

Próffræðilegir eiginleikar BRIEF-listans og mat á stýrifærni barna með ADHD á Snillinganámskeiði

Dagmar Kr. Hannesdóttir
Þroska- og hegðunarstöð Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins

Freyr Halldórsson
Implexa ráðgjöf

Drífa Jenný Helgadóttir
Barnaspítali Hringins

Sigrún Þórisdóttir
Sálfræðingarnir Lynghálsl

Mat á stýrifærni (e. *executive function*) er mikilvæg viðbót við greiningu á ADHD hjá börnum og unglingum. Stýrifærni vísar meðal annars til þátta eins og vinnsluminnis, sjálfsstjórnar, tilfinningastjórnar og skipulagsfærni. Tilgangur rannsóknarinnar var að meta próffræðilega eiginleika íslenskrar þýðingar á BRIEF (e. *Behavior Rating Inventory of Executive Function*) meðal foreldra íslenskra grunnskólabarna. Tvær samliggjandi rannsóknir voru framkvæmdar; annars vegar Rannsókn I þar sem athugaðir voru próffræðilegir eiginleikar BRIEF-listans og framkvæmd staðfestandi þáttagreining þar sem foreldrar 600 barna í 4.–10. bekk í sjö grunnskólum á höfuðborgarsvæðinu svöruðu listanum. Hins vegar var framkvæmd Rannsókn II þar sem BRIEF-listinn var notaður í hópi 8–11 ára barna með ADHD til að skoða breytingar fyrir og eftir Snillinganámskeið sem þau tóku þátt í. Niðurstöður sýndu að áreiðanleiki og endurþrófunaráreiðanleiki íslenskrar þýðingar BRIEF-listans reyndist góður og samleitni réttmæti við sambærilega lista var gott. Framkvæmd var staðfestandi þáttagreining þar sem notast var við ML-matsaðferð (e. *maximum likelihood estimation*) og niðurstöður bornar saman við upprunalega bandaríska útgáfu listans. Niðurstöður sýndu að gögnin féllu þokkalega að ætlaðri þáttauppyggingu BRIEF-listans. Viðbótargreining var framkvæmd til að varpa frekara ljósi á uppbyggingu listans. Gagnsemi BRIEF-listans var metin til að skoða breytingar á stýrifærni í lok Snillinganámskeiðs. Einnig voru skoðaðar breytingar á ADHD-einkennum og kom fram að foreldrar mátu athyglisbrestseinkenni minni eftir námskeiðið. BRIEF-listinn getur verið gagnlegt mælitæki til að veita skilvirkari ráðgjöf og til að meta árangur meðferðar fyrir börn og unglinga með frávík í hegðun, þroska og líðan.

Efnisorð: Stýrifærni, börn og unglingar, ADHD, BRIEF, Snillingarnir.

Stýrifærni (e. *executive function*) er almennt skilgreind sem þau hugrænu ferli sem gera okkur kleift að leysa dagleg, krefjandi verkefni og stýra hegðun okkar til að ná settum markmiðum (Brown, 2006). Þessi ferli eru meðal annars vinnsluminni, athyglisstýring, sjálfsstjórn, sveigjanleiki og skipulagsfærni (Barkley 1997, 1998). Lengi hefur verið talið að erfiðleikar í stýrifærni liggi til grundvallar í þeirri taugaþroskaröskun hjá börnum og unglingum sem nefnist athyglisbrestur með ofvirkni/hvatvísi (ADHD) (Barkley, 1997; Klingberg, Forssberg

og Westerberg, 2002). Slíkir erfiðleikar gera það að verkum að effitt er fyrir börn að stoppa sig af, halda einbeitingu og skipulagi og hafa

Dagmar Kr. Hannesdóttir er sálfræðingur hjá Þroska- og hegðunarstöð Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins, Freyr Halldórsson er sérfræðingur í vinnusálfræði hjá Implexa ráðgjöf, Drífa Jenný Helgadóttir er sálfræðingur á Barnaspítala Hringins, og Sigrún Þórisdóttir er sálfræðingur hjá Sálfræðingunum Lynghálsl. Fyrirspurnum vegna greinarinnar skal beint til Dagmarar Kr. Hannesdóttur, Þroska- og hegðunarstöð, Þönglabakka 1, 109 Reykjavík. Netfang: dagmar.kristin@gmail.com

stjórn á tilfinningum þegar þess er þörf. Þess háttar takmarkanir í hugrænni færni koma fljótt niður á frammistöðu í námi og hegðun og líðan í félagslegu samspili. Nýlega hefur þó verið bent á að erfiðleikar í stýrifærni eigi einungis við ákveðinn hóp barna með ADHD en almennt séu börn og unglingar með ADHD með fjölbreytt frávik í taugaþroska. Þá sýna ýmsar rannsóknir að börn með ADHD geti verið sérstaklega verðlaunasækin (e. *reward seeking*) eða þola illa biðtíma (e. *delay aversion*) en eru ekki endilega með stýrifærnivanda (Gawrilow, Gollwitzer og Oettingen, 2011; Sonuga-Barke og Coghill, 2014).

BRIEF-listinn (Gioia, Isquith, Guy og Kenworthy, 2000) var þróaður til að meta erfiðleika í stýrifærni hjá börnum og unglingum. Listinn hefur gjarnan verið notaður í klínískum hópi barna með ADHD til að kortleggja veikleika og styrkleika þessa hóps nákvæmlega (Gioia o.fl., 2002). Einnig hefur hann verið notaður til að meta erfiðleika í stýrifærni hjá öðrum hópum barna með

frávik í hegðun, þroska og líðan, svo sem barna með einhverfurófsraskanir, Tourette eða árátuþráhyggjuröskun (Mahone o.fl., 2002; Zandt, Prior og Kyrios, 2009). BRIEF-listinn samanstendur af átta klínískum þáttum sem falla undir tvo yfirþætti: hegðunarstjórn (e. *behavioral regulation index - BRI index*) og hugræna færni (e. *metacognition index - MI index*). Þeir þættir mynda síðan eitt heildarskor (e. *global executive composite - GEQ*) (sjá undirþætti í 1. töflu). Sem dæmi um atriði á BRIEF-listanum má nefna eftirfarandi staðhæfingar: „Gleymir að skila heimavinnu jafnvel þótt hún sé fullkláruð“ og „Fær góðar hugmyndir en kemur þeim ekki niður á blað.“

Rannsókn á þáttabyggingu listans í upprunalegri útgáfu byggðist á leitandi þáttagreiningu, bæði í almennu úrtaki barna og klínísku úrtaki. Þáttagreiningar á nokkrum mismunandi úrtökum, bæði almennum og klínískum, sýndu tvo yfirþætti: hegðunarstjórn (með þrjá undirþætti) og hugræna færni (með fimm undirþætti) (Gioia o.fl., 2000). Talsverð fylgni var milli þáttanna en líkanið

1. tafla. Þáttabygging BRIEF-listans og fjöldi atriða fyrir hvern undirþátt.

Þættir á BRIEF-listanum	Fjöldi atriða
Hegðunarstjórn (BRI)	
1. Hömlun viðbragðs (e. <i>inhibit</i>) Metur færni til að draga úr hvatvísi og stöðva eigin hegðun á viðeigandi tíma	10
2. Fastheldni (e. <i>shift</i>) Metur færni til að skipta á milli verka, að fara úr einum aðstæðum í aðrar	8
3. Tilfinningastjórn (e. <i>emotional control</i>) Metur færni til að hafa stjórn á tilfinningalegum viðbrögðum	10
Hugræn stjórn (MI)	
4. Frumkvæði (e. <i>initiate</i>) Metur færni til að hefja verk	8
5. Vinnsluminni (e. <i>working memory</i>) Metur færni til að halda upplýsingum í minni og vinna úr þeim	10
6. Skipulagshæfni (e. <i>plan/organize</i>) Metur færni til að setja sér mörkið og ná þeim, að festast ekki í smáatriðum	12
7. Skipulag á gögnum (e. <i>organization of materials</i>) Metur færni til að halda utan um hluti og dót sem þarf til verkefna	6
8. Yfirsýn (e. <i>monitor</i>) Metur færni til að yfirfara vinnu meðan á henni stendur og við lok verkefnis	8
Heildarskor (BRI+MI = GEQ)	72

skýrði um 74% af dreifni foreldralistans í almennu úrtaki og 76% í klínísku úrtaki. Meðal kennara skýrði þáttalíkanið um 83% af dreifni svara í almennu úrtaki og 79% í klínísku úrtaki. Sett voru viðmið um að þáttahleðslur atriða, sem voru yfir 0,4, var haldið inni en hleðslur máttu fara yfir 1,0 með hornskökkum snúningi. BRIEF-listinn hefur verið þýddur á ýmis tungumál, s.s. hollensku, finnsku og spænsku og um 34 önnur tungumál (sjá nánar heimasíðu útgefanda, www.parinc.com). Í hollenskri rannsókn (Huizinga og Smidts, 2010) á próffræðilegum eiginleikum listans í stóru úrtaki ($n = 847$) kom í ljós að innri áreiðanleiki átta undirþátta var á bilinu 0,78–0,90 og fyrir yfirþætti 0,93–0,96. Einnig voru mátstuðlar viðunandi í staðfestandi þáttagreiningu. Í norski þýðingu á BRIEF-listanum komu í ljós ágætir próffræðilegir eiginleikar þótt úrtakið hefði verið heldur smærra ($n = 158$). Innri áreiðanleiki reyndist vera á bilinu 0,88–0,92 fyrir foreldraútgáfuna og meðaltöl og staðalfrávik voru sambærileg við upphaflegt bandarískt þýði (Fallmyr og Egeland, 2011).

Listinn var upphaflega þróaður til að meta stýrifærni í daglegu lífi og átti að sýna sterka fylgni við frammistöðu einstaklinga á ýmsum taugasálfræðilegum prófum sem meta vinnsluminni og hugrænan sveigjanleika (t.d. Wisconsin card sorting test, Tower of Hanoi eða Stroop-verkefni) (Toplak, West og Stanovich, 2013). Rannsóknir hafa aftur á móti sýnt lága fylgni milli BRIEF-listans og frammistöðu á slíkum verkefnum eða í námi (Mahone o.fl., 2002; Mcauley, Chen, Goos, Schachar og Crosbie, 2010). Umdeilt hefur þó verið hvort frammistöða í vel stýrðum prófaðstæðum endurspeglir raunverulegar aðstæður þar sem einstaklingar með stýrifærnivanda þurfa að geta einbeitt sér og stýrt hegðun sinni í truflandi og erilsömum kennslustofum eða vinnuumhverfi. Matslistar, sem kennarar og foreldrar fylla út og meta vissa þætti stýrifærni, eins og BASC (behavior assessment system for children) og CBCL (child behavior checklist), hafa aftur á móti sýnt góða fylgni við BRIEF-matslistann, sérstaklega þeir þættir sem snúa að hegðunarvanda og ADHD-einkennum (Gioia o.fl., 2000). BRIEF-listinn hefur þar að auki verið mjög gagnlegur í klínískri notkun við að greina milli barna með og án ADHD-einkenna

(McCandless og O’Laughlin, 2007; Toplak o.fl., 2013). Því er almennt talið að BRIEF-listinn meti vel vanda með hegðunarstjórn og hömlun í daglegu lífi en óljóst er hversu vel hann metur samsvarandi stýrifærni á taugasálfræðilegum prófum (Mcauley o.fl., 2010).

Að kortleggja nákvæmlega á hvaða sviðum veikleikar og styrkleikar barnsins liggja gerir greiningu og meðferð mun markvissari, bæði fyrir einstaklinginn sjálfan sem og foreldra og fagfólk skóla sem aðstoða börn með ADHD á hverjum degi. Sem dæmi má nefna að hugræn þjálfun á vinnsluminni virðist helst bæta færni þeirra einstaklinga, sem eru með veikleika í vinnsluminni, en ekki endilega annarra einstaklinga með ADHD (Cortese o.fl., 2015). Mat á einkennum ADHD hjá börnum og unglingum fer yfirleitt fram í þverfaglegu samstarfi og byggist á lýsingum foreldra, skóla og barnanna sjálfra um hvernig þeim gengur í daglegu lífi. Við slíkt mat eru notaðir matslistar, greiningarviðtöl, vitsmunapróskapróf, taugasálfræðileg próf og ítarleg þroskasaga fengin. Mikilvægt væri að fá mat á stýrifærni barna og unglinga sem hluta af þessu greiningarferli. Þá væri hægt að kortleggja hvort barn glími við veikleika á þessu sviði og hvort stýrifærni aukist þegar börnin fá meðferð við einkennum sínum, í hvaða formi sem meðferðin er (sálfræðimeðferð, atferlismeðferð, farnipjálfun og/eða lyfjameðferð).

Markvisst hefur verið reynt að þjálf ákveðna þætti stýrifærni hjá börnum í rannsóknum undanfarin ár í gegnum ýmsa aldursviðeigandi tölvuleiki. Upphaflega var slík heilapjálfun þróuð af Klingberg og félögum (2002) þar sem áhersla var lögð á að þjálf sjónrænt vinnsluminni. Nýjustu rannsóknir á slíkri heilapjálfun benda til að árangursríkara sé að þjálf viðtækari hugræna þætti en einungis vinnsluminni, s.s. breytingar á hugrænum sveigjanleika og hömlun á hvatvísi sem eru meðal annars metnar með BRIEF-listanum (Cortese o.fl., 2015; Dosis, Van der Oord, Wiers og Prins, 2015; Johnstone o.fl., 2012). Í rannsóknum á þeim meðferðarúrræðum, sem eru til fyrir börn með ADHD, hefur BRIEF-listinn gjarnan verið notaður til að meta breytingar á stýrifærni eftir meðferð, sérstaklega þegar úrræðin miða að þjálfun á hugrænni færni (Evans,

Owens og Bunford, 2014). Á námskeiðinu *Snillingarnir* (sjá nánar Hannesdóttir, Ingvarsdóttir og Björnsson, 2017), sem hannað var fyrir börn með ADHD á aldrinum 8–11 ára, fer fram þjálfun á ýmsum þáttum tengdum stýrifærni. Þjálfunin er tvíþætt: Annars vegar bein þjálfun í gegnum einföld tölvuverkefni, þar sem reynir á vinnsluminni barnanna, og hömlun á hvatvísi. Hins vegar taka börnin þátt í ýmsum leikjum sem reyna á stýrifærni þeirra. Til dæmis fara þau í Öfugan „Twister“-leik þar sem þau þurfa að snúa við í huga sér fyrir mælum áður en þau framkvæma skrefin (rautt þýðir gult, hendi þýðir fótur o.s.frv.). Á námskeiðinu er einnig unnið markvisst með tilfinningaþekkingu og tilfinningastjórn, athyglisstjórn, hvatvísishömlun, sveigjanleika við lausn vandamála og fleira. Gagnlegt er því að nota BRIEF-listann til að meta hvort sértækar breytingar eiga sér stað fyrir og eftir slíka meðferð á tilteknum undirþáttum þar sem börnin eru markvisst þjálfuð í ýmsum atriðum sem spurt er um á BRIEF-listanum.

Markmið eftirfarandi rannsóknar var því tvíþætt: Annars vegar var framkvæmd Rannsókn I þar sem gögnum um stýrifærni var safnað í almennu þýði barna þar sem foreldrar þeirra fylltu út BRIEF-listann. Gerð var staðfestandi þáttagreining í samræmi við upprunalega þáttagreiningu listans og skoðaðir prófþæðilegir eiginleikar íslenskrar þýðingar. Einnig var markmið að athuga endurprófunaréiðanleika listans og að bera niðurstöður listans saman við aðra lista sem meta sambærilega þætti. Hins vegar var framkvæmd Rannsókn II þar sem athugað var hvort breytingar kæmu fram á stýrifærni barna með ADHD sem tekið höfðu þátt í Snillinganámskeiði.

Aðferð

Þátttakendur

Rannsókn I. Þátttakendur voru foreldrar 600 barna og unglinga í hentugleikaúrtaki úr 4.-10. bekk í sjö grunnskólum á höfuðborgarsvæðinu. Rannsóknin var upprunalega send til 1719 foreldra og var svörin því um 35%. Foreldrar 609 barna svöruðu en níu listar voru ekki nægilega vel útfylltir og því teknir út úr gagnasafninu. Þátttakendur voru á aldrinum frá 815

ára og meðalaldur var 11,5 ár. Kynjaskipting var nokkuð jöfn þar sem stúlkur voru 322 (54%) og drengir 274 (46%). Í úrtakinu voru 95% barnanna fædd og uppalin á Íslandi og í 95,5% tilfella var íslenska aðaltungumál heimilisins.

Rannsókn II. Þátttakendur í klíniska hópnum voru 24 börn sem tóku þátt í fimm mismunandi Snillinganámskeiðum á Þroska- og hegðunarstöð Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins (ÞHS). Alls voru 30 börn á námskeiðunum fimm. Í upphafi hvers námskeiðs var rannsóknin kynnt fyrir foreldrum þátttakenda og óskað eftir skriflegu samþykki fyrir þátttöku. Slíkt samþykki fékkst fyrir 80% hópsins. Óskað var eftir því við foreldra, sem samþykktu þátttöku, að meðan á námskeiði og rannsókn stæði yrðu ekki gerðar breytingar á lyfjameðferð barnanna. Þar sem lyfjum var breytt fyrir einn þátttakanda á miðju námskeiði var hann tekinn út úr gagnasettinu. Þátttakendur í endanlegu gagnasetti voru því 23 börn á aldrinum 8,9–11,8 ára og meðalaldur var 9,2 ár. Drengir voru fleiri en stúlkur eða 58,33%. Börnin, sem tóku þátt í námskeiðinu, höfðu ýmist farið í ADHD-greiningu á ÞHS eða hjá barnalæknum og sálfræðingum á stofum eða í skólum. Útilokunarviðmið fyrir inntöku á námskeiðið var fyrirbyggjandi greining barns á einhverfurófi eða að heildartala greindar barns hefði mælst undir 70 á vitsmunapróskaprófinu WISC-IV. Til viðbótar við mælitæki rannsóknarinnar (BRIEF-listann, Ofvirkni- og SDQ-listann) var grunnupplýsingum um börnin safnað, t.d. varðandi lyfjameðferð og önnur meðferðarúrræði.

Mælitæki

Eftirfarandi matslistar voru notaðir bæði í Rannsókn I og II.

BRIEF. BRIEF-listinn (e. *behavior rating inventory of executive function*) (Gioia o.fl., 2000) er spurningalisti til að meta stýrifærni hjá börnum og unglingum á aldrinum 5–18 ára. Listinn var upphaflega staðlaður fyrir bandarískt þýði og hefur verið þýddur og bakþýddur á íslensku. Spurningalistinn samanstendur af 86 atriðum með svarmöguleikunum aldrei = 1, sjaldan = 2 og oft = 3, þannig að hærra skor á BRIEF táknar meiri vanda með stýrifærni. Fyrstu 72 atriðin deilast á átta klíniska undirþætti

sem mæla mismunandi hliðar stýrifærni (sjá 1. töflu). Klínísku þættirnir falla undir tvo yfirþætti: hegðunarstjórn (e. *behavioral regulation index – BRI*) og hugræna færni (e. *metacognition index – MI*) sem mynda síðan eitt heildarskor (e. *global executive composite – GEQ*). Undirþættirnir átta eru: hömlun viðbragðs, sem metur færni barna við að hamla hvatvísi og stoppa sig af þegar hegðun er óviðeigandi eða farið er yfir ákveðin mörk; *fastheldni*, sem snýr að erfiðleikum við að skipta um aðstæður og verkefni; *tilfinningastjórn*, sem metur færni barna við að hamla eða auka tilfinningaviðbrögð eftir því hvað er viðeigandi og gagnlegt í aðstæðunum; *frumkvæði*, snýr að færni barna við að koma sér að verki og vinna sjálfstætt; *vinnsluminni*, metur færni barna við að muna upplýsingar nógu lengi til að geta leyst verkefni og haldið sig við efnið; *skipulagshæfni*, snýr að færni barna við að hugsa fram í tímann, skipuleggja langtímaverkefni, setja markmið og vinna kerfisbundið að þeim; *skipulag gagna*, metur hversu vel barnið nær að halda röð og reglu á námsgögnum, skrifborði og herbergi; *yfirsýn*, þar sem metin er færni barna við að fara yfir verkefni, fylgjast með hvað vantar og taka eftir hvernig eigin hegðun hefur áhrif á aðra. Undirþættirnir hömlun viðbragðs, fastheldni og tilfinningastjórn, falla undir yfirþáttinn hegðunarstjórn en undirþættirnir frumkvæði, vinnsluminni, skipulagshæfni, skipulag á gögnum og yfirsýn falla undir yfirþáttinn hugræna færni (Gioia o.fl., 2000).

Innri áreiðanleiki bandarískrar útgáfu BRIEF-listans hefur mælst hár, á bilinu $\alpha=0,80-0,98$ og endurprófunaráreiðanleiki miðað við tveggja vikna tímabil er góður eða $r = 0,81$. Innihaldsréttmæti mældist á bilinu $r = 0,72-0,89$ á foreldralistanum (Gioia o.fl., 2000).

Ofvirknikvarðinn. Ofvirknikvarðinn (e. *ADHD-rating scale*) (DuPaul, Power, Anastopoulos og Reid, 1998) hefur verið þýddur og staðlaður á Íslandi (Guðmundur Skarphéðinsson, 2012). Um er að ræða stuttan spurningalista sem notaður er til að skima eftir einkennum athyglisbrests með ofvirkni hjá börnum á aldrinum fjögurra til átján ára. Listinn samanstendur af 18 atriðum sem snúa að hegðunareinkennum ADHD eins og þau eru skilgreind í DSM-IV-TR (American Psychiatric

Association, 2000). Níu atriði mynda þáttinn athyglisbrest en hin níu atriðin mynda þáttinn ofvirkni/hvatvísi. Einkennin eru metin á fjögurra punkta stiku (0 = aldrei eða sjaldan, 1 = stundum, 2 = oft og 3 = mjög oft).

Rannsóknir á íslenski útgáfu Ofvirknikvarðans benda til þess að samleitniréttmæti sé ágætt, og viðmiðunarréttmæti og forspárréttmæti séu til staðar. Innra réttmæti listans er yfirleitt hátt og endurprófunaráreiðanleiki listans mælist ágætur ($r = 0,78-0,90$) samkvæmt bandarískum rannsóknum (DuPaul o.fl., 1998). Góð fylgni mælist milli ákveðinna þátta á BRIEF-listanum og samsvarandi þátta á Ofvirknikvarðanum, það er að segja á milli vinnsluminnis- og skipulagsþátta á BRIEF-listanum og athyglisbrestsþátta á Ofvirknikvarðanum (Gioia o.fl., 2000).

Spurningar um styrk og vanda (SDQ). Notast var við spurningalistann Spurningar um styrk og vanda (e. *strength and difficulties questionnaire*) (Goodman, 1997) við mat á árangri. Listinn hefur verið þýddur og staðlaður á Íslandi. Spurningalistinn hefur að geyma 25 atriði sem skiptast í fimm þætti sem hver um sig inniheldur fimm atriði. Listinn inniheldur fjóra erfiðleikaþætti sem saman mynda heildarvanda. Þessir þættir eru Tilfinningavandi, Hegðunavandi, Ofvirkni/athyglisbrestur og Samskiptavandi. Í listanum er einnig að finna styrkleikaþátt sem nefnist Félagshæfni (Goodman, 1997). Innra réttmæti er viðunandi í íslensku útgáfunni ($r = 0,81$) og áreiðanleiki góður (Guðmundur Skarphéðinsson og Páll Magnússon, 2008).

Framkvæmd

Rannsókn I. BRIEF-listinn var þýddur með því að gera fjórar sjálfstæðar þýðingar sem voru bornar saman og upp úr þeim unnin ein sameiginleg þýðing. Þeir sem komu að þýðingunni höfðu gott vald á ensku og sérfræðimenntun í sálfræði. Þýðingin var síðan bakþýdd yfir á ensku af fimmta aðila og send til höfunda BRIEF-listans til samþykktar. Ekki var talin þörf á miklum breytingum og þóttu atriðin nokkuð skýr og auðskiljanleg.

Leyfi fékkst frá Vísindasiðanefnd fyrir rannsókninni, Tilv.: VSNb2012100001/03.07, og frá Persónuvernd. Samþykki fékkst frá sjö

grunnskólum að senda rannsóknina til foreldra. Til viðbótar við matslistana þrjá (BRIEF-listann, Ofvirkniþvarðann og SDQ-listann) voru foreldrar beðnir um að fylla út bakgrunnsupplýsingablað varðandi kyn og aldur barns, tungumál talað á heimili og upprunaland barns. Foreldrar fylltu út listann heima, skrifuðu undir samþykkisblað og fylltu út sérstakt samþykkisblað ef þau voru tilbúin að taka þátt í rannsókn á endurprófunaráreiðanleika listans þremur vikum síðar. Gögnin voru að öðru leyti nafnlaus. Til þess að athuga endurprófunaráreiðanleika listans voru 100 samþykkisblöð með heimilisföngum dregin út af handahófi og BRIEF-listinn sendur aftur til þessara 100 foreldra þremur vikum síðar ásamt frímerktu umslagi. Um 39% foreldra sendu BRIEF-listann til baka og byggist mat á endurprófunaráreiðanleika á þeim gögnum. Gögnum var safnað á tveimur tímabilum. Annars vegar í fjórum grunnskólum sem hluti af BS-verkefnum Steinunnar Birgisdóttur (2012) og Rakelar Kristinsdóttur (2012) og ári síðar var gögnum safnað af höfundum þessarar greinar í þremur grunnskólum til viðbótar.

Rannsókn II. Áður en Snillingarannsóknin (mat á stýrifærni barna með ADHD á Snillinganámskeiði) hófst fengust leyfi hjá Vísindasiðanefnd og Persónuvernd, Tilv.: VSNb2013060009/03.07. Þeir foreldrar, sem samþykktu að börnin þeirra tækju þátt í rannsókninni, skrifuðu undir samþykki þess efnis áður en námskeið hófst. Fyrir grunnlínunæmingu fylltu foreldrar þeirra barna, sem tóku þátt í námskeiðinu, út spurningalistana þrjá (sjá aðferð) á vefsíðu námskeiðsins. Innan tveggja vikna – eftir að námskeiði barnsins lauk – fylltu foreldrar aftur út sömu lista. Sem þakklætisvott fyrir að fylla út lista fyrir og eftir námskeið fengu foreldrar sendan bíómiða. Inngripð samanstóð af 10 skipta meðferðarnámskeiði sem náði yfir fimm vikur og mættu börnin tvisvar í viku, tvo tíma í senn. Á hverju námskeiði voru sex börn á svipuðum aldri og var gögnum safnað saman á fimm ólíkum námskeiðum á árunum 2013–2014. Unnin voru verkefni og á mismunandi stöðvum var farið í leiki sem þjálfá félagsfærni, tilfinningastjórnun, sjálfstjórn, athygli og vinnsluminni. Stöðvarnar

fengu heitin Tilfinningastöðin, Vinastöðin, Lausnastöðin, Stoppistöðin og Heilaþjálfun. Vel stýrt umbunarkerfi er hluti af námskeiðinu þar sem börnin vinna sér inn stig fyrir að vinna verkefni og fylgja reglum. Ítarlegri lýsingu á Snillinganámskeiðinu má sjá í grein Hannesdóttur o.fl. (2017).

Úrvinnsla. Grunnúrvinnsla gagna fór fram í Excel og SPSS (útgáfa 17.0). Í Rannsókn I var markmiðið að að athuga hversu vel íslensk útgáfa BRIEF-listans félli að upprunalegri átta þátta uppbyggingu listans og niðurstöðum erlendra rannsókna (Gioia o.fl., 2000; Huizinga og Smidts, 2010)). Til þess var framkvæmd staðfestandi þáttagreining (e. *confirmatory factor analysis*) með tölfræðiforritinu IBM SPSS Amos (útgáfa 20.0)¹. Í Rannsókn II voru borin saman meðaltöl matslista fyrir og eftir meðferðarnámskeið til að skoða árangur námskeiðs varðandi stýrifærni, hegðun og líðan. Niðurstöður voru bornar saman í SPSS með pörðum t-prófum (e. *paired samples test*) og áhrifastærðir voru reiknaðar miðað við Cohen's *d*. Áhrifastærð upp á 0,2 telst vera lág, áhrifastærð upp á 0,5 telst vera miðlungs og áhrifastærð upp á 0,8 telst vera há (Cohen, 1992).

Niðurstöður

Rannsókn I

Lýsandi tölfræði. Lýsandi tölfræði var reiknuð fyrir niðurstöður BRIEF-listans í rannsókn I, skólarannsókninni. Í 2. töflu má sjá meðaltöl og staðalfrávik fyrir heildarskor, undirþætti og yfirþætti fyrir stráka og stelpur og ólíka aldurshópa. Aldurshópaskipting var miðuð við BRIEF-handbók og upprunalegar rannsóknir (Gioia o.fl., 2000). Reiknuð var einbreytudreifigreining (e. *one-way ANOVA*) fyrir það hvort munur væri á strákum og stelpum á öllum undirþáttum, yfirþáttum og heildarskori. Stúlkur reyndust vera með marktækt minni stýrifærnivanda en drengir á þáttunum heildarskor, $F(1, 594) = 14,4, p < 0,001, d = 0,31$, hömlun, $F(1, 594) = 11,7, p < 0,001, d = 0,27$, frumkvæði, $F(1, 594) = 18,5, p < 0,001, d = 0,34$, Vinnsluminni, $F(1, 594) = 21,7, p < 0,001, d = 0,38$, skipulagshæfni,

1 IBM SPSS Amos (útg. 20) notar Pearson fylgnistuðla og samdreifnifylki (e. covariance matrix) við útreikninga.

2. tafla. Rannsókn I: Meðaltöl undirþátta BRIEF-listans eftir kyni og aldri á heildarskori og hverjum undirþætti.

Hópur	N	Heildarskor GEQ	Hömlun viðbragðs	Fastheldni	Tilfinninga- sjóm	Frum- kvæði	Vinnslu- minni	Skipulags- hæfni	Skipulag á gögnum	Yfirsýn	BRI	MI
		<i>M (Sf)</i>	<i>M (Sf)</i>	<i>M (Sf)</i>	<i>M (Sf)</i>	<i>M (Sf)</i>	<i>M (Sf)</i>	<i>M (Sf)</i>	<i>M (Sf)</i>	<i>M (Sf)</i>	<i>M (Sf)</i>	<i>M (Sf)</i>
Stúlkur	322	106 ^a (27)	12,5 (3,5)	10,7 (3,1)	14,3 (4,4)	12,6 (3,6)	15 (5)	17,5 (5,1)	11 (3,3)	12 (3,3)	37 (10)	68 (18)
Drengir	274	114 (28)	13,5 (3,8)	11 (3,3)	14,5 (4,4)	13,8 (3,5)	17 (5,5)	19,5 (5,5)	11,1 (3,2)	13,6 (3,7)	39 (10)	75 (19)
8–10 ára	197	111 (27)	13,1 (3,9)	10,8 (3)	14,7 (4,7)	13,1 (3,2)	16,5 (5,2)	18,4 (5,6)	11,5 (3)	12,9 (4)	38 (10)	72 (18)
11–13 ára	298	110 (28)	13,1 (3,7)	11 (3,3)	14,5 (4,4)	13,4 (3,7)	15,9 (5,4)	18,6 (5,5)	11 (3,3)	12,8 (3,6)	38 (10)	71 (19)
14–15 ára	103	105 (26)	12,2 (2,9)	10,4 (3)	13,6 (3,8)	12,5 (3,6)	15 (5)	18 (5,5)	10,6 (3)	2,3 (3,6)	36 (8)	68 (19)

M = meðaltal þáttar *SF* = staðalfrávik þáttar *BRI* = behavior regulation index – hegðunarsjóm *MI* = metacognition index – hugræn færni

^a Hærrí tölur á BRIEF-listanum tákna meiri vanda með stýrifærni.

3. tafla. Rannsókn I: Lýsandi tölfræði, áreiðanleiki og fylgni fyrir heildarskor og alla þætti BRIEF-listans.

	<i>M</i>	<i>Sf</i>	Heildarskor	Hömlun viðbragðs	Fastheldni	Tilfinninga- sjómun	Frum- kvæði	Vinnslu- minni	Skipulags- hæfni	Skipulag gagna	Yfirsýn
Heildarskor - GEQ (72)	109,5	27,45	(0,97) ^a								
Hömlun viðbragðs (10)^b	12,99	3,67	0,82 ^c	(0,89)							
Fastheldni (8)	10,82	3,19	0,79	0,64	(0,86)						
Tilfinningasjóm (10)	13,14	4,43	0,79	0,70	0,74	(0,91)					
Frumkvæði (10)	13,14	3,56	0,85	0,59	0,66	0,60	(0,83)				
Vinnsluminni (6)	15,9	5,29	0,91	0,67	0,62	0,60	0,76	(0,93)			
Skipulagshæfni (12)	18,47	5,55	0,91	0,65	0,65	0,59	0,77	0,86	(0,89)		
Skipulag gagna (6)	11,08	3,24	0,70	0,47	0,41	0,43	0,59	0,66	0,62	(0,89)	
Yfirsýn (8)	12,75	3,73	0,88	0,75	0,62	0,63	0,71	0,79	0,81	0,57	(0,81)

^a Alfa-áreiðanleiki er í sviga í gráleitu kössunum á ská. ^b Hömlun viðbragðs (10) = 10 atriði eru á þessum þætti. ^c Allir fylgnistuðlar voru marktækir við $p < 0,001$.

4. tafla. Rannsókn I: Fylgni á milli þátta á BRIEF-listanum við Ofvirknivarðann og SDQ-listann.

BRIEF listinn	Ofvirknivarðinn		SDQ-listinn					
	Athyglisbrests einkenni	Ofvirkni einkenni	Heildarvandi	Tilfinninga-vandi	Hegðunar-vandi	Ofvirkni	Samskipta-vandi	Félags-hæfni ^a
Heildarskor	0,89**	0,74**	0,81**	0,52**	0,64**	0,78**	0,43**	-0,36**
<i>Hömlun viðbragðs</i>	0,70**	0,83**	0,69**	0,35**	0,64**	0,70**	0,38**	-0,33**
<i>Fastheldni</i>	0,63**	0,57**	0,74**	0,63**	0,53**	0,54**	0,47**	-0,32**
<i>Tilfinningastjórn</i>	0,62**	0,61**	0,73**	0,57**	0,67**	0,56**	0,40**	-0,30**
<i>Frúmkvæði</i>	0,75**	0,53**	0,71**	0,50**	0,47**	0,62**	0,47**	-0,31**
<i>Vinnsluminni</i>	0,90**	0,66**	0,69**	0,38**	0,52**	0,79**	0,32**	-0,29**
<i>Skipulagshæfni</i>	0,85**	0,60**	0,68**	0,42**	0,51**	0,70**	0,34**	-0,29**
<i>Skipulag gagna</i>	0,63**	0,44**	0,47**	0,29**	0,37**	0,52**	0,17**	-0,21**
<i>Yfirsýn</i>	0,82**	0,70**	0,70**	0,37**	0,55**	0,73**	0,39**	-0,35**
<i>BRI-þáttur</i>	0,73**	0,75**	0,80**	0,57**	0,69**	0,67**	0,46**	-0,35**
MI-þáttur	0,90**	0,67**	0,74**	0,44**	0,55**	0,77**	0,38**	-0,33**

^aHærra skor þýðir meiri vandi á öllum eftirfarandi listum og undirþáttum nema félagsþæfni á SDQ. Þar þýðir hærra skor meiri hæfni.

**p<0,01

$F(1, 594) = 18, p < 0,001, d = 0,35$ og yfirsýn, $F(1, 594) = 32,7, p < 0,001, d = 0,47$. Að öðru leyti voru niðurstöður fyrir mismunandi aldurshópa á undirþáttunum sambærilegar við upprunalegt bandarískt stöðlunarúrtak (sjá Gioia o.fl., 2000).

Áreiðanleiki og réttmæti. Í 3. töflu má sjá meðaltöl allra þátta á BRIEF-listanum í heild sinni og áreiðanleikastuðla og fylgni milli þátta. Áreiðanleiki BRIEF-listans reyndist í heild vera góður ($\alpha = 0,97$) og áreiðanleiki allra undirkvarða sömuleiðis ($\alpha = 0,81-0,93$) (sjá 3. töflu).

Endurprófunaráreiðanleiki BRIEF-listans, mældur þremur vikum síðar, reyndist mjög góður þar sem fylgni milli heildarskors BRIEF-listans í fyrstu og annarri mælingu (atriði 1–72) var $r = 0,96$.

Samleitni-réttmæti. Niðurstöður BRIEF-listans voru bornar saman við aðra lista sem foreldrar í Rannsókn I fylltu einnig út (Ofvirkni-kvarðann og SDQ-listann) sem meta sambærilega erfiðleika meðal barna. Eins og sjá má í 4. töflu var samleitni-réttmæti nokkuð gott. Á Ofvirkni-kvarðanum var til dæmis há fylgni milli þáttarins ofvirkni/hvatvísi og þáttarins hömlun viðbragðs á BRIEF-listanum en athyglisbrests-þátturinn sýndi háa fylgni við þætti eins og vinnsluminni, skipulagshæfni og yfirsýn á BRIEF-listanum. Á SDQ-listanum var heildarskorið með mesta fylgni við þætti BRIEF-listans en einnig þátturinn ofvirkni á SDQ-listanum sem mælir nokkur einkenni athyglisbrests og ofvirkni.

Staðfestandi þáttagreining. Eins og áður hefur komið fram eru undirkvarðar BRIEF-listans átta

talsins. Til að prófa hversu vel íslensk þýðing listans félli að ætluðu átta þátta líkani var gerð staðfestandi þáttagreining. Notast var við ML-matsaðferð (e. *maximum likelihood estimation*) sem er sú aðferð sem er oftast notuð í staðfestandi þáttagreiningu. Í henni er gerð krafa um að dreifingin í þýðinu sé fjölbreytu-normaldreifð (e. *multivariate normal distribution*) (Benson og Fleishman, 1994). Vísbendingar um fjölbreytu-normaldreifingu í þýðinu fást með því að skoða dreifingu svara í úrtakinu fyrir hvert atriði á listanum. Æskilegt er að skekkja (e. *skewness*) sé ekki meiri en 3,0 og að ris (e. *kurtosis*) sé ekki meira en 8,0 til 10,0 (Kline, 2012). Skoðun leiddi í ljós að aðeins eitt atriði sýndi einhver merki um frávík frá normaldreifingu. Skekkja þess atriðis var 3,01 og ris var 8,91. Ris er í hærra lagi en innan marka og skekkjan er mjög lítillega umfram viðmið (Kline; 2012). Gögnin teljast því uppfylla kröfu um fjölbreytu-normaldreifingu (e. *multivariate normality*) og því réttlæt看legt að nota ML-matsaðferðina.

Við mat á niðurstöðum voru skoðaðir fjórir mátstuðlar (e. *fit indices*) en þeir voru RMSEA (e. *root mean square error of approximation*), SRMR (e. *standardized root mean squared residual*), CFI (e. *comparative fit index*) og TLI (e. *Tucker-Lewis index*). Samkvæmt Hu og Bentler (1999) eru æskileg gildi þessara mátstuðla eftirfarandi: $RMSEA < 0,06$; $SRMR < 0,08$; $CFI > 0,95$; $TLI > 0,95$. Fyrir Líkan 1 gefa mátstuðlar til kynna að gögnin passi sæmilega við átta þátta uppbyggingu. Mátstuðlarnir sýna þó aðeins

5. tafla. Rannsókn I: Mátsstuðlar staðfestandi þáttagreiningar BRIEF-listans fyrir mismunandi líkön.

	RMSEA	SRMR	CFI	TLI	Meðaltal staðlaðrar samdreifnileifar ^b	Hæsta gildi staðlaðrar samdreifnileifar ^c
Líkan 1: 8 undirþættir – þáttagreining á 72 atriðum	0,050	0,0661	0,869	0,863	0,2209	8,387
Líkan 2: 9 undirþættir – þáttagreining á 72 atriðum ^a	0,048	0,0601	0,878	0,873	0,1736	5,897

RMSEA = root mean square error of approximation; SRMR = standardized root mean squared residual; CFI = comparative fit index; TLI = Tucker-Lewis index.

^aSambærilegt við nýlegra BRIEF-líkan höfunda í klínísku úrtaki (Gioia o.fl., 2002).

^be. average standardized residual covariance.

^ce. largest standardized residual covariance.

misvísandi niðurstöður (sjá 5. töflu). Nánar tiltekið – þegar horft er á RMSEA og SRMR – þá gefa þeir til kynna að gögnin falli vel að átta undirþátta líkani BRIEF-listans. Hins vegar – þegar horft er á hina tvo mátstuðlana (CFI og TLI) – þá ná þeir ekki viðmiðum Hus og Bentlers (1999). **Viðbótargreining.** Þar sem niðurstöður fyrir átta þátta líkanið voru aðeins misvísandi var ákveðið að gera viðbótargreiningar til að reyna að varpa betra ljósi á þáttauppbygginguna. Í rannsókn Gioias og félaga frá 2002 var þáttauppbygging BRIEF-listans skoðuð með því að gera staðfestandi þáttagreiningu á klínísku úrtaki barna og máta nokkur mismunandi líkön (Gioia, Isquith, Retzlaff og Espy, 2002). Niðurstöður gáfu til kynna að það félli best að gögnunum að nota níu undirþætti sem féllu á þrjá yfirþætti. Undirþættirnir voru allir eins og í upphaflegri átta þátta uppbyggingu nema þátturinn yfirsýn (e. *monitor*). Þessum þætti var skipt upp í tvo

undirþætti, yfirsýn varðandi verkefni (e. *task-monitor*) og yfirsýn varðandi eigin hegðun (e. *self-monitor*) sem féllu á mismunandi yfirþætti. Notast var við þrjá yfirþætti: tilfinningatemprun (e. *emotion regulation*) með tvo undirþætti (tilfinningastjórn og fastheldni); hegðunarstjórn (e. *behavior regulation*) með tvo undirþætti (hömlun viðbragðs og yfirsýn varðandi eigin hegðun); hugræn færni (e. *metacognition*) með fimm undirþætti (frumkvæði, vinnsluminni, skipulagshæfni, skipulag á gögnum og yfirsýn varðandi verkefni).

Því var framkvæmd viðbótargreining í núverandi úrtaki þar sem notast var við níu undirþætti (Líkan 2 í 5. töflu). Fyrir Líkan 2 gáfu mátstuðlar til kynna að gögnin passi sæmilega við níu þátta uppbyggingu en eru þó áfram misvísandi (sjá 5. töflu). RMSEA- og SRMR-mátstuðlarnir gefa til kynna að gögnin falli vel að níu þátta líkani. Þegar horft er á hina tvo mátstuðlana (CFI og TLI), þá ná þeir ekki viðmiðum Hus og Bentlers (1999) en eru þó aðeins hærri en fyrir Líkan 1.

6. tafla. Rannsókn II: Bakgrunnsupplýsingar Snillinganna.

Aldur	
<i>Meðaltal í árum og mánuðum (sf)</i>	9; 10 (0,5)
<i>Spönn (ár; mánuðir)</i>	8; 11–11; 1
Kyn, n (%)	
<i>Drengir</i>	14 (61%)
<i>Stúlkur</i>	9 (39%)
ADHD-greining, n (%)	
<i>Athyglisbrestur með ofvirkni</i>	14 (64%)
<i>Ráðandi athyglisbrestur</i>	5 (18%)
<i>Ráðandi ofvirkni/hvatvísi</i>	0 (0%)
<i>Á biðlista</i>	1 (5%)
<i>Náði ekki greiningarskilmerkjum</i>	3 (13%)
Aðrar greiningar, n (%)	
<i>Mótþróaðskun</i>	4 (17%)
<i>Kvíðaröskun</i>	9 (38%)
<i>Námserfiðleikar/lesröskun</i>	3 (13%)
<i>Tourette</i>	3 (13%)
Lyfjameðferð við ADHD, n (%)	
<i>Já</i>	15 (65%)
<i>Nei</i>	8 (35%)

Rannsókn II

Lýsandi tölfraði. Í Rannsókn II var BRIEF-listinn notaður til að skoða breytingar á stýrifærni í kjölfarið á meðferðarnámskeiðinu Snillingarnir sem er sérhannað fyrir börn með ADHD. Í 6. töflu má sjá upplýsingar um eiginleika þátttakenda í Rannsókn II sem sóttu Snillinganámskeið á ÞHS. Flestir sem sóttu námskeiðið höfðu fengið greininguna athyglisbrestur með ofvirkni/hvatvís, en nokkrir einstaklingar höfðu verið með sterk einkenni en ekki alveg náð greiningarviðmiðum. Margir voru með fylgiraskanir en algengust var kvíðaröskun sem rúmlega þriðjungur hópsins var með til viðbótar við ADHD-greiningu. Þar að auki höfðu þrjú börn sótt samhliða Snillinganámskeiðinu sálfræðimeðferð vegna tilfinningavanda og foreldrar 12 barna af 23 höfðu sótt foreldranámskeið um uppeldi barna með ADHD á undanförunum árum.

Breytingar á stýrifærni á Snillinganámskeiði. Meðaltöl og staðalfrávik voru reiknuð fyrir yfirþætti BRIEF-listans, Ofvirknikvarðann og SDQ-listann fyrir og eftir Snillinganámskeið. Þöruð *t*-próf voru notuð til að athuga hvort marktækur munur væri á meðaltölum listanna í fyrri og síðari mælingu

7. tafla Rannsókn II: Samanburður á niðurstöðum matslista fyrir og eftir Snillinganámskeið

	Meðaltal fyrir námskeið (hráskor) <i>M (Sf)</i>	Meðaltal eftir námskeið (hráskor) <i>M (Sf)</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Ofvirknikvarðinn					
<i>Athyglisbrestur</i>	15,5 (4,2)	13,3 (5,6)	1,22	2,57	0,018*
<i>Ofvirkni/hvatvísi</i>	11,5 (6)	10,2 (7,7)	1,22	1,65	0,112
SDQ-listinn					
<i>Heildarskor</i>	16,45 (5,7)	15 (6,9)	1,22	1,06	0,302
BRIEF-listinn					
<i>Heildarskor</i>	157,3 (15,6)	150 (23)	1,22	1,83	0,082
<i>Hegðunarstjórn (BRI)</i>	55,6 (10,3)	53 (13)	1,22	1,18	0,250
<i>Hugræn færni (MI)</i>	101,4 (8)	97 (12)	1,22	2,26	0,034

*Hærra skor þýðir meiri vandi á öllum eftirfarandi listum og undirþáttum nema félagshæfni á SDQ-listanum. Þar þýðir hærra skor meiri hæfni.

* = $p < 0,05$

fyrir hvert barn (sjá 7. töflu). Reiknuð voru t -próf þar sem tillit var tekið til heildarfjölda samanburða innan hvers matslista með Bonferroni-leiðréttingu. Marktækur munur fyrir Ofvirknikvarðann var því miðaður við 0,025 fyrir hvern samanburð (0,05/2) þar sem undirþættirnir voru tveir og 0,016 (0,05/3) fyrir hvern samanburð á heildarskori og yfirþáttum BRIEF-listans. Samkvæmt niðurstöðum Ofvirknikvarðans minnkaði athyglisbrestur marktækt á milli mælinga fyrir og eftir námskeiðið $t(22) = 2,56$, $p = 0,018$, $d = 0,44$. Á BRIEF-listanum lækkaði helst þátturinn hugræn færni (MI-þáttur) milli mælinga, $t(22) = 2,3$, $p = 0,034$, $d = 0,41$, en breytingin reyndist ekki marktæk eftir Bonferroni-leiðréttingu. Heildarskor BRIEF-listans (GEQ-skor) og yfirþátturinn hegðunarstjórn sýndu ekki marktæka breytingu eftir að námskeiði lauk (sjá 7. töflu). Að mati foreldra kom ekki fram neinn munur á niðurstöðum SDQ-listans um styrk og vanda fyrir og eftir Snillinganámskeið.

Umræða

Tilgangur þessarar rannsóknar var tvíþáttur: Annars vegar að meta próffræðilega eiginleika íslenskrar þýðingar BRIEF-listans um stýrifærni barna og unglunga og hins vegar að nota BRIEF-listann í klínískum hópi barna með ADHD til að meta meðferðarúrræði. Erlendis hefur BRIEF-

listinn verið notaður í klínískri vinnu til að meta vanda með stýrifærni, meðal annars hjá börnum með ADHD, Tourette, árattu-þráhyggjuröskun eða einhverfuröfurskanir (Mahone o.fl., 2002; Zandt o.fl., 2009). Ekkert slíkt matstæki hefur verið til hér á landi og því ætti BRIEF-listinn að vera góð viðbót við önnur klínísk mælitæki og greiningarviðtöl til að meta veikleika og styrkleika barna og unglunga með frávík í hegðun, þroska og líðan.

Þátttakendur í Rannsókn I á próffræðilegum eiginleikum BRIEF-listans voru foreldrar 600 barna og unglunga á aldrinum 8–15 ára. Kynjahlutföll voru nokkuð jöfn en stærsti aldurshópurinn voru börn á aldrinum 11–13 ára. Niðurstöður sýndu að áreiðanleiki heildarkvarða BRIEF-listans var góður og endurprófunaráreiðanleikinn þremur vikum síðar var mjög hár. Einnig var góð fylgni undirþátta BRIEF-listans við Ofvirknikvarðann og nokkra undirþætti SDQ-listans. Þá má sérstaklega vekja athygli á hárrí fylgni athyglisbrests-þáttarins á Ofvirknikvarðanum og sambærilegra þátta sem meta athygli, úthald og einbeitingu á BRIEF-listanum (vinnsluminni, skipulag og yfirsýn). Fylgni, áreiðanleiki, réttmæti, meðaltöl og staðalfrávík undirþátta í íslenska úrtakinu voru því mjög svipuð niðurstöðum úr upprunalegu bandarísku stöðlunarrannsókninni (Gioia o.fl., 2000) og í takt við aðrar erlendar rannsóknir á þýðingum BRIEF-listans (Fallmyr og Egeland, 2011; Huizinga

og Smiths., 2010). Niðurstöður staðfestandi þáttagreiningar sýndu að átta undirþættir íslenskrar útgáfu BRIEF-listans pössuðu þokkalega við upprunalegt módel hans. Fyrir Líkan 1 gáfu tveir mátsstuðlar (RMSEA og SRMR) til kynna góða samsvörun við átta þátta líkanið en hinir tveir (CFI og TLI) voru undir viðmiðum.

Í stuttu máli gefa þessar niðurstöður til kynna að gögnin passi ekki fullkomlega við átta þátta uppbyggingu BRIEF-listans. Þetta misræmi er vert að skoða nánar í framtíðarrannsóknum og er eitthvað sem rétt er að hafa í huga varðandi notkun á íslenskri þýðingu listans. Rétt er að taka fram að við þáttagreiningu BRIEF-listans hefði verið heppilegast að nota „polychoric“-fylgnistuðla við útreikninga. Þar sem IBM SPSS Amos (útg. 20) styður ekki „polychoric“-fylgni þá varð að láta Pearson-stuðla duga. Rannsókn Holgado-Tello og félaga (2010) sýndi að mátstuðlar fyrir staðfestandi þáttagreiningu eru aðeins lakari þegar notuð er Pearson-fylgni frekar en „polychoric“-fylgni. Mátstuðlar gætu því mögulega komið betur út ef greiningin yrði endurtekin með hugbúnaði sem styður „polychoric“-fylgnistuðla.

Þar sem niðurstöður mátsstuðla voru misvísandi var ákveðið að skoða aðra útfærslu á þáttagreiningunni með níu undirþáttum í stað átta í samræmi við rannsókn Gioia og félaga (2002). Fyrir Líkan 2 voru niðurstöður svipaðar og fyrir Líkan 1 nema að allir mátsstuðlar komu aðeins betur út. Níu þátta líkanið virðist því passa örlítið betur en átta þátta líkanið þegar hvert og eitt atriði BRIEF-listans er notað. Í heild gefa því niðurstöður til kynna að níu þátta uppbygging með þremur yfirþáttum kunni að eiga betur við. Það er í samræmi við niðurstöður Gioia og félaga frá 2002 og í takt við nýlegar breytingar á BRIEF-listanum (2. útgáfu listans).

BRIEF-listinn var einnig notaður til að meta árangur af meðferðarnámskeiðinu Snillingarnir fyrir börn með ADHD. Listinn var notaður ásamt Ofvirknikvarðanum og SDQ-listanum til að meta hvort breytingar ættu sér stað á stýrifærni meðal 23 barna á aldrinum 8–11 ára sem sóttu þetta sérhannaða meðferðarnámskeið. Niðurstöður gáfu til kynna að athyglisbrestseinkenni voru metin minni af foreldrum eftir að námskeiði

lauk og tilhneiging var til að skor á yfirþættinum hugræn færni á BRIEF-listanum væru lægri eftir námskeið þótt munur hefði ekki verið marktækur. Hafa þarf í huga að í rannsókninni var enginn samanburðarhópur og því óljóst hvort breytingar hafi verið vegna inngrips eða sýni einfaldlega minnkun á einkennum með tímanum.

Nokkur hagnýt atriði má einnig benda á sem mætti skoða betur varðandi BRIEF-listann og stöðlun á honum. Sem stendur hefur aðeins foreldraútgáfa BRIEF-listans verið lögð fyrir foreldra hér á landi en einnig er til ensk útgáfa fyrir kennara. Gagnlegt væri að meta stýrifærni betur á meðal 13–18 ára unglinga hér á landi en núverandi rannsókn náði aðeins til lítils hóps unglinga á aldrinum 13–15 ára. BRIEF-listinn hefur ýmsa kosti sem gætu gagnast vel í klínískri vinnu með börnum og unglingum með frávík og upplýsingar úr honum gætu gert meðferðarvinnu og mat á árangri skilvirkari. Til dæmis má nefna að ef hægt væri að kortleggja að vandi tiltekins barns lægi helst á sviði erfiðleika með vinnsluminni, skipulagshæfni, frumkvæði og skipulags á gögnum þá væri einfaldara að stilla upp markvissum úrræðum og ráðleggingum sem snúa að þjálfun á þessum atriðum. Einnig mætti taka dæmi um barn eða ungling sem ætti í meiri vanda með hegðunarstjórn, s.s. tilfinningastjórn og hömlun viðbragðs, en ætti auðvelt með námslega þætti eins og skipulag og yfirsýn við dagleg verkefni. Það gefur auga leið að þegar búið er að kortleggja veikleika og styrkleika á sviði stýrifærni barna og unglinga gæti meðferð orðið árangursríkari en ella. BRIEF-listinn gæti því reynst góð viðbót við þau mælitæki sem eru nú þegar í notkun í klínískri vinnu með börnum og unglingum.

Aftanmálgrein

Við viljum koma á framfæri þökkum til nokkurra aðila sem komu að framkvæmd og vinnslu þessara tveggja rannsókna. Þá viljum við þakka sérstaklega Steinunni Birgisdóttur og Raket Kristinsdóttur sem unnu að fyrstu BRIEF-rannsókninni sem þeirra BS-verkefni í sálfræði. Einnig þökkum við Einari Guðmundssyni prófessor og Urði Njarðvík, dósent við Sálfræði-deild Háskóla Íslands, sem voru leiðbeinendur í BRIEF-rannsóknunum.

Þakkir beinast einnig til skólastjórnenda, kennara og foreldra barna í Kelduskóla, Norðlingaskóla, Smáraskóla, Salaskóla, Rimaskóla, Réttarholts-skóla og Vatnsendaskóla sem tóku þátt í rannsókninni. BRIEF-þýðing og rannsókn var unnin með leyfi frá höfundum og útgefanda Psychological Assessment Resources Inc. (PAR).

Psychometric properties of the Icelandic version of the BRIEF questionnaire and executive functions among children with ADHD in the OutSMARTers program

Assessing children's executive function skills is an important addition to any ADHD diagnostic protocol. Executive functions refer to a set of cognitive skills such as working memory, self-control, emotion regulation, organizational skills, and more. Two studies were conducted to examine the Icelandic version of the BRIEF questionnaire (*Behavior Rating Inventory of Executive Function*). The purpose of Study I was to assess psychometric properties of the BRIEF among parents of 600 children from 4th–10th grade in seven elementary schools in the Reykjavík municipal area and to conduct a confirmatory factor analysis. The purpose of Study II was to use the BRIEF to assess changes in executive function skills following the OutSMARTers program, a treatment program designed for children with ADHD. Results indicated that reliability and test-retest reliability of the Icelandic version of the BRIEF was very good, as well as convergent validity with other comparable measures. Confirmatory factor analysis based on the maximum likelihood estimation method revealed that the data fit the original eight factor model reasonably. Supplemental analysis was conducted to shed additional light on the factor structure. Results from the OutSMARTers program also demonstrated the usefulness of the BRIEF in terms of assessing changes in executive functions following treatment as well as parents rating overall improvement in attention skills. The BRIEF could therefore be a useful measure to plan treatment more effectively and assess treatment progress for children and teenagers with developmental, behavioral and emotional difficulties.

Keywords: *Executive function, children and adolescents, ADHD, BRIEF, The OutSmarters program.*

Heimildir

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Text Revision-IV*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65–94. doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65
- Barkley, R. A. (1998). *Attention-deficit Hyperactivity Disorder*. New York: The Guilford Press.
- Benson, J. og Fleishman, J. A. (1994). The robustness of maximum likelihood and distribution-free estimators to non-normality in confirmatory factor analysis. *Quality and Quantity*, 28(2), 117–136. doi:10.1007/BF01102757
- Brown, T. E. (2006). *Attention-deficit disorder: The unfocused mind in children and adults*. New Haven: Yale University Press.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159.
- Cortese, S., Ferrin, M., Brandeis, D., Buitelaar, J., Daley, D., Dittmann, R. W., ... Zuddas, A. (2015). Cognitive training for attention-deficit/hyperactivity disorder: Meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 54(3), 164–174. doi.org/10.1016/j.jaac.2014.12.010
- Dovis, S., Van der Oord, S., Wiers, R. W. og Prins, P. J. (2015). Improving executive functioning in children with ADHD: Training multiple executive functions within the context of a computer game. A randomized double-blind placebo controlled trial. *PloS One*, 10(4). doi:10.1371/journal.pone.0121651
- DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D. og Reid, R. (1998). *ADHD rating scale-IV: Checklist, norms and clinical interpretation*. New York: The Guilford Press.
- Evans, S. W., Owens, J. S. og Bunford, N. (2014). Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 43(4), 527–551.
- Dagmar Kristín Hannesdóttir is a psychologist at the Primary Health Care of the Capital Area, Centre for Child Development and Behaviour. Freyr Halldórsson is a consultant for implexa Consulting. Drífa Jenný Helgadóttir is a psychologist at the Children's Hospital – Landspítali University Hospital. Sigrún Þórisdóttir is a psychologist at a private practice, Sálfræðingar Lynghálsi. Corresponding author: Dagmar Kr. Hannesdóttir, dagmar.kristin@gmail.com

- Fallmyr, O. og Egeland, J. (2011). Psychometric properties of the Norwegian version of BRIEF – for children from 5–18 years old. *Tidsskrift for norsk psykologforening*, 48, 339–343.
- Gawrilow, C., Gollwitzer, P. M. og Oettingen, G. (2011). If-then plans benefit delay of gratification performance in children with and without ADHD. *Cognitive Therapy and Research*, 35(5), 442–455. doi:10.1007/s10608-010-9309-z
- Gioia, G. A., Guy, S. C., Isquith, P. K. og Kenworthy, L. (2000). *Behavior rating inventory of executive function*. Lutz: Psychological Assessment Resources.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Retzlaff, P. D. og Espy, K. A. (2002). Confirmatory factor analysis of the behavior rating inventory of executive function (BRIEF) in a clinical sample. *Child Neuropsychology*, 8(4), 249–257.
- Goodman, R. (1997). The strengths and difficulties questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 581–586. doi:10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x
- Guðmundur Skarphéðinsson (2012). *Ofvirknikvarðinn: Attention-deficit Hyperactivity Disorder Rating Scale IV*. Handbók, 1.2. Reykjavík: Landspítali-Háskólasjúkrahús.
- Guðmundur Skarphéðinsson og Páll Magnússon (2008). *Spurningar um styrk og vanda; Strengths and Difficulties Questionnaire*. Handbók (1. útgáfa). Reykjavík: Landspítali-Háskólasjúkrahús.
- Hannesdóttir, D. K., Ingvarsdóttir, E. og Björnsson, A.S. (2017). The OutSMARTers program for children with ADHD: A pilot study on the effects of social skills, self-regulation and executive function training. *Journal of Attention Disorders*, 21(4), 353–364. doi.org/10.1177/1087054713520617
- Holgado-Tello, F. P., Chacón-Moscoso, S., Barbero-García, I. og Vila-Abad, E. (2010). Polychoric versus Pearson correlations in exploratory and confirmatory factor analysis of ordinal variables. *Quality and Quantity*, 44(1), 153–166. doi:10.1007/s11135-008-9190-y
- Hu, L. T. og Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55. doi:10.1080/10705519909540118
- Huizinga, M., og Smids, D. P. (2010). Age-related changes in executive function: A normative study with the Dutch version of the behavior rating inventory of executive function (BRIEF). *Child Neuropsychology*, 17(1), 51–66.
- Johnstone, S. J., Roodenrys, S., Blackman, R., Johnston, E., Loveday, K., Mantz, S. og Barratt, M. F. (2012). Neurocognitive training for children with and without AD/HD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 4(1), 11–23. doi:10.1007/s12402-011-0069-8
- Kline, R. B. (2012). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (3.útgáfa). New York: The Guilford Press.
- Klingberg, T., Forssberg, H. og Westerberg, H. (2002). Training of working memory in children with ADHD. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24(6), 781–791.
- Mahone, E. M., Cirino, P. T., Cutting, L. E., Cerrone, P. M., Hagelthorn, K. M., Hiemenz, J. R., ... Denckla, M. B. (2002). Validity of the behavior rating inventory of executive function in children with ADHD and/or Tourette syndrome. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17(7), 643–662.
- McAuley, T., Chen, S., Goos, L., Schachar, R. og Crosbie, J. (2010). Is the behavior rating inventory of executive function more strongly associated with measures of impairment or executive function? *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(3), 495–505. doi.org/10.1017/S1355617710000093
- McCandless, S. og O’Laughlin, L. (2007). The clinical utility of the behavior rating inventory of executive function (BRIEF) in the diagnosis of ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 10(4), 381–389. doi.org/10.1177/1087054706292115
- Rakel Kristinsdóttir. (2012). *Próffræðilegir eiginleikar íslenskrar útgáfu BRIEF matslistans*. Óbirt BS-ritgerð. Háskóli Íslands.
- Sonuga-Barke, E. J. og Coghill, D. (2014). The foundations of next generation attention-deficit/hyperactivity disorder neuropsychology: building on progress during the last 30 years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(12), e1–e5. doi:10.1111/jcpp.12360
- Steinunn Birgisdóttir (2012). *Próffræðilegir eiginleikar BRIEF listans í íslenskri þýðingu* (óbirt BS-ritgerð). Háskóli Íslands, Reykjavík.
- Toplak, M. E., West, R. F. og Stanovich, K. E. (2013). Practitioner review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(2), 131–143. doi.org/10.1111/jcpp.12001
- Zandt, F., Prior, M. og Kyrios, M. (2009). Similarities and differences between children and adolescents with autism spectrum disorder and those with obsessive compulsive disorder executive functioning and repetitive behaviour. *Autism*, 13(1), 43–57.