svo: „Einstaklingur með málstol tjáir sig yfirleitt betur en hann talar. Einstaklingur með heilaskaða talar yfirleitt betur en hann tjáir sig“.

Líkt og kemur fram í skilgreiningunni hér að ofan er það skerðing á vitrænum þáttum s.s. minni, athygli, stýrifærni og úrvinnsluhraða sem liggur að baki vitrænni tjáskiptaskerðingu. Niðurstöður rannsókna benda til að frammistaða fólks, á prófum sem meta vitræna þætti, stuttu eftir vægan heilaáverka sé slakari en normal-hóps. Rannsóknir benda jafnframt til þess að munurinn fari minnkandi eftir því sem lengra er liðið frá áverka og flestir jafni sig að fullu innan 12 mánaða (Carroll, o.fl. 2004b; Dikmen, Machamer og Temkin, 2017; Heitger o.fl. 2006). Líkt og áður sagði benda rannsóknir einnig til að hluti þeirra sem hljóta væga heilaáverka upplifi langvarandi einkenni. Í þeim tilvikum mælist skert færni helst á þáttum sem meta athygli, minni og úrvinnsluhraða (Bohnen, Twijnstra og Jolles, 1993; Dikmen o.fl., 2017).

Barwood og Murdoch (2013) prófuðu 32 þátttakendur á fjölda prófa sem meta vitræna þætti, flókin tjáskipti og einnig á prófþáttum sem meta vitræna tjáskiptafærni. Þátttakendur voru 32, 16 einstaklingar í normal-hóp og 16 sem hlotið höfðu vægan heilaáverka, tími frá áverka var 6-18 mánuðir. Niðurstöður sýndu að hópur þátttakanda með heilaskaða skoraði marktækt lægra á fjölda þátta sem meta vitræna þætti, málþætti og einnig á þáttum sem meta vitræn tjáskipti. Munurinn kom

² ‘Cognitive Communication Disorders’ is a term used to describe a set of communication features that result from underlying deficits in cognition. Communication difficulties can include issues with hearing, listening, understanding, speaking, reading, writing, conversational interaction and social communication. These disorders may occur as a result of underlying deficits with cognition, that is: attention, orientation, memory, organization, information processing, reasoning, problem solving, executive functions, or self-regulation (College of Audiologists and Speech-Language Pathologists of Ontario, 2015, bls. 2).

einkum fram á flóknari verkefnum sem gerðu kröfur á minni og skilning t.d. í skipulagi verkefna og þar sem nota þurfti ályktunarhæfni.

1.2.1 Áhrif skertrar athygli á tjáskipti

Athygli er margþætt hugtak sem ætlað er til að lýsa ákveðnum vitsmunabáttum. Hugtakið hefur verið skilgreint á marga vegu en engin ein skilgreining hefur náð fótfestu innan fræðanna (Biel og Hula, 2016). Stjórn á athygli er flókið ferli sem felur meðal annars í sér hæfni til að beina eftirtekt að mikilvægum þáttum og sigta út það sem skiptir ekki máli, færa athyglina á milli áreita eða beina athyglinni að ákveðnum þætti í lengri tíma í senn (Pressman og Rosen, 2015). Mikilvægur þáttur athyglinnar er að hún felur í sér val. Áreiti í umhverfinu er stöðugt og mannskepnan er einungis fær um að vinna úr fáum áreitum í einu. Það skiptir því miklu máli að geta stýrt athyglinni að ákveðnum þáttum (Biel og Hula, 2016).

Skert athygli lýsir sér t.d. í erfiðleikum við einbeitingu, hægari úrlausn á verkefnum og erfiðleikum í að hafa stjórn á fleiri en einu verkefni í einu. Einstaklingar með skerta athygli truflast oft og eiga erfitt með að hafa stjórn á því hvert þeir beina athyglinni (Biel og Hula, 2016; Pressman og Rosen, 2015). Erfiðleikar birtast til dæmis í skertri getu til að vinna ákveðið verkefni ef það eru önnur áreiti í umhverfinu sem trufla. Einnig geta einstaklingar átt erfitt með að byrja á nýju verkefni og festast gjarnan í ákveðnu verkefni í óeðlilega langan tíma, eða þegar verkefnið er ekki lengur viðeigandi miðað við aðstæður (Pressman og Rosen, 2015).

Hæfnin til að hafa stjórn á athyglinni með því að velja hvaða atriðum við veitum athygli, viðhalda henni, og flytja á milli atriða hefur margþætt áhrif á tjáskipti (MacDonald, 2017). Einstaklingar með skerta athygli geta m.a. átt erfitt með að halda þræði í samræðum, þeir ná ekki að halda athyglinni á samræðunum eða ná illa að beina athyglinni að lyklatríðum sem koma fram. Skert athygli getur einnig lýst sér í erfiðleikum með að taka á móti upplýsingum og skipuleggja þær í merkingarbæra heild. Frásagnargeta er oft skert og lýsir sér í vöntun á skipulagi og samloðun. Óviðeigandi athugasemdir í félagslegum aðstæðum geta einnig orsakast af skertri athygli, einstaklingur nær þá ekki að veita mikilvægum félagslegum þáttum athygli og hegðar sér ekki í samræmi við aðstæður (Ylvisaker, 1992; Stierwalt og Murray, 2002).

1.2.2 Áhrif minnisskerðingar á tjáskipti

Líkt og með athygli er ekki til nein ein skilgreining á minni en það felur í sér hæfileikann til að taka á móti upplýsingum og getuna til að geyma þær (Aldís Unnur Guðmundsdóttir og Jörgen L. Pind, 2003). Ferlið við að taka á móti upplýsingum í minni okkar og skipuleggja þær eftir innihaldi og tíma er skipt í nokkrar einingar: umskráningu (e. *encoding*), samkeyrslu (*consolidation*), geymd (e. *storage*) og endurheimt (e. *retrieval*). Umskráning er fyrsta ferlið og felur í sér frumúrvinnslu á nýjum upplýsingum, því næst tekur við samkeyrsla upplýsinga en það vísar til þess ferlis þegar nýjar upplýsingar eru tengdar saman við fyrri þekkingu. Að þessu loknu eru upplýsingar komnar í varanlega varðveislu. Endurheimt upplýsinga er síðan sú færni að geta náð í upplýsingar sem hafa verið umskráðar í varanlega geymslu. Upplýsingar sem hafa verið varðveittar í minninu geta þó dofnað með tímanum og við getum ekki endilega sótt þær hvenær sem er. Hversu vel allt ferlið gengur fyrir sig hefur mikið að

segja um getuna til að endurheimta upplýsingar. Ef upplýsingar eru umskráðar með skipulögðum hætti og tengdar við fyrri þekkingu er mun líklegra að þær festist í minninu og við getum endurheimt þessar upplýsingar síðar (Constantinidou, 2016).

Minnisferlum er skipt upp í margskonar ólík ferli, tvö þeirra sem algengt er að talað sé um eru vinnsluminni og langtímaminni. Vinnsluminni felur í sér frumúrvinnslu upplýsinga með því að stýra athygli að viðeigandi áreitum og leiða hjá sér annað í umhverfinu, taka þannig á móti upplýsingum úr umhverfinu, halda þeim og meðhöndla í stutta stund, oft aðeins fáeinar sekúndur. Vinnsluminni er takmörkunum háð, bæði hvað varðar magn upplýsinga og virkni en talað er um að hægt sé að halda sjö atriðum (± 2) í vinnsluminninu í einu (Constantinidou, 2016; Patterson og Chapey, 2008). Í langtímaminni eru geymdar upplýsingar sem hafa verið umskráðar í varanlega geymslu. Langtímaminni er oft skipt í ljóst minni (e. *explicit memory*) og dulið minni (e. *implicit memory*). Ljóst minni geymir þær minningar sem byggja á reynslu eins og atburði og einnig það sem við meðvitað lærum og leggjum á minnið en dulið minni er allt það sem við lærum ómeðvitað s.s. verklag og aðferðir eins og að keyra bíl, hjóla og bursta tennurnar (Constantinidou, 2016).

Hæfnin til að muna nýjar upplýsingar og geta náð í þær seinna er forsenda alls náms, hvort sem það er meðvitað eða ómeðvitað. Minni er okkur nauðsynlegt til að geta tileinkað okkur tungumál, rökhugsun, tekið gagnlegar ákvarðanir, geta leyst úr vandamálum og gegnir einnig mikilvægu hlutverki í tjáskiptum og við myndun og viðhald félagslegra tengsla (Constantinidou, 2016; MacDonald, 2017; Ylvisaker o.fl., 2008).

Minnisskerðing er eitt af algengustu vandamálum eftir heilaáverka og rannsóknir benda til að ákominn heilaskaði, hvort sem er vegna sjúkdóma eða slysa skerði ætíð minnisfærni á einhvern hátt (Constantinidou, 2016; MacDonald, 2017). Skaði í framheila og á drekasvæði heilans birtist m.a. í vanda við umskráningu nýrra upplýsinga. Erfiðleikar í umskráningu tengjast frekar ljósu en duldu minni, þ.e. frekar að upplýsingum sem snúa að staðreyndum og atburðum, heldur en umskráningu á ákveðnu verklagi. Erfiðleikar í umskráningu tengjast oft skertri færni til að skipuleggja upplýsingar sem hefur þau áhrif að þær eru síður tengdar við fyrri þekkingu og festast þar af leiðandi síður í langtímaminni. Varðveisla upplýsinga í gegnum tímann er síður skert, þ.e. þegar upplýsingar hafa verið festar í minninu þá er ólíklegra að þær týnist. Hins vegar getur verið vandi með að endurheimta upplýsingar úr minninu, einstaklingur býr að því sem hann lærði áður en hann fékk heilaskaða en getur síðan átt í erfiðleikum með að sækja þessar upplýsingar þegar við á. Þá gerist það stundum í kjölfarið að einstaklingar segja ómeðvitað einhverja vitleysu til að fylla í eyðuna, íspuni (e. *confabulation*). Erfiðleikar í endurheimt upplýsinga tengjast einnig því að sigta út réttar upplýsingar og truflast ekki af öðru sem kemur upp í hugann. Einnig getur vantað upp á að tengja upplýsingar við réttan atburð, einstaklingur man þá ákveðnar upplýsingar en man ef til vill ekki hvar eða hvenær ákveðin atburður átti sér stað (Pressman og Rosen, 2015; Ylvisaker o.fl., 2008).

Minni er undirstaða tjáskipta, bæði til þess að skilja málið og tala það. Minnisskerðing hefur þar með viðtæk áhrif á tjáskiptafærni einstaklinga (Constantinidou, 2016; MacDonald, 2017). Erfiðleikar með endurheimt upplýsinga og orða hægir á og truflar flæði í samskiptum og gerir einstaklingum erfitt fyrir að taka virkan þátt í samræðum. Ef einstaklingur nær ekki að kalla fram upplýsingar úr minninu getur það leitt til endurtekninga á sömu orðum, setningum eða sögum. Einstaklingur getur einnig átt

erfitt með að halda þræði í umræðum og getur því lítið lagt til málanna og átt erfitt með að svara spurningum. Það að muna ekki nöfn og fyrri samtöl við vini og ættingja auk þess að eiga í erfiðleikum með að taka þátt í samræðum getur haft mikil áhrif á félagslega hegðun og sjálfsöryggi einstaklinga. Skert geta til að muna nýjar upplýsingar hefur auk þess gríðarleg áhrif á getu fólks til að stunda nám eða vera í vinnu. Erfiðleikar sem þessir geta haft þau áhrif að fólk einangrast félagslega (Constantinidou, 2016; Ylvisaker, 1992; Ylvisaker o.fl., 2008).

1.2.3 Áhrif skertrar stýrifærni á tjáskipti

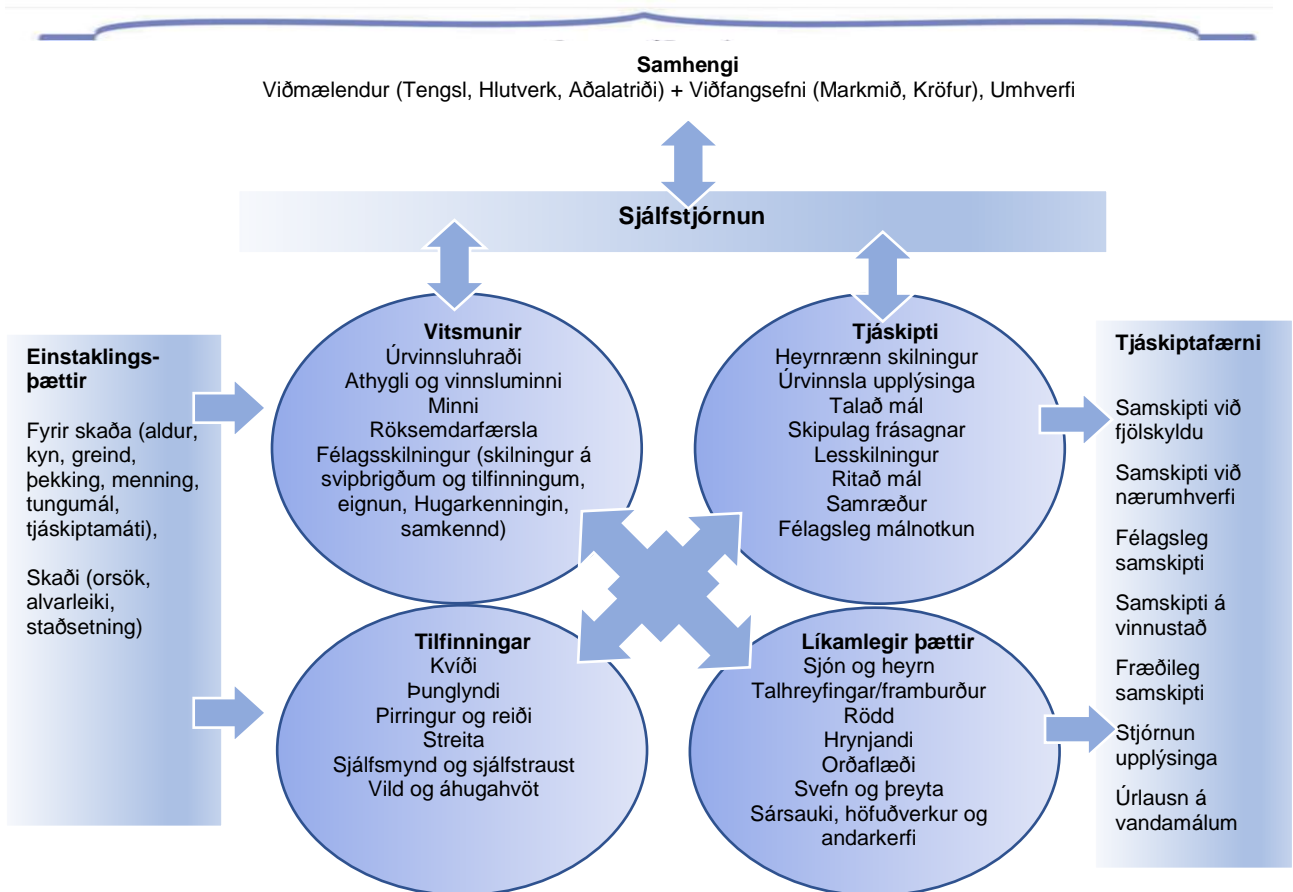
Til eru nokkrar skilgreiningar á stýrifærni og ekki er almenn sátt innan fræðanna um hvað felist í hugtakinu. Almenn er þó talað um að stýrifærni sé mikilvæg til að framkvæma, skipuleggja og samhæfa meðvitaða og markmiðsbundna hegðun í samræmi við aðstæður hverju sinni (Purdy, 2016). Hugtakið stýrifærni nær yfir virkni margra vitsmunabátta, s.s. úrlausn vandamála, skipulag verkefna sem og skipulag á töluðu og rituðu máli, sjálfstjórn, val á viðeigandi félagslegri hegðun o.fl. (Pressman og Rosen, 2015). Skert stýrifærni lýsir sér þannig í erfiðleikum með að klára verkefni, skipuleggja þau og framkvæma, erfiðleikum í að koma auga á vandamál og finna lausnir, skertri vitund á umhverfi og skertri sjálfstjórn. Stýrifærni felur einnig í sér færni í að hamla viðbrögðum. Skert stýrifærni getur því komið út sem hvatvísí í ákvarðanatöku og ósjálfráðum viðbrögðum (Pressman og Rosen, 2015; Purdy, 2016).

Skert stýrifærni hefur margvísleg áhrif á tjáskipti einstaklinga. Þeir eiga oft erfitt með hefja samræður og viðhalda þeim, skipta jafnvel ört um umræðuefni en geta einnig átt erfitt með að enda samræður. Einstaklingar með skerta stýrifærni geta átt erfitt með að svara opnum spurningum og getur gengið illa að koma nýjum upplýsingum á framfæri. Frásagnir einkennast oft af óskipulagi þar sem vantar upp á samhengi í frásögn, atburðarás sett í vitlausa röð og/eða lykilatriðum sleppt. Einnig getur vantað upp á færni viðkomandi til að aðlaga frásögnina að þekkingu viðmælanda. Líkt og að eiga í erfiðleikum með að koma frá sér upplýsingum getur þessum einstaklingum reynst erfitt að ná innihaldi í frásögn eða texta, draga fram aðalatriði og greina á milli hvað eru aðal- og aukaatriði. Erfiðleikar með að lesa í umhverfi og líkamstjáningu viðmælanda eru annað einkenni skertrar stýrifærni og birtist í slakri færni í að bregðast við félagslegum aðstæðum á viðeigandi hátt (Purdy, 2016).

Athygli, minni og stýrifærni eru vitsmunabættir sem tengjast og eru háðir hvor öðrum. Sem dæmi byggir minnisfærni á öðrum vitsmunabáttum eins og athygli og stýrifærni og því getur skerðing á þeim vitsmunabáttum verið samofin minnisskerðingu. Eins getur truflun á minni og stýrifærni haft hamlandi áhrif á nýtingu minnisaðferða (Constantinidou, 2016).

1.2.4 Líkan vitrænnar tjáskiptafærni

Tjáskipti eru flókin hugsmíð sem byggir á samspili ótal þátta. Sett hefur verið fram yfirgripsmikið líkan af vitrænni tjáskiptafærni til sýna þetta flókna samspil en það samanstendur af 47 þáttum sem skiptast í sjö svið (MacDonald, 2017). Þessi sjö svið snúa að einstaklingnum sjálfum, vitsmuna-, tjáskipta-, líkamlegum- og tilfinningaþáttum, sjálfstjórn og samhengi (mynd 1). Líkanið byggði MacDonald á eldri líkönum, klínískum leiðbeiningum sem hafa verið gefnar út, kerfisbundnum yfirlitum, rannsóknum og álitum ýmissa sérfræðinga svo eitthvað sé nefnt.



Mynd 1. Líkan af vitrænni tjáskiptafærni³

Tilgangur líkansins er meðal annars að lýsa hversu flókið hugtak tjáskipti eru og þeim fjölda samverkandi þátta sem hafa áhrif á tjáskiptafærni. Markmið með líkaninu er einnig að auka skilning á þeim víðtæku áhrifum sem vitræn tjáskiptaskerðing hefur á líf fólks, stuðla að auknu samræmi í matsaðferum og samþætta þverfaglega þekkingu á milli ólíkra fræðasviða. Jafnframt er líkaninu ætlað

³ Skýring. Úr greininni: Introducing the model of cognitive-communication competence: A model to guide evidence-based communication interventions after brain injury, eftir Sheila MacDonald, 2017, bls. 7. Prentað með leyfi réttihafa.

að vera til leiðsagnar um meðferð og við skipulagningu á þjónustu fyrir fólk með vitræna tjáskiptaskerðingu.

Líkanið gerir grein fyrir þeim margslungnu áhrifum sem vitrænir-, líkamlegir- og tilfinningalegir þættir geta haft á tjáskiptafærni. Fjöldi vitsmunabátta eru tilgreindir í líkaninu, þar með talið minni og athygli sem fjallað var um hér að ofan. Stýrifærni og þekking á eigin hugsun (e. *metacognition*) eru mikilvægir vitsmunabættir og því hafðir ofar í líkaninu undir sviði sjálfstjórnar og stýripátta (e. *selfregulation/control function*) til að leggja áherslu á áhrif þeirra á að samþætta og stýra þeim þáttum sem liggja fyrir neðan. Svið sjálfstjórnar og stýripátta vísar þannig til þeirra vitsmunabátta sem stýra hugsun, hegðun og tjáskiptum. Samhengi er svo haft efst í líkaninu til að undirstrika áhrif umhverfis, viðmælenda og viðfangsefnis á tjáskiptafærni og þá mikilvægi þess að tekið sé tillit til þeirra þátta við mat á færni einstaklinga. Eins og sést í líkaninu er einnig gerð grein fyrir einstaklingsþáttum sem hafa áhrif á tjáskiptafærni, s.s. kyni, aldri og reynslu tengdri skaða, auk þess sem persónueinkenni, fyrri reynsla og fleira hefur áhrif á birtingarmynd einkenna. Útkoman úr öllum þáttum líkansins og samspili þeirra á milli birtist svo í tjáskiptafærni einstaklinga á öllum sviðum lífsins.

Þegar horft er á líkanið í heild og þau sjö svið sem hafa áhrif á tjáskiptafærni eru höfð að leiðarljósi sést mikilvægi þess að notuð séu matstæki sem eru nægilega næm og réttmæt og taka mið af færni og þátttöku einstaklinga því lokatakmarkið með hverskonar mati og íhlutun ætti alltaf að vera að auka tjáskiptafærni í daglegu lífi fólks (MacDonald, 2017).

1.3 Mat á vitrænni tjáskiptafærni

Matstæki og matsaðferðir nýtast ýmist við greiningar, til að meta batahorfur, meta þörf fyrir þjónustu, í rannsóknir og til að skipuleggja meðferð (Coelho, Ylvisaker og Turkstra, 2005).

Mat á vitrænni tjáskiptaskerðingu getur verið mikil áskorun fyrir talmeinafræðinga þar sem um afar fjölbreyttan hóp er að ræða. Einnig vantar oft upp á gæði þeirra matstækja sem til eru hvað varðar próffræðilega þætti s.s. áreiðanleika og réttmæti (Turkstra o.fl., 2005). Auk þess eru matstæki oft ekki nægilega næm til þess að greina væga tjáskiptaskerðingu sem hefur þó mikil áhrif á líf einstaklinga (MacDonald, 2017). Hjá fámennum málsamfélögum, líkt og hérlendis, er mikil áskorun að uppfylla þær kröfur sem slík matstæki þurfa að gera. Ekki er til staðlað próf hérlendis sem ætlað er til að meta vitræna tjáskiptafærni.

1.3.1 Stöðluð og óstöðluð matstæki

Frammistaða einstaklinga á matstækjum er gjarnar borin saman við ákveðin viðmið. Það geta verið staðalbundin (e. *norm reference*) eða markbundin viðmið (e. *criterion reference*). Staðalbundið mat felur í sér að árangur einstaklings er borin saman við árangur ákveðins hóps, t.d. meðalárangur heilbrigðs fólks sem er á svipuðum aldri. Ef um er að ræða markbundin viðmið þá er árangur einstaklings borin saman við fyrir fram gefin viðmið eða lágmarkskröfur, en ekki árangur annarra (Coelho o.fl., 2005).

Það er aðeins mismunandi í fræðunum hvað átt er við með hugtakinu stöðluð (e. *standardization*). Hugtakið er stundum notað í þeirri merkingu að matstæki séu aðeins stöðluð séu viðmið þeirra staðalbundin, enda eru stöðluð próf oftast staðalbundin. Matstæki geta hins vegar verið stöðluð hvort

sem viðmiðin eru staðalbundin eða markbundin (Guðrún Pálmadóttir, 2003). Staðlað mat er þegar aðferðin við að framkvæma matið er vel afmörkuð og fyrir fram ákveðnum reglum er fylgt í fyrirlögn, fyrirgjöf og túlkun niðurstaðna. Allar aðrar matsaðferðir eru óstaðlaðar (Coelho o.fl., 2005; Guðrún Árnadóttir, 2003).

Í grein Turkstra o.fl. frá árinu 2005 var gerð úttekt á stöðluðum og staðalbundnum prófum sem meta vitræna tjáskiptafærni. Höfundar settu fram kröfur á réttmæti og áreiðanleika prófanna og komust að þeirri niðurstöðu að af 31 prófi fyrir börn, ungmenni og fullorðna voru sjö þeirra sem uppfylltu flestar kröfur um réttmæti og áreiðanleika, þau sjö próf eru:

- American Speech Language Hearing Association Functional Assessment of Communication Skills in Adults (ASHA-FACS) (Frattali, Thompson, Holland, Wohl og Ferketic, 1995)
- Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) (Gioia, Isquith, Guy og Kenworthy, 2000)
- Communication Activities of Daily Living, Second Edition (CADL-2)^{*4} (Holland, Frattali og Fromm, 1999)
- Functional Independence Measure (FIM; Uniform Data System for Medical Rehabilitation)* (Functional Independence Measure, Uniform Data Set for Medical Rehabilitation, 1996)
- Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS) (Randolph, 2001)
- Test of Language Competence-Extended (TLC-E) (Wiig og Secord, 1989)
- Western Aphasia Battery (WAB)* (Kertesz, 1982)

Helsta niðurstaða úttektarinnar var að ekkert þessara prófa væri sérstaklega hannað til að meta vitræna tjáskiptafærni. Úttektin var gerð um það leyti sem *Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies* (FAVRES) (MacDonald, 2005) var gefið út og var það próf ekki tekið með í umfjöllun greinarinnar. Höfundar tóku það hins vegar fram að FAVRES prófið lofaði góðu, en útgáfa prófsins var í raun viðbrögð við skorti á matstækjum sem meta vitræna tjáskiptafærni.

Í nýju yfirliti (Sohlberg o.fl., 2019) var FAVRES prófið eitt sjö matstækja sem talið var uppfylla skilyrði um réttmæti, áreiðanleika og aðgengileika til þess að meta félagsleg samskipti eftir heilaáverka. FAVRES prófið hefur einnig verið athugað út frá því hversu vel það metur stýrifærni. Kerfisbundið yfirlit frá árinu 2013 (Mueller og Dollaghan) athugaði nákvæmni 19 prófa sem meta stýrifærni, þ.e. hversu vel prófin greindu á milli fólks með skerðingu á stýrifærni og normal-hóps. Niðurstöður voru að ekkert próf greindi nægilega vel á milli þessara hópa. FAVRES prófið var þó það próf sem kom best út og náði viðmiðum um að vera miðlungs gott í að greina þá sem raunverulega voru með skerta stýrifærni. Einnig var athugað hversu vel prófin sigtuðu út þá sem ekki voru með skerðingu á stýrifærni. Þar voru tvö próf af 19 sem komu ágætlega út, FAVRES og Trail Making Test Part B (Heled, Hoofien, Margalit, Natovich og Agranov, 2012).

Mælitæki sem hönnuð eru til að meta málstol, líkt og WAB, eru ekki hentug til að meta vitræna tjáskiptafærni. Þessum mælitækjum er ætlað að meta grunneiningar tungumálsins, s.s. getu við að

⁴ Stjórnumerkt próf (*) hafa verið þýdd á íslensku

skilja og nefna stök orð eða stuttar setningar. Flestir einstaklingar með vitræna tjáskiptaskerðingu eiga hins vegar ekki í erfiðleikum með málið fyrr en það verður flóknara og í víðara samhengi (Coelho, 2005).

Stöðluð próf geta gagnast vel til að koma auga á skerðingu á ákveðnum vitsmunabáttum sem hafa áhrif á tjáskipti en vandinn við flest stöðluð próf sem ætlað er að meta vitræna tjáskiptafærni er hversu stýrandi og staðlað prófumhverfið er. Það er því að takmörkuðu leyti sem að prófin reyna á tjáskipti sem endurspeglar daglegt líf einstaklinga (Turkstra o.fl., 2005). Í yfirlitsgrein skoðuðu Chaytor og Schmitter-Edgecombe (2003) vistfræðilegt réttmæti (e. *ecological validity*) taugasálfræðiþróa, þ.e. tengsl milli útkomu á stöðluðum prófum og vitrænnar færni við daglegar aðstæður. Í flestum tilvikum voru veik tengsl þar á milli, þ.e. frammistaða á stöðluðum prófum endurspeglaði oft ekki vitræna færni í raunverulegum aðstæðum einstaklinga.

Staðlað prófaumhverfi er ólíkt daglegum aðstæðum þar sem það er laust við áreiti og truflun sem einstaklingar þurfa að takast á við dags daglega. Þannig getur prófaumhverfi gert einstaklingum auðveldara fyrir að leysa úr verkefnum sem endurspeglar ekki áskoranir daglegs lífs. Á hinn bóginn getur einnig vantað upp á óyrta tjáningu viðmælandans í prófaumhverfi, s.s. svipbrigði og tónfall, sem getur gert einstaklingnum erfiðara fyrir og sýnir ekki raunverulega færni hans (Coelho o.fl., 2005).

Þar sem ekki eru til stöðluð matstæki til að meta alla færniþætti sem falla undir vitræn tjáskipti telja Coelho o.fl. (2005) gagnlegt að notast einnig við óstaðlaðar matsaðferðir, s.s. orðræðugreiningu og gátlista. Aðrar aðstæður þar sem óstaðlaðar matsaðferðir gagnast vel er þegar meta á færni í daglegum aðstæðum og þegar skoða á þær kröfur sem umhverfið setur á vitræna þætti og tjáskiptafærni einstaklings í hans daglegu aðstæðum. Einnig þegar lýsa á samskiptum einstaklings við fjölskyldu og aðra nákomna og athuga hvornig þeir aðilar styðja við, eða vinna á móti, samskiptafærni einstaklingsins. Óstaðlaðar matsaðferðir eru jafnframt gagnlegar þegar meta á áhrif breytinga í daglegu lífi sem t.d. hafa verið gerðar til að bæta samskiptafærni, minnka kröfur á vitræna þætti í umhverfi einstaklings og auka stuðning frá viðmælendum (Coelho o.fl., 2005).

1.3.2 ICF, skerðingar- og athafnamiðaðar matsaðferðir

Alþjóðlegt flokkunarkerfi um færni, fötlun og heilsu (e. *International Classification of Functioning, Disability and Health*, ICF) var gefið út af Alþjóðaheilbrigðismálastofnuninni (*The World Health Organization*, WHO) árið 2001. Það tók við af fyrra flokkunarkerfi um skerðingu, fötlun og örorku (*International Classification of Impairment, Disability and Handicap*, ICHD) (WHO, 1980) þar sem áhersla var á afleiðingar sjúkdóma. Með tilkomu ICF hefur áherslan færst yfir á heilsu og heilsutengda þætti með aukinni áherslu á færni einstaklinga, virkni þeirra og þátttöku. ICF lítur á heilsu sem samspil líkamsstarfsemi og líkamsbyggingar, færni einstaklings og þátttöku hans í samfélaginu þar sem umhverfis- og einstaklingsbundnir þættir hafa einnig áhrif. ICF er m.a. ætlað að samræma upplýsingar á alþjóðavísu, vera grundvöllur fyrir samræmdar rannsóknir og verkfæri til að bæta heilbrigðisþjónustu, t.d. með því að efla þátttöku, lágmarka hindranir í samfélaginu og ýta undir stuðning og úrræði sem hvetja einstaklinginn áfram. Einnig er hægt að ákvarða val á matstækjum og við hvaða aðstæður mat fer fram út frá ICF (World Health Organization, 2013; Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin, Háskólinn á Akureyri og Embætti Landlæknis, 2015).

Hefðbundið skerðingarmiðað mat á vitrænni tjáskiptafærni nær ekki nægilega vel að fanga þau vandamál sem einstaklingar með vitræna tjáskiptaskerðingu glíma við dags daglega (Hughes og Orange, 2007). Prófin samræmast ekki áskorunum daglegs lífs og gefa því óraunhæfa mynd af færni einstaklinga og hvaða áhrif skerðingin hefur á þá í raun og veru (Larkins, 2007). Einstaklingar með heilaskaða standast til að mynda oft stöðluð próf sem meta tjáskiptafærni en eiga svo gjarnan í erfiðleikum með hagnýt samskipti og gengur illa að fóta sig í lífinu sökum þess (Hughes og Orange, 2007; MacDonald og Johnson, 2005). Ástæðan er að stöðluð matstæki eru mjög oft skerðingarmiðuð. Óstöðluð próf eru oftar athafnamiðuð en stöðluð próf geta einnig verið athafnamiðuð að því leyttinu til að þeim er ætlað að meta getu einstaklings í verkefnum sem endurspeglar áskoranir daglegs lífs (Turkistra o.fl., 2005). Hughes og Orange (2007) skoðuðu til að mynda þrjú hagnýt matstæki út frá þáttum ICF, þar með talið FAVRES, og skilgreindu höfundar FAVRES prófið sem athafnamiðað próf sem metur athafnir og þátttöku án þess þó að taka áhrif umhverfisins með í reikninginn.

Hvort sem próf er staðlað eða óstaðlað er mikilvægt að við mat á vitrænni tjáskiptaskerðingu sé gerð grein fyrir þeim takmörkunum á vitrænum tjáskiptum sem hafa neikvæð áhrif á athafnir daglegs lífs, hvort sem það er í skóla, vinnu, félagslífi, samskiptum eða öðru því sem einstaklingur tekur sér fyrir hendur (Larkins, 2007). Vitræn tjáskiptafærni hefur mikil áhrif á virkni og þátttöku einstaklinga og því er mikilvægt að matsaðferðir á vitrænni tjáskiptaskerðingu séu valdar út frá einstaklingnum sjálfum og þeim áskorunum sem hann þarf að takast á við í sínu daglega lífi. Mikilvægt er að fá sem raunhæfasta mynd af áhrifum skerðingar á líf einstaklings svo að meðferð verði sem árangursríkust.

1.4 Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES)

FAVRES prófið er hagnýtt (e. *functional*) matstæki ætlað talmeinafræðingum til að meta vitræna tjáskiptafærni fólks með væga skerðingu eftir ákominn heilaskaða (MacDonald og Johnson, 2005). Höfundur prófsins er kanadíski talmeinafræðingurinn Sheila MacDonald og var prófið gefið út árið 2005. Prófið er staðlað og var hannað með það að markmiði að meta eftirfarandi þætti vitrænna tjáskipta: Flókin tjáskipti – bæði tjáningu og skilning, yrta röksemdarfærslu (e. *verbal reasoning*), úrlausn vandamála og stýrifærni. Prófið er sérstaklega hannað til að meta væga skerðingu á þessum þáttum sem kemur ekki alltaf fram á hefðbundnum stöðluðum prófum. FAVRES prófið reynir að líkja eftir raunaðstæðum í lífi fólks og auka þannig vistfræðilegt réttmæti sitt (MacDonald og Johnson, 2005).

Prófið samanstendur af fjórum verkefnum sem byggja á yrtri röksemdarfærslu: 1) Skipuleggja atburð, 2) raða verkefnum inn í dagsskipulag, 3) taka ákvörðun um gjöf og 4) byggja upp málflutning (MacDonald, 2005).

Í fyrsta verkefninu þarf próftaki að velja einn atburð úr auglýsingum í dagblaði. Velja þarf þann atburð sem er mest viðeigandi út frá gefnum upplýsingum um tilefni, tímasetningu, kostnað o.fl. Í verkefni tvö þarf próftaki að skipuleggja vinnudag út frá gefnum upplýsingum um mikilvægi verkefna, tímasetningu og skilaboðum sem bregðast þarf við og taka ákvarðanir út frá. Verkefni þrjú inniheldur upplýsingar í formi samtals og þarf próftaki að taka ákvörðun um viðeigandi gjöf út frá upplýsingum sem fram koma í samtalinu. Í fjórða verkefninu les próftaki frásögn sem hann þarf svo að draga

ályktun út frá varðandi ábyrgð á ýmsum atburðum. Hann þarf svo að byggja upp málflutning með því að setja fram kvartanir og leggja til úrlausnir til að gæta hagsmuna sinna (MacDonald, 2005).

Verkefnin fela öll í sér að próftaki taki ákvörðun og rökstyðji hana. Verkefnin krefjast þess að próftaki geti beitt ályktunarhæfni sinni (e. *inferential thinking*). Í hverju verkefni koma fram að minnsta kosti fimm lyklatríði sem próftaki þarf að huga að í ákvarðanatöku, auk þess sem hann þarf að greina á milli upplýsinga sem skipta máli og annarra viðbótarupplýsinga. Svarmöguleikar eru auk þess uppbyggðir þannig að fleira en eitt svar kemur til greina svo próftaki þarf að veita og meta hvaða svarmöguleiki sé réttastur. Allar upplýsingar til að leysa verkefnin koma fram í verkefnunum sjálfum sem minnkar þá skekkju sem getur stafað af ólíkri þekkingu og reynslu einstaklinga (MacDonald, 2005).

Fyrirlögn í heild sinni tekur venjulega í kringum eina klukkustund. Fyrirlögn fer þannig fram að próftaki þreytir eitt verkefni í einu þar sem hann skrifar svör í svarhefti. Að hverju verkefni loknu spyr prófandi hann spurninga um úrlausn hans að verkefninu (Rökfærsluhluti). Skráð eru skor fyrir fjóra þætti: Tíma, Nákvæmni, Forsendur og Rökfærsluhluta (MacDonald, 2005).

Stigagjöf fyrir Nákvæmni er frá 0-5 stig fyrir hvert undirpróf. Þar er gefið fyrir þá ákvörðun sem próftaki tók. Stigagjöf fyrir Forsendur er einnig 0-5 stig fyrir hvert undirpróf og þar er gefið fyrir þær ástæður sem próftaki gaf fyrir ákvörðun sinni. Samanlagt úr undirprófunum fjórum er því hægt að fá mest 20 stig fyrir Nákvæmni og 20 fyrir Forsendur. Ítarlegar leiðbeiningar fyrir stigagjöf í hverju verkefni eru í skorhefti prófanda og nánar í handbók prófsins (MacDonald, 2005).

Stigagjöf fyrir Rökfærsluhluta er með öðrum hætti. Spurningarnar eru í sex liðum og snúa að eftirfarandi þáttum: 1) draga fram aðalatriði, 2) bera kennsl á aukaatriði, 3) rökstyðja val sitt, 4) sýna sveigjanleika, 5) orðaflæði og 6) spá fyrir um afleiðingar. Í þessum hluta er stigafjöldi ótakmarkaður þar sem fimmti liðurinn (orðaflæði) getur gefið ótakmörkuð stig (MacDonald, 2005).

Prófinu fylgir einnig gátlisti sem prófandi getur notað til að meta styrk og veikleika einstaklingsins á meðan á fyrirlögn stendur. Þar er um að ræða eigindlegt mat (MacDonald, 2005). Gátlistinn hefur ekki verið þýddur og var ekki notaður í þessu verkefni.

1.4.1 Próffræðilegir eiginleikar upprunalegrar enskrar útgáfu FAVRES

Viðmið prófsins byggja á stöðlun þess. Prófið var staðlað á 101 einstaklingi á aldrinum 18-79 ára sem ekki höfðu fengið heilaáverka og 52 einstaklingum með ákominn heilaskaða á aldrinum 19-64 ára. Um var að ræða hentugleikaúrtak. Orsök ákomins heilaskaða var í flestum tilfellum heilaáverki, 44 þátttakendur höfðu lent í umferðarslysi og tveir höfðu fengið áverka við fall. Nokkrir þátttakendur voru með ákominn heilaskaða eftir heilablóðfall en þeir áttu það sameiginlegt að hafa verið ungir þegar þeir veiktust og voru með vægan skaða. Normal-hópurinn var með marktækt meiri menntun en heilaskaða-hópurinn (Macdonald og Johnson, 2005).

Algeng skilgreining á réttmæti er að það segi til um hversu vel matstæki mæli það sem því er ætlað að mæla. Mikilvægar tegundir réttmætis í þróun matstækis eru m.a. hugsmíðaréttmæti (e. *construct validity*) og viðmiðsbundið réttmæti (e. *criterion-related validity*) (Guðrún Árnadóttir, 2003).

Hugsmíðaréttmæti er afar mikilvægt og þarf að vera til staðar í öllum matstækjum. Það vísar til þess hvort verið sé að mæla þá hugsmíð sem matstækinu er ætlað að mæla (Guðrún Pálmadóttir,

2013; Sigríður Halldórsdóttir og Sigurlína Davíðsdóttir, 2013). Til þess að hugsmíðaréttmæti sé gott þarf formgerð prófsins að vera í samræmi við ríkjandi hugmyndir og fræðikenningar um hugsmíðina sem prófinu er ætlað að mæla. Hugsmíðaréttmæti matstækis er meðal annars metið með því að prófa ólíka hópa. Ef skilgreining á ákveðinni hugsmíð er þannig að ætla megi að niðurstöður milli tveggja hópa verði mismunandi og raunin verður tölfræðilega marktækur munur milli hópa, má álykta að matstækið mæli í raun hugsmíðina sem um ræðir (Guðrún Árnadóttir, 2003). Í handbók FAVRES prófsins (MacDonald, 2005) er ítarleg umfjöllun um hugsmíðaréttmæti prófsins. Þar ber helst að nefna að við stöðlun prófsins voru einstaklingar með ákominn heilaskaða með marktækt lægra skor fyrir Nákvæmni, Forsendur, Rökfærsluhluta og orðaflæði auk þess sem þeir voru lengur að leysa prófið. Má því álykta að prófið mæli í raun og veru þá hugsmíð sem því er ætlað að mæla. Hugsmíðaréttmæti matstækis er einnig metið með því að skoða fylgni við önnur sambærileg matstæki sem og óskyld matstæki sem meta aðra hugsmíð. Til þess að réttmætið sé gott ætti fylgni við sambærileg matstæki að vera há en fylgni við óskyld matstæki að vera lág (Guðmundur B. Arnkelsson, 2006).

Hugsmíðaréttmæti FAVRES hefur verið skoðað út frá fylgni þess við önnur próf við mat á stýrifærni (Higginson o.fl., 2017). Þátttakendur voru 22 og allir með taugafræðilega skerðingu (e. *neurocognitive disorder*) á vitrænum þáttum. Rannsakendur skoðuðu fylgni á milli frammistöðu þeirra á FAVRES prófinu og frammistöðu þeirra á tveimur taugasálfræðilegum prófum, *Delis-Kaplan executive Function System* (D-KEFS) (Delis, Kaplan og Krames, 2001) og *Repeatable Brief Assessment of Neuropsychological Status* (RBANS) (Randolph, 2001). Fylgni milli frammistöðu þátttakanda á FAVRES og frammistöðu á þeim þáttum D-KEFS prófsins sem meta stýrifærni var marktæk ($p < 0,05$). Lítil fylgni var á milli frammistöðu á FAVRES og á þeim þáttum prófanna sem meta ekki stýrifærni. Þessi rannsókn rennir frekari stoðum undir að FAVRES prófið hafi gott hugsmíðaréttmæti.

Viðmiðsbundið réttmæti vísar til þess hversu sterk tengsl matstækið hefur við aðrar mælingar sem meta sömu eða svipaða þætti. Viðmiðsréttmæti er oft skipt í samtímaréttmæti (e. *concurrent validity*) og spáréttmæti (e. *predictive validity*). Samtímaréttmæti vísar til fylgni við mælingar sem gerðar eru á sama tíma. Til þess að samtímaréttmæti sé gott þarf fylgni við niðurstöður annarra mælinga að vera há. Spáréttmæti vísar til fylgni við mælingar sem gerðar eru síðar (Guðrún Pálmadóttir, 2013; Guðmundur, 2006). Spáréttmæti felur einnig í sér hversu vel niðurstöður matstækis greini einstaklinga í ólíka hópa. Einn af mikilvægustu þáttum sem FAVRES prófinu var ætlað að meta var hvort að frammistaða á prófinu greindi á milli þeirra sem væru með og án heilaskaða (MacDonald, 2005). Næmi og sértæki gefa upplýsingar um hversu vel matstæki greinir á milli hópa, líkt og fólks með og án heilaskaða (María Heimisdóttir, 2002). Næmi og sértæki FAVRES var best þegar niðurstöður undirprófanna fjögurra voru teknar saman, næmi var 88% og sértæki var 83%. Réttmæti niðurstaðna er því hæst þegar prófið er lagt fyrir í heild sinni (MacDonald, 2005).

Vistfræðilegt réttmæti vísar til þess hvort niðurstöður prófs segi til um raunverulega færni einstaklings í áskorunum daglegs lífs (Andrade, 2018). Eitt helsta markmiðið í hönnun á FAVRES prófinu var að hámarka vistfræðilegt réttmæti en jafnframt halda þeirri hlutlægni sem stöðluð próf hafa (MacDonald, 2005). Til þess að ná því fram líkja verkefni FAVRES prófsins eftir áskorunum daglegs lífs, verkefni eru tengd vinnu, heimili og félagslegum aðstæðum. Auk þess þurfa þátttakendur að setja sig í ákveðin hlutverk til þess að leysa verkefni og upplýsingar eru gefnar á formi sem líkir eftir

raunverulegum aðstæðum eins og síðu úr dagblaði, minnislista og samtali (MacDonald og Johnson, 2005).

Af ofangreindri umfjöllun má draga þá ályktun að upphafleg útgáfa FAVRES prófsins hafi gott réttmæti og túlka megi niðurstöður prófsins á þá leið að þær gefi haldbærar upplýsingar um vitræna tjáskiptafærni einstaklinga.

Forsenda þess að próf gefi réttmætar niðurstöður er að mælingar þess séu áreiðanlegar. Áreiðanleiki prófa segir til um nákvæmni og stöðugleika mælinga (Sigríður og Sigurlína, 2013). Mælitala á áreiðanleika matstækis er áreiðanleikastuðill sem skilgreindur er á bilinu 0-1. Áreiðanleiki matsmanna (e. *interrater reliability*) er ein aðferð, af nokkrum, til að meta áreiðanleika matstækis. Þá eru tveir eða fleiri matsmenn sem meta sama einstakling út frá einni og sömu frammistöðu og áreiðanleikastuðull segir til um að hve miklu leiti samkvæmni sé í mati þeirra (Guðrún Árnadóttir, 2003; Guðrún Pálmadóttir, 2003; Guðmundur, 2006).

Í stöðlun FAVRES prófsins á ensku var áreiðanleiki matsmanna skoðaður. Reiknaður var kappa stuðull tveggja matsmanna fyrir skor á Nákvæmni og Forsendum 20 þátttakenda (10 normal og 10 með heilaskaða). Kappa stuðull fyrir Nákvæmni var 0,81 og fyrir Forsendum 0,85. Einnig voru tveir matsmenn sem skoruðu Nákvæmni á einu undirprófi allra 153 þátttakenda, kappa stuðull var 0,86. Áreiðanleiki milli matsmanna telst því góður en allt yfir 0,7 telst viðunandi (MacDonald, 2005).

1.4.2 Rannsóknir á FAVRES

Tvær rannsóknir hafa skoðað réttmæti FAVRES út frá forspárgildi fyrir endurkomu á vinnumarkað eða í skóla. Rannsókn Isaki og Turkstra (2000) skoðaði hvort að mælingar á tjáskiptafærni eftir heilaáverka gætu greint á milli þeirra sem væru í vinnu eða skóla og þeirra sem væru það ekki. Þátttakendur voru 20 talsins, helmingur atvinnulaus og helmingur í vinnu eða skóla og eitt til fjögur ár voru frá áverka. Tíu mismunandi próf voru lögð fyrir þátttakendur, þar á meðal tvö undirpróf FAVRES og niðurstöður sýndu að skor fyrir Nákvæmni á undirprófi 2 í FAVRES greindi best á milli hópanna tveggja.

Önnur rannsókn sýndi einnig sterka fylgni milli útkomu á FAVRES eftir alvarlegan heilaáverka og endurkomu á vinnumarkað eða í skóla síðar (Rietdijk, Simpson, Togher, Power og Gillet, 2013). Rannsakendur prófuðu 14 fullorðna einstaklinga sem hlotið höfðu alvarlegan heilaáverka fyrir minna en 12 mánuðum síðan. Þátttakendur voru prófaðir á FAVRES og sjálfsmatslistinn *LaTrobe Communication Questionnaire* (Douglas, O'Flaherty og Snow, 2000) var einnig lagður fyrir. Eftir 9-18 mánuði voru fengnar upplýsingar um atvinnu eða nám þátttakenda, ýmist úr sjúkraskrá eða frá þeim sjálfum. Niðurstöður sýndu að skor á bæði Nákvæmni og Forsendum á FAVRES prófinu hafði háa fylgni ($r > 0,83$) við hvort að þátttakendur voru komnir aftur til vinnu eða náms. Skor fyrir Tíma og Rökfærsluhluta á FAVRES, sem og skor á *LaTrobe* spurningalistanum, hafði ekki fylgni við endurkomu þátttakenda á vinnumarkað.

Mikil vitundarvakning hefur verið undanfarin ár á vægum heilaskaða hjá hermönnum. FAVRES prófið var valið sem eitt þriggja prófa í prófabanka (e. *assessment battery*) talmeinafræðinga sem settur var saman til þess að fá betri mynd af einkennum og eðli tjáskiptaskerðingar hjá hermönnum sem hafa hlotið heilaáverka (Parrish, Roth, Roberts og Davie; 2009; Schneider, Haack, Owens, Herrington og Zelek, 2009). Rannsókn Parrish o.fl. (2009) skoðaði frammistöðu yfir 100 hermanna á

FAVRES prófinu og niðurstöður benda til hægari úrvinnsluhraða hjá þeim en viðmið normal-hóps segja til um.

FAVRES prófið hefur verið þýtt og staðlað á kanadískri-frönsku (Marcotte o.fl. 2017). Franska þýðingin var lögð fyrir um 180 einstaklinga sem ekki höfðu fengið heilaáverka. Sú rannsókn leiddi í ljós heldur lægri viðmið en komu fram í stöðlun upprunalegu útgáfunnar (MacDonald, 2005). Meðalstigafjöldi fyrir Nákvæmni í frönsku rannsókninni reyndist vera 15,96 samanborið við 18,90 í ensku útgáfunni og 14,96 fyrir Forsendur samanborið við 18,46 í ensku útgáfunni. Fyrirlögn frönsku útgáfunnar tók einnig lengri tíma, 47,18 mínútur en einungis 41,66 mínútur í ensku útgáfunni. Niðurstöður Marcotte o.fl. (2017) sýndu einnig að marktæk fylgni var á milli aukinnar menntunar og aukins stigafjölda fyrir Nákvæmni og Forsendur en engin fylgni var milli þeirra þátta í ensku útgáfunni. Ekki hafa verið birtar niðurstöður franskrar þýðingar á stöðlun á fólki með ákominn heilaskaða. FAVRES prófið hefur einnig verið þýtt á dönsku og sænsku en engar rannsóknir hafa enn verið birtar um stöðlun eða forprófun á þeim útgáfum.

Mælitæki breytast óhjákvæmilega að einhverju leyti í þýðingu og staðfærslu og mikilvægt er að hafa viðmið fyrir þýtt og staðfært mælitæki. Viðmið sem endurspegla markhópin eru mikilvæg til að hægt sé að meta getu einstaklinga, styrkleika þeirra og veikleika (Sigurgrímur Skúlason, 2005). Niðurstöður úr frönsku stöðluninni sýna hve mikilvægt það er að staðla þýðingar prófa.

2 Markmið

Markmið þessa verkefnis er að forprófa og undirbúa stöðlun íslenskrar þýðingar FAVRES. Athugað verður hvort íslensk útgáfa af undirprófum FAVRES, þýdd og staðfærð yfir á íslensku sé sambærileg við upprunalega útgáfu prófsins. Leitast verður við að svara eftirfarandi rannsóknarspurningum:

1. Eru niðurstöður sambærilegar við niðurstöður normal-hóps í ensku stöðluninni?
 - a. Hver er dreifing og meðaltal svara fyrir Nákvæmni og Forsendur á hverju undirprófi?
 - b. Hver er dreifing og meðaltal á niðurstöðum Rökfærsluhluta undirprófanna?
 - c. Hver er dreifing og meðaltal svara í orðaf læðiverkefnunum fjórum?
 - d. Hversu langan tíma tekur að meðaltali að leysa hvert undirpróf fyrir sig og hver er heildartími fyrir lagnar?
2. Er frammistaða normal-hóps⁵ svipuð óháð kyni, aldri og menntun?
3. Er áreiðanleiki milli matsmanna í stigagjöf fyrir Nákvæmni og Forsendur viðunandi (>0,75)

Framkvæmd rannsóknarinnar er mikilvægur liður í undirbúningi að stöðlun prófsins á íslensku. Rannsóknin mun gefa upplýsingar um gæði þýðingar og staðfærslu prófsins, þ.e. varpa ljósi á mögulega annmarka þýðingar og hvort próftími og erfiðleikastig verkefna sé ásættanlegur. Það gefur færi á að lagfæra og bregðast við þeim atriðum áður en stöðlun prófsins fer fram.

⁵ Með normal-hóp er átt við fólk sem hefur ekki fengið heilaáverka og uppfyllir önnur þátttökuskilyrði

3 Efni og aðferðir

3.1 Þátttakendur

Þátttakendur voru valdir af rannsakanda og var því um hentugleikaúrtak að ræða. Þátttakendur voru valdir með ákveðna bakgrunnspætti í huga (kyn og aldur), svokallað kvótaúrtak. Valdar voru 15 konur og 15 karlar á aldrinum 21-60 ára. Þátttakendum var skipt í tvo aldurshópa, 21-35 ára og 36-60 ára og úrtakið var valið þannig að sem jafnast væri í hópum. Jafnframt var leitast eftir að fá þátttakendur með ólíkt menntunarstig (sjá töflu 2).

Tafla 2. Dreifing þátttakenda eftir kyni, aldri og menntun.

	Karlar		Konur		Samtals
	21-35 ára	36-60 ára	21-35 ára	36-60 ára	
Háskólapróf	6	5	5	4	20
Framhaldsskólapróf	2	2	3	3	10
Alls	8	7	8	7	30

Skilyrði fyrir þátttöku voru eftirfarandi: 1) að hafa ekki greindan taugasjúkdóm, 2) að vera ekki með greinda lesblindu eða aðra námsörðugleika, 3) að hafa ekki sögu um alkóhólisma eða annan fíknivanda, 4) að vera ekki með skynskerðingu á sjón eða heyrn sem ekki næst að lagfæra með hjálpartækjum og 5) að hafa ekki séð FAVRES prófið áður. Allir þátttakendur uppfylltu þessi skilyrði.

3.2 Mælitæki

Mælitæki rannsóknarinnar var íslensk þýðing og staðfærsla á matstækinu *The Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies* (FAVRES), þýtt af Þórunni Hönnu Halldórsdóttur og rannsakanda, Ágústu Guðjónsdóttur. Auk þess fylltu þátttakendur út bakgrunnsupplýsingar þar sem fram kom aldur, kyn, menntunarstig og svöruðu spurningum varðandi skilyrði fyrir þátttöku (sjá fylgiskjal A)

3.3 Framkvæmd

3.3.1 Undirbúningur rannsóknar: leyfi og þýðing prófsins

Sheila MacDonald, höfundur FAVRES prófsins gaf leyfi fyrir því að prófið væri notað í þetta verkefni (sjá fylgiskjal B). Rannsóknin var tilkynnt til persónuverndar sem gerði engar athugasemdir við framkvæmd.

Byrjað var á að yfirfara íslenska þýðingu á FAVRES prófinu sem unnin var af Þórunni Hönnu Halldórsdóttur á árunum 2005-2012, en sú þýðing hafði farið í gegnum forprófun áður. Farið var ítarlega yfir þýðingu og staðfærslu og gerðar nokkrar breytingar. Þau atriði sem tengdust staðfærslu voru borin undir höfund prófsins sem samþykkti þau. Breytingarnar voru byggðar á niðurstöðum úr

enskri og franskri stöðlun prófsins og danskri þýðingu. Þær sneru að skriflegum fyrirmælum á svarblaði próftaka. Ákveðið var að fara ekki í gegnum formlegt bakþýðingarferli þar sem umfang þýðingar var mjög mikið og búið var að fara þrisvar sinnum, með mismunandi einstaklingum, í gegnum þýðinguna frá orði til orðs. Enn fremur var byggt á reynslu fyrri forprófunar á þýðingunni á árunum 2011-2015.

3.3.2 Forprófun

Forprófun fór fram frá seinni hluta júlí mánaðar til lok nóvember árið 2018. Allar fyrirlagnir voru framkvæmdar af höfundi verkefnisins, Ágústu Guðjónsdóttur, og fóru fram í umhverfi þar sem var gott næði. Prófun þriggja þátttakenda fór fram á vinnustað þeirra en annars á heimilum þátttakenda. Staðsetning og tími fyrirlagnar var ávallt ákveðin í samráði við þátttakendur. Í upphafi allra fyrirlagna fengu þátttakendur afhent upplýsingablað um rannsóknina þar sem þeir skrifuðu einnig undir upplýst samþykki (sjá fylgiskjal C). Þátttakendum gafst þá kostur á að spyrja nánar út í rannsóknina. Því næst fylltu þátttakendur út blað með bakgrunnsupplýsingum. Rannsakandi útskýrði svo í mjög stuttu máli hvernig fyrirlögn prófsins færi fram, að prófið skiptist í fjögur verkefni og eftir hvert þeirra væru munnlegar spurningar. Í fyrirlögn var svo notast við stöðluð fyrirmæli úr handbók prófsins. Öll gögn voru merkt með númeri þátttakanda og voru því ekki persónugreinanleg.

3.3.3 Fyrirgjöf

Fyrir hvert undirpróf var stigafjöldi skráður fyrir fjóra þætti: Nákvæmni, Forsendur, Rökfærsluhluta og Tíma. Rökfærsluhluti prófsins inniheldur munnlegar spurningar og voru svör í þeim hluta því skráð í fyrirlögninni sjálfri, auk þess sem rannsakandi skráði þann tíma sem það tók próftaka að leysa hvert verkefni fyrir sig. Einnig var heildartími fyrirlagnar skráður. Rannsakandi fór yfir niðurstöður fyrir Nákvæmi og Forsendur hvers prófs eftir hverja fyrirlögn og skráði í skorhefti (sjá nánar um fyrirgjöf í kafla 1.4.). Eftir að hafa lagt fyrir alla 30 þátttakendur fór rannsakandi aftur yfir Nákvæmi og Forsendur á öllum prófunum til þess að tryggja samræmi í fyrirgjöf.

3.4 Tölfræðileg úrvinnsla

Tölfræðiúrvinnsla var unnin í tölfræðiforritinu R (RStudio Team, 2015) og Microsoft Excel. Skoðaðar voru bakgrunnsbreyturnar aldur, kyn og menntun. Unnin var lýsandi tölfræði fyrir niðurstöðupættina Nákvæmni, Forsendur, Rökfærsluhluta og Tíma, bæði fyrir heildarskor sem og hvert undirpróf fyrir sig. Einnig voru gerð marktektarpróf til þess að athuga hvort munur væri í niðurstöðum á milli hópa eftir kyni, aldri og menntun.

Áreiðanleiki milli matsmanna var metinn með áreiðanleikastuðlinum weighted kappa sem tekur gildi frá -1 til +1. Áreiðanleikinn telst mjög góður ef hann er hærri en 0,75, góður til sæmilegur ef hann er á bilinu 0,40-0,75 og slakur ef hann reiknast minni en 0,40 (Gisev, Bell og Chen, 2013). Notast var við fyrirgjöf tveggja matsmanna (rannsakanda og leiðbeinanda verkefnisins) á 9 úrlausnum (30%) sem valdar voru af handahófi.

4 Niðurstöður

Í þessum kafla eru niðurstöður rannsóknarinnar settar fram. Í upphafi er fjallað um lýsandi tölfræði fyrir þá fjóra þætti sem voru mældir, Nákvæmni, Forsendur, Rökfærsluhluta og Tíma. Þar á eftir er fjallað um marktektarpróf og að lokum áreiðanleika milli matsmanna.

4.1 Lýsandi tölfræði: meðaltöl, miðgildi og dreifing svara

Meðaltal fyrir heildarskor í Nákvæmni mældist 17,07 (sf = 2,52), og miðgildi var 17 en dreifing stigafjölda var frá 10-20. Meðaltal fyrir heildarskor í Forsendum mældist 17,57 (sf = 1,98), og miðgildi var 18 þar sem dreifing stigafjölda var frá 12-20. Hámarksskor er 20 stig. Í töflu 3 má sjá meðaltal (sf) og dreifingu stigafjölda sundurliðað fyrir hvert og eitt undirpróf. Hámarksskor fyrir Nákvæmni og Forsendur á hverju undirprófi er fimm.

Tafla 3. Meðaltal, miðgildi og dreifing svara fyrir Nákvæmni og Forsendur.

	Meðaltal (sf)	Miðgildi	Dreifing svara
Próf 1			
Nákvæmni	4,33 (1,18)	5	1-5
Forsendur	4,60 (0,67)	5	3-5
Próf 2			
Nákvæmni	4,63 (0,61)	5	3-5
Forsendur	4,47 (0,94)	5	2-5
Próf 3			
Nákvæmni	4,37 (0,67)	4	3-5
Forsendur	4,80 (0,55)	5	3-5
Próf 4			
Nákvæmni	3,73 (1,23)	4	0-5
Forsendur	3,70 (0,75)	4	3-5
Alls			
Nákvæmni	17,07 (2,52)	17	10-20
Forsendur	17,57 (1,98)	18	12-20

Meðaltal fyrir heildarskor á Rökfærsluhluta prófsins var 75,46 (sf = 11,52). Miðgildið var 73,5 og dreifing svara var frá 55-103 en ekkert þak er á stigafjölda á þessum hluta þar sem ein spurning metur orðaf læði og stigafjöldi þar er ótakmarkaður. Tafla 4 sýnir meðaltal (sf) og dreifingu stigafjölda fyrir hvert og eitt undirpróf.

Tafla 4. Meðaltal og dreifing svara fyrir Rökfærsluhluta undirprófa 1-4

	Meðaltal (sf)	Miðgildi	Dreifing
Próf 1	20,50 (3,73)	20	15-29
Próf 2	19,50 (2,90)	20	14-30
Próf 3	16,47 (2,47)	16	13-23
Próf 4	18,67 (4,89)	19	11-31
Alls	75,46 (11,52)	73,5	55-103

Í töflu 5 má svo sjá samskonar tölfræði fyrir hvern og einn þátt innan Rökfærsluhluta prófsins, en þættirnir eru sex og hvert undirpróf inniheldur eina spurningu úr hverjum þætti.

Tafla 5. Prófbættir Rökfærsluhluta FAVRES

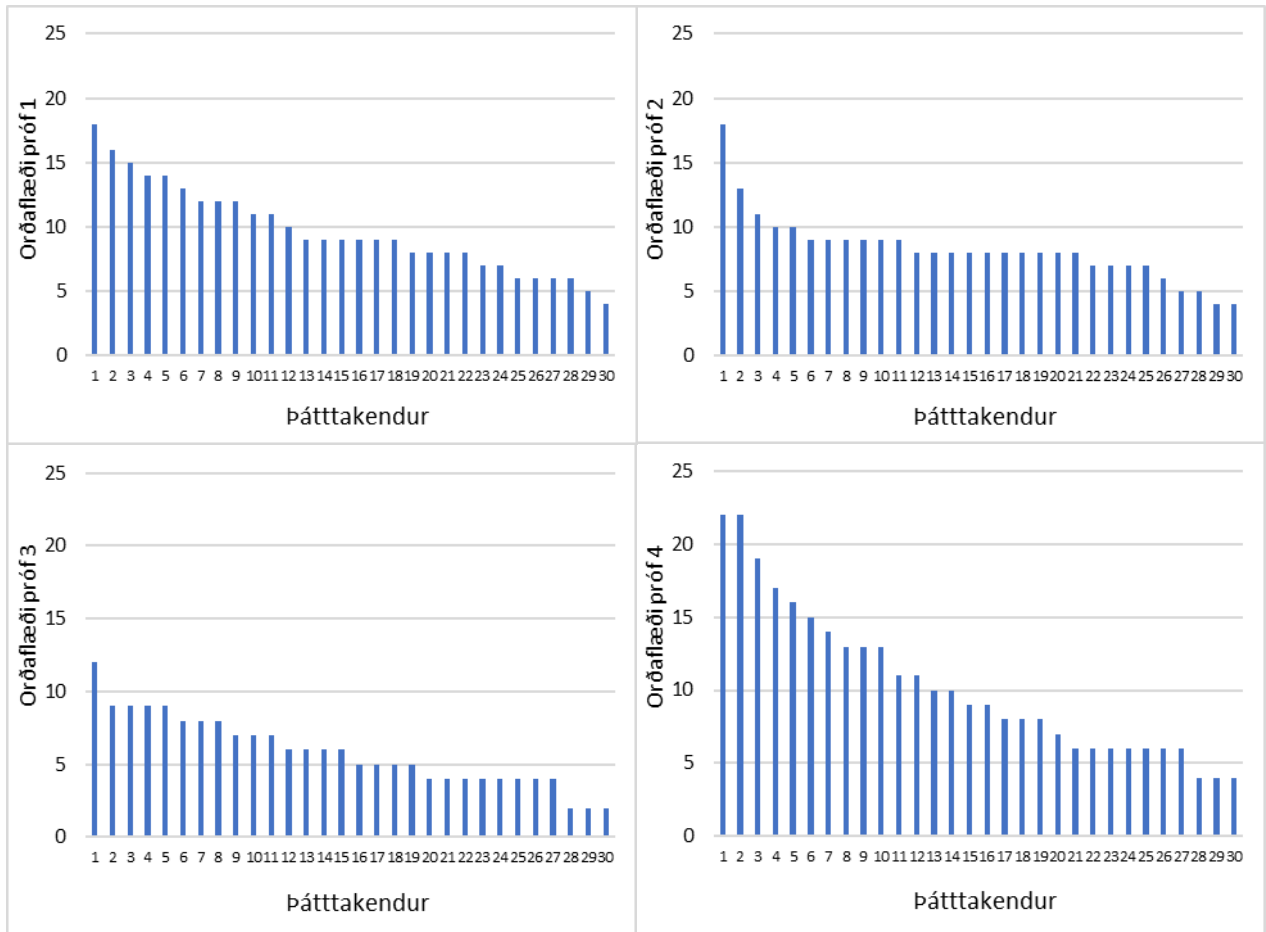
	Meðaltal (sf)	Miðgildi	Dreifing
Skilningur staðreynda (hámark 20)	16,57 (2,24)	17	11-20
Sleppir aukaatriðum (hámark 4)	3,20 (0,76)	3	2-4
Metur staðreyndir (hámark 5)	4,13 (0,86)	4	2-5
Sveigjanleiki (hámark 4)	3,53 (0,63)	4	2-4
Forspá um afleiðingar (hámark 14)	13,97 (0,18)	14	13-14
Orðafhlæði (ótakmarkað)	34,07 (11)	30,5	17-60

Dreifing svara í orðafhlæðiverkefnunum fjórum var mikil og mismunandi á milli undirprófanna. Hvert undirpróf inniheldur eina spurningu um orðafhlæði þar sem þátttakandi hefur eina mínútu til að nefna eins mörg atriði og hann getur út frá gefnu verkefni. Orðafhlæði verkefnin eru í eðli sínu ólík og bjóða upp á mismikla möguleika á fjölda svara.

Tafla 6. Meðaltal, miðgildi og dreifing svara í orðafhlæðiverkefnunum

	Meðaltal (sf)	Miðgildi	Dreifing
Orðafhlæði próf 1	9,70 (3,44)	9	4-18
Orðafhlæði próf 2	8,27 (2,65)	8	4-18
Orðafhlæði próf 3	5,83 (2,42)	6	2-12
Orðafhlæði próf 4	10,30 (5,13)	9	4-22
Alls	34,07 (11)	30,5	17-60

Í töflu 6 eru upplýsingar um meðaltöl, miðgildi og dreifingu á orðaflæðiverkefnum og á mynd 2 má sjá dreifingu svara í hverju verkefni fyrir alla þátttakendur.



Mynd 2. Dreifing svara í orðaflæðiverkefnum

Þátttakendur voru frá 25 – 56 mínútum að leysa öll fjögur verkefni (að frátöldum Rökfærsluhluta undirprófanna), meðaltalið var 41,47 mínútur (sf = 8,32) og miðgildið var 40 mínútur. Tafla 7 sýnir meðaltal og dreifingu á tíma fyrir undirprófin 4. Heildartími fyrirलगnar var að meðaltali 67,87 mínútur (sf = 10,41) eða frá 46 til 90 mínútur.

Tafla 7. Sá tími sem það tók þátttakendur að leysa hvert undirpróf

	Meðaltal (sf)	Miðgildi	Dreifing
Próf 1	5,70 (1,70)	5	3-9
Próf 2	18,30 (4,36)	18	8-27
Próf 3	9,97 (1,90)	9	5-12
Próf 4	9,53 (2,79)	10	4-16
Alls	41,47 (8,32)	40	24-56

4.2 Marktektarpróf

Til þess að athuga hvort að heildarstig þátttakenda fyrir Nákvæmni, Forsendur, Rökfærsluhluta og orðaflæði væri svipuð óháð kyni, aldri og menntun var gert parað t-próf. Einnig var athugað hvort að munur væri á hversu lengi þátttakendur voru að leysa undirprófin fjögur (að frátöldum Rökfærsluhluta) út frá kyni, aldri og menntun. Ekki reyndist tölfræðilega marktækur munur á neinum þessara þátta, miðað var við 5% villulíkur (sjá töflu 8, 9 og 10).

Tafla 8. Niðurstöður t-prófa út frá kyni

	Kk n=15	Kvk n=15	t	p
Nákvæmni alls	16,9	17,2	0,28	0,78
Forsendur alls	17,7	17,5	-0,27	0,79
Rökfærsluhluti	76,1	74,9	-0,28	0,78
Orðaflæði	34,9	33,2	-0,42	0,67
Tími alls	40,1	42,9	0,92	0,37
Tími fyrirlögn	64,9	70,9	1,62	0,12

Tafla 9. Niðurstöður t-prófa út frá aldri

	21-35 ára n=16	36-60 ára n=14	t	p
Nákvæmni alls	17,3	16,9	0,42	0,68
Forsendur alls	17,9	17,1	1,10	0,28
Rökfærsluhluti	74,6	76,4	-0,42	0,68
Orðaflæði	33,4	34,9	-0,36	0,72
Tími alls	43,6	39,1	1,50	0,14
Tími fyrirlögn	70,3	65,1	1,36	0,18

Tafla 10. Niðurstöður t-prófa út frá menntun

	Framhaldsskóla- menntun	Háskóla- menntun	t	p
	n=10	n=20		
Nákvæmni alls	16,0	17,6	1,69	0,10
Forsendur alls	17,4	17,7	0,32	0,75
Rökfærsluhluti	72,3	77,1	1,07	0,30
Orðaflæði	31,5	35,4	0,90	0,38
Tími alls	40,5	42,0	0,44	0,66
Tími fyrirlögn	67,5	68,1	0,13	0,89

4.3 Áreiðanleiki milli matsmanna

Áreiðanleiki milli matsmanna var metinn með áreiðanleikastuðlinum weighted kappa. Áreiðanleikastuðull fyrir Nákvæmni alls mældist 0,78 og fyrir Forsendur alls 0,59.

5 Umræða

Markmið þessarar rannsóknar var að forprófa íslenska þýðingu FAVRES og undirbúa stöðlun prófsins. Þýdd og staðfærð íslensk útgáfa FAVRES var lögð fyrir 30 þátttakendur. Í þessum kafla verður fjallað nánar um niðurstöður og þær settar í samhengi við niðurstöður upprunalegu útgáfu prófsins. Auk þess verður fjallað um atriði er komu fram í fyrirlögn og fyrirgjöf sem gætu skipt máli, annmarka og jákvæða þætti rannsóknar, sem og hugsanleg næstu skref.

5.1 Samanburður við niðurstöður upprunalegu útgáfu FAVRES

Meðaltal og miðgildi fyrir heildarstigafjölda á Nákvæmni og Forsendum þessarar rannsóknar eru aðeins lægri en í normal-hópi enskrar stöðlunar prófsins auk þess sem dreifing svara er ólík (tafla 11). Meiri munur er á meðaltali fyrir Nákvæmni heldur en fyrir Forsendum, sjá má að miðgildi fyrir Nákvæmni alls í ensku stöðluninni er 20 sem þýðir að a.m.k. helmingur þátttakenda hefur náð hámarksstigafjölda þar en í rannsókn þessa verkefnis er miðgildið 17 og aðeins fjórir þátttakendur náðu 20 stigum. Þess má geta að aðeins einn þátttakandi þessarar rannsóknar náði hámarksstigafjölda bæði fyrir Nákvæmni og Forsendum en 22% normal-hóps í enskri stöðlun prófsins náðu því (MacDonald og Johanson, 2005).

Tafla 11. Samanburður á niðurstöðum rannsóknar við normal hóp ensku stöðlunarinnar (MacDonald, 2005)

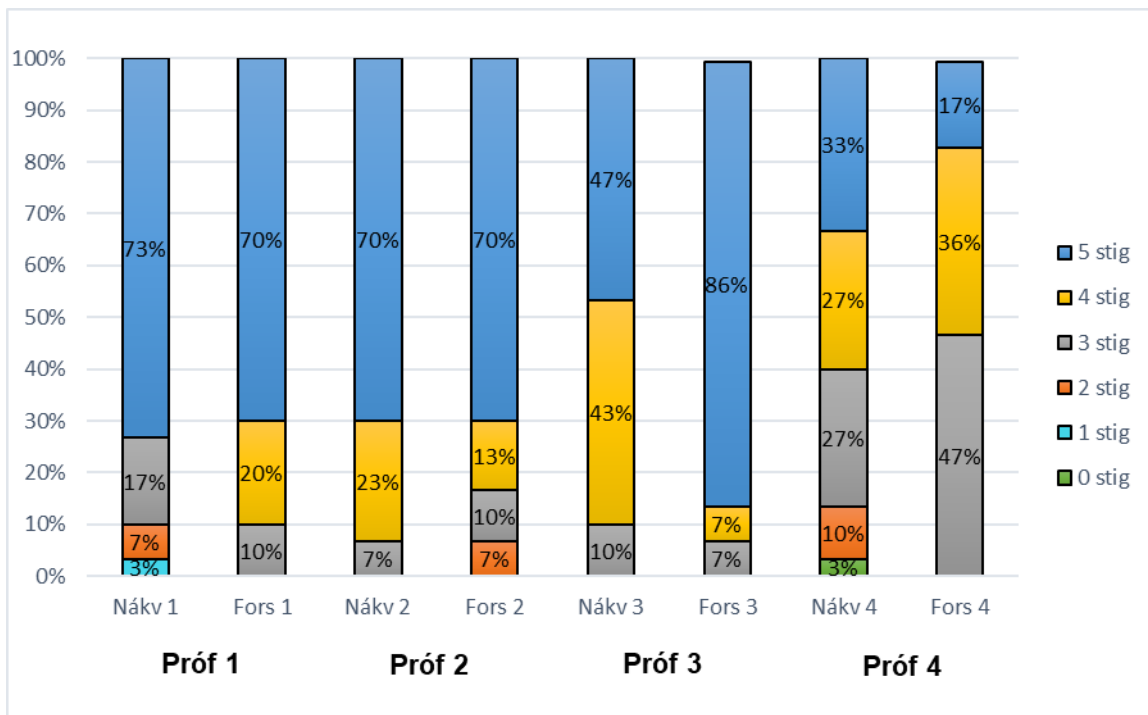
	Íslensk útgáfa (n=30)			Ensk útgáfa (n=101)		
	Meðaltal (sf)	Miðgildi	Dreifing	Meðaltal (sf)	Miðgildi	Dreifing
Nákvæmni alls	17,07 (2,52)	17	10-20	18,90 (1,47)	20	13-20
Forsendum alls	17,57 (1,98)	18	12-20	18,46 (2,07)	19	10-20
Rökfærsluhluti alls	75,46 (11,52)	73,5	55-103	85,42 (9,46)	-	71-112
Tími alls	41,47 (8,32)	40	24-56	41,66 (11,39)	41	21-90

Ástæða fyrir þessum mun gæti m.a. stafað af menningarmun eða framkvæmd fyrirlagnar og stigagjafar. FAVRES prófið er erlent og verkefni því ekki samin út frá íslenskum veruleika, prófið er hins vegar staðfært sem felur í sér að breytingar voru gerðar á verkefnum til að þau samræmist betur að íslenskri menningu. Líkt og kom fram í kafla 3.3.1. voru fáeinar breytingar gerðar á prófinu. Þær breytingar sem snúa að efni verkefna og gætu haft áhrif á stigafjölda eru þær að í verkefni 3 var einum valmöguleika breytt úr snorklbúnaði í golfsett sem fellur betur að íslenskri menningu og virðist hafa gengið upp. Hins vegar gæti verið að golf sé aðeins eðlilegra hér heldur en snorkl í Kanada og sá valmöguleiki því ef til vill oftast valin á kostnað valmöguleikans sem gefur fimm stig en golfsett gefur fjögur stig. Í verkefni fjögur voru fyrirmæli gerð skýrari. Í stöðlun franskrar þýðingar FAVRES voru 20% þátttakenda (normal-hópur) sem kom ekki með nein svör á Forsenduhluta í verkefni fjögur og fengu

því núll stig þar. Í grein Marcotte o.fl. kemur fram að við stöðlun ensku útgáfu FAVRES voru fyrirmæli endurtekin við þátttakendur ef þeir svöruðu ekki ákveðnum hluta eða kláruðu ekki verkefni. Það er ekki í samræmi við leiðbeiningar í handbók um fyrirlögn prófsins. Út frá þessu, í samráði við höfund FAVRES prófsins, var ákveðið að skerpa á skriflegum fyrirmælum í íslenskri útgáfu prófsins til að tryggja betur að allir þátttakendur fengju samskonar fyrirmæli. Það hefur líklegast skilað árangri þar sem enginn þátttakandi fékk núll stig á þessum prófbætti.

Í handbók prófsins (MacDonald, 2005) er gefin upp sá stigafjöldi sem sker á milli hvort frammistaða sé innan eðlilegra marka (e. *cut-off score*). Fyrir Nákvæmni er það 17 og fyrir Forsendur er það 16 en hóparnir skarast nokkuð. Þessi viðmið voru ákvörðuð út frá stöðlun á normal-hópi og heilaskaða-hópi en í þessari rannsókn var FAVRES prófið eingöngu lagt fyrir normal-hóp og því ekki hægt að finna út samskonar viðmið fyrir íslensku þýðinguna.

Upplýsingar um dreifingu svörunar í enskri og franskri stöðlun prófsins er ekki að finna í rannsóknargreinum né handbók prófsins. Ef rýnt er í þessar niðurstöður út frá hverju undirprófi fyrir sig (tafla 3) má sjá að undirpróf 4 hefur lægsta meðaltalið. Í handbók prófsins er að finna mörk viðmiðunarhóps (e. *cut-off score*) fyrir öll undirprófin, sem og heildarstigafjölda. Mörkin liggja við fjögur stig fyrir Nákvæmni og Forsendur í öllum undirprófum, nema í Forsendurhluta undirprófs tvö þar sem viðmiðið er þrjú stig. Mynd 3 sýnir dreifingu svara á Nákvæmni og Forsendum allra undirprófa. Þar sést að 60% einstaklinga náði 4-5 stigum á Nákvæmni á prófi 4 og 54% náði 4-5 stigum á Forsenduhlutanum. Á hinum prófunum er 80-90% þátttakenda að ná 4-5 stigum (að undanskildu verkefni 1 – Nákvæmni). Fyrir Forsendur á prófi tvö voru 83% sem fengu 4-5 stig en samkvæmt viðmiðunarmörkum í handbókinni ætti sá hluti að vera erfiðastur, það er hins vegar ekki að sjá á niðurstöðum þessarar rannsóknar. Skoða þyrfti hver viðmiðunarmörk íslenskrar útgáfu FAVRES yrði, sérstaklega á prófi 4. Velta má vöngum yfir því hvað það er sem útskýrir þennan mun, prófið felur í sér að byggja upp málflutning og koma þar með kvartanir og hugsanlegar úrlausnir. Verkefnið snýr m.a. að peningaupphæð sem óvíst er hver á að borga, upphæðin er 50.000 krónur og hugsanlega er hún of lág miðað við íslenskan raunveruleika. Í fyrirmælum kemur meðal annars fram að próftaki skuli reyna að skrifa a.m.k. fimm heilar setningar en fyrir það er gefin ein línustrikuð blaðsíða. Þessi fyrirmæli gætu hugsanlega verið takmarkandi og leitt af sér að þátttakendur komi með styttri svör en ef þessum fyrirmælum væri sleppt. Til þess að fá fullt hús stiga (fimm stig) fyrir Nákvæmni þarf að koma með fimm kvartanir og fyrir Forsendur þarf að koma með þrjár lausnir. Samtals eru þetta því átta atriði sem þurfa að koma fram til að fá fullt hús stiga. Próftaki hefur ekki vitneskju um hvað hann þarf að nefna mörg atriði og gæti hugsanlega skilið það sem svo að fimm atriði séu nóg.



Mynd 3. Dreifing svara fyrir Nákvæmni og Forsendur á undirprófum 1- 4.

Á mynd 3 má sjá að enginn þátttakandi fær fjögur stig fyrir Nákvæmni á prófi 1, en 17% þátttakenda fær þrjú stig. Þar er mögulega um að ræða annmarka á prófinu sjálfu en í þeim valmöguleika sem gefur fjögur stig vantar upplýsingar um tvö atriði, bæði hvað varðar kostnað og tímasetningu, svo hægt sé að sjá hvort að atburðurinn henti eða ekki. Þeir atburðir sem gefa þrjú stig vantar hins vegar einungis eitt atriði eða innihalda eitt atriði sem gengur ekki upp fyrir atburðinn sem um ræðir.

Meðaltal fyrir heildarskor á Rökfærsluhluta prófsins var 75,46 og dreifing svara var frá 55-103 en í enskri stöðlun prófsins var meðaltal fyrir normal-hóp töluvert hærra eða 85,42 og dreifing svara var frá 71-112. Meðaltal þessarar rannsóknar var lægra, miðað við niðurstöður enskrar stöðlunar, á öllum undirprófum (tafla 4) og á öllum prófpáttum (tafla 5) nema á prófpættinum að meta staðreyndir. Munur á miðgildi og meðaltali á orðaflæði (tafla 5) gefur til kynna að dreifing sé skekkt. Meðaltal fyrir orðaflæði er lægra á öllum prófum miðað við normal-hóp enskrar stöðlunar prófsins (tafla 12). Munurinn er mestur á prófi 3 og sker það sig jafnframt úr sem lægsta meðaltalið af orðaflæðiiverkefnum fjórum (sjá mynd 2). Munurinn gæti m.a. stafað af menningarmun eða samfélagsbreytingum frá því prófið var staðlað á ensku, en prófið var gefið út árið 2005. Orðaflæði spurning á prófi 3 felur í sér að nefna verslanir sem selja myndavélar. Í fyrsta lagi voru myndavélar mun algengari þegar prófið er gefið út en í dag eru flestir með myndavél í símanum sínum. Í öðru lagi hefur verslun breyst, færri búðir hérlendis selja myndavélar og verslun í mörgum tilvikum færst í innlendar og erlendar netverslanir. Reynsla og þekking fólks hafði einnig áhrif á þessa spurningu. Nokkrir þátttakendur sem gátu talið upp þó nokkrar verslanir sem selja myndavélar voru áhugaljósmyndarar eða þekktu vel til markaðarins af öðrum ástæðum.

Tafla 12. Samanburður á niðurstöðum orðaflæðiverkefna íslenskrar og enskrar útgáfu FAVRES

	Íslensk útgáfa (n=30)		Ensk útgáfa (n=101)	
	Meðaltal (sf)	Dreifing	Meðaltal (sf)	Dreifing
Orðaflæði próf 1	9,70 (3,44)	4-18	10,88	-
Orðaflæði próf 2	8,27 (2,65)	4-18	9,58	-
Orðaflæði próf 3	5,83 (2,42)	2-12	8,98	-
Orðaflæði próf 4	10,30 (5,13)	4-22	11,68	-
Alls	34,07 (11)	17-60	41,12 (9,17)	27-68

Prófið var hannað með það að markmiði að líkja eftir daglegum verkefnum fólks til þess að hámarka vistfræðilegt réttmæti prófsins. Höfundur FAVRES prófsins tekur það hins vegar fram að með því að gera það geta verkefnin gert auknar kröfur á reynslu og þekkingu fólks, þ.e. að reynsla og þekking hafi áhrif á frammistöðu á prófinu (MacDonald, 2005). Augljós merki þessa mátti sjá í fleiri spurningum. Sem dæmi krefst ein orðaflæðisþurning þekkingar á hvað felist í innbústryggingu og augljóst var á svörum þátttakenda að ekki höfðu allir þessa þekkingu. Annað dæmi er að einn þátttakandi var kennari í fagi sem tengdist einni orðaflæðisþurningu og hafði það augljós áhrif á þekkingu hans á þeim málum. Stór hluti prófverkefnanna endurspeglar kröfur daglegs lífs hjá fólki sem er farið að búa sjálft og bera ábyrgð á öllu sem því fylgir. Verkefnin líkja þannig ekki eins vel eftir daglegum verkefnum þeirra sem búa í foreldrahúsum og mögulega ætti aldursviðmið að vera hærra en 18 ára.

5.2 Bakgrunnsbreytur

Marktektarpróf sýndu að frammistaða þátttakenda þessarar rannsóknar var svipuð, ekki mældist marktækur munur á milli hópa eftir kyni, aldri né menntunarstigi á neinum þætti. Niðurstöðum ber hér saman við niðurstöður normal-hóps úr enskri stöðlun prófsins (MacDonald og Johnson, 2005) en niðurstöður úr frönsku stöðluninni (Marcotte o.fl., 2017) sýndu að munur var á frammistöðu eftir menntun og aldri, þar fékk yngsti hópurinn (18-35) marktækt fleiri stig á Nákvæmni, Forsendum (próf 1-3) og Rökfærsluhluta auk þess að vera fljótari að leysa prófið miðað við elsta hópinn (61+). Einnig var marktæk fylgni á milli aukinnar menntunar og aukins stigafjölda fyrir Nákvæmni og Forsendum (Marcotte o.fl., 2017). Í töflu 10 sést að meðaltal fyrir alla prófþætti er hærra í þeim hópi sem hafði lokið við háskólapróf þó svo munurinn sé ekki marktækur. Í þessari rannsókn fengust engir þátttakendur sem voru með grunnskólapróf sem hæstu menntun og aðeins 10 þátttakendur voru með framhaldskólapróf sem hæstu menntun en 20 þátttakendur voru með háskólapróf. Leiða má að því líkum að aðferðarfræði rannsóknar og þátttökuskilyrði höfðu þau áhrif að erfiðara var að fá þátttakendur með grunnskóla- eða framhaldskólapróf sem hæstu menntun. Úrtak rannsóknarinnar var hentugleikaúrtak úr nærumhverfi rannsakanda og allir þátttakendur voru búsettir á

höfuðborgarsvæðinu. Nokkrir einstaklingar með grunnskóla- eða framhaldskólapróf sem hæstu menntun sem rannsakandi hefði geta beðið um að taka þátt uppfylltu ekki þáttökuskilyrði, var það vegna lesblindu og/eða sögu um alkóhólisma eða annan fíknivanda. Einnig gæti búseta þátttakenda skipt máli en samkvæmt tölum frá Hagstofu Íslands (e.d.) er hlutfall fólks með háskólamenntun hærra á höfuðborgarsvæðinu heldur en á landsbyggðinni. Um 50% fólks á aldrinum 25-64 ára á höfuðborgarsvæðinu eru með háskólamenntun en rétt rúmlega 30% fólks utan höfuðborgarsvæðisins.

Í frönsku stöðluninni voru 11% þátttakanda sem ekki höfðu lokið framhaldskólaprófi en í ensku stöðluninni voru það aðeins 2% normal-hóps. Þetta gæti hugsanlega skýrt af hverju franska stöðlunin sýni fylgni á milli menntunar og frammistöðu en ekki sú enska. Að sama skapi gæti sú staðreynd að engir þátttakendur þessarar rannsóknar tilheyri hópi sem ekki hafi lokið framhaldsskólaprófi einnig haft áhrif á að ekki sé marktækur munur á frammistöðu milli menntunarstiga.

5.3 Fyrirlögn, fyrirgjöf og áreiðanleiki

Framkvæmd fyrirlagnar er stöðluð og farið var eftir leiðbeiningum handbókar í öllum fyrirlögnum. Þar kemur m.a. fram að þátttakendur megi spyrja spurninga ef þeir eru óvissir á einhverju. Engar leiðbeiningar eru hins vegar um hvernig prófandi á að svara þeim spurningum, enda geta þær verið fjölmargar og ekki hægt að vera með stöðluð svör við öllum mögulegum spurningum. Hugsanlega gefa prófendur ólík svör við svipuðum spurningum sem gætu haft áhrif á frammistöðu fólks á prófinu. Mjög mismunandi var hvort að þátttakendur nýttu sér þetta, sumir spurðu margra spurninga og breyttu stundum ákvörðun sinni út frá svörum prófanda en aðrir spurðu ekki neitt og misskildu ef til vill eitthvað á þann kostnað. Það að spyrja út í verkefnin getur verið jákvætt merki og bent til þess að einstaklingur geti betur bjargað sér með verkefni daglegs lífs, þ.e. hann áttar sig á hvaða upplýsingar hann vantar og sækir þær.

Í fyrirmælum kemur fram að prófandi taki tímann en jafnframt er tekið fram að próftaki skuli leysa verkefnið eins vel og hann getur. Mjög mismunandi var hvernig þátttakendur tóku því að verið væri að taka tímann. Það leit þannig út fyrir rannsakanda að flestir þátttakendur hafi lagt meiri áherslu á að leysa verkefnin vel og koma með ítarleg svör en fáeinir þátttakendur lögðu meiri áherslu á að vera fljótir að leysa verkefnin og fannst það skipta miklu máli. Rannsakanda fannst frammistaða þátttakanda stundum litast af þessu á þann veg að þeir sem tóku sér góðan tíma fengu fleiri stig en þeir sem voru óvenju fljótir. Sökum þessa var athugað hvort að fylgni væri á milli þessara þátta, tímalengdar og stigafjölda. Niðurstaðan sýndi jákvæða marktæka fylgni milli tíma og heildarstigafjölda fyrir Forsendur, $r(28) = 0,39$, $p < 0,05$ og einnig á milli tíma og heildarstigafjölda fyrir Nákvæmni, $r(28) = 0,40$, $p < 0,05$. Þessar upplýsingar gætu gefið tilefni til að endurskoða leiðbeiningar eða að minnsta kosti að lögð sé rík áhersla á að úrlausn verkefnisins skipti meira máli en sá tími sem það tekur að leysa verkefnið. Ef íslensk útgáfa prófsins verður stöðluð á hópi fólks með heilaskaða er einnig mikilvægt að hafa þetta í huga en í enskri stöðlun prófsins kemur fram að heilaskaða-hópur er marktækt lengur en normal-hópur að leysa prófið (MacDonald, 2005).

Stigagjöf er einnig stöðluð en felur einnig í sér huglægt mat á mörgum þáttum. Með þýtt og staðfært próf getur verið erfiðara að fara eftir leiðbeiningum í handbók prófsins sem er á ensku. Í flestum tilfellum eru gefin dæmi um svör sem gefa stig en það er oft sem að svör þátttakenda voru ekki

eins og dæmin og stundum var það frekar huglægt mat hvort svör féllu undir atriði sem gæfi stig eða ekki. Þessi atriði skýra að hluta til af hverju áreiðanleiki matsmanna sé ekki fullkomin. Áreiðanleiki matsmanna var 0,78 fyrir Nákvæmni alls sem túlkast sem mjög góður en áreiðanleiki fyrir Forsendur alls var 0,59 og flokkast það sem sæmilegur til góður áreiðanleiki (Gisev, Bell og Chen, 2013). Áreiðanleiki enskrar og franskrar stöðlunar var aðeins hærri en erfitt er að bera það saman þar sem ekki eru notaðar sömu aðferðir, í frönsku stöðluninni (Marcotte o.fl., 2017) var notast við áreiðanleikastuðulinn *Intraclass correlation coefficient (ICC)* en í ensku stöðluninni var notast við kappu stuðul, ekki kemur fram hvort það hafi verið *weighted kappu líkt* og notast var við í þessari rannsókn (MacDonald og Johnson, 2005).

5.4 Anmarkar og jákvæðir þættir rannsókna

Úrtak rannsókna var lítið og ber að túlka niðurstöður út frá því. Rannsóknin fól í sér að FAVRES prófið var lagt fyrir 30 þátttakendur sem ekki höfðu fengið heilaáverka og uppfylltu önnur skilyrði fyrir þátttöku. Þátttakendur voru á aldrinum 21-60 ára. Ekki var leitað eftir þátttakendum eldri en sextugt, var það gert til að vera með tvo aldurshópa en ekki þrjá svo fleiri þátttakendur væru í hverjum hópi. Rannsóknin fól ekki í sér að leggja FAVRES prófið fyrir fólk með vægan heilaskaða en það er mikilvægt að fá þær niðurstöður til þess að sjá hvort að prófið greini á milli einstaklinga með og án heilaskaða. Í þessari rannsókn var ekki athugaður „aðgengileiki“ prófsins, þ.e. hversu auðvelt/erfitt þátttakendum fannst að skilja fyrirmæli og leysa verkefni og hvort þeim fannst verkefni endurspegla daglegar áskoranir. Stór hluti þátttakenda tók hins vegar fram að þeim fannst verkefni krefjandi og höfðu margir orð á því að verkefni væru skemmtileg.

Þrátt fyrir ofangreinda anmarka gefur rannsóknin mikilvægar upplýsingar um gæði þýðingar og staðfærslu. Mikilvægi rannsóknarinnar felur í sér að til verði greiningartæki sem nýtist talmeinafræðingum í greiningu og meðferð fólks með vitræna tjáskiptaskerðingu eftir ákomin heilaskaða. Niðurstöður gefa einnig bráðabirgða viðmið sem hafa klínískt gildi fram að stöðlun prófsins. Jákvæðir þættir rannsókna eru m.a. að allar fyrirlagnir voru framkvæmdar af sama aðila og því ætti samræmi í fyrirlögn og fyrirgjöf að vera gott. Fyrir utan menntunarstig tókst að hafa jafnt í hópum, þ.e. með tilliti til kyns og aldurs. Allar fyrirlagnir gengu vel fyrir sig og allir þátttakendur kláruðu prófið. Ýmsar gagnlegar upplýsingar, auk niðurstaðna sem hafa verið ræddar, fengust í fyrirlögn og við fyrirgjöf prófanna. Þessar upplýsingar munu hafa mikla þýðingu við áframhaldandi stöðlun prófsins.

5.5 Næstu skref

Þessi rannsókn er aðeins undirbúningur að stöðlun prófsins. Mikilvægi forprófunnar felst m.a. í að koma auga á hugsanlega anmarka sem hægt er að bregðast við fyrir stöðlun prófsins. Mikilvægt er að fá viðmið fyrir fólk með heilaskaða til þess að sjá hvort að prófið greini á milli normal-hóps og fólks með heilaskaða en upprunaleg ensk útgáfa prófsins var stöðluð á normal-hóp sem og heilaskaða-hóp og niðurstöður úr þeirri stöðlun voru að prófið greini vel á milli hópanna.

Höfundur FAVRES prófsins hefur einnig gefið út FAVRES-student (MacDonald, 2013) sem ætlað er fyrir fólk á aldrinum 12-19 ára. Faraldsfræði rannsóknir sýna að tíðni heilaáverka er hæst hjá ungmönnum á aldrinum 15-24 ára (Ylvisaker o.fl., 2008) og væri gagnsemi því mikil af prófi fyrir þann

hóp. Einnig væri áhugavert að skoða hvort að það próf gæti einnig hentað einstaklingum yfir tvítugt þar sem niðurstöður þessarar rannsóknar gáfu til kynna að nokkrar spurningar gera ráð fyrir ýmissi reynslu og þekkingu sem er oftast ekki á færi einstaklinga á þeim aldri.

6 Ályktanir

Markmið verkefnisins var að forprófa og undirbúa stöðlun íslenskrar þýðingar FAVRES og athuga hvort íslensk útgáfa væri sambærileg við upprunalegu útgáfu prófsins. Markmið rannsóknarinnar gengu öll eftir og á heildina lítið virkar íslensk þýðing og staðfærsla FAVRES prófsins vel, þátttakendur skildu til hvers var ætlast í verkefnum og niðurstöður gefa til kynna að próftími og erfiðleikastig verkefna sé ásættanlegt. Meðaltal stigafjölda er aðeins lægri en í ensku stöðluninni, sér í lagi í verkefni 4 og því mikilvægt að staðla prófið til þess að fá rétt viðmið fyrir íslenska útgáfu prófsins. Niðurstöður úr orðaflæðisþurningum gefa tilefni til endurskoðunar, sérstaklega orðaflæðisþurning í verkefni 3.

Frammistaða þátttakenda var svipuð óháð kyni, aldri og menntun sem er í takt við niðurstöður upprunalegrar stöðlunar á ensku. Niðurstöður úr stöðlun franskrar útgáfu prófsins bentu til að menntunarstig og aldur hefði áhrif á frammistöðu en úrtak enskrar stöðlunar prófsins innihélt ekki eins marga þátttakendur með lága menntun sem gæti skýrt að ekki var fylgni á milli menntunar og frammistöðu í þeirri stöðlun. Hafa ber í huga að úrtak þessarar rannsóknarinnar var frekar lítið og þegar stöðlun prófsins fer fram er mikilvægt að hún nái til þess hóps sem hefur grunnskóla- eða framhaldskólapróf sem hæstu menntun. Einnig ætti stöðlunarúrtak að innihalda fólk eldra en 60 ára sem og fólk frá 18 ára aldri en vert er að skoða sérstaklega hvernig yngsti aldurshópurinn kemur út og þar með hvort prófið henti til að meta vitræna tjáskiptafærni svo ungs fólks. Úrtakið ætti að innihalda fólk frá öllum landshlutum og úr öllum stigum þjóðfélagsins.

Áreiðanleiki milli matsmanna var viðunandi. Fyrir stöðlun prófsins er mikilvægt að skoða hvaða atriði það voru sem matsmenn mátu öðruvísi og athuga hvort að það gefi tilefni til ítarlegri leiðbeininga í handbók með tilliti til staðfærslu og þýðingar prófsins.

Heimildaskrá

- Aldís Unnur Guðmundsdóttir og Jörgen L. Pind (2003). *Almenn sálfræði: Hugur, heili, hátterni*. Reykjavík: Mál og menning.
- Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin, Háskólinn á Akureyri og Embætti landlæknis (2015). *ICF: Alþjóðlegt flokkunarkerfi um færni, fötlun og heilsu. Stutt útgáfa*. Reykjavík: Embætti landlæknis.
- Andrade, C. (2018). Internal, external, and ecological calidity in research design, conduct, and evaluation. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 40(5), 498-499. doi:10.4103/IJPSYM.IJPSYM_334_18
- Atli Einarsson, Kristinn Sigvaldason, Niels Chr. Nielsen og Bjarni Hannesson (2000). Alvarlegir höfuðáverkar á gjörgæsludeild Sjúkrahúss Reykjavíkur 1994-1998. *Læknablaðið*, 86(1), 25-29.
- Barr, W. B. (2014). Mild traumatic brain injury. Í M. Sherer og A. M. Sanders (ritstjórar), *Handbook on the Neuropsychology of traumatic brain injury* (bls. 347-369). New York: Springer.
- Barwood, C. H. og Murdoch, B. E. (2013). Unravelling the influence of mild traumatic brain injury (MTBI) on cognitive-linguistic processing: A comparative group analysis. *Brain Injury*, 27(6), 671-676. doi: 10.3109/02699052.2013.775500
- Bhatnagar, S. C. (2013). *Neuroscience for the study of communicative disorders* (4. útgáfa). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Biel, M. og Hula, W. (2016). Attention. Í M. L. Kimbarow (ritstjóri), *Cognitive Communication Disorders* (2. Útgáfa) (bls. 1-47). San Diego, CA: Plural Publishing.
- Boake, C., McCauley, S. R., Levin, H. S., Pedroza, C., Contant, C. F., Song, J. X., ... Diaz-Marchan, P. J. (2005). Diagnostic Criteria for Postconcussional Syndrome After Mild to Moderate Traumatic Brain Injury. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17(3), 350-356. doi:10.1176/jnp.17.3.350
- Bohnen, N., Twijnstra, A. og Jolles, J. (1993). Persistence of postconcussional symptoms in uncomplicated, mildly head-injured patients: a prospective cohort study. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 6(3), 193-200.
- Brain injury guidelines. (e.d.). Clinical practice guideline for the rehabilitation of adults with moderate to severe TBI. Sótt af <https://braininjuryguidelines.org/modtosevere/guideline-components/glossary/>
- Carroll, L. J., Cassidy, J. D., Holm, L., Kraus, J. og Coronado, V. G. (2004a). Methodological issues and research recommendations for mild traumatic brain injury: The WHO collaborating centre task force on mild traumatic brain injury. *Journal of rehabilitation medicine*, 43, 113-125. doi:10.1080/16501960410023877

- Carroll, L. J., Cassidy, J. D., Peloso, P. M., Borg, J., von Holst, H., Holm, L., . . . Pépin, M. (2004b). Prognosis for mild traumatic brain injury: results of the WHO collaborating centre task force on mild traumatic brain injury. *Journal of rehabilitation medicine*, 43, 84-105. doi:10.1080/16501960410023859
- Cassidy, J.D., Carroll, L. J., Peloso, P. M., Borg, J., Holst, H., Holm, L. ... Coronado, V.G. (2004). Incidence, risk factors and prevention of mild traumatic brain injury: Results of the WHO collaborating centre task force on mild traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 43, 28-60. doi:10.1080/16501960410023732
- Chaytor, N. og Schmitter-Edgecombe, M. (2003). The ecological validity of neuropsychological tests: a review of the literature on everyday cognitive skills. *Neuropsychology Review*, 13(4), 181-197. doi:10.1023/B:NERV.0000009483.91468.fb
- Coelho, C., Ylvisaker, M. Og Turkstra, L. S. (2005). Nonstandardized assessment approaches for individuals with traumatic brain injuries. *Seminars in Speech and Language*, 26(4), 223-241. doi: 10.1055/s-2005-922102
- College of audiologists and speech-language pathologists of Ontario. (2015). Practice standards and guidelines for acquired cognitive communication disorders. Sótt af http://www.caslpo.com/sites/default/uploads/files/PSG_EN_Acquired_Cognitive_Communication_Disorders.pdf
- Constantinidou, F. (2016). Principles of human memory: An integrative clinical perspective. Í M. L. Kimbarow (ritstjóri), *Cognitive Communication Disorders* (2. Útgáfa) (bls. 49-82). San Diego, CA: Plural Publishing.
- Delis, D. C., Kapla, E. F. og Kramer, J. H. (2001). Delis-Kaplan executive function system. San Antonio: Psychological Corporation.
- Dikmen, S., Machamer, J. og Temkin, N. (2017). Mild Traumatic Brain Injury: Longitudinal Study of Cognition, Functional Status, and Post-Traumatic Symptoms. *Journal of Neurotrauma*, 34, 1524-1530. doi:10.1089/neu.2016.4618
- Douglas, J. M., O'Flaherty, C. A. og Snow, P. (2000). Measuring perception of communicative ability: The development and evaluation of the La Trobe Communication Questionnaire. *Aphasiology*, 14, 251-268.
- Duff, M. C., Proctor, A. og Haley, K. (2002). Mild traumatic brain injury (MTBI): assessment and treatment procedures used by speech-language pathologists (SLPs). *Brain Injury*, 16(9), 773-787. doi:10.1080/02699050210128870
- Eyrún Harpa Gísladóttir, Sigurbergur Kárason, Kristinn Sigvaldason, Elfar Úlfarsson og Brynjólfur Mogensen. (2014). Komur á bráðadeild Landspítala vegna áverka á höfði. *Læknablaðið*, 100(6), 331-335.

- Frattali, C., Thompson, C., Holland, A., Wohl, C. og Ferketic, M. (1995). *American Speech Language Hearing Association Functional Assessment of Communication Skills for Adults*. Rockville, MD: American Speech Language Hearing Association.
- Functional Independence Measure, Uniform Data Set for Medical Rehabilitation*. (1996) Buffalo, NY: University at Buffalo.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C. og Kenworthy, L. (2000). *Behavior Rating Inventory of Executive Function*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gisev, N., Bell, J. S. og Chen, T. F. (2013). Interrater agreement and interrater reliability: Key concepts, approaches, and applications. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 9(3), 330-338. doi:10.1016/j.sapharm.2012.04.004
- Greenwald, B. D., Ambrose, A. F. og Armstrong, G. P. (2012). Mild brain injury. *Rehabilitation research and practice*. doi:10.1155/2012/469475
- Guðmundur B. Arnkelsson. (2006). *Orðgnótt: Orðalisti í almennri sálarfræði* (5. Útgáfa). Reykjavík: Háskólaútgáfan
- Guðrún Árnadóttir. (2003). Þróun mælitækja. Stöðlun, réttmæti og áreiðanleiki. Í Sigríður Halldórsdóttir og Kristján Kristjánsson (ritstjórar), *Handbók í aðferðarfræði og rannsóknum í heilbrigðisvísindum* (bls. 411-444). Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
- Guðrún Pálmadóttir. (2003). Notkun matstækja í heilbrigðisrannsóknum. Í Sigríður Halldórsdóttir og Kristján Kristjánsson (ritstjórar), *Handbók í aðferðarfræði og rannsóknum í heilbrigðisvísindum* (bls. 445-460). Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
- Guðrún Pálmadóttir. (2013). Matstæki í rannsóknum: Öflun gagna um færni, þátttöku og umhverfi fólks. Í Sigríður Halldórsdóttir (ritstjóri), *Handbók í aðferðarfræði rannsókna* (bls. 197-209). Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
- Hagstofa Íslands. (e.d). Mannfjöldi eftir menntunarstöðu samkvæmt ISCED 2011 2003-2017, hlutfallsleg skipting. Sótt af https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Samfelag/Samfelag__skolamal__5_menntunarstada/SKO00002.px
- Heitger, M. H., Jones, R. D., Dalrymple-Alford, J. C., Frampton, C. M., Ardagh, M. W. og Anderson, T. J. (2006). Motor deficits and recovery during the first year following mild closed head injury. *Brain Injury*, 20(8), 807-824. doi:10.1080/02699050600676354
- Heled, E., Hoofien, D., Margalit, D., Natovich, R. og Agranov, E. (2012). The Delis-Kaplan Executive Function System Sorting Test as an evaluative tool for executive functions after severe traumatic brain injury: A comparative study. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 34, 151-159. doi: 10.1080/13803395.2011.625351
- Helm-Estabrooks, N., Albert, M. L. og Nicholas, M. (2014). *Manual of aphasia and aphasia therapy* (3. Útgáfa). Austin, Texas: Pro-ed.

- Higginson, C. I., Thompson, T., Benjamin, A. E., Rosales, A. C., Zane, K. L., Valenti, M., . . . Chaffee, T. A. (2017). Construct validity of the Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES). *Brain Injury, 31*(13-14), 1807-1812. doi:10.1080/02699052.2017.1347278
- Holland, A., Frattali, C. og Fromm, D. (1999). *Communication Activities of Daily Living* (2. útgáfa). Austin, TX: Pro-Ed.
- Hughes, J., Orange, J. B. (2007). Mapping functional communication measurements for traumatic brain injury to the WHO-ICF. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology, 31*(3), 134-143.
- Isaki, E. og Turkstra, L. (2000). Communication abilities and work re-entry following traumatic brain injury. *Brain Injury, 14*(5), 441-453.
- Iverson, G. L. (2006). Complicated vs uncomplicated mild traumatic brain injury: Acute neuropsychological outcome. *Brain Injury, 20*(13-14), 1335-1344. doi:10.1080/02699050601082156
- Iverson, G. L., Lange, R. T., Wäljas, M., Liimatainen, S., Dastidar, P., Hartikainen, K. M. ... Öhman, J. (2012). Outcome for complicated versus uncomplicated mild traumatic brain injury. *Rehabilitation Research and Practice, 1-7*. doi: 10.1155/2012/415740
- Kay, T., Harrington, D. E., Adams, R., Anderson, T., Berrol, S., Cicerone, K., . . . Malec, J. (1993). Definition of mild traumatic brain injury. *Journal of head and trauma rehabilitation, 8*(3), 86-87.
- Kertesz, A. (1982). *Western Aphasia Battery*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Langlois Orman, J.A., Kraus, J.F., Zaloshnja, E. og Miller T. (2011). Epidemiology. Í J. M. Silver, T. W. McAllister og S. C. Yudofsky (ritstjórar), *Textbook of traumatic brain injury* (2. útgáfa) (bls. 3-22). Washington: American Psychiatric Publishing.
- Larkins, B. (2007). The application of the ICF on cognitive-communication disorders following traumatic brain injury. *Seminars in Speech and Language, 28*(4), 334-342. doi:10.1055/s-2007-986530
- MacDonald, S. (2005). *Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies: Adult Version*. Kanada: CCD Publishing.
- MacDonald, S. (2013). *Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies: Student Version*. Kanada: CCD Publishing.
- MacDonald, S. (2017). Introducing the model of cognitive-communication competence: A model to guide evidence-based communication interventions after brain injury. *Brain Injury, 31*(13-14), 1760-1780. doi:10.1080/02699052.2017.1379613
- MacDonald, S. og Johnson, J. (2005). Assessment of subtle cognitive-communication deficits following acquired brain injury: A normative study of the functional assessment of verbal reasoning and executive strategies (FAVRES). *Brain Injury, 19*(11), 895-902. doi:10.1080/02699050400004294

- Marcotte, K., McSween, M. P., Pouliot, M., Martineau, S., Pauzé, A. M., Wiseman-Hakes, C. og MacDonald, S. (2017). Normative study of the functional assessment of verbal reasoning and executive strategies (FAVRES) test in the French-Canadian population. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60, 2217-2227. Doi:10.1044/2017_JSLHR-L-17-0012
- María Heimisdóttir. (2002). Faraldsfræði í dag: Klínísk faraldsfræði III. *Læknablaðið*, 88(9), 685. Sótt af <http://www.laeknabladid.is/media/skjol/2002-09/2002-9-u14.pdf>
- Marshall, S., Bayley, M., McCullagh, S., Velikonja, D. og Berrigan, L. (2012). Clinical practice guidelines for mild traumatic brain injury and persistent symptoms. *Canadian Family Physician*, 58, 257-267.
- McAllister, T. W. (2011). Mild brain injury. Í J. M. Silver, T. W. McAllister og S. C. Yudofsky (ritstjórar), *Textbook of traumatic brain injury* (2. útgáfa) (bls. 239-263). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- McAllister, T. W. (2019). Overview of mild brain injury. Í J. M. Silver, T. W. McAllister og D. B. Arciniegas (ritstjórar), *Textbook of traumatic brain injury* (3. útgáfa) (bls. 583-605). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Milton, S. B. og Wertz, R. T. (1986). Management of persisting communication deficits in patients with traumatic brain injury. Í B. P. Uzzell og Y. Gross (ritstjórar), *Clinical Neuropsychology of Intervention* (bls. 223-256). Boston: Martinus Nijhoff Publishing.
- Mueller, J. A og Dollaghan, C. (2013). A systematic review of assessments for identifying executive function impairment in adults with acquired brain injury. *Journal of speech, Language, and Hearing Research*, 56, 1051-1064. doi:10.1044/1092-4388(2012/12-0147)
- Nguyen, R., Fiest, K. M., McChesney, J., Kwon, C. S., Jette, N., Frolkis, A. D, . . . Gallagher, C. (2016). The International Incidence of Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Canadian Journal of Neurological Science*, 43(6), 774-785. doi:10.1017/cjn.2016.290
- Parrish, C., Roth, C., Roberts, B. og Davie, G. (2009). Assessment of cognitive-communicative disorders of mild traumatic brain injury sustained in combat. *Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders*, 19(2), 47-57.
- Patterson, J. P. og Chapey, R. (2008). Assessment of language disorders in adults. Í R. Chapey (ritstjóri), *Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders* (5. útgáfa) (bls. 64-160). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Peeters, W., van den Brande, R., Polinder, S., Brazinova, A., Steyerberg, E. W., Lingsma, H. F. og Maas, A. I.R. (2015). Epidemiology of traumatic brain injury in Europe. *Acta Neurochir*, 157(10), 1683-1696. doi: 10.1007/s00701-015-2512-7
- Pressman, P. og Rosen, H. J. (2015). Disorders of frontal lobe function. Í M. Zigmond, J. Coyle og L. Rowland (ritstjórar), *Neurobiology of brain disorders: biological basis of neurological and psychiatric disorders* (bls. 542-557). Amsterdam: Academic Press.

- Purdy, M. H. (2016). Executive functions: Theory, assessment, and treatment. Í M. L. Kimbarow (ritstjóri), *Cognitive Communication Disorders* (2. Útgáfa) (bls. 83-128). San Diego, CA: Plural Publishing.
- Randolph, C. (2001). *Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Rietdijk, R., Simpson, G., Togher, L., Power, E. og Gillett, L (2013). An exploratory prospective study of the association between communication skills and employment outcomes after severe traumatic brain injury. *Brain Injury*, 27(7-8), 812-818. doi: 10.3109/02699052.2013.775491
- RStudio Team (2015). RStudio: Integrated Development for R. Rstudio, Inc., Boston. Sótt af <http://www.rstudio.com/>.
- Schneider, S. L., Haack, L., Owens, J., Herrington D. P. og Zelek, A. (2009). An interdisciplinary treatment approach for soldiers with TBI/PTSD: Issues and outcomes. *Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders*, 19(2), 31-33.
- Sigríður Halldórsdóttir og Sigurlína Davíðsdóttir. (2013). Réttmæti og áreiðanleiki í meginlegum og eiginlegum rannsóknum. Í Sigríður Halldórsdóttir (ritstjóri), *Handbók í aðferðarfræði rannsókna* (bls. 211-227). Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
- Sigurgrímur Skúlason. (2005). Hvernig mæla á hugsmíðar með erlendum mælitækjum: Þýðing og staðfærsla á spurningalistum og prófum. *Tímarit um menntarannsóknir*, 2, 69-81. Sótt af <http://hdl.handle.net/1946/14422>
- Sohlberg, M. M., MacDonald, S., Byom, L., Iwashita, H., Lemoncello, R., Muelenbroek, P., . . . O'Neil-Pirozzi, T. M. (2019). Social communication following traumatic brain injury part I: State-of-the-art review of assessment tools. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 21(2), 115-127. doi:10.1080/17549507.2019.1583280
- Stierwalt, J. A. G. og Murray, L. L. (2002). Attention impairment following traumatic brain injury. *Seminars in Speech and Language* 23(2), 129-138. doi:10.1055/s-2002-24989
- Teasdale, G. Og Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. *Lancet*, 2(7872), 81-84.
- Theadom, A., Parag, V., Dowell, T., McPherson, K., Starkey, N. Barker-Collo, S. ... Feigin, V. L. (2016). Persistent problems 1 year after mild traumatic brain injury: a longitudinal population study in New Zealand. *British Journal of General Practice* 66(642), 16-23. doi:10.3399/bjgp16X683161
- Togher, L., Wiseman-Hakes, C., Douglas, J., Stergiou-Kita, M., Ponsford, J., Teasell, R., ... Turkstra, I., S. (2014). INCOG Recommendations for management of cognition following traumatic brain injury, part IV: Cognitive communication. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 29(4), 353-368. doi:10.1097/HTR.0000000000000071

- Turkstra, L. S., Coelho, C. og Ylvisaker, M. (2005). The use of standardized tests for individuals with cognitive-communication disorders. *Seminars in Speech and Language*, 26(4), 215-222. doi:10.1055/s-2005-922101
- Wiig, E. H. og Secord, W. (1989). *Test of Language competence-Expanded Edition*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Williams, D. H., Levin, H. S., og Eisenberg, H. M. (1990). Mild head injury classification. *Neurosurgery*, 27(3), 422-428. doi:10.1097/00006123-199009000-00014
- World Health Organization. (2013). *How to use the ICF: A practical manual for using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. Genf: World Health Organization. Sótt af <http://www.who.int/classifications/drafticfpracticalmanual2.pdf?ua=1>
- World Health Organization. (1980). *International Classification of Impairment, Disability and Handicap, (ICIDH)*. Genf: World Health Organization. Sótt af https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41003/9241541261_eng.pdf?sequence=1
- World Health Organization. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. Genf: World Health Organization. Sótt af <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9241545429.pdf?sequence=1>
- World Health Organization. (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Genf: World Health Organization.
- Ylvisaker, M. (1992). Communication outcome following traumatic brain injury. *Seminars in Speech and Language*, 13(4), 239-251.
- Ylvisaker, M., Szekeres, S. F. og Feeney, T. (2008). Communication disorders associated with traumatic brain injury. Í R. Chapey (ritstjóri), *Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders* (5. útgáfa) (bls. 879-962). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Fylgiskjöl

Fylgiskjal A

Númer þátttakanda: _____

Bakgrunnsupplýsingar

Kyn: _____

Aldur: _____

Hæsta menntunarstig sem þú hefur lokið:

- Grunnskólapróf
- Menntaskólapróf
- Iðnmenntun
- BA/BS Háskólapróf
- Masterspróf
- Doktorspróf
- Annað, hvað: _____

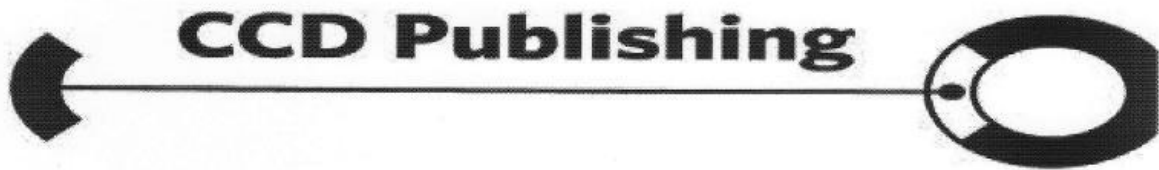
Hvað hefur þú alls lokið mörgum árum í námi? _____

Við hvað starfar þú?

- Kjörin fulltrúi, embættismaður eða stjórnandi
- Sérfræðingur
- Tæknir eða sérmenntaður
- Skrifstofustarf
- Þjónustu-, umönnunar- eða sölustarf
- Bóndi eða fiskimaður
- Iðnaðarmaður eða sérhæfður iðnverkamaður
- Véla eða vélgæslumaður
- Nemi
- Annað, hvað: _____

Hefur þú:

- Verið greind/ur með taugasjúkdóm (s.s. heilablóðfall, heilaæxli, flogaveiki eða heilaáverka)? Já Nei
- Sögu um alkóhólisma eða annan fíknivanda? Já Nei
- Skynskerðingu á sjón eða heyrn sem ekki næst að lagfæra með hjálpartækjum? Já Nei
- Verið greind/ur með námsörðugleika eða lesblindu? Já Nei
- Séð FAVRES prófið áður? Já Nei



Orchard Park Office Centre
5420 Highway #6 North
Suite B26
Guelph, Ontario N1H 6J2
Phone: (519) 766-9120
Fax: (519) 766-9866

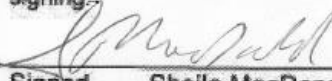
Agreement for the right to translate and collect norms for Icelandic version of FAVRES for a Master's thesis at University of Iceland

I hereby agree to provide CCD Publishing with translation services for the Icelandic version of the Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES). I understand that CCD Publishing retains the copyright for the FAVRES and all translations are the property of CCD Publishing. I will therefore respect copyright and refrain from copying, duplicating electronically, or sharing any part of the test with colleagues or other parties. I will assist in notifying colleagues that the Icelandic version of the FAVRES is available for purchase through CCD Publishing.

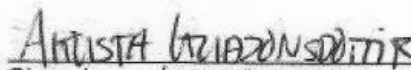
A considerable amount of research and development time has gone into the development and standardization of the original FAVRES in English. More time and energy will be spent in translating the FAVRES into Icelandic and providing a version that is of optimal clinical utility to Icelandic speech-language pathologists.

Þórunn Halldórsdóttir, the supervisor of this thesis, is the person responsible for overseeing the Icelandic translation, collection of norms, copying and printing, and sales of the Icelandic version of the FAVRES.

I understand that CCD Publishing reserves the right to cancel this offer at any time prior to signing.


Signed Sheila MacDonal,
President, CCD Publishing

June 7, 2019
Dated


Signed Agústa Guðjónsdóttir
Co-translator & MSc. student

22.3.2019
Dated

Upplýsingabréf fyrir þátttakendur

Upplýst samþykki

Þessi rannsókn er liður í undirbúningi að stöðlun íslenskrar þýðingar á matstækinu Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES). Matstækið er hannað til að meta vitræna tjáskiptafærni fólks með ákomin heilaskaða, koma auga á styrkleika þeirra og veikleika þannig að greining og meðferð verði sem árangursríkust. Einnig er mikilvægt að fá upplýsingar um frammistöðu fólks, með og án heilaskaða, til að geta skilgreint hvað flokkast sem frávik frá eðlilegri færni.

Gögnum sem verður safnað í rannsókninni verða notuð í meistaraþrófsverkefningu mínu í talmeinafræði við Háskóla Íslands. Farið verður með öll gögn sem trúnaðarupplýsingar og ekki verður hægt að rekja svör til einstakra þátttakanda.

Ábyrgðarmaður rannsóknarinnar er leiðbeinandi verkefnisins er Þórunn Hanna Halldórsdóttir, yfirtalmeinafræðingur á Reykjalundi. thorunnh@reykjalundur.is s: 5852000

Þátttakendum er frjálst að hætta í rannsókninni hvenær sem er, án útskýringa.

Ég samþykki hér með undirskrift minni að taka þátt í rannsókninni. Ég hef lesið upplýsingar um rannsóknina, fengið tækifæri til að spyrja spurninga og fengið þau svör og útskýringar sem mig vantar.

Staður og dagsetning

Undirskrift þátttakanda

Ágústa Guðjónsdóttir