

Stýrifærnivandi barna:

Tengsl BRIEF listans við aldur, kyn og ADHD einkenni

Hugrún Erna Erlingsdóttir, Anna Alexandra Helgadóttir og Dagmar Kr. Hannesdóttir
Háskóli Íslands

Skilningur á stýrifærni er mikilvægur liður í því að ná utan um þroskaferil barna. Stýrifærni felur meðal annars í sér sjálfstjórn, hömlun, skipulag og yfirsýn, til að ná fram settum markmiðum og gegnir því mikilvægu hlutverki í daglegu lífi. Tilgangur þessarar rannsóknar var að varpa ljósi á birtingarmynd stýrifærnivanda eftir aldri og kyni ásamt tengslum við ADHD einkenni. Til þess var framkvæmd rannsókn meðal 600 barna í 4.-10. bekk, þar sem foreldrar voru beðnir um að svara *Behavior Rating Inventory of Executive Functions* (BRIEF) listanum. Börnin voru á aldrinum 8-15 ára, en stelpur voru 322 og strákar 274. Markmið rannsóknarinnar var að athuga aldursmun á stýrifærnivanda og hvort kynjamunur kæmi fram á þáttum BRIEF listans. Jafnframt var gert ráð fyrir að börn með meiri stýrifærnivanda væru með meiri ADHD einkenni á Ofvirkni- og athafnaþætti. Niðurstöður sýndu marktækan mun á aldursþróun en við nánari athugun var sá munur einskorðaður við einn undirþátt BRIEF listans, Tilfinningastjórn. Niðurstöður sýndu marktækan kynjamun og sýndu stelpur að meðaltali minni stýrifærnivanda á flestum þáttum BRIEF listans. Börn með há skor á Ofvirkni- og athafnaþætti sýndu marktækt meiri stýrifærnivanda en börn með lág skor, óháð kyni. Niðurstöður þessarar rannsóknar varpa ljósi á mynstur stýrifærnivanda barna á ólíkum aldri, eftir kyni og tengslum hans við ADHD einkenni.

Efnisorð: Stýrifærnivandi, BRIEF listinn, börn, aldurshópar, kynjamunur.

Stýrifærni (e. *executive functions*) er mikilvægur þáttur í mótun einstaklinga, sérstaklega á barns- og unglingarárum þegar þau þurfa að læra að velja og hafna upplýsingum til að ná markmiðum og árangri (Jacobson o.fl., 2011). Margar skilgreiningar eru til á stýrifærni og mismunandi hversu marga þætti hver kenning fellir undir þetta víðfeðma hugtak. Það virðist þó vera algengt í fyrri rannsóknum að stýrifærni feli að minnsta kosti í sér eftirfarandi þætti: hömlun viðbragðs (e. *inhibition*), sveigjanleika (e. *shifting*), tilfinningastjórn (e. *emotional control*), vinnsluminni (e. *working memory*), skipulagshæfni (e. *planning/organization*) og yfirsýn (e. *monitoring*) (Barkley, 2001; Gioia o.fl., 2000; Dagmar Kr. Hannesdóttir o.fl., 2018).

Fyrstu þrír undirþættir stýrifærni eru gjarnan flokkaðir saman þar sem þeir tengjast allir hegðunarstjórn (e. *behavioral regulation*). Hömlun viðbragðs felur í sér stjórn á sjálfum sér, tilfinningum og hegðun. Nánar tiltekið þá

getu að stöðva hegðun sína eða halda aftur af fyrstu viðbrögðum. Sveigjanleiki gerir börnum kleift að skipta á milli verkefna, færa athyglina frá einu yfir á annað og auðveldar þeim við vandamálalausn. Tilfinningastjórn er það ferli sem felur í sér stillingu á viðeigandi tilfinninga- viðbrögðum hverju sinni (Gioia o.fl., 2000). Tilfinningar virka sem nokkurs konar leiðarvísir; þær vekja upp tiltekna hegðun, fínstillta hana til að ná fram settum markmiðum og stuðla þannig að vitsmunalegum þroska (Cacioppo o.fl., 2000).

Seinni fjögur ferlin eru frekar flokkuð undir hugræna færni (e. *metacognition*). Þar undir er vinnsluminni, sem er líklega hvað mest rann-

Hugrún Erna Erlingsdóttir og Anna Alexandra Helgadóttir eru með B.S. í sálfræði frá Sálfræðideild Háskóla Íslands. Dagmar Kr. Hannesdóttir er lektor við Sálfræðideild Háskóla Íslands og klínískur barnasálfræðingur á Geðheilsu- miðstöð barna. Fyrirspurnum vegna greinarinnar skal beint til Dagmarar Kr. Hannesdóttur, við Sálfræðideild Háskóla Íslands, Nýi Garður, Sæmundargötu 12, 102 Reykjavík. Netfang: dkh@hi.is.

sakaði þáttur stýrifærni, enda hafa fræðimenn lengi deilt um það hvernig minniskerfi virka (Baddeley og Hitch, 1974). Þessi færni getur verið mikilvæg þegar fylgja þarf flóknum leiðbeiningum eða til að ljúka við krefjandi fjölþrepa verkefni, þar sem tímabundin geymsla og meðhöndlun upplýsinga er nauðsynleg til að ljúka þeim (Barkley, 1997; Gioia o.fl., 2000).

Skipulagshæfni er getan til að halda utan um kröfur núverandi verkefna ásamt kröfur framtíðar verkefna. Henni er gjarnan skipt niður í tvo þætti, áætlanagerð (e. *planning*) og skipulagningu (e. *organization*). Áætlanagerð snýst um að spá fyrir um væntanlega atburði, setja sér viðeigandi markmið og ákvarða bestu keðjun skrefa til að ná fram settum markmiðum. Skipulagning vísar til þeirrar hæfni að setja upplýsingar upp í röð og reglu til að sigta út aðalatriðin. Yfirsýn snýst hins vegar um getuna til að stjórna athygli sinni, til að athuga hvort verkefni séu á réttari leið sem tryggir að markmiðum sé náð á skilvirkan hátt. Yfirsýn felur meðal annars í sér mat á frammistöðu verkefna og mat á hvernig hegðun er að hafa áhrif á aðra (Gioia o.fl., 2000).

Ótal hugmyndir hafa verið settar fram varðandi virkni stýrifærni, hvaða tilgangi hún gegnir, hvort stýrifærni sé eitt samhangandi ferli eða afmarkaðar einingar. Í grunninn virðist stýrifærni vera flókið kerfi sem virkar líkt og leiðarvísir í stjórnun tilfinninga og hegðunar til að ná fram settum markmiðum (Barkley, 2001; Miyake o.fl., 2000). Mikilvægi stýrifærni hefur einnig verið skoðuð þegar kemur að námsárangri barna. Niðurstöður rannsóknar Steinunnar Gestsdóttur og félaga (2014) meðal barna frá Íslandi, Frakklandi og Þýskalandi, bentu til þess að börn með slakari stýrifærni á sviði hegðunar voru líklegri til að sýna hægari námsfrámvindu. Auk þess leiddi rannsóknin í ljós að snemmkomin stýrifærni tengdist auknum námsárangri meðal barna (Gestsdóttir o.fl., 2014). Ýmsar rannsóknir gefa því til kynna að stýrifærni spili stórt hlutverk í mótun einstaklinga, þar sem veik tilfinningastjórn eða slök skipulagshæfni getur haft neikvæð áhrif á framtíðarhorfur þeirra (Jacobson o.fl., 2011).

Stýrifærni hefur verið talsvert rannsökuð hjá börnum á leikskólaaldri (Isquith o.fl., 2004;

Miranda o.fl., 2015) þó enn vanti talsvert af rannsóknum á stýrifærni hjá eldri börnum og unglingum. Í rannsókn Huizinga og Smidts (2010) var athugaður vandi með stýrifærni á mismunandi aldri fyrir stráka og stelpur í Hollandi. Athugun á stýrifærnivanda barna á aldrinum 5 til 18 ára leiddi í ljós að yngri börn sýndu slakari hegðunarstjórn (e. *behavioral regulation*) miðað við eldri börn og unglinga. Börn á aldrinum 5 til 8 ára sýndu marktækt meiri vanda með stýrifærni en 9 til 11 ára börn og 12 til 14 ára börn höfðu meiri stýrifærnivanda en 15 til 18 ára unglingar. Heilt yfir virðist stýrifærnivandi vera minni í eldri aldurshópum miðað við þann yngri, eins og við mætti búast með auknum þroska á þeirri færni sem þarf til að stjórna hegðun og hugsun.

Þróun stýrifærni á sér stað með miklum hraða á bernskuárum. Ýmislegt bendir til að stýrifærni þroskist ekki á línulegan máta heldur komi hún í stökkum eða einskonar vaxtarkippum (Anderson, 2002; Anderson o.fl., 2001). Niðurstöður Anderson og félaga frá 2001 styðja þessa tilgátu þar sem stýrifærni virðist þroskast hraðast í frum- og miðbernsku en svo hægist á þroska stýrifærni er nær dregur unglingsárunum. Rannsókn þeirra sýndi fram á að þroski athyglisstýringar og vinnsluhraða (e. *attentional control-processing speed*) virtist ná hámarki seint á unglingsárunum sem bendir til þess að börn öðlist meiri afkastagetu í athygli (e. *attention capacity*) með auknum aldri. Einnig fundu þau að mestu framfarirnar í skipulagshæfni, vandamálalausn (e. *problem solving*) og markmiðasetningu (e. *goal setting skills*) urðu í kringum 12 ára aldurinn. Slíkar niðurstöður gefa til kynna ólíkan hraða á þroska hvers undirþáttar stýrifærni og að þessir undirþættir þróist hvorki á sama hátt né á sama tíma (Anderson, 2002). Þó svo að einhverjar rannsóknir hafi reynt að staðsetja nákvæma þróun stýrifærni á tímalínu, þá er þróunarferill hennar enn nokkuð óljós og mörgum spurningum enn ósvarað, líkt og hvað varðar kynjamun eða mynstur í frávikum á stýrifærni barna.

Þær rannsóknir sem hafa athugað kynjamun sýna ólíkar niðurstöður. Sumar benda til þess að munur sé á þroska stýrifærni milli kynja en aðrar

sýna ekki fram á slíkan mun (Grissom og Reyes, 2019; Huizinga og Smidts, 2010). Einhverjar rannsóknir hafa gefið til kynna að kynjamunur liggi í undirsviðum stýrifærni. Stelpur virðast standa sig betur en strákar á þáttum sem reyna á málfimi (e. verbal fluency) og rýmisskipulag (e. spatial organization) (Karapetsas og Vlachos, 1997; Levin o.fl., 1991). Strákar virðast aftur á móti sýna betri árangur en stelpur á verkefnum sem nýta rýmdarskynjun (e. spatial reasoning) eða vinnsluminni (Krikorian og Bartok, 1998).

Mælingar á stýrifærni hafa einnig leitt í ljós að þessi kynjamunur helst ekki alltaf stöðugur heldur getur hann tekið breytingum. Stelpur eiga til að sýna lakari frammistöðu á yngri árum, sem getur bent til minni vinnslugetu (e. *processing capacity*). Snemma á unglingsárunum snýst þetta mynstur hins vegar við og frammistaða stúlkna fer fram úr frammistöðu stráka, og helst það þannig (Anderson o.fl., 2001). Þá er vert að nefna að í rannsókn Steinunnar Gestsdóttur og félaga (2014) kom í ljós, þegar borin voru saman börn frá Íslandi, Frakklandi og Þýskalandi, að einungis var kynjamunur á stýrifærni hjá íslenskum börnum þar sem stelpur stóðu sig betur en strákar á mælingum á stýrifærni. Þessar niðurstöður benda á möguleg áhrif menningar á þroskaferli stýrifærni barna.

Þó eru vísbendingar sem benda til þess að strákar glími almennt við meiri vanda með stýrifærni en stelpur og að þannig haldist það út ævina (Huizinga og Smidts, 2010). Þennan kynjamun má mögulega tengja við taugasálröskunina ADHD (e. *attention deficit hyperactivity disorder*), en þar greinast allt að þrír til fjórir strákar á móti hverri stúlku með röskunina (Sólveig Bjarnadóttir o.fl., 2020; Thapar og Cooper, 2016). ADHD hefur einnig ítrekað verið tengt við frávík og vandamál með stýrifærni (Barkley, 1997; Castellanos o.fl., 2006). Erfiðleikar í stýrifærni barna með ADHD geta birst sem hvatvís hegðun, erfiðleikar við skipulagningu fram í tímann og aðlögun hegðunar þegar aðstæður breytast. Þessar takmarkanir geta hindrað daglega virkni barns og komið niður á frammistöðu í námi og líðan (Gestsdóttir o.fl., 2014; Dagmar Kr. Hannesdóttir o.fl., 2018; Huizinga og Smidts, 2010). Rannsóknir benda til þess að taugasál-

fræðileg frávík í ADHD séu nokkuð svipuð óháð aldri og kyni hjá börnum með ADHD, að minnsta kosti fram til 17 ára aldurs (Seidman o.fl., 2005). Sama er ekki hægt að segja þegar borin eru saman börn með og án ADHD. Strákar og stelpur með ADHD mælast með marktækt meiri skerðingu á stýrifærni samanborið við börn án ADHD (deHaas, 1986; Seidman o.fl., 2005). Þó svo að skert stýrifærni hafi oft verið tengd við röskunina þá hafa rannsóknir einnig bent á að þessir erfiðleikar eigi ekki við um alla með ADHD þar sem frávík í taugasálfræðilegan skilning á ADHD felast í skerðingu á stýrifærni (e. *executive dysfunction*). Barkley (1997) setti fram yfirgripsmikla kenningu þar sem hann leitaði eftir því að útskýra hvernig ýmis vitsmunaleg ferli vinna saman. Kjarninn í þeirri kenningu var hugmyndin um hömlun (e. *inhibition*), sem hann sagði vera grunnþáttinn sem tengdi saman mismunandi ferli stýrifærni. Hömlun á að gera einstaklingum kleift að stjórna hegðun sinni, hugsunum og tilfinningum til að ná fram langtímamarkmiðum og aðlaga sig að umhverfi sínu. Í kenningu sinni gerir Barkley (1997) jafnframt grein fyrir fjórum stýrifærni aðgerðum sem hann telur krefjast hömlunar til að framkvæmd þeirra verið árangursrík. Þessir þættir eru vinnsluminni, sjálfstjórn (e. *self-regulation*), innra sjálfstal (e. *internalization of speech*) og endurskipulagning (e. *reconstitution*). En hömlun þeirra gerir einstaklingum meðal annars kleift að sigta út viðeigandi upplýsingar, stjórna tilfinningaviðbrögðum, stýra hugrænum aðgerðum og aðlaga sig að aðstæðum. Þessum fjórum ferlum er svo stjórnað og miðlað af framhliðarberki (e. *prefrontal cortex*) heilans og tengingum hans við önnur heilasvæði. Barkley (1997) hélt

því fram, að skerðing á stýrifærni þeirra sem greind væru með ADHD tengdist vanvirkni á þessum heilasvæðum og því væri skerðing á stýrifærni lykilatriði í einkennum ADHD. Þetta módel hans og tengsl þess við ADHD gerir viðfangsefni afar vinsælt rannsóknarefni og eru íðulega tvær megin leiðir sem rannsakendur velja að nota við mælingar á stýrifærni.

Ýmis bein verkefni eru lögð fyrir börn til að meta stýrifærni þeirra. Sem dæmi má nefna Stroop test (Stroop, 1935), Wisconsin Card Sorting Test, WCST (Grant og Berg, 1948) og fleiri próf sem reyna á ólík undirsvið stýrifærni. Önnur leið er að biðja foreldra og kennara að fylla út spurningalista um hvernig stýrifærni barns virðist koma fram í daglegu lífi og hvort hömlun eða vandi komi fram á þessu sviði. Einn mest notaði spurningalistinn sem metur stýrifærnivanda heitir *Behavior Rating Inventory of Executive Functions* (Gioia o.fl., 2000) eða BRIEF spurningalistinn. BRIEF listinn inniheldur 86 atriði sem meta stýrifærnivanda barna og unglinga á aldrinum 5-18 ára en honum er svarað af foreldri, forráðamanni eða kennara. Hann skiptist í tvo hluta, hegðunarstjórn (e. *behavioral regulation index - BRI index*) og hugræna færni (e. *metacognition index - MI index*) en undir þessa tvo yfirþætti falla svo átta undirþættir: hömlun viðbragðs (e. *inhibit*), fastheldni (e. *shift*), tilfinningastjórn (e. *emotional control*), frumkvæði (e. *initiate*), vinnsluminni (e. *working memory*), skipulagshæfni (e. *plan/organize*), skipulagning á gögnunum (e. *organization of materials*) og yfirsýn (e. *monitor*). Einnig er reiknað heildarskor úr BRIEF listanum (e. *global executive composite - GEQ*). BRIEF listinn er sérhannaður til að meta stýrifærnivanda barna í daglegu lífi sem tilraunaaðstæður Stroop prófsins eða WCST bjóða ekki upp á og er því talinn góður kostur í mati á stýrifærni (Gioia o.fl., 2000; Miyake o.fl., 2000).

BRIEF-listinn hefur oft verið notaður í að kortleggja veikleika og styrkleika í klínískum hópi barna með ADHD (Gioia o.fl., 2002), ásamt hópum barna sem sýna, meðal annars, frávik í hegðun eða þroska, sem og barna með einhverfurófsraskanir, Tourette eða áráttu-þrá-

hyggjuröskun (Mahone o.fl., 2002; Zandt o.fl., 2009). BRIEF-listinn hefur því ítrekað sýnt fram á notagildi sitt við að greina milli barna með og án ADHD-einkenna (McCandless og O' Laughlin, 2007; Toplak o.fl., 2013). Að geta kortlagt nákvæmlega þessa veikleika eða styrkleika barna með ADHD gerir greiningar- og meðferðarferlið skilvirkara, fyrir alla sem að því koma (Cortese o.fl., 2015). Mat á einkennum ADHD hjá börnum og unglingum fer yfirleitt fram í þverfaglegu samstarfi við einstaklinginn, fjölskyldu hans og skólann með því að nota matslista, greiningarviðtöl, taugasálfræðileg próf ásamt ítarlegri þroskasögu. Mat á stýrifærni gæti hér orðið mikilvægur hluti að þessu greiningarferli, þar sem kortlagning á þessu sviði gæti nýst í mati á hvar áherslur í meðferð ættu að vera og hvaða form meðferðar myndi henta best, svo sem, sálfræðimeðferð, atferlismeðferð og/eða lyfjameðferð (Dagmar Kr. Hannesdóttir o.fl., 2018).

Þegar dregnar eru saman allar þessar rannsóknir og kenningar þá stendur upp úr að skortur er á samrýmdum niðurstöðum hvað varðar nákvæmt þroskaferli eða hvernig og hvort kynjamunur sé til staðar varðandi stýrifærnivanda barna almennt. Vert er að nefna að meirihluti rannsókna á viðfangsefninu, ADHD og stýrifærni, hafa verið gerðar á klínískum hópum sem innihalda hátt hlutfall stráka og því mikilvægt að hafa það í huga við túlkun niðurstaðna eða yfirfærslu á hóp barna í almennu þýði (Berry o.fl., 1985; Gaub og Carlson, 1997; Gershon, 2002). Í eftirfarandi rannsókn verður skoðað mynstur aldurs- og kynjamunar á stýrifærnivanda hjá börnum og unglingum á Íslandi út frá niðurstöðum á BRIEF listanum. Fyrri rannsóknir sem gerðar hafa verið í öðrum Evrópulöndum varðandi stýrifærnivanda barna í almennu þýði (t.d., Huizinga og Smidts, 2010) hafa leitt í ljós að almennt eru eldri hópar barna og unglinga með minni stýrifærnivanda en yngri hópar. Einnig hefur komið fram minni stýrifærnivandi hjá stelpum samanborið við stráka. Aðrar rannsóknir, t.d. meðal barna sem tilheyra ekki klínískum hópum, hafa leitt svipaðar niðurstöður í ljós nema almennt hefur kynjamunur frekar komið fram á unglingsaldri (t.d. Anderson o.fl., 2001).

Miðað við fyrri rannsóknir er búist við að eldri aldurshópar verði með lægri skor varðandi stýrifærnivanda á BRIEF miðað við yngri aldurs hópa, í samræmi við aldurstengdar breytingar vegna aukins þroska. Einnig er búist við kynjamun á undirþáttum BRIEF listans, þá að stelpur verði almennt með minni stýrifærnivanda og skori lægra á flestum undirþáttum (sbr. rannsókn Huizinga og Smidts frá 2010). Að lokum er búist við því að börn sem mælast með meiri ADHD einkenni á Ofvirkni- og athygli varðanum verði með meiri stýrifærnivanda í samræmi við ýmsar kenningar og rannsóknir um þátt stýrifærnivanda í ADHD einkennamynd hjá börnum og fyrri rannsóknar á Íslandi sem sýndi fram á háa fylgni milli ADHD einkenna og heildarskora á BRIEF (e.g., Barkley, 1997; Dagmar Kr. Hannesdóttir o.fl., 2018; Mahone o.fl., 2002).

Aðferð

Þátttakendur

Úrtak rannsóknar var valið eftir hentugleika en upphaflega voru matslistar sendir á pappír til foreldra 1719 barna og unglinga á grunnskólaaldri í sjö grunnskólum á höfuðborgarsvæðinu. Af heildarfjölda úrtaks var svörun einungis 35% en foreldrar 609 barna og unglinga svöruðu listunum. Níu listar töldust ógildir því þeir voru mjög lítið útfylltir og þeir því teknir úr gagnasafninu. Þátttakendur í endanlegu gagnasafni voru foreldrar 600 barna og unglinga í 4.-10. bekk á aldrinum 8-15 ára ($M = 11,5$; $sf = 1,8$). Fyrir úrvinnslu í eftirfarandi rannsókn var gögnunum skipt upp í þrjá aldurshópa barna og unglinga: 8-10 ára, ($n = 195$); 11-12 ára ($n = 235$) og 13-15 ára ($n = 170$). Stelpur voru 322 eða 54% úrtaks á meðan strákar voru 274 eða 46% og kynjahlutföll því nokkuð jöfn. Jafnframt voru 95% barnanna fædd og uppalin á Íslandi og í 95,5% tilfella var íslenska megin tungumál heimilis.

Mælitæki

Tveir matslistar voru lagðir fyrir og byggja báðir á mati foreldra á börnum sínum. Þessir listar voru BRIEF listinn og Ofvirkni- og athygli-

Einnig voru nokkrar auka spurningar lagðar fyrir foreldra varðandi bakgrunnsupplýsingar barnsins.

The Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)

BRIEF listinn (Gioia o.fl., 2000) metur stýrifærnivanda barna og unglinga á aldrinum 5-18 ára út frá upplýsingum frá foreldrum. Listinn var þýddur og staðlaður af sálfræðingunum Dagmar Kr. Hannesdóttur, Bettý Ragnarsdóttur, Gyðu Haraldsdóttur og Drifu J. Helgadóttur. Útgáfa þeirra var þá bakþýdd og samþykkt af höfundum listans (Dagmar Kr. Hannesdóttir, o.fl., 2018). BRIEF listinn er á þriggja punkta Likert stiku þar sem svarmöguleikarnir eru Aldrei = 1, Sjaldan = 2 og Oft = 3. Hann samanstendur af 86 atriðum þar sem hærra skor bendir til meiri stýrifærnivanda. Þessum atriðum er skipt niður á tvo yfirþætti og átta undirþætti sem mæla mismunandi hliðar stýrifærni. Þættirnir mynda svo saman eitt heildarskor (e. global executive composite – GEQ) (Gioia o.fl., 2000).

Undir fyrri yfirþáttinn; hegðunarstjórn (e. behavioral regulation index – BRI) falla þrír undirþættir: hömlun viðbragðs (e. *inhibit*), fastheldni (e. *shift*) og tilfinningastjórn (e. *emotional control*). Hömlun viðbragðs er sá undirþáttur sem metur færni barna í að halda aftur af fyrstu viðbrögðum, hvatvísi og stoppa óviðeigandi hegðun. Undirþátturinn fastheldni mælir erfiðleika við að skipta úr einu verkefni í annað eða úr einum aðstæðum í aðrar. Tilfinningastjórn metur getu barna til að stjórna tilfinningum sínum annað hvort til að dempa þær niður eða bæta í þær eftir því hvað sé viðeigandi hverju sinni (Gioia o.fl., 2000).

Undir seinni yfirþáttinn; hugræna færni (e. *metacognition index – MI*) falla þá seinni fimm undirþættirnir: frumkvæði (e. *initiate*), vinnsluminni (e. *working memory*), skipulagshæfni (e. *plan/organize*), skipulag á gögnum (e. *organization of materials*) og yfirsýn (e. *monitor*). Undirþátturinn frumkvæði mælir drifkraft barna við að hefja verkefni af eigin frumkvæði og vinna í þeim sjálfstætt. Þátturinn vinnsluminni metur hins vegar færni barna við að vinna úr og halda upplýsingum í minni nógu

lengi til að þær gagnist börnum við úrvinnslu verkefna. Undirþátturinn skipulagshæfni metur getu barna til að skipuleggja sig fram í tímann, setja sér markmið eða að leysa flókin fjölþrepa verkefni. Skipulag gagna metur hins vegar þá hæfni til að halda röð og reglu á ýmsum hlutum svo sem, námsgögnum eða herbergi sínu. Seinasti undirþátturinn er yfirsýn en sá þáttur mælir færni barna við að halda utan um verkefni sín, sjá hverju er lokið, hvað vantar eða hvað má fara betur. Jafnframt metur þátturinn hvernig börnum og unglingum gengur að fylgjast með áhrifum hegðunar sinnar á aðra og að breyta hegðun þegar þess er þörf (Gioia o.fl., 2000).

Áreiðanleiki BRIEF listans hefur mælst hár, bæði í bandarísku útgáfunni og þeirri íslensku. Í bandarísku útgáfunni mældist innri áreiðanleiki milli $\alpha = 0,80$ – $0,98$ og endurprófunaráreiðanleiki var góður eftir tveggja vikna tímabil, eða um $r = 0,81$. Á Íslandi mældist innri áreiðanleiki $\alpha = 0,97$ og endurprófunaráreiðanleiki var mjög góður $r = 0,96$ (Gioia o.fl., 2000; Dagmar Kr. Hannesdóttir, o.fl., 2018).

ADHD Rating Scale (Ofvirknikvarðinn)

Ofvirknikvarðinn (DuPaul, o.fl., 1998) hefur verið þýddur og staðlaður á Íslandi (Guðmundur Skarphéðinsson, 2012). Kvarðinn er notaður til þess að skima eftir einkennum athyglisbrests með ofvirkni hjá börnum á aldrinum 4–18 ára. Listanum er svarað á fjögurra punkta Likert stiku: Aldrei/sjaldan = 0; Stundum = 1; Oft = 2 og Mjög oft = 3. Listinn samanstendur af 18 atriðum sem beinast að hegðunareinkennum ADHD á sama hátt og þau eru skilgreind í DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000). Helmingur atriða varða athyglisbrest og hinn helmingurinn metur einkenni ofvirkni/hvatvísi.

Rannsóknir á íslensku útgáfunni af Ofvirknikvarðanum gefa til kynna gott samleitniréttmæti ásamt góðu viðmiðunarréttmæti og forspárréttmæti. Listinn sýnir hátt innra réttmæti og mælist endurprófunaráreiðanleiki listans ágætur, $r = 0,78$ – $0,90$ (DuPaul o.fl., 1998; Guðmundur Skarphéðinsson, 2012). Að auki er góð fylgni á milli ákveðinna þátta á BRIEF listanum og

samsvarandi þátta á Ofvirknikvarðanum, svo sem milli vinnsluminnis og skipulagsþátta á BRIEF listanum og athyglisbrests þættinum á Ofvirknikvarðanum (Gioia o.fl., 2000).

Í eftirfarandi rannsókn var ákveðið að skoða sérstaklega hóp þeirra barna sem skoruðu yfir klínískum viðmiðum á Ofvirknikvarðanum. Til þessa að raðast inn í þann hóp þurftu skor barnanna að vera alla vega 1,5 staðalfrávik yfir meðaltali á þáttunum athyglisbrestur eða ofvirkni/hvatvísi, svipað og tíðkast í öðrum rannsóknum í klínískri barnasálfræði þar sem klínísk mörk miðast við 1,5 staðalfrávik yfir meðaltali (t.d. Chorpita o.fl., 2000; Goodman, 1997).

Framkvæmd

Áður en rannsóknin hófst var fengið leyfi fyrir framkvæmdinni frá Vísinda siðanefnd (Tilv: VSNb2012100001/03.07) og Persónuvernd. Fengið var samþykki frá sjö grunnskólum til að senda rannsóknina til foreldra barna í þeim skólum. Foreldrar þessara barna voru beðnir um að svara tveim matlistum, BRIEF listanum og Ofvirknikvarðanum, ásamt því að fylla út bakgrunnsupplýsingarblað varðandi kyn og aldur barns, hvaða tungumál talað er á heimilinu og upprunaland barns. Foreldrar fylltu listann út heima en veittu skriflegt samþykki á samþykkisblað sem var síðan fjarlægð frá spurningalistunum þannig að gögnin væru nafnlaus.

Gagnasöfnun fór fram á tveimur tímabilum: fyrst í fjórum grunnskólum sem hluti af BS-verkefnum Steinunnar Birgisdóttur (2012) og Rakelar Kristinsdóttur (2012). Ári síðar var gögnum safnað í þremur grunnskólum til viðbótar (Dagmar Kr. Hannesdóttir o.fl., 2018). Þessi sameinuðu gagnasöfn voru síðan nýtt við úrvinnslu núverandi rannsóknar.

Við úrvinnslu gagna var tölfraði forritið *Statistical Package of the Social Sciences* (SPSS) notað. Lýsandi tölfraði (e. *descriptive statistics*) var reiknuð ásamt því var reiknuð einbreytudreifing (e. *one-way ANOVA*) og Tukey HSD samanburður eftir á (e. *post hoc*) fyrir aldurshópana þrjá.

Niðurstöður

Til að fá yfirsýn yfir mismun meðalskora á öllum þáttum BRIEF listans var reiknuð lýsandi tölfræði (sjá töflu 1). Í töflu 1 má sjá fjölda, staðalfrávik og samanburð á meðalskorum BRIEF listans með tilliti til aldurshóps og kyns þátttakenda.

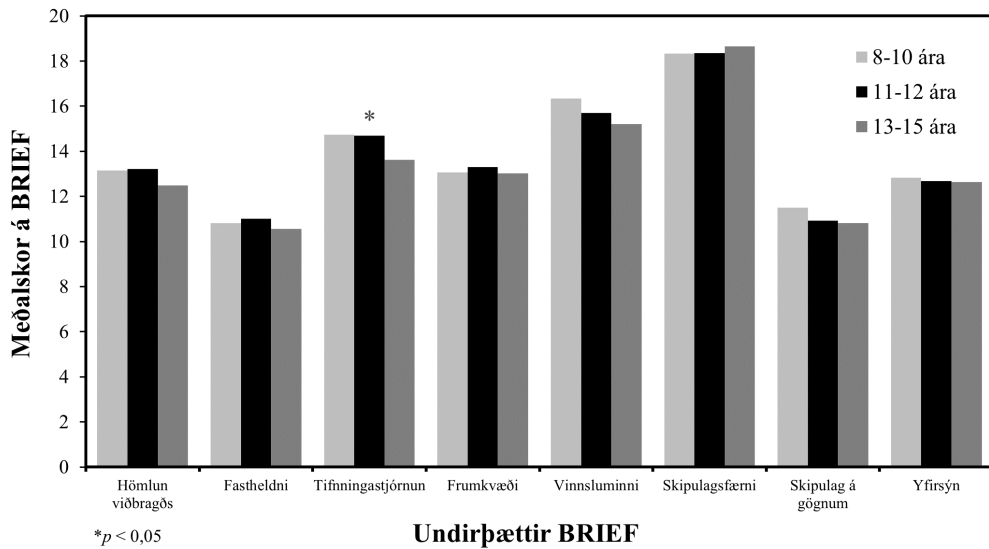
Til að athuga hvort munur væri á meðalskorum á þáttum BRIEF listans eftir aldurshópum barna var reiknuð einhliðadreifigreining (ANOVA). Niðurstöður hennar sýndu að marktækan mun var einungis að finna á þættinum tilfinningastjórn á BRIEF listanum miðað við hvaða aldurshópi börnin tilheyrðu. Tukey HSD samanburður eftir á (e. *post hoc*) sýndi enn frekar fram á marktækan mun milli meðalskora hjá 8-10 ára og 13-15 ára á tilfinningastjórn. Einnig var marktækur munur milli 11-12 ára og 13-15 ára hópanna á sama þætti, miðað við marktektarmörk $\alpha = 0,05$, þar sem yngri hóparnir voru með meiri vanda varðandi tilfinningastjórn en elsti hópurinn (sjá mynd 1).

Einnig var framkvæmd einhliðadreifigreining til að athuga hvort kynjamunur væri á meðalskorum stelpna og stráka á undirþáttum BRIEF listans og voru niðurstöður marktækar á mörgum þáttum. Meðalskor stelpna sýndi fram á marktækt minni stýrifærnivanda en meðalskor stráka á yfirþáttunum heildarskor (GEQ þáttur) og hugræn færni (MI þáttur), en enginn munur var á kynjunum fyrir hegðunarstjórn (BRI þáttur). Stelpur voru jafnframt með marktækt minni vanda á ýmsum undirþáttum, t.d. hömlun viðbragðs, frumkvæði, vinnsluminni, skipulagshæfni og yfirsýn. Að öðru leyti fannst ekki marktækur munur á frammistöðu kynjanna á þáttunum fastheldni, tilfinningastjórn og skipulag á gögnum. Mynd 2 sýnir dreifingu meðalskora á undirþáttum BRIEF listans eftir kyni. Þar má sjá að stelpur skora að meðaltali lægra og eru með minni vanda á mörgum yfir- og undirþáttum BRIEF listans miðað við stráka (sjá töflu 1 og mynd 2).

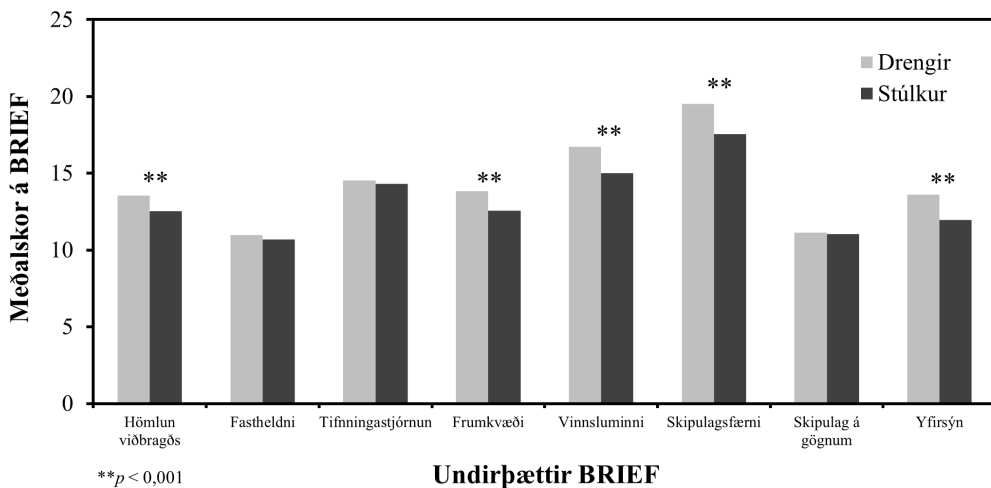
Næst voru athuguð tengsl BRIEF listans við niðurstöður Ofvirknikvarðans, sérstaklega út frá þeim hópi barna sem skoraði yfir klínískum mörkum. Há fylgni kom í ljós milli BRIEF

heildarskors við athyglisbrests þáttinn á Ofvirknikvarðanum, eða $r = 0,89$. Fylgni var aðeins lægri milli BRIEF heildarskors og ofvirkni/hvatvísi þættinum á Ofvirknikvarðanum, eða $r = 0,74$. Í töflu 2 má síðan sjá fjölda, staðalfrávik og meðalskor BRIEF listans niðurskipt annars vegar fyrir börn sem voru yfir klínískum mörkum á athyglisbrests þætti Ofvirknikvarðans og hins vegar fyrir börn sem voru yfir klínískum mörkum á ofvirkni/hvatvísi þætti Ofvirknikvarðans. Undir báðum þáttum, athyglisbrestur og ofvirkni/hvatvísi, má sjá að þeir sem skilgreindir eru með hátt skor á þessum undirþáttum voru jafnframt með hærri skor á öllum þáttum BRIEF listans. Þetta sýnir að börn með fleiri einkenni athyglisbrests eða ofvirkni/hvatvísi (ADHD) sýna meiri stýrifærnivanda en börn með færri einkenni ADHD.

Að lokum var athugað hvort sama mynstur af kynjamun kæmi fram á stýrifærnivanda hjá börnum sem skoruðu yfir klínískum mörkum á Ofvirknikvarðanum. Reiknuð var einhliðadreifigreining þar sem borin voru saman stig á BRIEF yfir- og undirþáttum fyrir stráka ($n = 41$) og stelpur ($n = 25$) yfir klínískum mörkum á þættinum athyglisbrestur (sjá töflu 2). Enginn kynjamunur kom fram á neinum þætti BRIEF listans þegar strákar og stelpur yfir klínískum mörkum á þættinum athyglisbrest voru borin saman. Meðal barna sem voru yfir klínískum mörkum á þættinum ofvirkni/hvatvísi, kom einungis fram kynjamunur milli stráka ($n = 32$) og stelpna ($n = 28$) þar sem borin voru saman stig á BRIEF yfir- og undirþáttum á þáttunum vinnsluminni og yfirsýn, þar voru stelpur með minni stýrifærnivanda en strákar.



Mynd 1 Meðalskor á BRIEF listanum eftir aldurshópum.



Mynd 2 Kynjamunur meðalskora á BRIEF listanum.

Tafla 1 Lýsandi tölfraeði yfir samanburð meðalskora BRIEF listans milli aldurshópa og kynja.

BRIEF listinn	Aldurshópar						Kyn			
	8-10 ára			11-12 ára			13-15 ára			Stelpur
	n	M (Sf)	n	M (Sf)	n	M (Sf)	n	M (Sf)	n	
Hegðunarstjórn	195	38,7^a (10,6)	235	38,9 (10,5)	170	36,7 (8,7)	274	39,1 (10,3)	322	37,5 (9,07)
Hömlun viðbragðs	195	13,2 (3,9)	235	13,2 (3,8)	170	12,5 (3,2)	274	13,6 (3,8)	322	12,5 (3,5)**
Fastheldni	195	10,8 (3,2)	235	11,0 (3,3)	170	10,6 (3,0)	274	11,0 (3,3)	322	10,7 (3,1)
Tífningsgjafi	195	14,7 (4,7)	235	14,7 (4,6)	170	13,6 (3,8)*	274	14,5 (4,4)	322	14,3 (4,4)
Hugræn ferri	195	72,1 (17,6)	235	70,9 (18,6)	170	70,3 (19,7)	274	74,8 (18,7)	322	68,1 (18,0)**
Frumkvæði	195	13,1 (3,3)	235	13,3 (3,6)	170	13,0 (3,9)	274	13,8 (3,5)	322	12,6 (3,6)**
Vinnsluminni	195	16,4 (4,9)	235	15,7 (5,0)	170	15,2 (5,1)	274	16,7 (5,1)	322	15,0 (4,8)**
Skipulagshæfni	195	18,3 (5,2)	235	18,4 (5,3)	170	18,7 (5,8)	274	19,5 (5,5)	322	17,5 (5,1)**
Skipulag á gögnum	195	11,5 (3,2)	235	10,9 (3,2)	170	10,8 (3,3)	274	11,1 (3,2)	322	11,0 (3,3)
Yfirsýn	195	12,8 (3,6)	235	12,7 (3,5)	170	12,6 (3,7)	274	13,6 (3,7)	322	12,0 (3,4)**
Heildarskor	195	111,0 (26,7)	235	109,9 (27,8)	170	107,2 (27,3)	274	114 (27)	322	105 (26)**

^aHerri tölur á BRIEF listanum tákna meiri vanda með stýrifærni.

**p* < 0,05

***p* < 0,001

Tafla 2 Samanburður meðalskora á BRIEF milli háts og lágs skors á athyglisbrest og ofvirkni/hvatvísi hluta Ofvirknikvarðans.

BRIEF listinn	Athyglisbrestur				Ofvirkni/hvatvísi			
	Hátt skor		Lágt skor		Hátt skor		Lágt skor	
	n	M (Sf)	n	M (Sf)	n	M (Sf)	n	M (Sf)
Hegðunarstjórn	66	54,0 ^a (11,7)	525	36,2 (7,9)**	60	56,3 (10,5)	526	36,0 (7,6)**
Hömlun viðbragðs	66	18,3 (5,1)	525	12,3 (2,8)**	60	20,1 (4,0)	526	12,1 (2,6)**
Fastheldni	66	15,3 (3,9)	525	10,2 (2,6)**	60	15,2 (3,8)	526	10,3 (2,7)**
Tífningsgjafstjórnun	66	20,3 (5,4)	525	13,6 (3,7)**	60	21,0 (4,9)	526	13,6 (3,7)**
Hugræn færni	66	105,9 (12,2)	525	66,8 (14,6)**	60	99,8 (19,8)	526	67,9 (16,3)**
Frumkvæði	66	18,8 (3,0)	525	12,4 (3,0)**	60	17,6 (3,3)	526	12,6 (3,2)**
Vinnsluminni	66	25,8 (3,2)	525	14,6 (4,1)**	60	23,9 (3,7)	526	15,0 (4,7)**
Skipulagshæfni	66	27,8 (4,0)	525	17,2 (4,3)**	60	25,9 (5,1)	526	17,5 (4,7)**
Skipulag á gögnum	66	15,0 (2,9)	525	10,6 (2,9)**	60	14,0 (3,2)	526	10,7 (3,1)**
Yfirsýn	66	18,5 (2,8)	525	12,0 (3,0)**	60	18,3 (2,7)	526	12,0 (3,1)**
Heildarskor	66	159,8 (20)	525	103,0 (20)**	60	156,1 (23)	526	103,9 (22)**

^aHætti tölur á BRIEF listanum tákna meiri vanda með stýrifærni.

**p < 0,001

Umræða

Tilgangur rannsóknarinnar var að skoða mynstur stýrifærnivanda barna og unglunga eftir aldri þeirra og kyni, með og án tillits til ADHD einkenna. Fyrst var athugað hvort stýrifærnivandi samkvæmt mati foreldra á BRIEF listanum væri meiri hjá eldri börnum miðað við yngri börn eins og búist er við í tengslum við hækkandi aldur og aukinn þroska barna. Næst var athugað hvort kynjamunur kæmi fram á stýrifærnivanda í samræmi við fyrri rannsóknir í öðrum Evrópulöndum þar sem stelpur voru almennt metnar með betri stýrifærni og minni stýrifærnivanda. Að lokum var athugað hvort börn með meiri ADHD einkenni á Ofvirknikvarðanum væru metin með meiri stýrifærnivanda í samræmi við fyrri rannsóknir um tengsl BRIEF listans við þau einkenni. Þar að auki var skoðað hvort sama mynstur kynjamunar væri á yfir- og undirþáttum BRIEF listans meðal barna sem skoruðu yfir klínískum mörkum ADHD einkenna á Ofvirknikvarðans.

Niðurstöður leiddu í ljós marktækan mun milli aldurshópanna þriggja, en þó einungis á einum undirþætti, tilfinningastjórn, þar sem elsti hópurinn 13-15 ára unglingar var með minni vanda með tilfinningastjórn en yngri börn. Niðurstöðurnar eru því ekki í samræmi við fyrri rannsóknir á stýrifærnivanda barna í almennu þýði þar sem bæði í rannsókn Huizinga og Smidts (2010) og rannsókn Anderson og félaga (2001) kom fram marktækur munur milli ólíkra aldurshópa á nokkrum þáttum sem varða stýrifærni. Þetta ósamræmi í niðurstöðum okkar miðað við þeirra má mögulega rekja til ólíkra úrtaka og hópaskiptingar en í fyrri rannsóknum var aldursbilið meðal annars mun breiðara. Hjá Huizinga og Smidts (2010) voru börnin til dæmis á aldrinum 5-18 ára. Hér sést greinilegur munur á rannsóknunum þar sem núverandi rannsókn vantar meiri breidd í aldri og voru það einmitt þeir aldurshópar sem vantaði sem voru helst með meiri eða minni stýrifærnivanda en aldurshópurinn í núverandi rannsókn. Mögulega hafði því aldursdreifing þessa úrtaks áhrif á niðurstöður þar sem aldursbilið var heldur stutt og fjöldi í hverjum hóp var ójafn. Því væri forvitnilegt að athuga hvort breiðara aldursbil

og jafnara aldurshlutfall í hópum myndi skila ólíkum niðurstöðum, sem væru þá meira í samræmi við fyrri rannsóknir. Einnig þarf að hafa í huga að í þessari rannsókn var ekki verið að meta aukna stýrifærni eins og búast má við með auknum þroska barna, heldur var verið að meta vanda með stýrifærni í almennu úrtaki barna þar sem stýrifærnivandi er kannski ekki algengur.

Talsverðan kynjamun var að finna á flestum yfir- og undirþáttum BRIEF listans stelpum í hag. Stelpur sýndu minni skerðingu á stýrifærni en strákar á öllum þáttum BRIEF listans að undanskildum þrem undirþáttum, fastheldni, tilfinningastjórn og skipulag á gögnum og yfirþættinum hegðunarstjórn. Þessar niðurstöður eru að mestu í samræmi við fyrri rannsóknir á kynjamun stýrifærnivanda (Huizinga og Smidts, 2010) og fyrri rannsóknum á hvernig stýrifærni þroskast ólíkt hjá strákum og stelpum (Gestsdóttir o.fl., 2014). Velta má fyrir sér hvernig þessi munur á stýrifærnivanda stelpna og stráka kemur til og hvort hann sé líffræðilegur, félagslegur eða menningarlegur. Líklega má færa rök fyrir því að hver og einn þáttur stuðli að þessum kynjamun, hvort sem hann geri það einn og sér eða í samspili við aðra þætti. Líffræðilegur þroski barna er afar ólíkur og margvíslegur munur er á hraða hans. Anderson og félagar (2001) sýndu fram á slíkan mun á þáttum stýrifærni í rannsókn sinni. Þau sögðu stelpur sýna meiri vanda við stýrifærni á yngri árum en ná svo framförum og taka jafnvel fram úr strákum snemma á unglingsárunum. Þetta getur bent til þess að stýrifærni stúlkna þroskist hægar en stráka í upphafi og að þroskaferli stýrifærni sé lengri hjá stúlkum. Að sama skapi getur þetta bent til þess að stýrifærni stráka þroskist hraðar en stúlkna og þroskaferillinn sé þar með styttri. Í rannsókn Steinunnar Gestsdóttur og félaga (2014) gerðu þau grein fyrir ákveðnum félags- og menningarlegum mun þar sem þau fundu einungis kynjamun á íslenskum börnum, en ekki á þeim frönsku eða þýsku. Þau bentu á og eignuðu þennan mun ólíkum áherslum í skólagöngu þessara barna. Hjá frönskum börnum er lögð mikil áhersla á vel skipulagða námsskrá allt frá leikskólaaldri sem, meðal annars, reyndi á ýmsa þætti stýrifærni. Hafa þarf þó í huga að þegar

bornar eru saman niðurstöður úr rannsóknum á hvernig stýrifærni þroskast og breytist þá eru það öðruvísi upplýsingar en gögnin í eftirfarandi rannsókn eru þar sem einungis var verið að mæla vanda með stýrifærni í daglegu lífi barna og unglinga að mati foreldra og því kannski ekki alveg sambærilegt.

Þriðja tilgáta rannsóknarinnar var að skoða hvort munur væri milli barna með há skor á Ofvirkniþvarðanum og barna með lág skor á Ofvirkniþvarðanum varðandi stýrifærnivanda, líkt og fannst í rannsóknum deHass (1986) og Seidman og félaga (2005). Þar mældust strákar og stelpur með ADHD með marktækt meiri skerðingu á stýrifærni en börn án ADHD. Í eftirfarandi rannsókn voru börn með há skor á athyglisbreystsþættinum og ofvirkni/hvatvísi þættinum með marktækt meiri stýrifærnivanda á öllum yfir- og undirþáttum BRIEF en börn með skor undir klínískum mörkum, sem styður við þær kenningar um réttmæti og forspárgildi BRIEF listans til að meta einkenni ADHD (Dagmar Kr. Hannesdóttir o.fl., 2018; Mahone o.fl., 2002). Skýringu á þessum mun er hugsanlega að finna í rannsóknum og kenningu Barkley (1997) en hann taldi skerðingu á stýrifærni vera kjarnaeinkenni ADHD, sem væri tilkomin vegna vanvirgni ákveðinna heilasvæða. Það er þó mikilvægt að hafa í huga að þrátt fyrir þetta þá geta frávik í taugaproska verið mismunandi og komið ólíkt fram eftir einstaklingum, en jafnframt er ekki algilt að allir einstaklingar með stýrifærnivanda séu með ADHD og öfugt (Gawrilow o.fl., 2011; Sonuga-Barke og Coghill, 2014).

Að lokum var athugað hvort sama mynstur kynjamunar myndi koma fram meðal stráka og stelpna með skor yfir klínískum mörkum á Ofvirkniþvarðanum. Einungis kom fram munur þar sem strákar hærri á ofvirkni/hvatvísi þættinum voru með meiri stýrifærnivanda en stelpur varðandi vinnsluminni og yfirsýn. Hafa ber þó í huga aðeins var lítill hópur barna (um það bil 25-41 barn) sem skoraði yfir klínískum mörkum á Ofvirkniþvarðanum í þessu úrtaki og kannski ólíklegt að sjá sama mynstur kynjamunar og í stóra úrtakinu með sex hundruð börnum. Heilt yfir er þessi niðurstaða þó í samræmi við rann-

sókn Seidman og félaga (2005). Í þeirri rannsókn voru taugafræðileg frávik stýrifærni nokkuð svipuð óháð kyni hjá börnum með ADHD. Niðurstöður benda því til þess að strákar og stelpur með talsverð einkenni ADHD sýni svipað mikil frávik í stýrifærni. Áhugavert væri þó að skoða frekar hér á landi hvort einhver kynjamunur kæmi fram á BRIEF undirþáttum í frekari rannsóknum á stærri klínískum úrtökum barna með ADHD sem hafa lokið formlegu og ítarlegu greiningarferli fyrir ADHD samkvæmt leiðbeiningum Landlæknisembættis. Í þeim klíníska hópi væri jafnframt áhugavert að skoða hvort einhver aldursmunur kæmi fram, það er að segja hvort stýrifærnivandi sé misjafn á ólíkum þroskastigum barna og unglinga með ADHD.

Þrátt fyrir að styrkleikar rannsóknarinnar voru margir, svo sem stórt úrtak úr nokkrum skólum á höfuðborgarsvæðinu og notkun áreiðanlegra og margreyndra kvarða, þá voru nokkrir veikleikar sem vert er að nefna. Helsti veikleikinn er að úrtakið hefði mátt innihalda breiðara aldursbil og jafnari hlutföll innan aldurshópa. Einnig hefði verið kostur ef úrtakið hefði verið fjölbreyttara hvað varðar upprunaland barnanna, þar sem mikill meirihluti úrtaksins voru börn fædd og uppalin á Íslandi þar sem móðurmál heimilisins var íslenska. Einnig þarf að hafa í huga þegar verið er að alhæfa á almennt þýði að rannsóknarúrtakið var hentugleikaúrtak þeirra foreldra sem ákváðu að taka þátt í rannsókninni og skila inn spurningalistum.

Niðurstöður rannsóknarinnar renndu stoðum undir fyrri rannsóknir á sviðinu, til dæmis þegar kom að kynjamun í stýrifærni. Þar sem lítill munur kom fram milli aldurshópana þriggja væri áhugavert að endurtaka rannsóknina með stærra úrtaki sem hefði bæði breiðara aldursbili og jafnari hlutföll í aldurshópum. Þó svo að þessi rannsókn hafi birt aðeins skýrari mynd af stýrifærni, þá kynda þessar niðurstöður undir enn frekari spurningar. Þar sem kynjamunur var nokkuð skýr á mörgum þáttum stýrifærnivanda væri forvitnilegt að rannsaka betur hvað felst í kynjamuninum og hvaðan er hann sprottinn. Spurningin er hvort stelpur séu einfaldlega betri að eðlisfari við að skipuleggja sig, hafi meiri

áhuga á því eða hvort kröfur samfélagsins, varðandi ábyrgð, skipulagningu og margt fleira, séu frekar settar snemma á stelpur en stráka. Í nútíma samfélagi virðist stundum gert ráð fyrir því að stelpur, og konur, séu með hlutina á hreinu og eigi að geta haldið mörgum boltum á lofti. Það er þó hvorki stelpum né strákum í hag þar sem meiri vandi með stýrifærni hjá strákum getur haft neikvæð áhrif á þroska þeirra og framtíð, í námi eða starfi. Þetta eru einungis vangaveltur eða hugmyndir að frekari rannsóknum á samfélagslegum kröfum og jafnvel menningarmun sem þyrfti að athuga hvort standist nánari skoðun. Það væri jafnframt athyglisvert að endurtaka rannsóknina í stærra klínisku úrtaki barna sem eru formlega greind með ADHD til að skoða betur aldurs- og kynjaáhrif á stýrifærnivanda í þeim hóp.

Með þessum niðurstöðum hefur tekist að varpa örlitlu ljósi á ólíka birtingarmynd stýrifærni, ásamt því að styðja við sumar niðurstöður fyrri rannsókna. Stýrifærni er mikilvægur þáttur í þroskaferli og mótun einstaklinga og þá sérstaklega í bernsku og á unglingarárum. Því er mikilvægt að leggja frekari áherslu á rannsóknir á þessu sviði, til að efla þekkingu og skilning í þeirri von að finna leiðir til að efla og styrkja stýrifærni barna og unglinga. Þróun stýrifærni er mikilvæg til að börnum og unglingum geti gengið betur námslega og félagslega í framtíðinni.

Children's executive function difficulties: Patterns of age and gender differences on the BRIEF questionnaire and ADHD symptoms

Understanding executive functions is crucial for gaining insight into children's development. These functions include skills such as control, inhibition, organization, and monitoring to achieve one's goals. The aim of this study was to explore patterns of executive function difficulties across age groups and gender and their relation to ADHD symptoms. The study involved 300 children from 4th-10th grade, ages 8-15. Parents completed the *Behavior Rating Inventory of Executive Functions*, BRIEF questionnaire to assess their children's executive functions. The purpose of the study was to examine patterns of age and gender differences with regard to executive function difficulties and whether children who had clinical levels of ADHD symptoms would score higher on all factors of the BRIEF questionnaire. Results indicated only one significant age group difference on the BRIEF, for emotional control. However, results indicated gender differences on most subscales of the BRIEF where girls had less executive function difficulties. Children with high levels of ADHD symptoms scored higher on the BRIEF for both genders. The results of the study add to current literature on executive function difficulties among children at different ages, genders and with respect to ADHD symptoms.

Keywords: executive function difficulties, BRIEF questionnaire, children, age differences, gender differences.

Hugrún Erna Erlingsdóttir and Anna Alexandra Helgadóttir have a Bachelor's degree in psychology from the University of Iceland, Psychology department. Dagmar Kr. Hannesdóttir is an assistant professor at the Department of Psychology, University of Iceland and a clinical child psychologist at the Children's Mental Health Center. Correspondence concerning this article should be addressed to Dagmar Kr. Hannesdóttir, at the University of Iceland, Psychology department, Nýi Garður, Sæmundargötu 12, 102 Reykjavík. E-mail: dkh@hi.is.

Heimildir

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Text Revision-IV*. American Psychiatric Publishing.
- Anderson, P. (2002). Assessment and Development of Executive Function (EF) During Childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71–82. <https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Anderson, V. A., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R. og Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental Neuropsychology*, 20(1), 385–406. https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001_5
- Baddeley, A. D. og Hitch, G. J. (1974). Working Memory. Í G. A. Bower (ritstj.), *Recent Advances in Learning and Motivation* (8. útgáfa, bls. 47–89). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/s0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/s0079-7421(08)60452-1)
- Barkley R. A. (2001). The executive functions and self-regulation: an evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*, 11(1), 1–29. <https://doi.org/10.1023/a:1009085417776>
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65–94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- Berry, C. A., Shaywitz, S. E. og Shaywitz, B. A. (1985). Girls with attention deficit disorder: a silent minority? A report on behavioral and cognitive characteristics. *Pediatrics*, 76(5), 801–809. <https://doi.org/10.1542/peds.76.5.801>
- Cacioppo, J. T., Bernston, G. G., Larsen, J. T., Pochlmann, K. M. og Ito, T.A. (2000). The Psychophysiology of Emotion. Í M. Lewis og J. M. Haviland-Jones (ritstj.), *Handbook of Emotions* (2. útgáfa, bls. 173–191). Guilford Press.
- Castellanos, F. X., Sonuga-Barke, E. J., Milham, M. P. og Tannock, R. (2006). Characterizing cognition in ADHD: beyond executive dysfunction. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(3), 117–123. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.01.011>
- Chorpita, B. F., Yim, L. M., Moffitt, C. E., Umemoto L. A., & Francis, S. E. (2000). Assessment of symptoms of DSM-IV anxiety and depression in children: A Revised Child Anxiety and Depression Scale. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 835–855.
- Cortese, S., Ferrin, M., Brandeis, D., Buitelaar, J., Daley, D., Dittmann, R. W., ... & European ADHD Guidelines Group. (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. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2014.12.010>
- Dagmar Kr. Hannesdóttir, Freyr Halldórsson, Drífa Jenný Helgadóttir og Sigrún Þórisdóttir. (2018). Próffræðilegir eiginleikar BRIEF-listans og mat á stýrifærni barna með ADHD á Snillinganámskeiði. *Sálfræðiritið: tímarit Sálfræðingafélags Íslands*.
- deHaas P. A. (1986). Attention styles and peer relationships of hyperactive and normal boys and girls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 14(3), 457–467. <https://doi.org/10.1007/BF00915438>
- Douglas, V. I. (1972). Stop, look and listen: The problem of sustained attention and impulse control in hyperactive and normal children. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 4(4), 259–282. <https://doi.org/10.1037/h0082313>
- DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D. og Reid, R. (1998). *ADHD rating scale-IV: Checklist, norms and clinical interpretation*. The Guilford Press.
- Gaub, M. og Carlson, C. L. (1997). Gender differences in ADHD: a meta-analysis and critical review. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36(8), 1036–1045. <https://doi.org/10.1097/00004583-199708000-00011>
- 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. <https://doi.org/10.1007/s10608-010-9309-z>
- Gershon, J. (2002). A meta-analytic review of gender differences in ADHD. *Journal of attention disorders*, 5(3), 143–154. <https://doi.org/10.1177/108705470200500302>
- Gestsdóttir, S., von Suchodoletz, A., Wanless, S. B., Hubert, B., Guimard, P., Birgisdóttir, F., Gunzenhauser, C. og McClelland, M. (2014). Early Behavioral Self-Regulation, Academic Achievement, and Gender: Longitudinal Findings From France, Germany, and Iceland. *Applied Developmental Science*, 18(2), 90–109. <https://doi.org/10.1080/10888691.2014.894870>

- Gioia, G. A., Guy, S. C., Isquith, P. K. og Kenworthy, L. (2000). *Behavior rating inventory of executive function*. Psychological Assessment Resources
- Goodman R (1997) The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581–586.
- Grant, D. A. og Berg, E. (1948). A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. *Journal of Experimental Psychology*, 38(4), 404–411. <https://doi.org/10.1037/h0059831>
- Grissom, N. M. og Reyes, T. M. (2019). Let's call the whole thing off: evaluating gender and sex differences in executive function. *Neuropsychopharmacology*, 44(1), 86–96. <https://doi.org/10.1038/s41386-018-0179-5>
- Guðmundur Skarphéðinsson (2012). *Ofvirknikvarðinn; Attention-deficit Hyperactivity Disorder Rating Scale IV* [handbók 1.2]. Landspítali Háskólasjúkrahús.
- Huizinga, M og Smidts, 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, 51–66. <https://doi.org/10.1080/09297049.2010.509715>
- IBM Corp. (2024). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Útgáfa 29.0) [hugbúnaður].
- Isquith, P. K., Gioia, G. A. og Espy, K. A. (2004). Executive function in preschool children: examination through everyday behavior. *Developmental Neuropsychology*, 26(1), 403–422. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2601_3
- Jacobson, L. A., Williford, A. P. og Pianta, R. C. (2011). The role of executive function in children's competent adjustment to middle school. *Child Neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, 17(3), 255–280. <https://doi.org/10.1080/09297049.2010.535654>
- Karapetsas, A. B. og Vlachos, F. M. (1997). Sex and Handedness in Development of Visuomotor Skills. *Perceptual and Motor Skills*, 85(1), 131–140. <https://doi.org/10.2466/pms.1997.85.1.13>
- Krikorian, R. og Bartok, J. A. (1998). Developmental Data for the Porteus Maze Test. *Clinical Neuropsychologist*, 12(3), 305–310. <https://doi.org/10.1076/cclin.12.3.305.1984>
- Levin, H. S., Culhane, K. A., Hartmann, J. A., Evankovich, K. D., Mattson, A. J., Harward, H., Ringholz, G. M., Ewing-Cobbs, L. og Fletcher, J.M. (1991). Developmental changes in performance on tests of purported frontal lobe functioning. *Developmental Neuropsychology*, 7, 377–395. <https://doi.org/10.1080/87565649109540499>
- Mahone, E. M., Cirino, P. T., Cutting, L. E., Cerrone, P. M., Hagelthorn, K. M., Hiemenz, J. R., ... og 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. <https://doi.org/10.1093/arclin/17.7.643>
- 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. <https://doi.org/10.1177/10870547062921>
- Miranda, A., Colomer, C., Mercader, J., Fernández, I. M., Presentación, M. J. (2015). Performance-based tests versus behavioral ratings in the assessment of executive 51 functioning in preschoolers: Associations with ADHD. *Frontiers in Psychology*, 6, 545. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00545>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. og Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex „Frontal Lobe“ tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Rakel Kristinsdóttir. (2012). *Próffræðilegir eiginleikar íslenskrar útgáfu BRIEF matslistans*. [óbirt BS-ritgerð]. Skemman. <http://hdl.handle.net/1946/12255>
- Seidman, L. J., Biederman, J., Monuteaux, M. C., Valera, E., Doyle, A. E. og Faraone, S. V. (2005). Impact of gender and age on executive functioning: do girls and boys with and without attention deficit hyperactivity disorder differ neuropsychologically in preteen and teenage years? *Developmental Neuropsychology*, 27(1), 79–105. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2701_4
- Sólveig Bjarnadóttir, Halldóra Ólafsdóttir, Árni Johnsen, Magnús Haraldsson, Engilbert Sigurðsson og Sígurlín Hrunn Kjartansdóttir. (2020). Árangur ADHD-lyfjameðferðar fullorðinna hjá ADHD-teymi Landspítala 2015-2017. *Læknablaðið*, 3(106), 131–138. <https://doi.org/10.17992/ibl.2020.03.472>

- 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, and allied disciplines*, 55(12), e1–e5. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12360>
- Steinunn Birgisdóttir (2012). *Próffræðilegir eiginleikar BRIEF listans í íslenskri þýðingu* [óbirt BS-ritgerð]. Skemman. <http://hdl.handle.net/1946/11705>
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643–662. <https://doi.org/10.1037/h0054651>
- Thapar, A. og Cooper, M. (2016). Attention deficit hyperactivity disorder. *The Lancet*, 387(10024), 1240–1250. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00238-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00238-X)
- 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. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12001>
- Zandt, F., Prior, M., & 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. <https://doi.org/10.1177/1362361308097120>