



Háskólinn á Akureyri

Hug- og félagsvísindasvið

Félagsvísindadeild

Sálfræði, 2012

Ekkert svar er svar í sjálfu sér

Túlkun á auðum hæðar og þyngdar gildum á HBSC spurningalistanum

Friðgeir Andri Sverrisson

Lokaverkefni við Hug- og félagsvísindasvið



**Háskólinn
á Akureyri**

Hug- og félagsvísindasvið

Félagsvísindadeild

Sálfræði, 2012

Ekkert svar er svar í sjálfu sér

Túlkun á auðum hæðar og þyngdar gildum á HBSC spurningalistanum

Friðgeir Andri Sverrisson

Leiðbeinandi: Ársæll Már Arnarsson

Lokaverkefni til 180 eininga B.A.-prófs við Hug- og félagsvísindasvið

Yfirlýsing

„Ég lýsi því hér með yfir að ég einn er höfundur þessa verkefnis og að það er
afrakstur eigin rannsókna“

Friðgeir Andri Sverrisson

„Það staðfestist hér með að lokaverkefni þetta fullnægir að mínum dómi kröfum til
B.A.-prófs við Hug- og félagsvísindasvið“

Ársæll Már Arnarsson

Útdráttur

Svarhlutfall fyrir viðkvæmar en jafnframt mikilvægar spurningar um breytur á borð við hæð og þyngd getur haft veruleg áhrif á alhæfingagildi rannsókna. Nýlegar rannsóknir hafa hins vegar sýnt að hægt er að notast við auð gildi sem upplýsandi í sjálfu sér. Markmið þessarar rannsóknar var í fyrsta lagi að kanna algengi innra brottfalls og í öðru lagi að kanna einkenni barna í sjötta, áttunda og tíunda bekk sem ekki svara spurningum um hæð og/eða þyngd á HBSC spurningalistanum. Meðal helstu niðurstaðna er að hlutfall þeirra sem ekki svara þessum spurningum er lægra (10,4%) en í flestum sambærilegum rannsóknum. Drengir virtust frekar sleppa spurningum um hæð á meðan stúlkur virtust frekar sleppa spurningum um þyngd. Hlutfall auðra gilda virtist líka fara lækkandi með auknum aldri sem getur bent til þess að yngri börn viti einfaldlega ekki hæð sína og/eða þyngd. Niðurstöðurnar benda til þess að þeir sem ekki svöruðu ákveðnum spurningum höfðu ákveðin einkenni sem nota má til frekari túlkana og rannsókna ásamt því að draga í efa hagkvæmni þess að notast við sjálfsmat grunnskólanema á eigin hæð og þyngd í rannsóknum.

Abstract

Response rates are declining on delicate yet important questions such as questions pertaining to the height and weight of individuals. This in turn can have substantial effects on the generalizability of findings. Despite this recent research indicate that missing values can be treated as meaningful data carrying useful information. The present study sought to firstly point out the incidence rate of missing values and secondly to explore the characteristics of children in the sixth, eighth and tenth grades that don't answer questions about their height and/or weight on the HBSC questionnaire. The findings indicate that the missing values ratio was lower (10,4%) than in older and comparable research. Boys had more missing values on questions about height while girls had more missing values on questions about weight. The percentage of missing values seemed to decrease with increased age indicating that younger children simply do not know their height and/or weight. The findings further indicate that the individuals that didn't answer specific questions did share certain characteristics that can be used for further interpretation and research. It also calls into question the feasibility of using self-report measures in research when assessing the height and weight of younger children.

Þakkir

Ég vil þakka öllum þeim sem ég kynntist í námi mínu við Háskólann á Akureyri, kennurunum fyrir að sýna mér hvernig auðgun andans felst í fleiru en lestri bóka, nemendunum fyrir að hjálpa mér að sjá hvað er mikilvægt í lífinu og loks starfsfólki bókasafnsins fyrir að vera einstaklega almennilegt og gott fólk.

Sérstakar þakkir fá:

Ársæll Már Arnarsson og Þóroddur Bjarnason fyrir að halda fyrirlestra sem jafnast á við góða bíómynd og fyrir að vekja áhuga minn á náminu.

Dagný Hulda Valbergsdóttir fyrir að hvetja mig áfram og vera mér til halds og trausts.

Kjartan Ólafsson fyrir ómetanlega aðstoð og ráðleggingar í gegnum skólavist mína.

Efnisyfirlit

| | |
|--|-----------|
| Efnisyfirlit | 1 |
| Myndaskrá | 2 |
| Töfluskrá | 2 |
| Ekkert svar er svar í sjálfu sér: Túlkun á auðum hæðar og þyngdar gildum á HBSC spurningalistanum | 3 |
| Svarhlutfall rannsókna og mikilvægi þess | 3 |
| Líkamsþyngdarstuðull einstaklinga og mælingar á honum | 5 |
| Orsakir og notagildi auðra gilda | 6 |
| Tengsl auðra gilda við ofþyngd og offitu..... | 9 |
| Tilgangur þessarar rannsóknar | 10 |
| Aðferð | 12 |
| Úrtak og gagnasöfnun | 12 |
| Mælingar | 12 |
| Hæð og þyngd | 13 |
| Aldur..... | 13 |
| Líkamsmynd | 13 |
| Líkamleg virkni | 14 |
| Sjónvarpsáhorf og tölvunotkun..... | 14 |
| Tölfræðileg greining | 15 |
| Niðurstöður | 16 |

| | |
|---|-----------|
| | 2 |
| Lýsandi tölfraði | 16 |
| Kí-kvaðrat prófanir og einföld dreifigreining..... | 18 |
| Aðhvarfsgreining..... | 23 |
| <i>Umræða</i>..... | 26 |
| <i>Heimildir</i> | 33 |

Myndaskrá

| | |
|--|----|
| Mynd 1: Kassarit yfir sambandið á milli auðra gilda og almennrar tölvunotkunar ... | 21 |
| Mynd 2: Kassarit yfir sambandið á milli auðra gilda og tölvuleikjaspilunar..... | 22 |

Töfluskrá

| | |
|--|----|
| Tafla 1: Lýsandi tölfraði yfir óháðar flokka-, rað- og hlutfallsbreytur rannsóknarinnar..... | 17 |
| Tafla 2: Lýsandi krosstafla yfir kyn, aldurshóp og bekk fyrir úrtakið ásamt upplýsingum um það hverjir svöruðu spurningunum um hæð og/eða þyngd..... | 18 |
| Tafla 3: Krosstafla yfir sambandið á milli sjálfsmats nemenda á eigin útliti og þess hvaða spurningum þeir svara. | 20 |
| Tafla 5: Samanburður á aðhvarfslíkönunum..... | 25 |

Ekkert svar er svar í sjálfu sér: Túlkun á auðum hæðar og þyngdar gildum á HBSC spurningalistanum

Svarhlutfall rannsókna og mikilvægi þess

Nútíma rannsóknir í félagsvísindum byggja oft á tíðum á gögnum sem fengin eru frá fjölmörgum einstaklingum á hinum ýmsu sviðum (til að mynda starfsmönnum fyrirtækja, nemendum, neytendum, sjúklingum o.s.frv.) um ýmis viðfangsefni sem snúa til dæmis að bakgrunni einstaklinga, neyslumynstri og heimsmynd svo eitthvað sé nefnt. Til þess að komast yfir þessar upplýsingar notast rannsakendur oft við kannanir í formi spurningalista til að öðlast mikið magn upplýsinga á skjótan og tiltölulega ódýran hátt. Til þess að slíkar rannsóknir borgi sig þarf að huga að svarhlutfalli þátttakenda og mögulegum skekkjum sem brottfall þátttakenda kann að valda. Mögulegar skekkjur í kjölfar brottfalls þátttakenda eru ofarlega í huga rannsakenda á sviði félagsvísindanna um heim allan (Groves og félagar, 2009). Ástæða þess er að þeir einstaklingar sem falla frá þátttöku kunna að deila með sér mikilvægum einkennum fyrir viðkomandi rannsókn sem kann að leiða til ómarktækra niðurstaðna eða niðurstaðna sem ber að túlka af mikilli varfærni. Ekki bætir úr skák að svarhlutfall virðist auk þess hafa farið lækkandi með árunum (Brehm, 1994; Yamada og Synodinos, 1994; de Leeuw og de Heer, 2002) sem gerir málefnið enn brýnna og mikilvægt er að finna leiðir til að sporna gegn þessari þróun.

Það er hins vegar ekki nóg að reyna að fá einstaklinga til að taka þátt í rannsókninni og koma þannig í veg fyrir almennt brottfall ef einstaklingurinn kýs síðan að svara ekki ákveðnum spurningunum á listanum og stuðla þannig að innra brottfalli. Innra brottfall á við um brottfall tengt einstökum prófþáttum eða í þessu

tilfelli einstökum spurningum á spurningalistum og kemur það fram í lægra svarhlutfalli á umræddum atriðum. Slíkt brottfall getur orðið til þess að ekki er hægt að notast við ýmis gögn um mikilvægar breytur sem spurt er um á spurningalistum. Ef þetta gerist sjaldan og handahófskennt er þetta ekki til mikilla vandræða. Ef þetta er hins vegar hátt hlutfall af gildum fyrir ákveðnar breytur og greinilega ekki handahófskennt getur þetta vandamál leitt til töluverðrar skekkju og óáreiðanleika gagnanna sem gerir túlkanir og hagnýtingar niðurstaðna úr viðkomandi rannsóknum erfiðar. Þetta vandamál á frekar við um sumar breytur en aðrar og þá sérstaklega þær breytur sem snúa að viðkvæmum málefnum á borð við kynlíf (Bernabe-Ortiz og félagar, 2008), kynhneigð (Únal, og félagar, 2001) og síðast en ekki síst hæð og þyngd (Tiggemann, 2006).

Það er því mjög mikilvægt að gera sér grein fyrir mögulegum áhrifum brottfalls og þá sérstaklega innra brottfalls þegar unnið er með gögn sem fengin hafa verið með sjálfsmatskvörðum, enda leita rannsakendur allra leiða til að draga úr nefndum áhrifum. Þetta á þá sérstaklega við þegar um er að ræða breytur sem eru ómissandi við mat á mikilvægum málefnum á borð við heilsufar einstaklinga og einstakra hópa. Málefni þetta á þar af leiðandi vel við í iðnaðarsamfélögum nútímans sem þjökkuð eru í síauknum mæli af langvinnum og krónískum heilsufarsvandamálum á borð við ofþyngd og offitu. Þannig verða rannsakendur og ekki síður almenningur sem hljóta á góðs af rannsóknum þeirra fyrrnefndu að vera sífellt á varðbergi gagnvart þeim skekkjum sem kunna að hljótast af innra brottfalli einstaklinga, sem þó kunna að hafa lokið ákveðnum spurningalista að mestu leyti.

Líkamsþyngdarstuðull einstaklinga og mælingar á honum

Líkamsþyngdarstuðull (*Body Mass Index*) einstaklinga er sú mæling sem er hvað mest notuð í rannsóknum á líkamsmynd og átröskunum (Tiggemann, 2006) ásamt því að vera helsti mælikvarði okkar á algengi og útbreiðslu offitu. Ofþyngd og offita er samkvæmt alþjóðaheilbrigðismálastofnuninni (World Health Organization, WHO) eitt alvarlegasta heilsufarsvandamál 21. aldarinnar og þá sérstaklega offita barna og unglunga en samkvæmt heimasíðu stofnunarinnar voru um 43 milljónir barna í heiminum undir fimm ára aldri í yfirvigt. Einstaklingar sem flokkast í yfirvigt (með líkamsþyngdarstuðul yfir 25) eru í aukinni hættu á að greinast með hjarta- og æðasjúkdóma, sykursýki og aðra kvilla tengdum snemmbærri hrörnun líkamans (World Health Organisation [WHO], 2011).

Til að reikna út líkamsþyngdarstuðul einstaklings er þyngd hans í kílógrömmum deilt með hæð hans í metrum í öðru veldi (kg/m^2). Þar af leiðandi eru upplýsingar um hæð og þyngd viðkomandi einstaklings nauðsynlegar til að reikna út líkamsþyngdarstuðul hans og því er það sérstakt vandamál þegar einstaklingar gefa ekki upp þær upplýsingar sem nauðsynlegar eru til að reikna út stuðulinn. Kjósi börn og unglingar þar af leiðandi af einhverjum ástæðum ekki að svara spurningum um hæð og þyngd er ekki hægt að reikna út líkamsþyngdarstuðul þeirra sem getur orsakað áðurnefnda skekkju í gögnunum og gefið okkur ranga mynd af vandamálinu. Þetta á sérstaklega við þegar þeir sem ekki svara þessum spurningum eru tiltölulega stór hluti úrtaksins eins og komið hefur í ljós þar sem innra brottfall á þessum spurningum hefur náð allt að 37% (Sherry, Jefferds og Grummer-Strawn, 2007), 33% (Ferrante og félagar, 2010) og 27% (Edwards, Clarke, Ransley og Cade, 2011) sem verður að teljast umtalsvert sérstaklega þegar miðað er við að brottfall og innra

brottfall þátttakenda megi ekki fara yfir 30% ef vera á hægt að alhæfa niðurstöður frá úrtaki rannsóknar eða könnunar yfir á viðeigandi þýði.

Sú aðferð að biðja einstaklinga um að meta sjálfir hæð sína og þyngd spurningalistum hefur í ljósi þessa hlotið töluverða gagnrýni á undanförunum árum (Fonseca og félagar, 2010; Brener, McManus, Galuska, Lowry og Wechsler, 2003) og hlýtur hún að teljast verri kostur en beinar mælingar fagmanna á borð við lækna og annarra heilbrigðisstarfsmanna þegar leitað er eftir nákvæmum og áreiðanlegum gögnum. Slíkar aðferðir eru hins vegar kostnaðarsamar og tímafrekar þar sem þær krefjast aukins tíma með hverjum einstakling fyrir sig ásamt því að borga þarf fagmönnum fyrir vinnu sína. Þetta vandamál kallar þannig á leiðir til að reyna að draga úr innra brottfalli þátttakenda á spurningalistum sem krefjast sjálfsmats og leiðin að því markmiði felst meðal annars í auknum skilning á einkennum þeirra sem kjósa að svara ekki einstökum spurningum.

Orsakir og notagildi auðra gilda

Þrátt fyrir að gögnin um líkamsþyngdarstuðulinn séu ekki til staðar er samt sem áður ýmislegt sem hægt er að gera og þó brottfall þátttakenda verði ávalt ákveðinn veruleiki innan rannsókna er ekki þar með sagt að ekkert sé notagildi auðra gilda. Það hefur færst í aukana að rannsakendur notist við auð gildi til að lýsa einkennum þeirra sem kjósa að svara ekki ákveðnum spurningum. Þannig geta rannsakendur dregið upp lýsandi mynd af þeim einstaklingum sem skilja eftir sig auð gildi á spurningalistum sem eykur við skilning á vandamálinu og veitt innsýn í lausn þess.

Franski heimspekingurinn og skáldið Jean-Paul Sartre (2007) sagði að maðurinn gæti ávalt valið en hann yrði jafnframt að gera sér ljóst að velji hann ekki,

velur hann engu að síður. Þannig má ætla að auð gildi á einhverri breytu séu upplýsandi um val einstaklings rétt eins og útfyllt gildi á sömu breytu, það er að segja að auð gildi geta verið upplýsandi í sjálfu sér og eru ekki endilega einvörðungu vandamál fyrir áreiðanleika og réttmæti rannsókna (Tabachnick og Fidell, 2007). Þetta á sérstaklega við í stórum gagnasöfnum þar sem auð gildi geta veitt okkur innsýn í hvað einstaklingar eru tilbúnir að gefa upp. Þessar rannsóknir gátu sýnt fram á tengsl á milli auðra gilda og annarra breyta á sömu spurningalistum.

Lítið er um birtar rannsóknir á þessu sviði en birtar hafa verið þrjár rannsóknir með stuttu millibili um efnið sem bendir til ákveðinnar vakningar á umræðunni um auð gildi sem upplýsandi í sjálfu sér (Tiggemann, 2006; Fonseca, Gaspar de Matos, Guerra og Gomes-Pedro, 2009; Arbour-Nicitopoulos, Faulkner og Leatherdale, 2010). Þessar rannsóknir hafa sýnt að auð gildi hafi fylgni við lýðfræðilegar breytur á borð við aldur, líkamsmynd og líkamlega virkni. Þessar sömu rannsóknir benda á tvær mögulegar ástæður þess að börn og unglingar svara ekki spurningum um hæð og þyngd. Í fyrsta lagi getur einfaldlega verið að börnin viti ekki hæð sína og þyngd. Þetta getur sérstaklega átt við um yngri börn sem ekki hafa hugræna getu eða vilja til að muna slíkar upplýsingar. Í öðru lagi getur verið að einhverra hluta vegna vilji barnið eða unglingurinn ekki gefa upp hæð sína eða þyngd. Tiggemann (2006) og síðar Arbour-Nicitopoulos og félagar (2010) tala um þetta sem innra brottfall með eða án hvatningar. Sleppi einstaklingurinn spurningunni án hvatningar (*unmotivated nonresponding*) er það vegna skorts á þekkingu og getur hann þess vegna ekki svarað spurningunni en sleppi einstaklingurinn spurningunni með hvatningu (*motivated nonresponding*) er það val einstaklingsins einhverra hluta vegna.

Tengslasamband fannst á milli aldurs og auðra gilda í öllum þremur af áður nefndum rannsóknum þess eðlis að auð gildi fara fækkandi með aldri. Fleiri rannsóknir hafa sömuleiðis greint þetta samband (Himes og Faricy, 2001). Þetta rennir stoðum undir kenninguna um innra brottfall án hvatningar sem byggir á skorti á þekkingu til að svara spurningunni. Ástæða þess er sú að með auknum aldri má ætla að hugræn geta einstaklinga og vilji þeirra til að muna þessar upplýsingar aukist. Mögulegar ástæður aukins vilja eða þarfar til að muna hæð sína og þyngd með auknum aldri geta verið af ýmsum toga. Ein möguleg útsýring kann að vera að þegar einstaklingar komast á kynþroskaaldur má ætla að staðalmyndir samfélagsins hafi aukið gildi í lífi þeirra sem eykur á mikilvægi hæðar og þyngdar í sjálfsmynd einstaklingsins (Kraft, Breivik, Roysamb og Holsen, 2001). Sérstaklega í ljósi þess að þær staðalmyndir sem blasa við börnum í dag virðast leggja mikla áherslu á rétt stærðahlutföll fengnum úr heimi tísku og frægðar (Unnur Guðnadóttir, Ragna B. Garðarsdóttir og Fanney Þórsdóttir, 2011).

Rannsóknir hafa sömuleiðis stutt kenningar um brottfall með hvatningu. Tiggemann (2006) hélt því fram að ef einungis væri um fráhrarf án hvatningar að ræða þá mætti búast við svipuðu mynstri auðra gilda á spurningum um hæð og þyngd að teknu tilliti til annarra þátta. Hins vegar ef að um innra brottfall með hvatningu er að ræða mætti búast við mismunandi mynstri í innra brottfalli á þessum spurningum og það reyndist raunin þar sem auð gildi á spurningum um þyngd héldu áfram að vera til staðar í þó nokkrum mæli með auknum aldri, sérstaklega hjá stúlkum með slæma líkamsmynd. Arbour-Nicitopoulos og félagar (2010) ásamt Fonseca og félögum (2009) komust að svipuðum niðurstöðum í sínum rannsóknum þess efnis að ósamræmi er í auðum gildum eftir kyni og virkni hjá eldri börnum og þá sérstaklega

stúlkum þannig að stúlkur frekar en drengir og óvirk frekar en virk börn hafa auðgildi á spurningum um hæð og þyngd.

Það er því nokkur fótur fyrir því að staðalmyndir geti haft áhrif á innra brottfall óbeint, eins og í tilfalli brottfalls án hvatningar þar sem aukinn meðvitund barna um staðalmyndir með aldri eykur við hvatningu þeirra að þekkja hæð sína og þyngd. Það er líka hægt að velt upp þeirri spurningu hvort staðalmyndir geti haft bein áhrif. Mögulegt er að ósamræmi á milli sjálfsmyndar einstaklings og staðalmyndar samfélagsins geti orðið til þess að einstaklingur sleppi að gefa upp ákveðnar upplýsingar eins og hæð og þyngd sem skilar sér í brottfalli með hvatningu.

Tengsl auðra gilda við ofþyngd og offitu

Fonseca og félagar (2009) tala um hvernig niðurstöður þeirra gefa til kynna að börn sem svara ekki spurningum um hæð og þyngd virðast halda að þau þurfi að léttast. Þessi sömu börn eru ekki endilega í megrun og það bendir til vissrar óánægju með líkamsvöxt. Þetta er mjög viðkvæmur undirhópur með lélega líkamsmynd, litla heilsuhegðun og lítinn félagslegan stuðning. Niðurstöður Arbour-Nicitopoulos og féлага (2010) sýna sömuleiðis að þessi hópur barna sem ekki gefur upp gögn um hæð eða þyngd eru líklegri til að vera kvenkyns, yngri, minna virk og taka minna þátt í íþróttastarfi síns skóla heldur en börn sem gefa upp hæð og þyngd. Tiggemann (2006) tekur fram að eldri stúlkur séu sérstaklega líklegar til að sleppa því að svara spurningum um hæð og þyngd, sérstaklega spurningum um þyngd.

Þegar horft er yfir þessar niðurstöður fyrri rannsókna sér maður að margir þættir sem tengjast auðum gildum um hæð og þyngd tengjast líka og eru áhættuþættir fyrir ofþyngd og offitu (Urrutia-Rojas og félagar, 2008; Desai, Miller, Staples og

Bravender, 2008). Mikilvægi þess að skoða dreifingu auðra gilda er þannig augljóst og getur það talist staðfest út frá því hversu samhljóða fyrri rannsóknir eru að auð gildi geta haft forspárgildi í sjálfu sér, jafnvel sem óbeinar mælingar á þyngdarvandamálum barna.

Við þetta má bæta að ýmis kyrrsetuhegðun einstaklinga og þá sérstaklega barna hefur verið tengd við ofþyngd og offitu. Hegðun á borð við tölvunotkun, tölvuleikjaspilun og sjónvarpsáhorf (Arluk, Branch, Swain og Dowling, 2003; Swinburn og Shelly, 2008). Kyrrsetuhegðun hefur sömuleiðis reynst hafa neikvæða fylgni við líkamlega virkni (Ussher, Owen, Cook og Whincup, 2007; Koezuka og félagar, 2006). Það er að segja að einstaklingar sem sýna litla líkamlega virkni virðast verja meiri tíma í kyrrsetuhegðun á borð við sjónvarpsáhorf og öfugt. Mælingar á kyrrsetuhegðun geta verið mikilvæg viðbót í tilraunum til að greina einkenni þeirra sem skilja eftir auð gildi á spurningum um hæð og þyngd, því þær geta stutt enn fremur við notkun auðra gilda sem óbeinnar mælingar á mögulegum þyngdarvandamálum þeirra barna sem hafa auð gildi á spurningum um hæð og þyngd.

Tilgangur þessarar rannsóknar

Þessari rannsókn er ætlað að varpa frekara ljósi á forspárgildi auðra gilda á spurningum um hæð og þyngd á spurningalistum með íslenska grunnskólakrakka í huga. Hérland rannsókn hefur sýnt að þyngdaraukning hefur átt sér stað meðal ungs fólks og þó svo að dregið hafi úr aukningunni um aldamótin er þetta stórt og viðvarandi vandamál samt sem áður (Magnús Ólafsson, Kjartan Ólafsson, Kristján M. Magnússon og Rósa Eggertsdóttir, 2003). Hérlandis hefur ofþyngd og offita verið tengd þáttum á borð við slæma líðan, lága líkamlega virkni og slæma líkamsmynd

(Magnús Ólafsson og félagar, 2003; Ársæll Arnarsson og Þóroddur Bjarnason, 2009; Harpa Rut Heimisdóttir, 2009) sem eru eins og áður hefur komið fram sömuleiðis tengdir auðum gildum á spurningum um hæð og þyngd. Þannig að þó svo að einstaklingar kjósi að sleppa spurningum sem ætlað er að meta líkamsþyngdarstuðul þeirra og/eða kjósi að gefa upp villandi upplýsingar sem getur valdið umtalsverðri skekkju í gögnum um mjög svo mikilvægt málefni er ekki endilega öll nótt úti. Hægt er að notast við auð gildi sem upplýsandi í sjálfu sér, eins og sýnt hefur verið fram á, til að veita innsýn í einkenni þeirra sem að virðast hafa hvatningu til að kjósa að svara ekki og hverjar þessar mögulegu hvatningar eru, hvort þær tengist sömu þáttum og þyngdarvandamál eða einfaldlega ónægri vitneskju til að svara spurningunni.

Markmið þessarar rannsóknar eru því í fyrsta lagi að kanna algengi þess að grunnskólabörn héraðs svari ekki spurningum um hæð og þyngd og í öðru lagi að kanna þá þætti sem tengjast auðum gildum á spurningum um hæð og þyngd til að komast annars vegar að því hvort börnin sleppi spurningunum með eða án hvatningar og hvort einhver munur reynist vera á milli mismunandi hópa eftir kyni, líkamsmynd, virkni og kyrrsetuhegðun. Horft verður sérstaklega til þess hvort einhver kynjamunur reynist á svörunarmynstrum. Rannsókn Fonseca og féлага (2009) verður tekin sérstaklega til fyrirmyndar í ljósi þess að hún vann með gögn sem fengin voru með sama hætti og þessi rannsókn, nánar tiltekið gögn úr alþjóðlegu rannsókninni „Heilsa og lífskjör skólanema“ (Health Behaviours in School-Aged Children, HBSC). Sömuleiðis verður reynt að bæta við niðurstöður þeirra með því að skoða fleiri breytur sem tengjast óheilsusamlegum lífnaðarháttum, breytur sem flokkast undir kyrrsetuhegðun á borð við tölvunotkun og sjónvarpsáhorf í ljósi áður nefndrar tengingar þeirra við offitu og líkamlega virkni. Þetta verður gert til að greina en betur hversu vel auð gildi standast sem óbein staðgengismæling fyrir

þyngdarvandamál þegar ekki eru til staðar þau nauðsynlegu gögn sem þarf til beins mats líkamsþyngdarstuðli einstaklinga.

Aðferð

Úrtak og gagnasöfnun

Eins og áður kom fram var þessi greining framkvæmd með gögnum úr alþjóðlegu rannsókninni „Heilsa og lífskjör skólanema“ (Health Behavior in School-Aged Children, HBSC) sem framkvæmd er á fjögurra ára fresti. HBSC er milliríkja rannsókn sem gerð er í samvinnu við Alþjóðaheilbrigðismálastofnunina og leitast við að öðlast innsýn í og auka skilning á heilsu og velferð ungs fólks (Health Behavior in School-aged Children [HBSC], 2002) Gögnunum sem unnið var með í þessari rannsókn var safnað árið 2010 og var staðlaður spurningalisti lagður fyrir nemendur í sjötta, áttunda og tíunda bekk í 161 íslenskum skóla. Svör bárust frá 11.583 nemendum eða 87% þýðisins (Anna Lilja Sigurvinsdóttir og Ársæll Arnarsson, 2011). Það tók nemendur um og undir klukkustund að svara spurningalistanum og var réttur nemenda til að sleppa þátttöku eða einstaka spurningum heiðraður ásamt því að fyllsta trúnaðar var gætt.

Mælingar

Til að svara tilgátum rannsóknarinnar voru nokkrar breytur teknar til greiningar úr HBSC spurningalistanum í samræmi við niðurstöður fyrri rannsóknar Fonseca og félaga frá 2009. Notast var við breytur sem þykja mæla hugtökin líkamsmynd, líkamlega virkni og kyrrsetuhegðun til viðbótar við bakgrunnsbreyturnar, kyn og aldur til að túlka einkenni þeirra sem ekki svara spurningum um hæð og/eða þyngd.

Hæð og þyngd

Þátttakendur voru fengir til að meta eigin þyngd í kílóum með spurningunni, „hversu þung(ur) ert þú án fata?“ og eigin hæð í sentímetrum með spurningunni, „hversu há(r) ert þú á sokkaleistunum?“. Þátttakendur voru beðnir um að skrifa svör sín án aukastafa.

Aldur

Aldur þátttakenda var metinn út frá spurningunni, „Í hvaða bekk ertu?“. Einstaklingar sem sögðust vera í sjötta eða áttunda bekk voru flokkaðir sem fjórtán ára eða yngri á meðan einstaklingar í tíunda bekk voru flokkaðir sem eldri en fjórtán ára. Þessi skipting var valin vegna þess að árin fyrir fermingu einkennast gjarnan af miklum þroskakippum og árin þar á eftir af meiri sjálfskoðun og leit af því hver maður er sem gæti skýrt aukna vitneskju um hæð og þyngd samanber inngang.

Líkamsmynd

Líkamsmynd var metin með tveimur spurningum. Í fyrsta lagi var spurning sem mældi eigið mat nemenda á líkamsþyngd sinni, „finnst þér þú vera... (1) alltof grönn/grannur, (2) aðeins of grönn/grannur, (3) um það bil mátuleg(ur), (4) aðeins of feit(ur), alltof feit(ur)?“. Svarflokkar eitt og tvö voru settir saman í einn (grönn/grannur) á meðan svarflokkar fjögur og fimm voru settir saman í annan (feit(ur)). Í öðru lagi var spurning sem mældi eigið mat nemenda á eigin útliti, „finnst þér þú... (1) líta mjög vel út, (2) líta nokkuð vel út, (3) vera í meðallagi, (4) líta frekar illa út og (5) líta mjög vel út?“. Eins og með hina líkamsmyndar breytuna voru svarflokkar eitt og tvö settir saman í einn (lít vel út) á meðan svarflokkar fjögur og fimm voru settir saman í annan (lít illa út).

Líkamleg virkni

Venjubundin líkamleg virkni var metin með spurningunni, „Af síðastliðnum 7 dögum, hversu marga daga hefur þú stundað líkamlega hreyfingu samanlagt í 60 mínútur eða meira á dag?“. Svarmöguleikarnir voru frá engum degi upp í sjö daga vikunnar. Þeir sem sögðust hreyfa sig í 60 mínútur eða lengur einungis einn dag vikunnar og þeir sem sögðust ekki hreyfa sig lengur en 60 mínútur neinn dag vikunnar voru settir saman í einn hóp (lítill virkni). Þessir einstaklingar voru bornir saman við alla hina sem sögðust hreyfa sig í 60 mínútur eða meira tvo til sjö daga vikunnar (mikil virkni).

Sjónvarpsáhorf og tölvunotkun

Sjónvarpsáhorf var metið með spurningunni, „Hversu marga klukkutíma á dag horfir þú yfirleitt á sjónvarp (eða myndbönd/DVD) í frítíma þínum?“. Þátttakendur voru beðnir um að meta þetta annars vegar fyrir, virka daga og hins vegar fyrir helgar. Svarmöguleikarnir voru, (1) ekkert (2) um hálf tíma á dag (3) um einn tíma á dag [...] (8) um sex tíma á dag (9) um sjö tíma á dag eða meira. Tölvunotkun var metin með tveimur spurningum, „Hversu marga tíma á dag notar þú venjulega í tölvu til að vafra á netinu, senda tölvupóst, vera á spjallrásum, sinna heimanámi o.þ.h.?“ fyrir almenna tölvunotkun og „Hversu marga tíma á dag spilar þú venjulega leiki í tölvu eða leikjatölvu (t.d Playstation, Xbox, GameCube o.þ.h.)?“ fyrir tölvuleikjaspilun. Rétt eins og með sjónvarpsáhorfið voru þátttakendur beðnir um að meta þetta annars vegar fyrir virka daga og hins vegar fyrir helgar. Svarmöguleikarnir voru þeir sömu og í spurningunni um sjónvarpsáhorfið, þ.e. (1) ekkert (2) um hálf tíma á dag (3) um einn tíma á dag [...] (8) um sex tíma á dag (9) um sjö tíma á dag eða meira. Fyrir

Þessa rannsókn var tíminn sem varið var í sjónvarpsáhorf á virkum dögum margfaldaður með fimm og tíminn um helgar margfaldaður með tveimur, útkomurnar voru svo lagðar saman til að fá heildaráhorf fyrir vikuna. Það sama var gert með tölvunotkunina. Þessar þrjár breytur voru notaðar til mælinga á hugtakinu kyrrsetuhegðun. Gögn frá sumum útlögum voru skilgreind sem auð gildi fyrir greininguna. Ástæðan fyrir því var að eyða skekkju í gögnunum og þeim áhrifum sem útlagarnir höfðu á meðaltöl hópana. Einungis var gögnum eytt hjá einstaklingum sem þóttu greinilega ekki greina rétt frá sjónvarps- og tölvunotkun. Eins og til dæmis einstaklingur sem segist verja sjö tímum á dag í tölvuleiki annars vegar og netnotkun hins vegar ásamt sjö tímum á dag í sjónvarpsáhorf. Það myndi enda með 147 klukkustundum eða meiru á viku í kyrrsetuhegðun sem er 88% eða meira af þeim klukkustundum sem eru í hverri viku, sem verður að teljast mjög ólíklegt.

Tölfræðileg greining

Börnunum var skipt í fjóra hópa á háðu breytunni. Einn hópurinn innihélt þá einstaklinga sem gáfu hvorki upp hæð né þyngd, annar hópurinn innihélt þá einstaklinga sem gáfu aðeins upp hæð sína, þriðji hópurinn innihélt þá einstaklinga sem gáfu upp þyngd sína og fjórði hópurinn innihélt þá einstaklinga sem gáfu upp bæði hæð sína og þyngd.

Notast var við kí-kvaðrat próf til að greina sambandið á milli auðra gilda og annarra breyta ásamt aðhvarfsgreiningu (*binary logistic*) á seinni stigum til að meta styrk þeirra sambanda sem reyndust vera marktæk og hvernig þau sambönd myndu haga sér að teknu tilliti til annarra breyta.

SPSS útgáfa 19.0 var notuð til að halda utan um gögnin og vinna úr þeim.¹

Niðurstöður

Lýsandi tölfræði

Í töflu eitt má lýsandi tölfræði yfir þær óháðu breytur sem notaðar voru í greiningunni. Þátttakendur voru 51,2% drengir sem þýðir að 48,8% voru stúlkur og var kynjahlutfallið því nokkuð jafnt. 32,3% úrtaksins var í sjötta bekk, 33,4% í áttunda bekk og 32,7% í tíunda bekk en 1,5% þess svaraði ekki eða gaf upp rangar upplýsingar þegar spurt var um bekk. Þegar búið var að tvíflokkja bekkjarbreytuna í fjórtán ára eða yngri og eldri en fjórtán ára sést hvernig 65,8% þátttakenda voru í yngri hópnum á meðan 32,7% voru í þeim eldri, það fylgir þessum útreikning að enn voru 1,5% úrtaksins sem voru í hvorugum hópnum. Þegar litið er yfir þær breytur sem standa fyrir líkamsmynd þátttakenda má sjá hvernig langflestir töldu sig líta vel út eða 80,3% þátttakenda á meðan einungis um 4% þátttakenda töldu sig líta illa út. 1,9% úrtaksins gáfu ekki upp þessar upplýsingar. Meiri dreifingu er að finna í svörum þátttakenda í mati þeirra á eigin líkamsþyngd þar sem flestir telja sig vera í meðallagi og minna er um að einstaklingar telji sig vera of feita eða of granna. Þó eru fleiri sem telja sig of feita, eða 20,6% á móti 11,4% þeirra sem telja sig of granna. 1,1% úrtaksins voru með auð gildi á þessari breytu. Þátttakendur sem sögðust hreyfa sig í 60 mínútur eða meira engan eða einungis einn dag vikunnar (lítil virkni) voru 18,9% á móti 75,1% þeirra sem hreyfa sig 60 mínútur eða meira tvo til sjö daga vikunnar (mikil virkni). 6% úrtaksins gáfu ekki upplýsingar um líkamlega virkni

¹ Sjá nánar á <http://www.ibm.com/software/analytics/spss>

sína. Breyturnar yfir kyrrsetuhegðun þátttakenda höfðu lægsta gildi núll klukkustundir og það hæsta 49 klukkustundir en 49 klukkustundir er sömuleiðis hæsta mögulega gildi á öllum þremur breytunum. Greina má nokkurn mun á meðaltölum og miðgildum innan hvernar breytu fyrir sig sem bendir til ákveðinnar bjögunar í dreifingu gilda. Þetta gerðist þrátt fyrir þær ráðstafanir sem gerðar voru varðandi þá útlaga sem þóttu ekki hafa sagt rétt frá eða gefið upp upplýsingar sem ekki geta staðist. Auð gildi á þessum spurningum voru svipuð í öllum tilfellum en þó örlítið fleiri þegar spurt var um sjónvarpsáhorf en 3,8% úrtaksins gáfu engar upplýsingar um það á móti 3,4% í hinum tilfellunum tveimur.

Tafla 1: Lýsandi tölfræði yfir óháðar flokka-, rað- og hlutfallsbreytur rannsóknarinnar

| | | Fjöldi | Hlutfall (%) | Meðaltal | Miðgildi | Staðalfrávik | Auð gildi (%) |
|-----------------------|------------------|--------|--------------|----------|----------|--------------|---------------|
| Kyn | | | | - | - | - | 0 |
| | Drengir | 5926 | 51,2 | - | - | - | - |
| | Stúlkur | 5657 | 48,8 | - | - | - | - |
| Bekkur | | | | - | - | - | 1,5 |
| | 6. bekkur | 3746 | 32,3 | - | - | - | - |
| | 8. bekkur | 3871 | 33,4 | - | - | - | - |
| | 10. bekkur | 3789 | 32,7 | - | - | - | - |
| Aldur | | | | - | - | - | 1,5 |
| | ≤14 ára | 7617 | 65,8 | - | - | - | - |
| | >14 ára | 3789 | 32,7 | - | - | - | - |
| Líkamsmynd | | | | - | - | - | - |
| Eigið útlit | | | | - | - | - | 1,9 |
| | lít illa út | 458 | 4,0 | - | - | - | - |
| | í meðallagi | 1609 | 13,9 | - | - | - | - |
| | lít vel út | 9299 | 80,3 | - | - | - | - |
| Líkamsþyngd | | | | - | - | - | 1,1 |
| | of feit(ur) | 2385 | 20,6 | - | - | - | - |
| | í meðallagi | 7757 | 67,0 | - | - | - | - |
| | of grönn/grannur | 1316 | 11,4 | - | - | - | - |
| Virkni | | | | - | - | - | - |
| Hreyfing | | | | - | - | - | 6,0 |
| | lítill virkni | 2194 | 18,9 | - | - | - | - |
| | mikil virkni | 8695 | 75,1 | - | - | - | - |
| Kyrrsetuhegðun | | | | - | - | - | - |
| | sjónvarpsáhorf | 11138 | 96,2 | 14,01 | 12 | 9,63 | 3,8 |
| | A. tölvunotkun | 11189 | 96,6 | 14,48 | 12 | 11,81 | 3,4 |
| | Tölvuleikir | 11182 | 96,5 | 8,44 | 3,5 | 11,28 | 3,4 |

Kí-kvaðrat prófanir og einföld dreifgreining

Í töflu tvö má sjá lýsandi krosstöflu, í fjölda og prósentum, yfir þá sem ýmist svöruðu báðum, svöruðu einungis annarri eða svöruðu hvorugri spurningunni um hæð og þyngd flokkað niður eftir kyni, aldurshóp og bekk. Af þeim 11583 sem svöruðu spurningalistanum voru 392 (3,4%) sem hvorki svöruðu spurningum um hæð eða þyngd, 387 (3,3%) sem gáfu einungis upp hæð og 430 (3,7%) sem gáfu einungis upp þyngd. Þetta þýðir að ekki var hægt að reikna út líkamspýngdarstuðul fyrir 10,4% úrtaksins.

Tafla 2: Lýsandi krosstafla yfir kyn, aldurshóp og bekk fyrir úrtakið ásamt upplýsingum um það hverjir svöruðu spurningunum um hæð og/eða þyngd

| | Heildarfjöldi, n | Svara hvorugu, n (%) | Svara hæð, n (%) | Svara þyngd, n (%) | Svara báðum, n (%) |
|---------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Fjöldi barna | 11583 | 392 (3,4) | 387 (3,3) | 430 (3,7) | 10374 (89,6) |
| Kyn | | | | | |
| strákar | 5926 | 230 (3,9) | 132 (2,2) | 262 (4,4) | 5302 (89,5) |
| stelpur | 5657 | 162 (2,9) | 255 (4,5) | 168 (3,0) | 5072 (89,7) |
| Aldurshópur | | | | | |
| ≤ 14 ára | 7617 | 303 (4,0) | 291 (3,8) | 372 (4,9) | 6651 (87,3) |
| > 14 ára | 3789 | 79 (2,1) | 88 (2,3) | 52 (1,4) | 3570 (94,2) |
| Bekkur | | | | | |
| sjötti | 3746 | 193 (5,2) | 157 (4,2) | 264 (7,0) | 3132 (83,6) |
| áttundi | 3871 | 110 (2,8) | 134 (3,5) | 108 (2,8) | 3519 (90,9) |
| tíundi | 3789 | 79 (2,1) | 88 (2,3) | 52 (1,4) | 3570 (94,2) |

Það hvort einstaklingar svöruðu bæði spurningum um hæð og þyngd annars vegar eða einungis öðru hvoru eða hvorugu hins vegar reyndist ekki vera tengt kyni ($\chi^2_{(1)}=0.11$, $p.>.05$). Hins vegar þegar litið var til þess hvort kynjamunur væri á nákvæmlega hvaða spurningum væri sleppt kom í ljós munur ($\chi^2_{(3)}=70.33$, $p.<.001$). Strákarnir virtust frekar sleppa spurningunni um hæð og svara spurningunni um þyngd á meðan stelpurnar virtust frekar sleppa spurningunni um þyngd og svara spurningunni um hæð. Strákarnir voru þannig 1,22 sinnum líklegri til að svara

spurningunni um þyngd á meðan stelpurnar voru 1,46 sinnum líklegri til að svara spurningunni um hæð, byggt á hlutfallslegum líkum.

Aldur var sömuleiðis tengdur auðum gildum ($\chi^2_{(3)}=141.54$, $p<.001$) þar sem yngri krakkarnir voru 2,37 líklegri til að sleppa annarri eða báðum spurningunum byggt á hlutfallslegum líkum. Þegar þetta samband var skoðað í sambandi við bekk reyndist það samræmanlegt ($\chi^2_{(2)}=238.38$, $p<.001$). Krakkar í sjötta bekk voru líklegastir til að sleppa annarri eða báðum spurningunum (16,4%) því næst krakkar í áttunda bekk (9,1%) og að lokum krakkar í tíunda bekk (5,8%). Það sama má segja þegar bekkirnir voru skoðaðir sérstaklega út frá því hvort þeir slepptu einungis annarri eða báðum spurningunum ($\chi^2_{(6)}=279.08$, $p<.001$) en hlutfall þeirra krakka sem slepptu spurningunum fór stigminnkandi með auknum aldri óháð því hvort horft er á þá sem slepptu spurningunni um hæð, þyngd eða báðum. Það fylgir þannig að hlutfall þeirra þátttakenda sem svaraði báðum spurningunum færðist í aukanna samfara auknum aldri.

Mat einstaklinga á líkamsþyngd sinni reyndist tengjast auðum gildum ($\chi^2_{(6)}=81.47$, $p<.001$). Þeir sem nemendur sem töldu sig vera of granna voru líklegri til að svara spurningunni um þyngd (4,3%) frekar en spurningunni um hæð (1,1%) og einstaklingar sem töldu sig of feita voru líklegri til að svara spurningunni um hæð (5,8%) frekar en spurningunni um þyngd (2,6%). Einstaklingar sem töldu sig vera of feita voru þannig mun líklegri til að svara spurningunni um hæð á meðan þessu var öfugt farið hjá einstaklingum sem töldu sig of granna. Þegar horft er yfir hvort einstaklingar svöruðu báðum spurningunum eða ekki þá voru einstaklingar sem töldu sig of feita 1,45 sinnum líklegri til að sleppa annarri hvorri eða báðum spurningunum ($\chi^2_{(2)}=10.67$, $p<.05$), byggt á hlutfallslegum líkum. Mat einstaklinga á eigin útliti

reyndist sömuleiðis tengjast auðum gildum þar sem einstaklingar sem sögðust líta illa út voru líklegri til að sleppa annarri hvorri eða báðum spurningunum heldur en þeir sem sögðust líta vel út (12,9% á móti 10,3%) ($\chi^2_{(2)}=28.42$, $p.<.001$). Þegar sambandið var kannað frekar kom í ljós að þeir einstaklingar sem töldu sig líta illa út voru talsvert líklegri til að segja einungis til um hæð sína en ekki þyngd heldur en þeir einstaklingar sem töldu sig líta vel út (6,1% á móti 3,3%). Þetta má sjá betur í töflu fjögur.

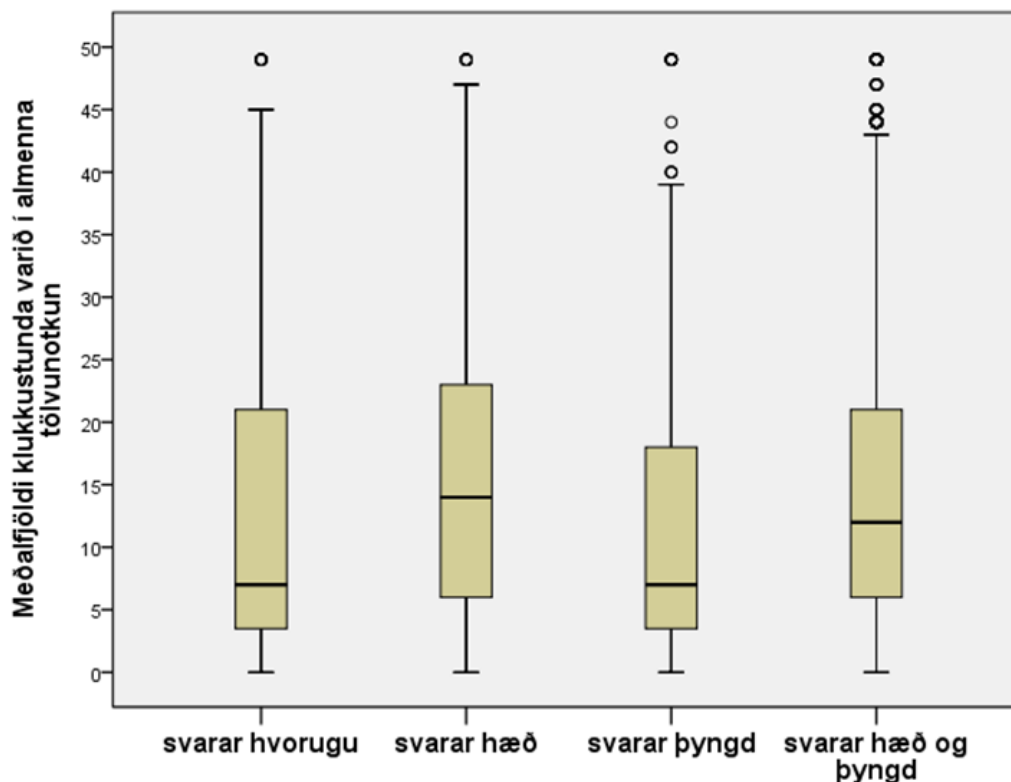
Tafla 3: Krosstafla yfir sambandið á milli sjálfsmats nemenda á eigin útliti og þess hvaða spurningum þeir svara.

| | | svarar hvorugu | svarar hæð | svarar þyngd | svarar hæð og þyngd |
|-------------|--------------------------|----------------|------------|--------------|---------------------|
| Lít vel út | Fjöldi | 281 | 307 | 370 | 8341 |
| | Áætlaður fjöldi | 273,3 | 308,4 | 334,6 | 8382,7 |
| | % innan útlits | 3,0% | 3,3% | 4,0% | 89,7% |
| | % innan hæðar og þyngdar | 84,1% | 81,4% | 90,5% | 81,4% |
| Í meðallagi | Fjöldi | 38 | 42 | 23 | 1506 |
| | Áætlaður fjöldi | 47,3 | 53,4 | 57,9 | 1450,4 |
| | % innan útlits | 2,4% | 2,6% | 1,4% | 93,6% |
| | % innan hæðar og þyngdar | 11,4% | 11,1% | 5,6% | 14,7% |
| Lít illa út | Fjöldi | 15 | 28 | 16 | 399 |
| | Áætlaður fjöldi | 13,5 | 15,2 | 16,5 | 412,9 |
| | % innan útlits | 3,3% | 6,1% | 3,5% | 87,1% |
| | % innan hæðar og þyngdar | 4,5% | 7,4% | 3,9% | 3,9% |

Líkamleg virkni einstaklinga reyndist sömuleiðis tengjast auðum gildum ($\chi^2_{(1)}=97.40$, $p.<.001$). Einstaklingar sem sýndu fram á litla líkamlega virkni voru líklegri til að svара einungis annarri hvorri eða hvorugri spurningunni um hæð eða þyngd heldur en þeir einstaklingar sem sýndu fram á mikla líkamlega virkni (14,5% á móti 7,8%). Þannig voru einstaklingar sem sýndu fram á litla líkamlega virkni 2,02 sinnum líklegri til að svара einungis annarri hvorri eða hvorugri spurningunni heldur en þeir sem sýndu fram á mikla virkni, byggt á hlutfallslegum líkum.

Einföld dreifigreining var framkvæmd á sambandinu á milli auðra gilda og sjónvarpsáhorfs, tölvuleikjaspilunar og almennrar tölvunotkunar. Greiningin leiddi í ljós að munur reyndist á tölvuleikjaspilun hópana ($F_{(3, 11178)}=18.85$, $p<.001$) og almennrar tölvunotkunar þeirra ($F_{(3, 11185)}=10.89$, $p<.001$). Það er að segja að yfir heildina var munur á því hvort og hvernig þátttakendur svöruðu spurningum um hæð og þyngd eftir því hversu mikið einstaklingar spiluðu tölvuleiki og notuðu tölvur til annarra nota. Ekkert samband fannst á milli auðra gilda og sjónvarpsáhorfs þátttakenda ($F_{(3), 11134}=0.592$, $p=.62$). Eftir á var keyrð Bonferroni greining til að greina nánar á milli hvaða hópa munurinn lá á breytunum um almenna tölvunotkun annars vegar og tölvuleikjaspilun hins vegar.

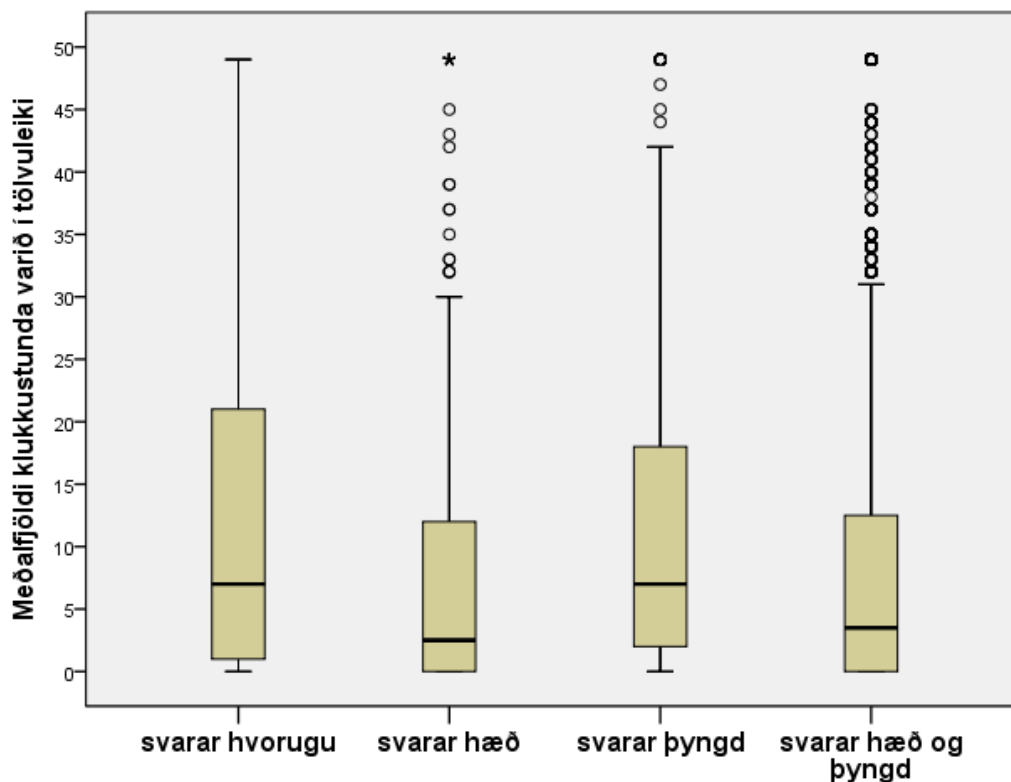
Á mynd eitt má sjá hvernig sambandi auðra gilda og almennrar tölvunotkunar þátttakenda var háttað.



Mynd 1: Kassarit yfir sambandið á milli auðra gilda og almennrar tölvunotkunar

Ekki reyndist vera marktækur munur á milli einstaklinga sem einungis svöruðu spurningum hæð annars vegar og bæði hæð og þyngd hins vegar. Sömuleiðis var ekki marktækur munur á milli einstaklinga sem svöruðu hvorugri spurningunni og þeirra sem einungis svöruðu spurningunni um þyngd. Þannig voru þeir einstaklingar sem eyddu meiri tíma í almenna tölvunotkun líklegri til að sleppa því að segja til um þyngd sína en jafnframt líklegri til að gefa upp bæði hæð sína og þyngd. Þeir einstaklingar sem voru minna í tölvunni voru þá líklegri til að gefa upp þyngd sína en jafnframt líklegri til að svara hvorugri spurningunni um hæð eða þyngd. Vert er að veita útlögunum í ritinu athygli en talsverður fjöldi einstaklinga kvaðst eyða 49 klukkustundum eða meira á viku í almenna tölvunotkun.

Á mynd tvö má sjá hvernig sambandi auðra gilda og tölvuleikjaspilunar þátttakenda var háttað.



Mynd 2: Kassarit yfir sambandið á milli auðra gilda og tölvuleikjaspilunar

Sömu sögu má segja um birtingarmynd sambandsins á milli auðra gilda og tölvuleikjaspilunar þátttakenda og um almennta tölvunotkun. Hér hefur sambandið þó víxlast á þann veg að einstaklingar sem verja meiri tíma í að spila tölvuleiki voru líklegri til að svara hvorugri spurningunni um hæð og þyngd eða svara einungis spurningunni um þyngd. Einstaklingar sem verja minni tími í að spila tölvuleiki voru þannig líklegri til að svara báðum spurningunum eða einungis spurningunni um hæð. Sömuleiðis er vakin athygli á þeim útlögum sem til staðar eru í gögnunum um tölvuleikjaspilun og sjást á ritinu. Þeir eru fleiri á breytunni um tölvuleikjaspilun en á breytunni um almenna tölvunotkun vegna minni dreifingar í tölvuleikjaspilun einstaklinga.

Í ljósi þess að eðli tölvubreytanna er frekar líkt í grunninn var tekin sú ákvörðun að reikna fylgnistuðull á milli þeirra. Þá kom í ljós veik fylgni á milli þeirra sem bendir til þess að breytur séu ekki mikið skyldar og deili með sér frekar lítilli dreifingu ($r_{(11187)}=.23$, $p<.001$). Því voru þær báðar notaðar í aðhvarfsgreininguna sökum lítillar skörunar ($r^2=0,05$ eða 5% skörun).

Aðhvarfsgreining

Sett voru upp fjögur mismunandi aðhvarfslíkön fyrir hvert mögulegt svörunarmynstur einstaklinga. Fylgibreyturnar í hverju líkani fyrir sig voru tvíflokkaðar eftir því hvort einstaklingur fylgdi því svörunarmynstri eða ekki. Aðhvarfsgreiningarlíkönunum var enn fremur raðað upp í blokkir hlið við hlið í töflu fimm til að auðvelda samanburð. Öll líkönin reyndust marktæk ásamt því að stöðugleiki í gildum mælitölu Nagelkerke yfir öll líkönin bendir ekki til mikils mismunar á milli líkana og þar af leiðandi nokkurs stöðugleika. Í töflunni má sjá hvernig strákarnir voru 48% líklegri en stelpurnar til að gefa upp þyngd sína en 20%

ólíklegri til að gefa upp hæð sína að öðru jöfnu. Í töflunni má líka greina hvernig eldri einstaklingar voru meira en tvisvar sinnum líklegri en þeir yngri til að svara annarri eða báðum spurningunum og 54% ólíklegri til að sleppa báðum spurningunum. Eftir því sem einstaklingar töldu sig líta betur út jukust líkurnar á því að þeir svöruðu spurningunni um þyngd um heil 56% og líkurnar á því að þeir svöruðu báðum spurningunum jukust um 23%. Svipaða sögu má segja um það hversu grannir einstaklingarnir mátu sig en því grennri sem einstaklingur taldi sig því betri voru líkurnar á því að hann svaraði spurningunni um þyngd, en líkindaaukningin var 40%. Þeir voru auk þess 34% líklegri til að svara báðum spurningunum. Hallastuðlarnir í líkönunum yfir þá sem svara einungis hæð og þá sem svara hvorugri spurningunni voru ómarktækir fyrir báðar líkamsmyndarbreyturnar. Einstaklingar sem voru virkir voru 17% líklegri til að svara spurningunni um þyngd, 22% líklegri til að svara spurningunni um hæð, 18% líklegri til að svara báðum spurningunum og 20% ólíklegri til að svara hvorugri spurningunni að öllu öðru jöfnu. Aukin almenn tölvunotkun spáði marktækt fyrir um það hvort einstaklingur svaraði hvorugri spurningunni eða einungis spurningunni um hæð, aðrir hallastuðlar á þessari breytu reyndust ekki marktækir. Með aukningu í almennri tölvunotkun sem samsvarar einni klukkustund á hverri viku jukust líkurnar á því að einstaklingur svaraði spurningunni um hæð um 2% en líkurnar á því að hann svaraði hvorugri spurningunni minnkuðu um 2%. Með aukinni tölvuleikjaspilun sem samsvarar einni klukkustund á viku voru einstaklingar 1% ólíklegri til að svara spurningunni um þyngd, 2% ólíklegri til að svara spurningunni um hæð, 2% ólíklegri til að svara báðum spurningunum og 2% líklegri til að sleppa bæði spurningunni um hæð og þyngd.

Tafla 4: Samanburður á aðhvarfslíkönunum.

| | Svara Þyngd B (exp B) | Svara Hæð B (exp B) | Svara Báðum B (exp B) | Svara hvorugu B (exp B) |
|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| fasti | 1.15 (3.16)*** | 1.80 (6.04)*** | 0.87 (2.40)*** | -2.43 (0.09)*** |
| Strákar | 0.40 (1.48)*** | -0.22 (0.80)* | 0.15 (1.16) | 0.15 (1.16) |
| >14 ára | 0.87 (2.38)*** | 0.98 (2.65)*** | 0.98 (2.65)*** | -0.78 (0.46)*** |
| Líkamsmynd | | | | |
| lít vel út | 0.45 (1.56)*** | -0.09 (0.91) | 0.21 (1.23)* | -0.07 (0.93) |
| of grönn | 0.31 (1.40)** | 0.20 (1.23) | 0.29 (1.34)** | -0.22 (0.80) |
| Virgni | | | | |
| mikil virgni | 0.15 (1.17)*** | 0.20 (1.22)*** | 0.17 (1.18)*** | -0.23 (0.80)*** |
| Kyrrsetuhegðun | | | | |
| almenn tölvunotkun | 0.00 (1.00) | 0.02 (1.02)*** | 0.01 (1.00) | -0.02 (0.98)* |
| tölvuleikjaspilun | -0.01 (0.99)** | -0.02 (0.98)*** | -0.02 (0.98)*** | 0.02 (1.02)** |
| Cox & Snell | .02 | .02 | .02 | .01 |
| Nagelkerke | .05 | .06 | .06 | .05 |
| χ^2 (frígráður) | 169.73(7), p<.001 | 227.75(7), p<.001 | 249.25(7), p<.001 | 97.6(7), p<.001 |

Punktur: *p<.05, **p<.01, ***p<.001

Umraeða

Þessari rannsókn var í fyrsta lagi ætlað að kanna algengi innra brottfalls á spurningum um hæð og þyngd hjá börnum í efri bekkjum íslenskra grunnskóla. Í ljós kom að innra brottfall er almennt séð lægra hér á landi en annars staðar en ekki var hægt að reikna út líkamsþyngdarstuðul fyrir 10,4 prósent þátttakenda. Þetta er umtalsvert lægra en gengur og gerist en innra brottfall í sambærilegum rannsóknum þar sem ungir þátttakendur eru látnir meta eigin hæð og þyngd hefur náð allt að 37 prósentum. Þetta 10,4 prósent brottfall er líka ekki sérstaklega hátt hlutfall samanborið við aðrar breytur sem notast var við í rannsókninni til dæmis var ekki hægt að segja til um líkamlega virkni um 6 prósent þátttakenda, einungis fjögur prósent skilja þar á milli.

Svona lágt innra brottfall er líka merkilegt miðað við stærð rannsóknarinnar. Stærri rannsóknir sem eiga að endurspeglja þýðið þaðan sem úrtakið er fengið eru að jafnaði með herra innra brottfall heldur en aðrar og minni rannsóknir (Sherry og félagar, 2007). Ástæða þess getur verið sú að fyrirlögn spurningalista í stærri rannsóknum getur verið tímafrek og hún getur krafist mikils af þátttakendum með miklu flóði af spurningum. Slíkt spurningaflóð kann að þreyta þátttakendur og stuðla þannig að brottfalli. Minni rannsóknir kunna líka að halda betur utan um hvern og einn þátttakanda og draga þannig úr brottfalli. Hins vegar verður að taka eftir þeirri staðreynd að í rannsókn Fonseca og féлага (2009) var ekki hægt að reikna út líkamsþyngdarstuðul fyrir 25,1 prósent úrtaksins en sú rannsókn, eins og þessi, notaðist við HBSC spurningalistann. Önnur milliríkja rannsókn notaðist við gögn um líkamsþyngdarstuðul einstaklinga en þau gögn voru einnig fengin úr HBSC

spurningalistanum en frá árinu 2001/2002. Gögn bárust frá 35 löndum en einungis gögn frá 24 þeirra voru notuð í rannsókninni þar sem hin ellefu löndin voru með yfir 20 prósent innra brottfall á spurningum um hæð og þyngd. Þessi gögn sem höfðu svo hátt innra brottfall komu frá löndum á borð við Austurríki, England, Ísrael og Skotland en öll þessi lönd eiga það sameiginlegt að vera sambærileg Íslandi hvað varðar ýmsa þætti á borð við efnahag og heilbrigðiskerfi. Innra brottfall náði þar að auki frá 2,9 til 18,4 prósent í gögnunum frá þeim 24 löndum sem enn voru með (Al Sabbah og félagar, 2009). Þessi munur á innra brottfalli á sömu eða sambærilegum spurningalistum kann þannig að vera til kominn vegna ýmissa þátta sem kunna að snúa að öðru en einungis stærð rannsóknarinnar og þá þætti er vert að skoða betur. Það er hins vegar ljóst að Ísland stendur nokkuð vel að vígi í þessum málum borið saman við önnur lönd í Evrópu og víðar.

Í öðru lagi var þessari rannsókn ætlað að kanna þá þætti er tengjast auðum gildum og einkenna þá einstaklinga sem sleppa spurningum um hæð og þyngd. Krakkarnir í yngri hópnum voru tvöfalt líklegri til að sleppa annarri eða báðum spurningunum og þegar sambandið var skoðað í sambandi við bekk nemenda kom í ljós að innra brottfall fór stigminnkandi með aldri og var bilið mest á milli sjötta og áttunda bekkjar þar sem brottfall minnkaði um 7,3% á milli bekkja en einungis um 3,3% á milli áttunda og tíunda bekkjar. Þessar niðurstöður styðja kenninguna um innra brottfall án hvatningar þar sem yngri börn virðast einfaldlega ekki búa yfir nægri vitneskju um hæð sína og þyngd.

Þessar niðurstöður hafa greinilega merkingu fyrir notkun á sjálfsmatskvörðum hjá yngri börnum og þá sérstaklega börnum yngri en fjórtán ára. Fyrst að þekking þessara yngri barna á eigin hæð og þyngd getur verið svona

bágborin eins og raun ber vitni er full ástæða til að íhuga notkun á beinum mælingum þegar meta skal hæð þeirra og þyngd til að fá sem marktækastar mælingar. Hins vegar er ekki hægt að horfa fram hjá þeirri staðreynd að auð gildi hjá yngri börnum geta vel verið tilkomin vegna annarra þátta en einfaldlega almenns þekkingarleysis. Áhrifaþættir á borð við auknar áhyggjur yngri krakka af eigin hæð og þyngd verður að taka með í reikninginn og rannsaka betur áður en farið verður út í beinar mælingar á hæð þeirra og þyngd í skólum landsins. Ástæðan fyrir því er til að koma í veg fyrir mögulegan kvíða þeirra sem hafa áhyggjur af hæð sinni og/eða þyngd þegar kemur að því að meta þessa þætti skólanum.

Ef hins vegar einungis væri um brottfall án hvatningar að ræða gætum við ekki útskýrt muninn sem reynist vera á milli kynja, einstaklinga með mismunandi líkamsmynd, einstaklinga sem sýna mismunandi líkamlega virkni og einstaklinga sem sýna mismunandi kyrrsetuhegðun á borð við tölvunotkun. Aldur væri þannig eina breytan sem hefði eitthvað forspárgildi um innra brottfall ef einungis væri um brottfall án hvatningar að ræða en svo er ekki raunin og eru niðurstöður þessarar rannsóknar í nokkru samræmi við fyrri niðurstöður Fonseca og féлага (2009), Tiggemann (2006) og Arbour-Nicitopoulos og féлага (2010) sem bendir til þess að einhver hvatning liggi að baki brottfalli ákveðinna þátttakenda.

Þessi rannsókn bendir til þess að munur er á kynjum með tilliti til þess hvorri spurningunni er sleppt. Þessi munur kom ekki fram þegar einungis var horft til hvort einstaklingur svaraði báðum spurningunum eða ekki í samræmi við rannsókn Fonseca og féлага (2009). Þetta veltir upp þeirri spurningu hvort kynjamunur hefði komið fram í rannsókn þeirra hefðu þeir greint sambandið betur með tilliti til þess hvort kynjamunur væri á því hvaða spurningum nákvæmlega væri sleppt. Hægt er að

gera þessar niðurstöður skiljanlegri með því að horfa á þær út frá þeim mismunandi staðalmyndum sem hafðar eru af unglingum eftir kyni. Unglingsstrákar eiga samkvæmt staðalmyndum að vera hávaxnir og sterkir, sem getur útskýrt af hverju þeir eru feimnari við að gefa upp hæð sína en þyngd þar sem hæðin getur verið feimnismál hjá ungum drengjum sem ekki hafa náð fullum vexti á meðan þyngd þeirra getur bent til aukins vöðvamassa. Unglingsstúlkur eiga hins vegar að vera grannar sem getur útskýrt af hverju þær eru feimnari við að gefa upp þyngd sína en hæð þar sem þær sýna fyrr merki um hæðarbreytingar og eru þannig nær því að uppfylla kröfur tískuiðnaðarins um hæð (Unnur Guðnadóttir og félagar, 2011).

Aðhvarfsgreiningin sýnir enn fremur hvernig sambandið á milli aldurs og auðra gilda helst stöðugt yfir öll líkönin að teknu tilliti til annarra breyta. Þetta styður kenninguna um brottfall án hvatningar þar sem eldri börnin voru eins og áður hefur komið fram meira en tvöfalt líklegri til að svara báðum spurningunum heldur en þau yngri óháð því hvers kyns þau voru, hver líkamsmynd þeirra var, hversu virk þau voru og hversu mikla kyrrsetuhegðun þau sýndu. Sambandið á milli kyns og þess hverju er svarað helst sömuleiðis að teknu tilliti til annarra breyta. Það sem verður hins vegar að hafa í huga við túlkun á aðhvarfslíkönunum er hvernig mikið magn útlaga á breytunum um kyrrsetuhegðun kunna að draga til sín meðaltal hópa á háðu breytunni og hafa þannig áhrif á hallatölurnar. Möguleg áhrif útlaganna má greina með því að horfa á kassaritin yfir breytur sem snúa að tölvunotkun. Svo virðist sem þeir hafi dregið til sín meðaltöl hópanna á þann hátt að þeir hafi dregið úr þeim mun sem reyndist á milli hópa, sem þó reyndist marktækur. Þannig getur spágildi almennrar tölvunotkunar og tölvuleikjaspilunar í raun hafa verið meiri ef tekið hefði verið öðruvísi á gildum útlaganna. Aftur á móti er ómögulegt að segja til um með

fullri vissu hvort einhver af þeim útlögum sem teknir voru með í lokagreininguna hafi í raun gefið upp rangar og villandi upplýsingar.

Það vekur líka athygli að einstaklingar sem sýndu lága líkamlega virkni reyndust um 20 prósentum ólíklegri til að svara annarri hvorri eða báðum spurningunum. Þetta hefur verulegar afleiðingar í för með sér fyrir þá rannsakendur sem vilja kanna áhrif hreyfingar á líkamsþyngdarstuðul barna. Það að börn sem mögulega eru þyngri en önnur börn verði ekki tekin með í reikninginn í slíkum rannsóknum getur haft í för með sér vanmat á vandmálinu sem kemur fram í því að færri virðast vera í hópi þeirra sem eru of þungir. Sömu sögu má segja um líkamsmynd þátttakenda en einstaklingar sem töldu sig of feita og einstaklingar sem töldu sig líta illa út voru ólíklegri til að gefa upp nægar upplýsingar til útreiknings á líkamsþyngdarstuðli þeirra. Rannsóknir sem kanna samband líkamsmyndar og líkamsþyngdar verða þannig að taka þær skekkjur sem kunna að hljóta af innra brottfalli þátttakenda með í reikninginn. Sérstaklega þar sem hópurinn sem ekki er tekinn með virðist hafa slæma líkamsmynd.

Rannsóknin sýnir líka, rétt eins og eldri rannsóknir, hvernig einkenni þeirra barna sem ekki svara spurningum um hæð og þyngd eru um margt svipuð einkennum þeirra barna sem eiga við þyngdarvandamál að stríða. Þessi rannsókn styrkir eldri ályktanir og niðurstöður með því að tengja aukna kyrrsetuhegðun við auð gildi. Þetta veltir upp þeirri spurningu hvort hagkvæmt og réttlæt看legt sé að notast við auð gildi sem einhverskonar staðgengismælingu á þyngdarvandamálum barna. Það verður hins vegar að fara varlega í það að alhæfa um hóp af fólki út frá gögnum sem í rauninni eru ekki til. Rannsóknir framtíðarinnar gætu hins vegar fært frekari rök fyrir því að notast við auð gildi sem staðgengismælingu fyrir möguleg þyngdarvandamál með því

að rannsaka fleiri breytur og hugtök sem tengjast ofþyngd og offitu í sambandi við auð gildi, til dæmis hugtök á borð við neysluvenjur. Þannig má með enn öruggari hætti færa rök fyrir því að sá hópur sem ekki svarar spurningum um hæð og/eða þyngd eigi við þyngdarvandamál að stríða. Það er hins vegar ljóst að þeir einstaklingar sem ekki voru að svara spurningum um hæð og þyngd voru í þessu tilfelli undirhópur sem eyddi meiri tíma í kyrrsetu ásamt því að vera með lélegri líkamsmynd og lægri líkamlega virkni heldur en þeir einstaklingar sem kusu að svara þessum einstöku spurningum.

Í kjölfar þessara niðurstaðna er hægt að velta fram þeirri spurningu hvort aðrar rannsóknir geta hlotið góðs af því að kanna einkenni þeirra sem ekki svara tilteknum spurningum sem eru mikilvægar fyrir rannsókn þeirra. Því ætla má að það geti einungis styrkt niðurstöður og túlkanir þeirra. Rannsakandi sem kynnir sér til dæmis tengsl líkamspyngdarstuðuls og líkamsmyndar getur þannig bætt við gæði rannsóknar sinnar með því að túlka möguleg áhrif innra brottfalls út frá einkennum þeirra sem skilja eftir sig auð gildi á spurningum sem eru mikilvægar rannsókn hans. Þannig gætu auð gildi ýmist stutt niðurstöður sem þegar eru athyglisverðar eða dregið í efa réttmæti niðurstaðna sem byggðar eru á fjarveru gagna þeirra þátttakenda sem ekki svöruðu ákveðnum spurningum.

Yfir heildina litið sýnir þessi rannsókn hvernig hægt er að nota auð gildi á spurningum sem upplýsandi gögn í sjálfu sér sem bera með sér ákveðnar upplýsingar um þá einstaklinga sem um ræðir. Niðurstöðurnar sína hvernig innra brottfall hérlendra grunnskólabarna er minna en gengur og gerist í öðrum löndum á sambærilegum spurningalistum. Niðurstöðurnar sína enn fremur að aldur hefur áhrif á innra brottfall nemenda þar sem yngri börn eru líklegri til að sleppa spurningum um

hæð og þyngd sökum ónægrar vitneskju eða annarra þátta. Í ljósi þess vakna spurningar um hagkvæmni þess að notast við sjálfsmatskvarða við mat á líkamsþyngd ásamt hæð og þá loks líkamsþyngdarstuðli grunnskólabarna. Þetta á þá sérstaklega við um yngri bekki. Mögulega væri hagkvæmara að leitast eftir því að notast við hlutlægar mælingar þar sem hæð og þyngd er mæld beint þrátt fyrir aukinn tíma- og peningakostnað. Ýmsar þær breytur sem tengjast auðum gildum á spurningum um hæð og þyngd í þessari rannsókn reynast sömuleiðis tengjast ofþyngd og offitu. Þetta bendir til þess að einstaklingar sem ekki svara þessum spurningum gætu átt við þyngdarvandamál að stríða sem enn fremur undirstrikar mikilvægi þess að sigrast á auknu innra brottfalli og komast yfir áreiðanlegar og nákvæmar mælingar á hæð og þyngd íslenskra grunnskólabarna. Þar að auki virðast stúlkur vera líklegri til að sleppa spurningum um þyngd á meðan drengir virðast frekar sleppa spurningum varðandi hæð. Þessi tilhneiging varpar ljósi á vandamál sem vert er að kanna betur hvort heldur sem það tengist staðalmyndum samfélagsins eða einhverju öðru. Þessi rannsókn sýnir sem sagt hvernig auð gildi á spurningum um hæð og þyngd barnanna voru greinilega ekki einvörðungu tilkomin af handahófi. Slíkt gefur til kynna að það að einfaldlega sleppa auðum gildum eða skipta þeim út fyrir meðaltalsgildi eða að beita öðrum tölfræðilegum aðdróttunum (þ.e. *imputation*) getur haft í för með sér skekkjur sem haft geta áhrif á réttmæti og túlkun rannsókna (Sterne og félagar, 2009).

Heimildir

- Al Sabbah, H., Vereecken, C. A., Elgar, F. J., Nansel, T., Aasvee, K., Abdeen, Z., ...
Maes, L. (2009). Body weight dissatisfaction and communication with
parents among adolescents in 24 countries: International cross-sectional
survey. *BMC Public Health*, 9. doi:10.1186/1471-2458-9-52
- Anna Lilja Sigurvinsdóttir og Ársæll Már Arnarsson (2011). Þyngd og hreyfing
íslenskra skólabarna 2006 – 2010. Í Á. G. Ásgeirsdóttir, H. Björnsdóttir og H.
Ólafsdóttir (ritstjórar), *Rannsóknir í Félagsvísindum XII. Félags- og
Mannvísindadeild* (bls. 39-45). Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla
Íslands.
- Arbour-Nicitopoulos, K. P., Faulkner, G. E. og Leatherdale, S. T. (2010). Learning
from non-reported data: Interpreting missing body mass index values in
young children. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*,
14, 241-251. doi:10.1080/1091367x.2010.520243
- Arluk, S. L., Branch, J. D., Swain, D. P. og Dowling, E. A. (2003). Childhood
obesity's relationship to time spent in sedentary behavior. *Military Medicine*,
168(7), 583-586.
- Ársæll Arnarsson og Þóroddur Bjarnason (2009). Þyngd, líkamsmynd og lífsánægja
íslenskra skólabarna. Í Gunnar Þór Jóhannesson og Helga Björnsdóttir
(ritstjórar), *Rannsóknir í Félagsvísindum X. Félags- og Mannvísindadeild*
(bls. 315-324). Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands.

- Bernabe-Ortiz, A., Curioso, W. H., Gonzales, M. A., Evangelista, W., Castagnetto, J. M., Carcamo, C. P., ... Holmes, K. K. (2008). Handheld computers for self-administered sensitive data collection: A comparative study in Peru. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 8. Sótt af <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/8/11>
- Brehm, J. (1994). Stubbing our toes for a foot in the door – prior contact, incentives and survey response. *International Journal of Public Opinion Research*, 6(1), 45-63. doi:10.1093/ijpor/6.1.45
- Brener, N. D., McManus, T., Galuska, D. A., Lowry, R. Og Wechsler, H. (2003). Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *Journal of Adolescent Health*, 32, 281-287. doi:10.1016/s1054-139x(02)00708-5
- De Leeuw, E. og de Heer, W. (2002). Trends in household survey nonresponse: A longitudinal and international comparison. Í R. M. Groves, D. A. Dillman, J. L. Eltinge, og R. J. A. Little (ritstjórar), *Survey Nonresponse* (bls. 41-54). New York:Wiley
- Desai, M. N., Miller, W. C. Staples, B. og Bravender, T. (2008). Risk factors associated with overweight and obesity in college students. *Journal of American College Health*, 57(1), 109-114.
- Edwards, K. L., Clarke, G. P., Ransley, J. K. og Cade, J. E. (2011). Serial cross-sectional analysis of prevalence of overweight and obese children between 1998 and 2003 in Leeds, UK, using routinely measured data. *Public Health Nutrition*, 14(1), 56-61. doi:10.1017/S1368980010001849

- Ferrante, M., Fiore, M., Sciacca, G. E., Leon, L., Sciacca, S., Castaing, M. og Modonutti, G. (2010). The role of weight status, gender and self-esteem in following a diet among middle-school children in sicily (Italy). *BMC Public Health*, 10. doi:10.1186/1471-2458-10-241
- Fonseca, H., Gaspar de Matos, M., Guerra, A. og Gomes-Pedro, J. (2009). Emotional, behavioral and social correlates of missing values for BMI. *Archives of Disease in Childhood*, 94(2), 104-109.
- Fonseca, H., Silva, A. M., Matos, M. G., Esteves, I., Costa, P., Guerra, A. og Gomes-Pedro, J. (2010). Validity of BMI based on self-reported weight and height in adolescents. *Acta Pædiatrica*, 99, 83-88. doi:10.1111/j.1651-2227.2009.01518.x
- Groves, R.M., Fowler, Jr. F.J., Couper, M.P., Lepkowski, J.M., Singer, E. Og Tourangeau, R. (2009). *Survey methodology*, önnur útgáfa. Wiley: New Jersey.
- Harpa Rut Heimisdóttir, (2009). *Mataræði og hreyfing of feitra barna og foreldra. Breytingar á mataræði og hreyfivenjum eftir 18 vikna meðferð. Óbirt MS-ritgerð: Háskóli Íslands, Íþróttá-, tómstunda- og þroskaþjálfadeild.*
- Health Behavior in School-aged Children. (2002). *Health behavior in school-aged children. A world health organization collaborative cross-national study.* Sótt 29. febrúar 2012 af <http://www.hbsc.org/overview.html>
- Himes, J. H. og Faricy, A. (2001). Validity and reliability of self-reported stature and weight of US adolescents. *American Journal of Human Biology*, 13, 255-260.

- Koezuka, N. K., Koo, M., Allison, K. R., Adlaf, E. M., Dwyer, J. J. M., Faulkner, G. og Goodman, J. (2006). The relationship between sedentary activities and physical inactivity among adolescents: Results from the canadian community health survey. *Journal of Adolescent Health, 39*, 515-522. doi:10.1016/j.jadohealth.2006.02.005
- Kraft, P., Breivik, S., Roysamb, E. og Holsen, I. (2001). Body image and depressed mood – a longitudinal study of adolescents aged 13-18. *Tidsskrift for Samfunnsforskning, 42*(2), 191-222.
- Magnús Ólafsson, Kjartan Ólafsson, Kristján M. Magnússon og Rósa Eggertsdóttir. (2003). Þyngd skólabarna og tengsl hennar við líðan og námsárangur. *Læknablaðið, 89*, 767-775.
- Sartre, J. P., Skúlason, P., Arnarson, E., og Árnason, V. (2007). *Tilvistarstefnan er mannhyggja*. Reykjavík: Hið íslenska bókmenntafélag.
- Sherry, B., Jefferds, M. E. og Grummer-Strawn, L. M. (2007). Accuracy of adolescent self-report of height and weight in assessing overweight status. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 161*(12), 1154-1161.
- Sterne, J. A. C., White, I. R., Carlin, J. B., Spratt, M., Royston, P., Kenward, M. G., ... Carpenter, J. R. (2009). Multiple imputation for missing data in epidemiological and clinical research: Potential and pitfalls. *British Medical Journal, 339*. doi:10.1136/bmj.b2393
- Swinburn, B. og Shelly, A. (2008). Effects of TV time and other sedentary pursuits. *International Journal of Obesity, 32*, 132-136. doi:10.1038/ijo.2008.249

- Tabachnick, B. G., og Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- Tiggemann, M. (2006). Nonreporting of body mass index: A research note on the interpretation of missing data. *International Journal of Eating Disorders*, 39(4), 346-349. doi:10.1002/eat
- Ünal, G., de Boer, J. B., Borsboom, G. J. J. M., Brouwer, J. T., Essink-Bot, M. L. og de Man, R. A. (2001). A psychometric comparison of health-related quality of life measures in chronic liver disease. *Journal of Clinical Epidemiology*, 54, 587-596.
- Unnur Guðnadóttir, Ragna B. Garðarsdóttir og Fanney Þórsdóttir. (2011). Tengsl fæðutakmörkunar og óánægju með líkamsvöxt við líkamspýngdarstuðul og innfæringu á gildum um grannt vaxtarlag. *Sálfræðiritið*, 16, 23-34.
- Urrutia-Rojas, X., Ahmad, N., Bayona, M., Bae, S., Rivers, P. A. og Singh, K. P. (2008). Risk factors associated with obesity in children of different racial backgrounds. *Health Education Journal*, 67(2), 121-133. doi:10.1177/00178969908089391
- Ussher, M. H., Owen, C. G., Cook, D. G. og Whincup, P. H. (2007). The relationship between physical activity, sedentary behaviour and psychological wellbeing among adolescents. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 42(10), 851-856. doi:10.1007/s00127-007-0232-x
- World Health Organisation (WHO). (2011). *Obesity and Overweight*. Sótt 26. mars 2012 af <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>

Yamada, S. og Synodinos, N. E. (1994). Public-opinion surveys in Japan.
International Journal of Public Opinion Research, 6(2), 118-138.
doi:10.1093/ijpor/6.2.118