

Frammistaða 10 ára barna á Greindarprófi Wechslers fyrir börn*

Guðmundur B. Arnkelsson
Háskóla Íslands

Greindarpróf Wechslers fyrir börn var lagt fyrir 26 venjuleg 10 ára börn. Niðurstöður gáfu til kynna að prófið ofmæti bæði yrta og óyrta greindarvísitölu á þessum aldri. Óyrt greindarvísitala var mun hærrí en yrt greindarvísitala og tindarit gaf til kynna skekkjur í niðurstöðum einstakra undirprófa. Fjallað er um þessar niðurstöður með tilliti til túlkunar prófsins og takmarkana rannsóknarinnar sjálfar.

Greindarpróf Wechslers fyrir börn (WISC) er eitt mikilvægasta greiningartæki skólasálfræðinga hérlandis. Nokkuð er hins vegar liðið frá stöðlun þess (Arnór Hannibalsson, 1971) og raddir eru uppi meðal skólasálfræðinga um að prófið mæli ekki lengur rétt. Þótt ekkert hafi verið ritað um þetta efni, virðist það almenn skoðun meðal skólasálfræðinga að einstök undirpróf WISC mæli ekki rétt, sérstaklega Skilningur sem virðist mælast of hátt að reynslu margra.

Greindarpróf Wechslers fyrir börn er íslensk staðfærsla af 1949 útgáfu Wechsler's Intelligence Scale for Children (WISC). Það var staðlað á börnum í Reykjavík og kom út árið 1971 (Arnór Hannibalsson, 1971). Prófið skiptist í 12 undirpróf og eru venjulega 10 þeirra lögð fyrir. Niðurstöður einstakra undirprófa eru staðalbundnar (*norm-referenced*) með meðaltalið 10 og staðalfrávikíð 3. Sex undirprófanna teljast yrt (*verbal*) og er summa þeirra staðalbundin og gefur yrta greindarvísitölu með meðal-

talið 100 og staðalfrávikíð 15. Hin sex undirprófin teljast óyrt og gefur summa þeirra óyrta (*performance*) greindarvísitölu með sama meðaltal og staðalfrávik og yrtu undirprófin. Summa allra undirprófa gefur heildargreindarvísitölu.

Eina nýlega athuginin á WISC er óbirt rannsókn Guðrúnar Theodóru Sigurðardóttur, Páls Magnússonar, og Þorgeirs Magnússonar (1987) á börnum sem prófuð hafa verið á Geðdeild Barnaspítala Hringssins síðustu 15 ár. Samkvæmt þeirri rannsókn mælir prófið of hátt fyrir börn innan 8 ára og er einnig almennt heldur hærra á óyrtum verkefnum en yrtum verkefnum. Einnig virtist Skilningur og Ófullgerðar myndir vera of há, meðan Talnaraðir virðast mæla of lágt. Þó þetta kasti rýrð á prófið, er á það að líta að börn sem prófuð er á Geðdeild Barnaspítala Hringssins eru sennilega ekki dæmigerð fyrir börn almennt. Engin nýleg rannsókn hefur verið gerð á WISC innan hendingartúktaks venjulegra barna.

* Rannsókn þessi er hluti af umfangsmeiri rannsókn á hæglaesum börnum sem var styrkt af Vísindasjóði Íslands. Þakkir eru færðar þátttakendum í rannsókninni, foreldrum þeirra og þeim skólum í Reykjavíkur- og Reykjanesumdæmi sem aðstoðuðu við rannsóknina.

Þessi óvissa um gæði niðurstaðna á WISC er óheppileg, þar sem ýmis heilkenni (*syndromes*) á WISC virðast einkenna börn í námserfiðleikum. Mestar rannsóknir hafa verið gerðar á börnum í lestrarerfiðleikum. Auk þeirrar almennu lækkunar á yrtri greind sem einkennir lestrarerfiðleika af málfræðilegum toga, hafa börn í lestrarerfiðleikum ýmis einkenni á tindariti (*profile*) WISC, þó sérstaklega lækkaða þekkingu, Reikning, Talnaraðir eða Talnatákn (Leton, Miyamoto & Ryckman, 1987; Rourke, 1977; Rourke, Dietrich, & Young, 1973; Rourke & Strang, 1983; Saklofske, Schmidt & Yackulic, 1984; Sexton, Lee & Lee, 1987; Zingale & Smith, 1978).

Forsenda þess að slík heilkenni komi fram á íslensku útgáfu WISC er það að prófið mæli nokkurn veginn rétt, bæði hvað varðar heildarniðurstöður og niðurstöður einstakra undirprófa. Því er mikilvægt að athuga eiginleika prófsins meðal venjulegra íslenskra barna.

Tilgangur þessarar rannsóknar var að athuga niðurstöður WISC í úrtaki venjulegra barna. Athugaðar voru heildarniðurstöður prófsins, þ. e. yrt greind (*verbal intelligence*), óyrt greind (*performance intelligence*) og heildargreind (*full scale intelligence*) auk allra undirprófanna tólf.

AÐFERÐ

Þátttakendur

Þátttakendur voru fengnir úr umfangsmeiri rannsókn á hæglæsum börnum. Sú rannsókn fór fram í 5. bekk í nokkrum grunnskólum í Reykjavík- og Reykjanesum-

Tafla 1. Aldursdreifing úrtaksins

Meðaltal:	10,4
Miðtala:	10,5
Staðalfrávik:	0,33
Yngsta barn:	9,8
Elsta barn:	11,0
Fjöldi:	26

Tafla 2. Heildarniðurstöður prófsins

	Yrt greind	Óyrt greind
Meðaltal:	108,5	116,9
Miðtala:	110	116
Staðalfrávik:	16,0	13,3
Neðri vikmörk:	102,0	111,1
Efri vikmörk:	115,0	122,7
Fjöldi:	26	26

Athugasemd: Efri og neðri vikmörk miðast við 95% öryggismörk.

dæmi. Í hæglæsa hópinn voru valin öll börn sem voru með undir 5 í raddlestrareinkunn upp úr 4. bekk. Fyrir hvert hæglæst barn var annað samkynja barn valið með hendingaraðferð úr árganginum og sett í samanburðarhóp. Í nokkrum tilvikum völdust hæglæs börn í samanburðarhópinn og voru þá önnur börn valinn með hendingaraðferð í þeirra stað. Engar aðrar skorður voru settar um val barnanna í samanburðarhópinn.

Viðföng rannsóknarinnar sem hér er greint frá eru börnin í samanburðarhópnum. Auk þeirra voru tekin með þau hæglæsu börn sem völdust í samanburðarhópinn, en voru felld út í stærri rannsókninni. Þar sem þessi hæglæsu börn voru valin með hendingaraðferð er eðlilegt að þau séu tekin með í þessa rannsókn, því gera má ráð fyrir að eitthvert hlutfall hæglæsra barna sé að finna í hópi venjulegra barna.

Rannsóknin var því gerð á samtals 26 börnum, en af þeim voru 4 hæglæs eða 15%. Megnið af börnunum voru á 11. ári eða 85% en hin voru örfáum mánuðum eldri eða yngri. Tafla 1 gefur yfirlit yfir aldersdreifinguna.

Gagnasöfnun

Öll börnin voru prófuð einstaklingslega á Greindarprófi Wechslers fyrir börn (WISC) auk annarra verkefna sem þau leystu vegna rannsóknarinnar á hæglæsum börn-

um. Greindarprófið var lagt fyrir og unnið úr því samkvæmt fyrir mælum handbókar (Arnór Hannibalsson, 1971). Þar sem aldursdreifing var veruleg innan aldursárs voru mælitölur fengnar með línulegri nálgun fyrir aldur sem féll á milli taflna í handbókinni. Greindarprófun var yfirlétt lokið í 1 - 2 setum.

NIÐURSTÖÐUR

Við athugun á heildarniðurstöðum prófsins kom í ljós að það mældi tiltölulega hátt fyrir þennan aldurshóp. Margbreytu dreifigreining (MANOVA) leiddi í ljós að yrt og óyrt greind viku marktækt frá 100, $F(2,24)=20,2$, $p < 0,001$. Einbreytu dreifigreiningar (ANOVA) leiddu í ljós að þetta var vegna þess að bæði yrt ($F(1,25)=7,4$, $p=0,01$) og óyrt greindarvísitala ($F(1,25)=41,8$, $p < 0,001$) voru marktækt hærri en 100. Tafla 2 gefur yfirlit yfir helstu staðtölur heildarniðurstaðna prófsins.

Yrt greindarvísitala var lægri en óyrt, $t(25)=-2,87$, $p < 0,01$ og innbyrðis fylgni þeirra var jákvæð, $r(25)=0,50$, $p < 0,05$.

Það staðfestist því að Greindarpróf Wechslers fyrir börn mælir yrta greind 2 - 15 stigum og óyrta 11 - 23 stigum hærra í þessu úrtaki heldur en staðlar prófsins segja fyrir um. Einnig er yrt greindarvísitala marktækt lægri en óyrt í þessu úrtaki.

Niðurstöður einstakra undirprófa sjást á Töflu 3 og Mynd 1. Eins og við er að búast miðað við úrvinnslu á heildarniðurstöðum prófsins vikja flest þeirra marktækt frá 10. Margbreytu dreifigreining gaf til kynna að undirprófin sem heild viku marktækt frá 10, $F(12,14)=10,6$, $p < 0,001$. Einbreytu dreifigreiningar gáfu til kynna að þetta væri vegna þess að Skilningur, Reikningur, Myndaröðun, Litafletir, Hlutaröðun, Talnatákn og Völundarhús viku marktækt frá 10, meðan Þekking, Líkingar, Orðaforði, Talnaraðir og Ófullgerðar myndir gerðu það ekki.

Athugað var hvort meðaltöl einstakra undirprófa vikju marktækt frá meðaltali annarra undirprófa. Annars vegar var prófað hvort yrt próf viku frá meðaltali annarra yrtra undirprófa og hins vegar hvort óyrt undirpróf viku frá meðaltali annarra óyrtra undirprófa. Aðferð Bonferroni var notuð við

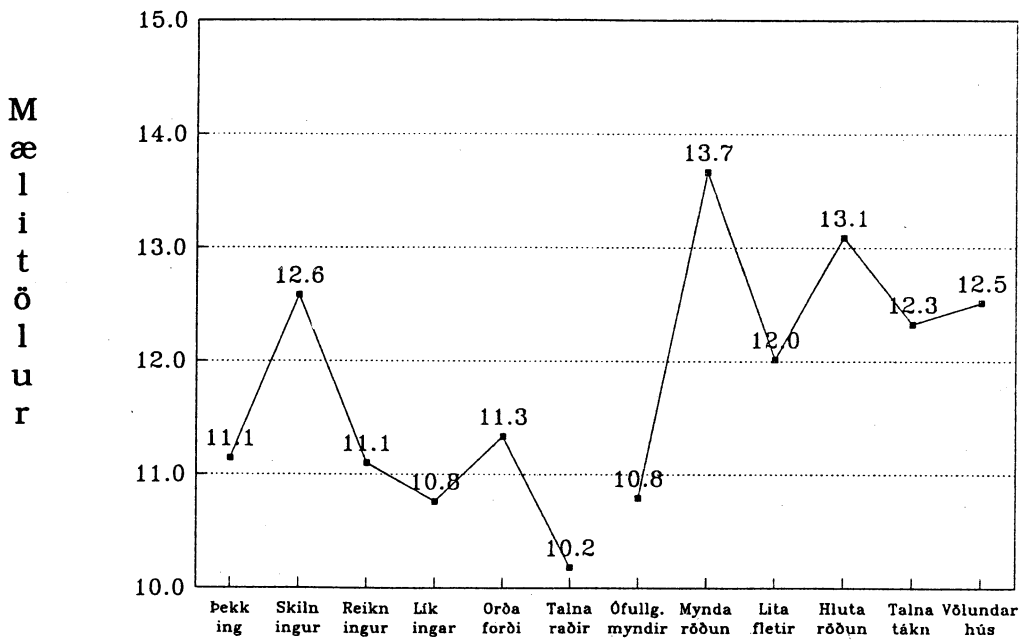
Tafla 3. Niðurstöður einstakra undirprófa

	Meðal tal	Mið tala	Staðal frávik	Neðri vikmörk	Efri vikmörk	Fa
Þekking	11,1	13,0	4,3	9,4	12,9	1,8
Skilningur	12,6	12,6	2,6	11,6	13,6	25,7**
Reikningur	11,1	10,8	2,5	10,1	12,1	4,9*
Líkingar	10,8	10,3	3,5	9,4	12,2	1,2
Orðaforði	11,3	11,5	3,5	9,9	12,8	3,7
Talnaraðir	10,2	10,0	2,9	9,0	11,3	0,1
Ófullgerðar myndir	10,8	11,5	3,6	9,4	12,2	1,3
Myndaröðun	13,7	13,7	2,7	12,6	14,8	47,6**
Litafletir	12,0	11,7	3,2	10,7	13,3	10,0*
Hlutaröðun	13,1	13,2	2,9	11,9	14,2	30,5**
Talnatákn	12,3	12,6	2,8	11,2	13,5	17,4**
Völundarhús	12,5	12,9	2,1	11,7	13,4	37,9**

Athugasemd: Efri og neðri vikmörk miðast við 95% öryggismörk.

^a $F(1,25)$ þar sem prófað er frávik meðaltalsins frá 10.

* $p < 0,05$ ** $p < 0,001$



Undirpróf

Mynd 1. Niðurstöður einstakra undirprófa.

marktektarprófun miðað við 12 mögulegar prófanir. Skilningur vék marktækt frá meðaltali annarra yrtra undirprófa, $F(1,25)=10.4$, $p < 0.05$, en önnur yrt undirpróf viku ekki marktækt frá meðaltali yrtra undirprófa. Ekkert óyrt undirpróf vék marktækt frá meðaltali óyrtra undirprófa.

UMRÆÐA

Rannsókn þessi var gerð til að athuga niðurstöður WISC í úrtaki venjulegra barna. Niðurstöðurnar gefa til kynna að prófið mæli of hátt í þessu úrtaki 10 ára barna. Þetta á bæði við um yrta og óyrta greindarvísitölu, en mikið misvægi er þó milli þessara tveggja vísitalna þar sem óyrt greindarvísitala er mun hærra en sú yrta.

Þegar einstök undirpróf voru athuguð kom í ljós að sem heild viku þau frá meðal-

talínu 10. Flest einstök óyrt undirpróf voru mun hærra en þetta meðaltal að Ófullgerðum myndum undanskildu. Af yrtum undirprófum voru Skilningur og Reikningur þau einu sem viku frá þessu meðaltali.

Tindaritið (*profile*) er afar skörðótt í þessu úrtaki, en engu að síður vikur aðeins Skilningur marktækt frá öðrum yrtum undirprófum og engin óyrt undirpróf viku frá meðaltali óyrtra undirprófa. Mynd 1 gefur til kynna að fleiri frávik séu til staðar og má gera ráð fyrir að lítil afköst (*power*) tölfræðilegrar prófunar í þessu litla úrtaki skýri það að hluta að ekki fundust fleiri marktæk frávik.

Aðeins ein önnur rannsókn af þessu tagi hefur verið gerð hérlendis,* þegar Guðrún Theodóra, Páll og Þorgeir (1987) gerðu athugun á niðurstöðum greindarmælinga á börnum sem höfðu verið á Barna- og unglingageðdeild Barnaspítala Hringins. Þau

álitu óyrta greindarvísitölu vera of háa og hærrí en yrta hjá 8 - 14 ára börnum, en það er í góðu samræmi við niðurstöður þessarar rannsóknar. Hins vegar töldu þau yrta greindarvísitölu vera um 100 stig en niðurstöður þessarar rannsóknar benda til þess að hjá venjulegum börnum sé hún frá 2 til 15 stigum of há. Guðrún Theodóra og félagar töldu óyrta greindarvísitölu mælast 6 stigum of hátt en þessi rannsókn gefur til kynna að hún sé 11 - 23 stigum of há hjá venjulegum 10 ára börnum. Þótt ekki sé fullt samræmi milli rannsóknanna tveggja, þá ber þeim saman um að yrt greindarvísitala sé lægri en óyrt. Allur samanburður við rannsókn Guðrúnar Theodóru og féлага er erfiður þar sem þau styðjast ekki við venjuleg börn heldur börn sem eru athuguð á barnageðdeild. Ekki aðeins er um að ræða börn sem leitað hefur verið með til barnageðdeildar vegna geðrænna eða uppeldislegra erfiðleika, heldur einnig þau barnanna sem ástæða hefur verið til að greindarprófa.

Niðurstöður þessarar rannsóknar eru mikilvægar við túlkun prófsins. Rétt er fyrir starfandi sálfræðinga að hafa í huga að prófið mælir of hátt bæði á yrtri og óyrtri greind. Stærð úrtaksins leyfir ekki kerfisbundna leiðréttingu á heildarniðurstöðum prófsins, heldur verða notendur að láta sér nægja að túlka niðurstöðurnar með varúð og hafa hugfast að yrt greindarvísitala getur mælst á bilinu 2 til 15 stigum of hátt og óyrt á bilinu 11 til 23 of hátt. Sama á við um misvægi yrtrar og óyrtrar greindarvísitölu, þar sem ályktanir verða ekki dregnar af slíku misvægi nema um stórlega lægri yrta en óyrta greind sé að ræða.

Tindarit prófsins er gjarnan túlkað af notendum og eru til umfangsmiklar leiðbeiningar um það, sérstaklega þegar um endurgerðu útgáfu prófsins (WISC-R) er að ræða

(Kaufman, 1979). Rétt er að ráða notendum frá slíkri túlkun í núverandi gerð prófsins. Mynd 1 gefur til kynna mikil frávik einstakra undirprófa. Þó að niðurstöður rannsóknarinnar staðfesti ekki frávik annarra undirprófa en Skilnings, þarf að athuga þessi frávik í stærra úrtaki áður en notendur beita slíkum túlkunum.

Hafa þarf nokkra fyrirvara um niðurstöður rannsóknarinnar. Tekið var úrtak 10 ára barna og því varasamt að yfirfæra niðurstöðurnar á börn á öðrum aldri. Úrtakið er lítið og því er nauðsynlegt að túlka niðurstöðurnar með varúð. Frekari athuganir í stærra úrtökum og á öðrum aldursþópum eru nauðsynlegar ef safna á haldgóðum upplýsingum um gæði prófsins.

Úrtakið var tekið í þeim tilgangi að fá samanburðarhóp við hæglæs börn og var það dregið úr skólum í Reykjanes- og Reykjavíkumumdæmi í sömu hlutföllum og hæglæs börn í hverjum skóla. Því er ekki um raunverulegt hendingarúrtak að ræða og hugsanlegt að niðurstöðurnar endurspegli börn í skólum með hátt hlutfall af lestrarerfiðleikum. Slík skekkja er þó líkleg til að lækka heildarniðurstöður greindarprófsins fremur en hækka þær, þar sem lestrarerfiðleikar tengjast lægri greind fremur en hárrí. Hins vegar gæti það aukið misvægi yrtrar og óyrtrar greindarvísitölu, þar sem það er einkenni lestrarerfiðleika. Viðföngin voru upp til hópa drengir, því úrtakið var dregið í sömu kynjahlutföllum og voru fyrir hendi í hæglæsa hópnunum. Ekki er ljóst að kerfisbundinnar skekkju sé að vænta af þeim sökum.

Hér er vert að benda á að hlutfall hæglæsa barna er hátt í úrtakinu (15%). Það er hugsanlegt að misvægi yrtrar og óyrtrar greindar væri eitthvað lægra í úrtökum með færri hæglæs börn, þar sem þetta er eitt einkenni lestrarerfiðleika á þessum

* Áður hefur birst samantekt í árskýrslu barnageðdeildar um greindarprófanir á árunum 1970 - 1972 (Geðdeild Barnaspítala Hringisins, 1973). Niðurstöður hennar gefa til kynna að þessi börn séu með mikið hærrí greind en venjuleg börn. Þessar niðurstöður eru þó ekki sambærilegar við þær sem birtast í meginþexta greinarinnar, þar sem mörg þessara barna hafa verið prófuð með prófi Matthíasar Jónassonar (1956) en ekki Greindarprófi Wechslers fyrir skólabörn.

aldri (Zingale & Smith, 1978). Úr slíku verður ekki skorið nema með frekari rannsóknunum á venjulegum íslenskum börnum.

Þessi rannsókn var framkvæmd nærri þremur áratugum eftir að Greindarpróf Wecshlers fyrir börn kom út. Niðurstöður hennar undirstrika mikilvægi slíkra rannsókna og nauðsyn þess að þær fari fram örar en hingað til.

ABSTRACT IN ENGLISH

The Icelandic version of the Wecshler's Intelligence Scale for Children (WISC) was administered to 26 Icelandic 10 year old children. Results suggest that the test overestimates both verbal and performance intelligence as well as indicating a lower estimate of verbal than performance intelligence. Profile of subtests indicated systematic error for individual subtests. The results are discussed as they pertain to the interpretation of the results of the tests as well as pointing out limitation of the study itself.

HEIMILDASKRÁ

- Arnór Hannibalsson (1971). *Greindarpróf Wecshlers handa börnum*. Reykjavík: Heilsuverndarstöð Reykjavíkur.
- Geðdeild Barnaspítala Hringins (1973). *Ársskýrsla 1970, 1971 og 1972*. Reykjavík: Höfundur.
- Guðrún Theodóra Sigurðardóttir, Páll Magnússon, & Þorgeir Magnússon (1987, febrúar). *Úrvinnsla úr Wecshler-prófum 1970 - 1985*. Erindi flutt á námstefnu Barnageðlæknafélags Íslands: Geðheilbrigðismál barna.
- Kaufman, A. (1979). *Intelligent testing with*

WISC-R. New York: Wiley.

- Leton, D. A., Miyamoto, L. K. & Ryckman, D. B. (1987). Psychometric classifications of learning disabled students. *Psychology in the Schools, 24*, 201 - 209.
- Matthías Jónasson (1956). *Greindarþroski og greindarpróf: Rannsókn á greindarþroska íslenskra skólabarna ásamt greindarprófskerfi*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Rourke, B. P. (1977). Neuropsychological research in reading retardation: A review. Í A. L. Benton & D. Pearl (Ritsstj.), *Dyslexia* (bls. 139 - 171). New York: Oxford University Press.
- Rourke, B. P., Dietrich, D. M. & Young, G. C. (1973). Significance of WISC verbal-performance discrepancies for younger children with learning disabilities. *Perceptual and Motor Skills, 36*, 275 - 282.
- Rourke, B. P. & Strang, J. D. (1983). Subtypes of reading and arithmetical disabilities: A neuropsychological analysis. Í M. Rutter (Ritsstj.), *Developmental neuropsychology* (bls. 473 - 488). New York: The Guilford Press.
- Saklofske, D. H., Schmidt, H.P.J. & Yackulic, R. A. (1984). Variations in WISC-R patterns of learning disabled children. *Perceptual and Motor Skills, 59*, 415 - 421.
- Sexton, L. C., Lee, M. M. & Lee, L. N. (1987). A comparison of student profiles based upon composite scale scores of the WISC-R. *Psychology in the Schools, 24*, 28 - 34.
- Zingale, S. A. & Smith, M. D. (1978). WISC-R patterns for learning disabled children at three SES levels. *Psychology in the Schools, 15*, 199 - 204.