



Ritrynd grein birt 20. desember 2011

Jóhanna Einarsdóttir, Ingibjörg Símonardóttir
og Amalía Björnsdóttir

Langtímarannsókn á forspárgildi athugana á málproska Frá leikskólaaldri til fullorðinsára

Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna hvort málproskamælingar við fimm ára aldur spá fyrir um námsgengi í samræmdum prófum í 4., 7. og 10. bekk grunnskóla. Árin 1997 og 1998 var athugaður málproski 267 leikskólabarna með prófunum HLJÓM-2 og TOLD-2P. Þessi börn eru nú orðin fullorðin (18 og 19 ára) og hafa lokið grunnskóla. Skoðuð voru tengsl á milli málproskamælinga við fimm ára aldur og námsgengis í grunnskóla hjá þessum hópi. Niðurstöður sýndu að tengsl eru þarna á milli og haldast allan grunnskólann. Sterkust eru tengslin við stærðfræði í 4. bekk og við íslensku í 4., 7. og 10. bekk. Málproskamælingar í leikskóla geta spáð fyrir um námsgengi í grunnskóla og eru þær niðurstöður í samræmi við erlendar rannsóknir. Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að einn af þeim þáttum sem virðast stuðla að farsælu námi í grunnskóla er málþekking barna á leikskólaaldri.

Jóhanna Einarsdóttir er lektor við Menntavísindasvið Háskóla Íslands, Ingibjörg Símonardóttir er sjálfstætt starfandi sérkennslu- og talmeinafræðingur og Amalía Björnsdóttir er dósent við Menntavísindasvið Háskóla Íslands.

The predictive value of preschool language assessment on academic achievement. Longitudinal study from preschool to adulthood

The purpose of this study is to investigate whether language assessment at 5 years of age predicts academic achievement on Icelandic national tests for Grades 4, 7 and 10. In 1997 and 1998 the language abilities of 267 preschool children were examined with HLJÓM-2 and TOLD-2P. These children are now young adults (age 18 and 19) and have completed compulsory school. The study examined the relationship between language testing at age 5 and later academic achievement. The strongest relationship is between language testing and mathematics in Grade 4 and Icelandic in Grades 4, 7 and 10. Language assessment in preschool can predict academic achievement in compulsory school and these results are consistent with previous international research. Results show that one of the bases for successful learning in compulsory schools depends on language proficiency within the preschool years.

Jóhanna Einarsdóttir is an Assistant Professor at the School of Education, University of Iceland, Ingibjörg Símonardóttir is an independent Special Education and Speech Therapist, and Amalía Björnsdóttir is Associate Professor at the School of Education, University of Iceland.

Inngangur

Góð málþekking (e. *language knowledge*) og lestrarfærni eru mikilvægir þættir til að geta fótað sig í samfélagi nútímans. Til að það gangi vel þarf einstaklingur að geta tjáð sig í mæltu og rituðu máli og einnig skilið og unnið upplýsingar úr texta. Málþekking og lestrarfærni eru nátengdir þættir og hafa víxilverkandi áhrif hvor á annan. Lestur hefur góð áhrif á málþekkinguna, eykur orðaforða og örvar almenna málvitund (e. *metalinguistic knowledge*). Með því að lesa læra börn ný orð og kynnast flóknum setningum sem heyrast sjaldnast í töluðu máli. Auk þess gefur lesturinn möguleika á því að dýpka þekkingu og skilning á viðfangsefnum og hefur þess vegna áhrif á námsgengi barnanna (Otto, 2010; Owens, 2008; Paul, 2006; Pence og Justice, 2008).

Á undanförunum árum hefur verið mikil umfjöllun í þjóðfélaginu um gengi íslenskra grunnskólabarna í alþjóðlegum námskönnunum sem m.a. reyna á læsi og lesskilning. Þarna er m.a. um að ræða PISA (*Programme for International Student Assessment*) sem er alþjóðleg rannsókn á námsárangri 15 ára nemenda í öllum OECD ríkjunum og fór fram árin 2000, 2003, 2006 og 2009. Í skýrslum Námsmatsstofnunar kemur fram að íslensk ungmenntu hafi staðið sig heldur verr í lesskilningi en jafnaldrar þeirra á Norðurlöndunum árin 2003 og 2006 en árangurinn árið 2009 hafi verið heldur betri (Almar M. Halldórsson, Ragnar F. Ólafsson og Júlíus K. Björnsson, 2009).

Fræðilegur bakgrunnur

Þekkingu á máltöku barna hefur fleygt fram síðustu áratugi. Gríðarleg gróska hefur verið í rannsóknum og birtingu greina um tengsl ýmissa málþekkingarþátta við lestrarnám. Meðal annars hefur verið sýnt fram á sterk tengsl milli málþekkingar barna á leikskólaaldri og síðari lestrarfærni þeirra (Amalía Björnsdóttir, Jóhanna Einarsdóttir og Ingibjörg Símonardóttir, 2003; Catts, Fey, Tomblin og Zhang, 2002; Hayiou-Thomas, Harlaar, Dale og Plomin, 2010; Jóhanna Einarsdóttir, Amalía Björnsdóttir og Ingibjörg Símonardóttir, 2004; Torgesen, Wagner og Rashotte, 1994). Hljóðkerfisvitund (e. *phonological awareness*) er sá þáttur málþekkingar sem hefur líklega verið mest rannsakaður í tengslum við lestrarnám (sjá Hulme og Snowling, 2009; Otto, 2010; Paul, 2006; Vellutino, Flecher, Snowling og Scanlon, 2004). Hljóðkerfisvitund vísar til hæfileikans að geta greint hljóð tungumáls án tengingar við merkingu orða. Grunnskilningur á tengslum hljóða við bókstafi og umskráningu byggist á því að geta greint orð niður í röð atkvæða (e. *syllables*) og atkvæði niður í röð hljóðunga (e. *phonemes*) (Snow, Burns og Griffin, 1998). Hljóðkerfisvitundin hefur tekið allmiklum þroska áður en lestrarnám hefst, tekur mikinn kipp við sjálft lestrarnámið og þroskast samhliða því. Undirþættir hljóðkerfisvitundar, svo sem rím, sundurgreining og samtenging atkvæða og hljóða og hljóðræn umskráning, eru taldir vera sterkuustu forspárþættir fyrir gengi lestrarnáms á fyrstu stigum þess. Síðar verða aðrir þættir málþekkingarinnar mikilvægari, eins og þekking á orðum, setningum og málfræði (Gray og McCutchen, 2006; Knight, Day og Pattern-Terri, 2009; Mody, 2003).

Bernskulæsi eða byrjendalæsi nær yfir þróun lestrar áður en formleg lestrarkennsla hefst og byggist á málþekkingu barna. Við fjögurra ára aldur átta börn sig á rími og taka þátt í leikjum sem felast í því að tengja saman og skilja að atkvæði í orðum. Við fimm ára aldur hafa þau náð nokkuð góðri færni og kunnáttu í undirstöðupáttum móðurmáls síns. Þau skilja málið sem er notað í nánasta umhverfi og geta orðað hugsanir og komið þeim til skila á viðeigandi hátt. Þau eru farin að skilja betur hvað felst í rími og aðgreina hljóð í orðum. Síðasta árið í leikskóla eru málvitundarþættir meira áberandi og börn leika sér með tungumálið á annan hátt en áður, velta fyrir sér rími, hljóðum í orðum og merkingu og beygingu orða (Muter, 2006). Við sex ára aldur eru þau t.d. farin að skilja að með því að bæta hljóði framan við orð eða fella brott hljóð úr orði er hægt að búa til nýtt orð (svo sem að bæta b framan við úr (búr) eða fella r úr brú (bú) (sjá t.d. Magnusson og Naucré, 1993; Muter, 2006). Börn byrja lestrarnámið með því að tengja skrifaðan texta við talað

mál. Smábörn fletta bókum og læra að bókstafirnir sem þau sjá standa fyrir orð og hafa ákveðna merkingu. Síðar tengja þau bókstafi úr texta við hljóð sem bókstafurinn stendur fyrir og hljóða sig í gegnum orðin og ná þannig merkingu textans. Þau þurfa að ganga í gegnum nokkur stig til að ná tökum á lestri og góðri lesfimi (e. *fluency*) þannig að lesturinn verði áreynslulaus og ósjálfráður (Ehri, 2005; Hulme og Snowling, 2009; Snow o.fl., 1998).

Einfalda lestrarlíkanið (e. *simple view of reading*) skýrir lestrarfærni út frá tveimur þáttum, umskráningu og lesskilningi. Hljóðkerfisvitund spáir fyrir um hvernig börnum gengur með tæknina að umskrá bókstafi í hljóð og orð. Hljóðkerfisvitund og umskráning eru nátengdir þættir. Fyrirhafnarlaus og ósjálfráður lestur á texta er nauðsynlegur til að geta unnið upplýsingar og skilið það sem lesið er (Gough og Tunmer, 1986; Hoover og Gough, 1990). Málskilningur, þ.e. skilningur á orðum og setningum, er undirstaða lesskilnings. Lesskilningur byggist á orðaforðaþekkingu en einnig þekkingu á merkingu og setningafræði og málfræði móðurmálsins. Skilningur á texta byggist því bæði á færni í að skilja samhengi og reynir á þekkingu þess sem les. Þótt barn hafi náð valdi á tækninni við að lesa og geti lesið upphátt er ekki endilega víst að barnið skilji það sem það er að lesa. Stundum teljum við að barn sem við tölum við skilji okkur fullkomlega þó að það geri það ekki. Barnið notfærir sér þá samhengi orða og athafna til að skilja það sem sagt er. Börn með slakan málskilning eru óhjákvæmilega með slakan lesskilning. En þau börn sem ná ekki tækninni við að lesa, skilja ekki textann vegna þess að þau geta ekki lesið hann. Það fer of mikil orka í að reyna að umskrá svo að skilningurinn fer forgörðum. Lesskilningur verður betri þegar lesturinn er ósjálfráður og áreynslulaus (Cain og Oakhill, 2007; Hulme og Snowling, 2009; Steinunn Torfadóttir, 2010).

Fjölmargir þættir í umhverfinu hafa áhrif á hvernig börnum gengur í skóla, þar má nefna þætti tengda skólanum, t.d. stærð bekkja, kennsluhætti og annan aðbúnað barna. Áhugi og þroski barnanna skiptir miklu máli en einnig félagslegt umhverfi þeirra og uppeldisaðferðir foreldra. Í langtímarannsókn á vegum National Institute of Child Health and Human Development [NICHD] þar sem fylgst var nákvæmlega með þroska, umhverfi og aðbúnaði yfir 1000 barna á leikskólaaldri var kannað hvaða þættir spáðu fyrir um nám í fyrsta bekk. Það kom í ljós að margir þættir höfðu áhrif á námsgengi barnanna en einn þáttur spáði langbest fyrir um hvernig væntanlegt nám myndi ganga bæði í stærðfræði og lestri. Sá þáttur var málþekking barna við upphaf skólagöngu. Örvandi samskipti foreldra við börn sín og gæði leikskóla höfðu mikil áhrif á málþekkinguna og þar með óbein áhrif á námsgengi barnanna. Sérstaklega voru samskipti foreldra og barna mikilvæg og höfðu fjórum sinnum meira vægi en áhrif af leikskólastarfinu þó gæði leikskóla skiptu einnig sköpum fyrir málþekkingu barnanna [NICHD, 2004].

Þjálfun hljóðkerfisvitundar og lestrarnám

Erlendar og innlendar rannsóknir hafa sýnt fram á að örvun og snemmtæk íhlutun á leikskólaaldri getur ráðið úrslitum um þroska vitrænna og félagslegra þátta sem eru nauðsynlegir til þess að framtíðarskólaganga barnanna gangi vel (Chen, Lee og Stevenson, 1996; Snow, o.fl., 1998; Ritchey og Speece, 2004). Það er hætt við að börn sem eiga í erfiðleikum með að læra að lesa standi höllum fæti alla skólagönguna sé ekki brugðist markvisst við. Niðurstöður erlendra rannsókna benda til að börnum með frávík í málþroska við skólabyrjun gangi verr í skóla en jafnöldrum, bæði með lestur og lesskilning (Johnson o.fl., 1999). Þeim er auk þess hætt við að lenda í félagslegum og geðrænum erfiðleikum síðar (Clegg, Hollis, Mawhood og Rutter, 2005; Kamhi og Catts, 2005).

Með því að finna börn í áhættu og beita markvissum fyrirbyggjandi kennsluáðferðum í leik og starfi með þeim má koma í veg fyrir eða draga úr lestrarerfiðleikum. Rétt og markviss þjálfun, sérstaklega síðasta árið í leikskóla sem fylgt er eftir upp í grunnskóla, virðist í

mörgum tilfellum geta komið í veg fyrir lestrarerfiðleika og draga þannig úr þörf fyrir sérkennslu í grunnskólanum (Torgesen, 2002; Vellutino, Scanlon, Small og Fanuela, 2006). Bradley og Bryant (1983) rannsökuðu tengsl á milli hljóðkerfisvitundar og lestrar-náms. Þeir fylgdust með 400 börnum frá fjögurra ára aldri í fjögur ár og sýndu fram á sterk tengsl milli hljóðkerfisvitundar við fjögurra ára aldur (rím og stafrím (e. *alliteration*)) og lestrarfærni við átta ára aldur. Þeir sýndu enn fremur fram á að hægt er að hafa áhrif á færni í lestri og stafsetningu með markvissri þjálfun í flokkun hljóða og tengingu hljóða við bókstafi áður en eiginleg lestrarkennsla hefst. Þessi rannsókn og niðurstöður hennar áttu eftir að hafa mikil áhrif og einnig hliðstæðar rannsóknir, t.d. Lundberg, Frost og Petersen (1988). Kirk og Gillon (2007) sýndu enn fremur fram á mikilvægi þess að þjálf hljóðkerfisvitund hjá börnum sem voru með frávik í framburði á leikskólaaldri. Þeir báru saman réttitun tveggja hópa barna þar sem annar hópurinn fékk þjálfun í hljóðvitund en hjá hinum hópnum var lögð megináhersla á framburðarleiddrættingar. Í ljós kom að börn sem fengu þjálfun í hljóðvitund (e. *phonemic awareness*) á leikskólaaldri voru betri í stafsetningu við 7 til 9 ára aldur en þau sem fengu þjálfun í að leiðrétta ranga hljóðmyndun. Þjálf-unin í hljóðvitund nýttist þeim þannig að þau notuðu sambærilegar aðferðir við að stafsetja og jafnaldrar sem ekki voru með frávik í tali í leikskóla. Báðir þessar hópar beittu orðhlutavitund (e. *morphemic awareness*) í réttitun og greindu orðin niður í orðhluta áður en þau voru skrifuð. Hópurinn sem hafði einungis fengið framburðarleiddrættingar notaði aftur á móti ekki slíka aðferð við réttitun.

Aðeins ein íslensk rannsókn, doktorsverkefni Guðrúnar Bjarnadóttur (2004), hefur birt niðurstöður um áhrif þjálfunar í hljóðkerfisvitund á væntanlegt lestrarnám barna. Hópur barna (fjöldi 93) á síðasta ári í leikskóla sem hafði unnið með leikjaverkefni úr bókinni *Markviss málörvun* (Helga Friðfinnsdóttir, Sigrún Löve og Þorbjörg Þóroddsdóttir, 1999) var borinn saman við hóp barna (fjöldi 31) sem ekki tók þátt í slíku starfi. Börnin sem tóku þátt voru marktækt meðvitaðri um hljóðkerfi málsins en þau sem voru í samanburðarhópnum.

Hvernig finnum við börn í áhættuhópi?

Til að finna börn í áhættuhópi þarf skimunartæki sem er bæði næmt (e. *sensitivity*), þ.e. finnur börn sem líklegt er að lendi í lestrarvanda í grunnskóla en jafnframt sértækt (e. *specificity*), þ.e.a.s. skilur frá þau börn sem ranglega gætu verið talin í áhættu. Mikilvægt er að prófatriðin séu hæfilega þung þannig að gólf- eða þakáhrifa gæti sem minnst (Catts, Petscher, Schatschneider, Bridges og Mendoza, 2009). Innan leikskólans er mikilvægt að slík skimun falli að stefnu leikskólans um nám og upplifun gegnum leik. Niðurstöður slíkrar skimunar um hvaða börn eru í áhættu eru síðan notaðar til þess að vísa börnunum í frekari greiningu og aðstoða þau eftir þörfum (Crombie og Reid, 2009; Harrison, 2005).

Þeir fagaðilar erlendis og hérlendis sem starfa með leikskólabörnum eru almennt sam-mála um að þegar grunur vaknar um þroskafrávik á málsviðum hjá barni sé snemmtæk íhlutun barni til gagns (Catts og Kamhi, 2005; Ehri, o.fl., 2001; Lundberg, 1994; Snow, o.fl., 1998; Tryggvi Sigurðsson, 2008). Þær skoðanir hafa heyrst að slíkt geti verið vara-samt og jafnvel til óþurftar. Ekki eigi að skima í leikskólum til að finna börn í áhættuhópum heldur treysta á fagmennsku leikskólakennara (Anna Magnea Hreinsdóttir, 2011).

Í reglugerð um sérfræðipjónustu sveitarfélaga við leik- og grunnskóla nr. 584/2010 (II. kafli, 3. gr) segir:

Við framkvæmd sérfræðipjónustu skulu sveitarfélög leggja áherslu á: a) for-varnarstarf til að stuðla markvisst að velferð nemenda og b) snemmtækt mat á stöðu nemenda og ráðgjöf vegna námsvanda, félagslegs og sálræns vanda

með áherslu á að nemendur fái kennslu og stuðning við hæfi í skólum án aðgreiningar.

Áherslan er á að börn í áhættu fyrir síðari lestrarörðugleika finnist sem fyrst í leikskóla. Það er aftur á móti ekki einfalt því börnin bera oft ekki með sér augljós einkenni og aðeins litlum hluta þeirra er vísað til talmeinafræðinga eða annarra sérfræðinga. Algengast er að fyrstu vísendingar um hugsanlegan málþroskavanda barns komi frá leikskólakennara barnsins, hjúkrunarfræðingi/heimilislækni á heilsugæslu eða barnalækni. Oft hafa foreldrar með áhyggjur af þroska barns síns leitað til þessara aðila og viðrað áhyggjur sínar. Leikskólakennarar meta oft málþroska barns með samanburði við önnur börn á deildinni og byggja það mat á reynslu sinni og þekkingu. En frá þeim hafa oft heyrst raddir um að þörf væri á markvissu samræmdu mati sem styddi þeirra eigin niðurstöður varðandi þroskaframvindu barnanna (Margrét H. Þórarinsdóttir, Júlíana Harðardóttir, Björk Alfreðsdóttir, Ingibjörg Bjarklund og Agnes Agnarsdóttir, 2010). Á flestum leikskólum eru gátlistar notaðir við mat á þroska barna. Þeir gátlistar sem eru notaðir hér á landi hafa fram að þessu ekki verið hannaðir sérstaklega með máltöku íslenskra barna í huga. Margir gátlistar eru þýddir og oftast miðaðir við rannsóknir á enskumælandi börnum. Í janúar 2012 mun endurgerð útgáfa af málþroskaskimuninni EFI (Elmar Þórðarson, Friðrik Rúnar Guðmundsson og Ingibjörg Símonardóttir, 1999) koma út (EFI-2) til notkunar fyrir leikskólakennara en skimunin var notuð á árunum 1999–2009 á heilsugæslustöðvum.

HLJÓM-2, athugun á hljóðkerfis- og málvitund fimm til sex ára barna kom út árið 2002 (Ingibjörg Símonardóttir, Jóhanna Einarsdóttir og Amalía Björnsdóttir, 2002). HLJÓM-2 er hannað með það í huga að finna strax í leikskóla þau börn sem eru í áhættu fyrir síðari lestrarörðugleikum. Höfð voru til hliðsjónar sambærileg erlend próf, sjá t.d. Magnusson og Naucclér (1993) og Lyster (1994). Hönnun HLJÓM-2 er byggð á sex ára rannsóknum (1996–2002) á málþekkingu 267 barna við 5–6 ára aldur. Sjö færniþættir eru athugaðir með HLJÓM-2 og felst athugunin í að barn og kennari fara í leiki með málið. Allt eru þetta málþættir sem fræðimenn telja nauðsynlegt að börn hafi náð góðri færni í ef framtíðarlestarnám á að ganga snuðrulaust. HLJÓM-2 metur færni á ákveðnum málþroskasviðum hjá barninu. Það er *ekki* próf á greind barnsins heldur er fyrirlögn þess liður í því að kanna hvernig hægt er að búa barnið betur undir að jafna aðstöðu sína gagnvart jafnöldrum þannig að því vegni betur á komandi skólaárum. Í rannsókninni að baki HLJÓM-2 var málkunnátta barnanna einnig athuguð með því að leggja fyrir þau hluta af málþroskaþrófinu TOLD-2P (Ingibjörg Símonardóttir, Einar Guðmundsson, Sigurgrímur Skúlason og Sigríður Pétursdóttir, 1995).

Faghópur leikskólasérkennara gerði könnun í ársbyrjun 2010 á útbreiðslu og notkun HLJÓM-2 og hvernig það nýttist í fyrirbyggjandi starfi (Margrét H. Þórarinsdóttir o.fl., 2010). Almenn ánægja var með tækið. Sama sögðu deildarstjórar í leikskólum á Suðurlandi (Guðrún Þórána Jónsdóttir, 2010) og í svörum leikskólakennara á Norðurlandi kom fram að þeir álíta það gott tæki til að finna nemendur með slaka mál- og hljóðkerfisvitund og telja að markviss vinna í kjölfar greiningar geti skilað góðum árangri (Eydís S. Kristjánsdóttir og Kristín E. Birgisdóttir, 2010). Flest bendir til að börn í áhættuhópi fái markvissa örvun í leik og starfi eftir fyrirlögn HLJÓM-2 (Elna Ósk Stefánsdóttir og Laufey Þórarinsdóttir, 2005; Guðrún Þórána Jónsdóttir, 2010; Jóhanna Kristín Snævarsdóttir og Mundína Valdís Bjarnadóttir, 2004). Þessi undirbúningur í leikskólanum fyrir framtíðarlestarnám í grunnskóla er auðvelt að fella að starfinu í leikskólanum. Einnig hefur sýnt sig að langflestum börnum finnst gaman að fara með leikskólakennaranum sínum í leikina í HLJÓM-2 (Margrét H. Þórarinsdóttir o.fl., 2010; Guðrún Þórána Jónsdóttir, 2010). Þó kom fram í rannsókn Guðrúnar Sigursteinsdóttur (2007) um notkun HLJÓM-2 í átta leikskólum að þó leikskólakennararnir væru ánægðir með tækið taldi meirihluti þeirra að þeir hefðu ekki næga menntun til að takast á við kennslu barna í áhættuhópi.

Höfundar HLJÓM-2 hafa áhuga á að kanna hvernig börnunum í hópnum sem tóku þátt í rannsókninni að baki HLJÓM-2 hafi vegnað síðan í leikskóla. Rannsókn á stöðu þessara barna hafði áður farið fram vorið 2004 þegar niðurstöður þeirra á málþroskaprófum við fimm ára aldur voru bornar saman við einkunnir þeirra á samræmdu prófi í íslensku í 4. bekk. Fylgni reyndist vera á milli málþroskaprófanna og einkunna á samræmdu prófi í íslensku. Átti það bæði við HLJÓM-2 ($r = 0,60$; $p < 0,001$) og TOLD-2P (hlustun $r = 0,56$; $p < 0,001$ og styttri málþroskatala $r = 0,54$; $p < 0,001$) (Jóhanna Einarsdóttir, o.fl., 2004).

Þátttakendur í rannsókninni að baki HLJÓM-2 eru nú 18 eða 19 ára og allir sjálfráða. Sjálfsgagt hefur skólaganga þeirra gengið misvel og ýmsar ástæður þar að baki. Tilgangur þessarar rannsóknar var að kanna hvort málþroskamælingar við fimm ára aldur spá fyrir um námsgengi í fleiri námsgreinum en í íslensku í 4. bekk. Könnuð voru tengsl málþroskamælinga við samræmd könnunarpróf í 4., 7. og 10. bekk. Jafnframt voru könnuð tengsl einstakra þátta málþroskamælinganna við árangur á sömu prófum.

Aðferð

Þátttakendur

Árin 1997 og 1998 voru tveir hópar barna valdir til að taka þátt í rannsókninni að baki HLJÓM-2. Börnin voru öll í leikskólum í Reykjavík, fædd árin 1991 og 1992 og voru á aldrinum fimm ára og fjögurra mánaða til fimm ára og tíu mánaða þegar þau voru prófuð. Í fyrri hópnum voru valdir átta leikskólar en í seinni hópnum voru tólf leikskólar, átta þeir sömu og árinu áður en auk þess var bætt við fjórum nýjum leikskólum. Alls voru 112 börn í fyrri hópnum og náðist í 103 þeirra, eða 92%. Seinni hópurinn var stærri, eða 176 börn, og náðist í 165 þeirra, eða 94%. Samtals voru því valin 288 börn og af þeim náðist í og fengust leyfi fyrir þátttöku 267 barna, eða 93%. Hlutfall úrtaks af þýði var hátt en þýðið var börn á aldrinum fimm ára og fjögurra mánaða til fimm ára og tíu mánaða sem voru í leikskólum Reykjavíkurborgar á þessum tíma. Athuguð voru tæp 10% af börnum fæddum 1991 og rúmlega 20% af börnum fæddum 1992. Úrtakið var hentugleikaúrtak og voru valdir að minnsta kosti tveir leikskólar úr hverju hverfi borgarinnar. Öll börn, sem voru á réttum aldri í leikskólunum, tóku þátt en undanþegin voru börn með annað móðurmál en íslensku eða með greind þroskafrávik við upphaf rannsóknarinnar.

Vorið 2011 var aftur haft samband við þátttakendur sem höfðu tekið þátt í rannsókninni í leikskóla en þá voru þeir orðnir lögráða. Af þeim 267 sem voru í upphaflega þátttöku-hópnum voru 266 á lífi. Þátttakendur voru beðnir um leyfi til að tengja niðurstöður úr málþroskaprófum þeirra við árangur þeirra á samræmdum prófum. Auk þess svöruðu þeir nokkrum spurningum um námsgengi og félagsleg samskipti. Í *Töflu 1* sést svarhlutfall.

Meðalárangur á HLJÓM-2 hjá börnum sem voru í upphaflega úrtakinu árin 1997 og 1998 var 42,6 stig og staðalfrávik var 13,4 (Jóhanna Einarsdóttir o.fl., 2004). Hjá þeim hópi sem svaraði vorið 2011 var meðaltalið 44,0 stig og staðalfrávik 13,5.

Tafla 1 – Fjöldi þátttakenda og svarhlutfall í spurningakönnun vorið 2011		
	Fjöldi	%
Svöruðu og veittu leyfi til að tengja við samræmd próf	220	83
Svöruðu en veittu ekki leyfi fyrir tengingu	6	2
Svöruðu ekki ¹⁾	40	15
Samtals	266	100

1) Þar af voru 5 einstaklingar sem ekki bjuggu á Íslandi og ekki tókst að hafa samband við.

Mælitæki

Málproski barnanna var metinn með málproskaprófinu TOLD-2P og HLJÓM-2. TOLD-2P: Test of Language Development er bandarískt próf (Newcomer og Hammill, 1988) sem byggist á málproskarannsóknum á enskumælandi börnum. Prófið var þýtt og staðfært fyrir íslensk börn á árunum 1988–1995. Það er ætlað börnum á aldrinum fjögurra til níu ára. Það inniheldur sjö undirpróf sem eru: *Myndir – orðþekking* (35 atriði), *Orðskilningur* (30 atriði), *Túlkun setninga* (25 atriði), *Endurtekning setninga* (30 atriði), *Botnun setninga* (30 atriði), *Hljóðgreining* (20 atriði) og *Framburður* (20 atriði). Hvert þessara undirprófa mælir ákveðna kunnáttu og þau flokkast undir tvö málkerfi (*Hlustun* og *Tal*) og þrjá málþætti (*merkingarfræði*-, *setningarfræði*- eða *hljóðkerfisfræðipátt*). Út frá niðurstöðum þessara sjö undirprófa er reiknuð mælitala málproska en einnig er hægt að reikna mælitölu málproska fyrir stytta útgáfu prófsins. Við staðfærslu var áreiðanleiki athugaður og reyndist hann góður, eða alfa = 0,84 til 0,91 fyrir einstaka þætti prófsins, en alfa = 0,94 fyrir málproskaprófið í heild (Ingibjörg Símonardóttir o.fl., 1995).

Til að athuga hljóðkerfis- og málvitund barnanna var lagt fyrir þau HLJÓM-2 sem er próf í leikjaformi ætlað til notkunar í leikskólum. Prófið var upphaflega kallað HLJÓM og var lagt fyrir þátttakendur rannsóknarinnar þegar þeir voru í leikskóla. Það var síðan stýtt til að það hentaði betur í leikskólastarfi og úr varð HLJÓM-2 sem í framhaldinu var staðlað og fengnar viðmiðunartölur frá 1540 börnum. Verkefni HLJÓM-2 eru: *Rím* (12 atriði), *Samstöfur* (8 atriði), *Samsett orð* (10 atriði), *Hljóðgreining* (15 atriði), *Margræð orð* (8 atriði), *Orðhlutaeyðing* (10 atriði) og *Hljóðtenging* (8 atriði). Áreiðanleiki HLJÓM-2 var kannaður og reyndist góður, eða alfa = 0,91 fyrir prófið í heild, og á bilinu 0,58 til 0,86 fyrir einstaka þætti (Ingibjörg Símonardóttir o.fl., 2002).

Niðurstöður þátttakenda í samræmdum prófum í 4., 7. og 10. bekk voru notaðar til að kanna námsárangur í grunnskóla. Nemendur í 4. og 7. bekk þreyta samræmt könnunarpróf að hausti í íslensku og stærðfræði en prófað er að vori í 10. bekk. Í 10. bekk gátu nemendur þreytt allt að sex próf og höfðu val um hvaða próf þeir þreyttu (*Reglugerð nr. 414/2000*). Notast er við svokallaða grunnskóláeinkunn sem gefin er á normaldreifðum kvarða 0–60. Landsmeðaltal er 30 og staðalfrávik 10 (sjá Sigurgrím Skúlason, 2004).

Framkvæmd

Safnað var upplýsingum um börnin við fimm ára aldur. Börnin voru prófuð við upphaf rannsóknarinnar bæði með TOLD-2P og HLJÓM-2. Þetta var gert til að fá góða mynd af málproska þeirra.

Fjögur undirpróf TOLD-2P voru lögð fyrir við fimm ára aldur: *Myndir – orðþekking*, *Botnun setninga*, *Túlkun setninga* og *Hljóðgreining*. Undirprófin *Myndir – orðþekking* og *Botnun setninga* voru valin til að hægt væri að reikna mælitölu málproska fyrir stytta útgáfu af TOLD-2P en þessi undirpróf hafa góða fylgni við heildarmálproskatölu ($r = 0,73$) prófsins. Undirprófin *Myndir – orðþekking*, *Túlkun setninga* og *Hljóðgreining* voru valin því að þau sýna mælitölu fyrir málkerfið *Hlustun* en það er mælikvarði á málskilning barnanna. TOLD-2P var lagt fyrir af tólf talmeinafræðingum og 16 sérkennurum sem allir höfðu réttindi til að leggja prófið fyrir. Fimm talmeinafræðingar og einn sálfræðinemi lögðu HLJÓM-2 fyrir börnin. Börnin voru prófuð eitt og eitt og voru prófin lögð fyrir í sitt hvoru lagi, með eins til þriggja daga millibili, fyrst TOLD-2P og svo HLJÓM-2. Próftími var í heild um það bil ein klukkustund. Niðurstöður úr samræmdum prófum í grunnskóla voru fengnar hjá Námsmatsstofnun.

Vorið 2011 þegar þátttakendur voru lögráða var sent bréf á lögheimili þátttakenda. Í bréfinu var rannsókninni lýst og þátttakendur beðnir að svara rafrænum spurningalista í forritinu QuestionPro (QuestionPro, 2011). Hver einstaklingur fékk aðgangs- og lykilorð

og gat svarað þegar honum hentaði. Áður en þátttakendur svöruðu spurningum veittu þeir leyfi til að tengja saman gögn sín úr leikskóla annars vegar við niðurstöður úr samræmdum prófum og hins vegar við svör þeirra við spurningalistanum. Reynt var að finna tölvupóstföng hjá þeim þátttakendum sem ekki voru með skráð íslenskt lögheimili auk þess sem reynt var að hafa samband símleiðis við þá þátttakendur þar sem kynningarbréf voru endursend af pósthjónustu. Einnig var haft samband símleiðis við þá þátttakendur sem ekki höfðu svarað tveimur vikum eftir að bréfið hafði verið sent út og þeir hvattir til þátttöku.

Rannsóknin er langtímarannsókn þar sem haft er samband aftur við einstaklinga sem höfðu tekið þátt í rannsókn á málþroska í leikskóla fyrir 13 eða 14 árum. Niðurstöður mælinga úr leikskóla voru bornar saman við árangur þátttakenda á samræmdum prófum auk þess sem ætlunin er í frekari tímaritsgreinum að tengja svör þátttakenda á rafræna spurningalistanum við málþroskamælingar þeirra frá því í leikskóla.

Unnið var með viðkvæmar upplýsingar, eða einkunnir úr samræmdum prófum og niðurstöður málþroskamælinga við fimm ára aldur. Einungis var unnið með upplýsingar þar sem upplýst samþykki þátttakenda lá fyrir. Þess var gætt að fjarlægja allar persónugreinanlegar upplýsingar um leið og búið var að samkeyra málþroskamælingar við einkunnir á samræmdum prófum og aðeins einn rannsakenda hafði aðgang að gögnum með persónugreinanlegum niðurstöðum. Úrvinnsla á gögnum og niðurstöður var ekki hægt að rekja til einstakra þátttakenda. Rannsóknin var tilkynnt til Persónuverndar og hefur þar auðkennið S5001/2010.

Niðurstöður

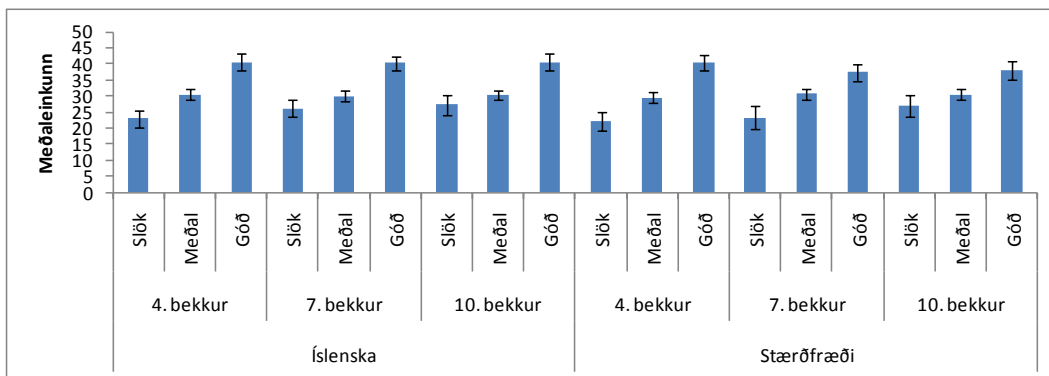
Eins og við var að búast var árangur þátttakenda nokkuð mismunandi. Meðalárangur á HLJÓM-2 var 44,0 stig og staðalfrávik 13,5 hjá þeim þátttakendum (N=220) sem svöruðu og veittu leyfi fyrir tengingu við samræmd próf. Meðalárangur á HLJÓM-2 hjá þátttakendum sem ekki svöruðu eða veittu leyfi fyrir tengingu (N=46) var 36,1 stig og staðalfrávik 13,9. Tæp 14% þátttakenda töldust hafa verið með slaka færni á HLJÓM-2 í leikskóla, um 65% með meðalfærni og 21% með góða færni. Athygli vekur að ef þessi flokkun er borin saman við niðurstöður Jóhönnu Einarsdóttur o.fl. (2004) að af upphaflegum þátttakendum svara hér 64% þeirra sem voru með slaka færni, 85% þeirra sem voru með meðalfærni og 92% þeirra sem voru með góða færni í leikskóla.

Í *Töflu 2* sést meðalárangur þátttakenda á samræmdum prófum og hlutfall þeirra sem þreyttu prófin eftir árangri á HLJÓM-2. Árangur hópsins er í öllum samræmdum prófunum yfir landsmeðaltali sem er 30. Ef skoðað er hlutfall þeirra sem þreyttu samræmd próf eftir því hvernig færni þeirra var metin á HLJÓM-2 í leikskóla kemur í ljós að líkur á því að taka prófin aukast eftir því sem færni þátttakenda var meiri í leikskóla. Þetta á við um öll prófin nema samfélagsfræði í 10. bekk en það próf þreytti aðeins um þriðjungur nemenda. Til dæmis tóku 83% þeirra sem voru metnir með góða færni próf í dönsku í 10. bekk, 70% þeirra sem voru metnir með meðalfærni og 60% þeirra sem höfðu slaka færni.

Tafla 2 – Árangur þátttakenda á samræmdum prófum og hlutfall þeirra sem þreyttu samræmd próf eftir færni á HLJÓM-2

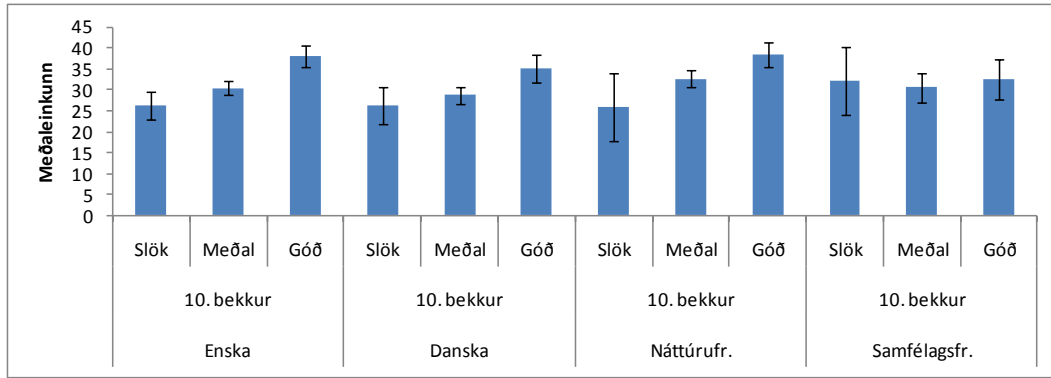
	Meðaltal	Staðalfrávik	Fjöldi	Hlutfall (%) nemenda sem þreyttu prófið eftir færni á HLJÓM-2			
				Allir	Slök færni	Meðalfærni	Góð færni
Stærðfræði 4. b.	30,99	10,86	204	93	87	93	95
Íslenska 4. b.	31,70	10,41	202	92	87	92	96
Stærðfræði 7. b.	31,29	10,04	194	88	80	88	96
Íslenska 7. b.	31,90	9,78	192	87	80	86	96
Stærðfræði 10. b.	31,63	9,92	205	93	87	94	96
Íslenska 10. b.	32,26	9,64	207	94	83	95	98
Enska 10. b.	31,64	9,79	203	92	87	92	98
Danska 10. b.	30,03	10,52	157	71	60	70	83
Náttúrufræði 10. b.	33,54	9,41	115	52	33	52	65
Samfélagsgr. 10. b.	31,14	11,24	76	35	33	36	30

Ef skoðaður er árangur á samræmdum prófum eftir árangri á HLJÓM-2 þegar þátttakendur voru í leikskóla kemur fram marktækur munur á hópum á prófum í íslensku og stærðfræði í 4., 7. og 10. bekk (sjá *Mynd 1*). Á öllum prófunum ná þeir sem sýndu góða færni á HLJÓM-2 betri árangri en þeir sem sýndu slaka færni eða meðalfærni á HLJÓM-2. Í íslensku í 4. bekk og stærðfræði í 4. og 7. bekk er árangur hópsins sem var með meðalfærni betri en árangur hópsins sem var með slaka færni á HLJÓM-2.



Mynd 1 – Árangur nemenda, meðaltal og 95% öryggisbil, á samræmdum prófum í íslensku og stærðfræði eftir því hvort færni þeirra á HLJÓM-2 var slök, í meðalagi eða góð.

Á *Mynd 2* má sjá samanburð á færnihópum í HLJÓM-2 á prófum í ensku, dönsku, samfélagsfræði og náttúrufræði í 10. bekk. Niðurstöður eru þar ekki eins skýrar og í mynd 1 en hafa þarf í huga að hlutfallslega færri þreyta próf í þremur síðastnefndu greinum en í íslensku og stærðfræði. Nemendur sem sýndu góða færni á HLJÓM-2 ná þó betri árangri en hinir í öllum greinum nema samfélagsfræði. Talsverð óvissa er í mati á meðaltölum fyrir hópinn sem sýndi slaka færni sem sjá má á breiðum öryggisbilum. Það má skýra með því að fáir nemendur í þeim hópi þreyttu þessi próf.



Mynd 2 – Árangur nemenda, meðaltal og 95% öryggisbil, á samræmdum prófum í ensku, dönsku, náttúrufræði og samfélagsfræði í 10. bekk.

Til að kanna betur tengslin milli árangurs á HLJÓM-2 og samræmdra prófa var reiknuð Pearson-fylgni á milli niðurstaðna og má sjá niðurstöður í *Töflu 3*. Fylgni HLJÓM-2 við samræmd próf er marktæk að samfélagsfræði undanskilinni sem langfæstir þreyttu (sjá töflu 2). Hæst er hún við stærðfræði í 4. bekk og við íslensku í 4., 7. og 10. bekk. Ef skoðuð er fylgni undirþátta HLJÓM-2 við samræmd próf er hún í flestum tilfellum marktæk. Undantekning er samfélagsfræði en enginn undirþáttur hefur fylgni við einkunn í því fagi á samræmdu prófi. Ekki er heldur marktæk fylgni milli þáttarins samstöfur og náttúrufræði og milli orðhlutaeyðingar og dönsku.

Tafla 3 – Fylgni (r) HLJÓM-2 við árangur á samræmdum prófum í grunnskóla

	HLJÓM-2 Heild	Undirþættir HLJÓM-2						
		Rím	Samstöfur	Samsett orð	Hljóðgreining	Margræð orð	Orðhlutaeyðing	Hljóðtenging
Íslenska 4. bekk N=202	0,59****	0,44***	0,24**	0,54***	0,38***	0,43***	0,32***	0,43***
Íslenska 7. bekk N=192	0,58***	0,47***	0,23**	0,43***	0,41***	0,47***	0,36***	0,39***
Íslenska 10. bekk N=207	0,54***	0,40***	0,24**	0,43***	0,38***	0,37***	0,29***	0,39***
Stærðfræði 4. bekk N=204	0,60***	0,44***	0,30***	0,53***	0,40***	0,38***	0,35***	0,38***
Stærðfræði 7. bekk N=194	0,51***	0,39***	0,24**	0,45***	0,30***	0,43***	0,32***	0,35***
Stærðfræði 10. bekk N=205	0,42***	0,31***	0,26***	0,36***	0,27***	0,26***	0,27***	0,27***
Enska 10. bekk N=203	0,44***	0,38***	0,21**	0,38***	0,32***	0,35***	0,19**	0,23**
Danska 10. bekk N=157	0,36***	0,42***	0,22**	0,39***	0,18*	0,22***	0,10	0,24**
Náttúrufræði 10. bekk N=115	0,42***	0,36***	0,18	0,36***	0,27**	0,30**	0,28**	0,19*
Samfélagsfr. 10. bekk N=76	0,08	0,00	0,12	0,21	-0,06	0,13	0,04	0,04

***p<0,001 **p<0,01 *p<0,05

Í *Töflu 4* sést fylgni milli TOLD-2 prófsins og árangurs á samræmdum prófum. Marktæk fylgni er á milli allra prófhluta og árangurs á samræmdum prófum nema milli undirprófsins *Hljóðgreining* og prófs í samfélagsfræði. Hæst er fylgnin milli *Hlustunar* og íslensku í 4., 7. og 10. bekk og milli styttri málproskatölu og íslensku í 4. bekk.

Tafla 4 – Fylgni (r) TOLD-2 við árangur á samræmdum prófum í grunnskóla						
	Stytti málproskatala	Hlustun	Myndir og orðþekking	Túlkun setninga	Botnun setninga	Hljóðgreining
Íslenska 4. bekk N=202	0,56***	0,57***	0,49***	0,47***	0,49***	0,38***
Íslenska 7. bekk N=192	0,44***	0,53***	0,38***	0,47***	0,38***	0,44***
Íslenska 10. bekk N=207	0,46***	0,53***	0,43***	0,47***	0,38***	0,36***
Stærðfræði 4. bekk N=204	0,48***	0,49***	0,41***	0,41***	0,44***	0,31***
Stærðfræði 7. bekk N=194	0,35***	0,40***	0,30***	0,33***	0,32***	0,33***
Stærðfræði 10. bekk N=205	0,35***	0,38***	0,33***	0,32***	0,30***	0,26***
Enska 10. bekk N=203	0,47***	0,45***	0,47***	0,34***	0,36***	0,29***
Danska 10. bekk N=157	0,28***	0,35***	0,29***	0,27**	0,22**	0,31***
Náttúrufræði 10. bekk N=115	0,39***	0,45***	0,37***	0,42***	0,30**	0,21*
Samfélagsfr. 10. bekk N=76	0,38**	0,26*	0,37**	0,24*	0,29*	-0,02

***p<0,001 **p<0,01 *p<0,05

Ef skoðað er hvort prófið eða hvaða prófpáttur hefur sterkasta fylgni við árangur í samræmdum prófum hefur heildarniðurstaða á HLJÓM-2 sterkustu fylgnina við árangur í íslensku og stærðfræði í öllum bekkjum og við árangur í dönsku. Ef skoðaður er árangur í ensku og samfélagsfræði hefur styttri málproskatala á TOLD-2 sterkustu fylgnina og *Hlustun* (málskilningur) hefur sterkustu fylgnina við árangur í náttúrufræði.

Umræða

Niðurstöður sýndu tengsl á milli málproskamælinga við fimm ára aldur og námshengis samkvæmt niðurstöðum á samræmdum prófum í grunnskóla. Tengslin haldast upp allan grunnskólann að því er virðist nokkuð óháð námsgreinum ef meirihluti nemenda þreytir prófið. Sterkust eru tengsl við stærðfræði í 4. bekk og við íslensku í 4., 7. og 10. bekk. Málproskamælingar fyrir upphaf skólagöngu geta því spáð fyrir um námshengi í grunnskóla. Sömu niðurstöður um mikilvægi þess að börn hafi góða málþekkingu við upphaf grunnskólans hafa komið fram í erlendum rannsóknum (Catts o.fl., 2002; Hayiou-Thomas o.fl., 2010; Hulme og Snowling, 2009; Snow o.fl., 1998). Aðrir þroskaþættir voru ekki mældir í þessari rannsókn og áhrif umhverfis og skóla á námshengi var ekki skoðað

sérstaklega eða áhrif þessara þátta á málþekkingu barna. Rannsóknin takmarkaðist eingöngu við mælingar á málþekkingu barna við upphaf skólagöngu og tengsl hennar við námsgengi.

Þátttakendur og rannsóknarsnið

Svarhlutfall í rannsókninni var hátt en svör fengust frá um 83% þátttakenda í upphaflegu rannsókninni. Það er hátt svarhlutfall því að einn stærsti vandi langtímarannsókna er að ná sambandi við þátttakendur aftur eftir langan tíma (McMillan, 2008). Ísland er hentugt land til slíkra langtímarannsókna þar sem auðvelt er að ná til þátttakenda, tölvunotkun almenn og hægt er að samkeyra niðurstöður úr málþroskaprófum við samræmd próf. Þátttakendur fóru flestir þrisvar í samræmt próf í grunnskóla en prófið í 10. bekk var valkvæmt fyrir þeirra árganga. Í rannsókninni svöruðu þeir spurningum um síðari náms- og starfsferil og því er hægt að fá góða yfirsýn yfir hvernig þeim hefur vegnað þessi 13–14 ár frá því að HLJÓM-2 var lagt fyrir þá í leikskóla. Þátttakendur tóku yfirleitt vel í þátttöku og það kom rannsakendum á óvart að einungis sex af 220 vildu *ekki* að niðurstöður þeirra á málþroskaprófum yrðu samkeyrðar við niðurstöður þeirra á samræmdum prófum.

Í upphafi var valið hentugleikaúrtak en hlutfall af heildarþýði var nokkuð hátt, eða um 10% af 1991 árgangnum og 20% af 1992 árgangnum. Valdir voru leikskólar úr öllum hverfum borgarinnar og prófuð öll börn á tilteknum aldri innan þeirra. Ytra réttmæti eða yfirfærslugildi rannsóknarinnar á þýðið í heild á því að vera nokkuð tryggt. Langtímaprófunin var byggð niðurstöðum úr samræmdum prófum miðað við árganginn í heild sem eykur réttmæti rannsóknarinnar. Á hinn bóginn má velta fyrir sér hvort fimm ára börn á árunum 1997 og 1998 endurspegli þýði leikskólabarna dagsins í dag. Á síðustu tíu árum hefur börnum af erlendum uppruna fjölgað jafnt og þétt í leikskólum á Íslandi (Hagstofa Íslands, 2011). Jafnframt eru vísbendingar um að þeim börnum gengur verr, t.d. á PISA en börnum íslenskra foreldra. Þetta á sérstaklega við um nemendur sem eru ásamt foreldrum sínum fæddir í öðru landi. Þessi hópur sýndi marktækt slakari árangur en aðrir hópar aðfluttra nemenda (Almar M. Halldórsson o.fl. 2009). Þetta undirstrikar mikilvægi þess að hlúð sé að börnum sem koma úr öðru málumhverfi þannig að þau hafi náð góðri málþekkingu við upphaf grunnskóla.

Fylgni málþroskamælinga við samræmd próf

Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að marktæk fylgni er við allar námsgreinar í öllum bekkjum á samræmdum prófum ef undanskilin er samfélagsfræði í 10. bekk. Fylgnin er sérstaklega sterk í íslensku og stærðfræði á yngri stigum. Fylgni niðurstaðna á HLJÓM-2 við lok leikskóla við niðurstöður samræmdra prófa er líklega vanmetin því slakir nemendur skiluðu sér síður í síðari rannsóknina en slíkt dregur úr dreifingu og þar með fylgni (Howell, 2010). Einnig skila slakir nemendur sér síður í samræmd próf en um 18% barna í neðsta færnifjórðungi á HLJÓM-2 tóku ekki samræmd próf í 4. bekk en aðeins um 6% barna í getumeiri hópnum (Amalía Björnsdóttir, 2004).

Athyglisvert er að fylgni niðurstaðna á HLJÓM-2 er að öllu jöfnu hærri en fylgni TOLD-2P við niðurstöður á samræmdum prófum. Hugsanlega er hægt að skýra það út frá úrvinnslu á niðurstöðum prófanna og aldursviðmiðum. Í HLJÓM-2 eru fleiri og þrengri aldursviðmið fyrir fimm ára börn en í TOLD-2P en ný aldursviðmið eru á fjögurra mánaða fresti í HLJÓM-2. Á sumum undirprófum TOLD-2P eru sömu viðmiðunartölur notaðar til að reikna mælitölur fyrir börn sem eru 5,0 ára og fyrir börn sem eru rétt að verða 6 ára. Á þetta t.d. bæði við skilning á orðum (*Myndir – orð*) og einnig við skilning á setningum (*Túlkun setninga*). Gífurleg framför er hjá börnunum á þessum aldri bæði í orðaforða og skilningi á setningum þannig að þarna gætir hugsanlega nokkurrar ónákvæmni í TOLD-2P. Skýringin gæti einnig hugsanlega legið í því að TOLD-2P og HLJÓM-2 meta mismunandi málþætti. Annars vegar málkunnáttu (e. *linguistic knowledge*) og hins vegar málvit-

und. Margóft hefur verið sýnt fram á að málvitundarþættir, sérstaklega hljóðkerfisvitund, hafa bein tengsl við lestrarnámið (Vellutino o.fl., 2004). Á HLJÓM-2 er færni í hljóð- og hljóðkerfisvitund könnuð með fjórum þáttum (*Rím, Samstöfur, Hljóðgreining og Hljóðtenging*) en HLJÓM-2 kannar einnig aðra þætti málvitundar. Hljóðkerfisvitundin spáir fyrir um lestrarnám á fyrstu stigum þess, þ.e. hvernig barni gengur að ná undirstöðufærni fyrir síðara lestrarnám (Catts, 1993; Vellutino o.fl., 2004).

Það má leiða líkur að því að barn sem stendur höllum fæti við upphaf lestrarnáms og lendir í erfiðleikum með umskráningarferli muni einnig eiga erfitt með lesskilning eða að vinna upplýsingar úr texta. Komi barn með góða málþekkingu úr leikskóla í grunnskóla eykur það líkur á farsælu lestrarnámi. Samkvæmt einfalda lestrarlíkaninu (Gough og Tunmer, 1986; Hoover og Gough, 1990) byggist lesskilningur bæði á umskráningu og málskilningi. Niðurstöður þessarar rannsóknar styðja þessa kenningu og sýna fram á mikilvægi góðrar hljóðkerfis- og málvitundar við upphaf grunnskólagöngu. Tveir þættir í HLJÓM-2 (*Samsett orð og Orðhlutaeyðing*) falla undir málvitundarflokkinn orðhlutavitund. Orðhlutavitund hefur bein áhrif á lesskilning (Snow o.fl., 1998). Catts og Kamhi (2005) telja augljós tengsl milli orðaforða, orðhlutavitundar og málskilnings. Góður málskilningur byggist m.a. á færni í að breyta orðum og búa til ný með því að samtengja eða sundurgreina orð/orðhluta. Þetta er jafnframt undirstaðan fyrir góðum lesskilningi. Af einstökum þáttum HLJÓM-2 hafa þættirnir *Samsett orð* og *Rím* sterkustu fylgnina við einkunnir á samræmdum prófum bæði við stærðfræði og íslensku. Eins og þessir þættir eru lagðir fyrir reyna þeir báðir á orðaforða. TOLD-2P hefur einnig góða fylgni við einkunnir á samræmdum prófum, sérstaklega flokkurinn *Hlustun* sem metur málskilning.

Hvað er til ráða?

Leikskólaárin gegna lykilhlutverki í þroska barna. Á þessum aldri er lagður grunnur að félags-, tilfinninga- og vitrænum þroska. Oft er talað um að næmiskeið málþroskans sé á leikskólaaldri (Owens, 2008; Pence og Justice, 2008). Sum börn eru sein til máls, byrja jafnvel ekki að tjá sig eða mynda fyrstu orðin fyrr en við rúmlega tveggja ára aldur en eru búin að ná þroska jafnaldrar við upphaf grunnskólans. Málþroskafrávikum á leikskólaaldri hefur verið skipt í skammvinn og þrálát frávik og fer skiptingin eftir því hversu vel barnið svarar örvun og snemmtækri íhlutun og hvernig því tekst að komast yfir erfiðleikana (Dale, Price, Bishop, og Plomin, 2003). Miklu máli skiptir að börn hafi náð að yfirvinna erfiðleika við mál og tal áður en grunnskólagangan hefst. Nathan, Stackhouse, Goulandris og Snowling (2004) athuguðu börn með frávik í tali og sýndu fram á að börn sem höfðu náð að yfirvinna frávikin við upphaf grunnskólans sýndu svipaða færni og jafnaldrar á prófum í lestri og stærðfræði. Það átti aftur á móti ekki við um börn með þrálát frávik í tali.

Meðfæddir hæfileikar barnsins ráða nokkru um hvernig máltakan gengur fyrir sig en umhverfið hefur mikil áhrif. Bæði gæði samskipta og málörvun heima fyrir hefur áhrif á orðaforða og lengd setninga hjá þriggja ára barni. Barn sem heyrir mikið af orðum lærir fleiri orð en barn sem elst upp í fátæklegu málumhverfi. Sýnt hefur verið fram á að bein kennsla á orðum og bókstöfum hefur örvandi áhrif á vitrænan þroska og lestrarhæfni barna. Hvernig foreldrar bera sig að við lestur fyrir börnin virðist einnig hafa áhrif á hvernig börnum gengur í skóla, bæði við að læra að lesa og reikna (NICHD, 2004; Snow o.fl., 1998). Foreldrar þurfa að vera meðvitaðir um þessa þætti og leggja sig fram við að tala við börnin, lesa fyrir þau, segja þeim sögur og kenna þeim orð og hugtök. Foreldrar þurfa frá fæðingu barns að gera sér grein fyrir að barnið lærir það mál sem fyrir því er haft. Í skýrslu um málumhverfi og lestrarnám barna í tíu leikskólum, sem unnin var fyrir mennta- og menningarmálaráðuneytið, kemur fram að leikskólarnir vinna flestir að því að örva hljóð-kerfisvitund og efla orðaforða. Á hinn bóginn mætti almenn málörvun í dagsins önn vera markvissari í sumum tilfellum. Aðgengi að mál- og læsisörvandi námsefni í frjálsum

leik barnanna er mjög misjafnt, allt frá því að vera nánast ekkert yfir í það að vera mjög gott (Anna Þorbjörg Ingólfssdóttir og Ingibjörg Ósk Sigurðardóttir, 2011).

Lokaorð

Málþekking við upphaf grunnskólans getur spáð fyrir um einkunnir á samræmdum prófum í 10. bekk. Þeir þátttakendur í rannsókninni sem voru með góðan málþroska við upphaf grunnskólagöngu voru líklegri til að fá hærri einkunnir á samræmdum prófum við lok grunnskóla. Jón Torfi Jónasson og Kristjana Stella Blöndal (2002 og 2005) fylgdu eftir tæplega 4000 einstaklingum fæddum 1975, eða langflestum í árgangnum. Þau sýndu fram á að skýrt samband var á milli frammistöðu á samræmdu prófi í lok grunnskóla og líkum á því að ljúka stúdentsprófi en jafnframt hafði grunnskólaeinkunn áhrif á líkur á því að innritast í háskóla.

Ástæða er til að leggja sérstaka áherslu á að þótt HLJÓM-2 sé hannað til að finna börn í áhættu fyrir síðari lestrarörðugleika ættu leikskólakennarar að nýta niðurstöður þess fyrir öll börn því að niðurstöður á HLJÓM-2 við fimm til sex ára aldur segja fyrir um gengi barns í framtíðarnámi. Það er mikilvægt að efla málþekkingu barna í leikskóla og upp allan grunnskólann. Allir nemendur eiga rétt á því að fá örvun í því að orða hugsanir og koma þeim skipulega frá sér í mæltu og rituðu máli. Ef unnið er með barni í takt við slakar niðurstöður þess á HLJÓM-2 í leikskóla og haldið áfram að styðja við það þegar í grunnskóla kemur er hugsanlegt að koma megi í veg fyrir óþarfa skakkaföll. Fátt er mikilvægara en góð málþekking og lestrarfærni til þess að geta fótað sig í samfélagi nútímans.

Heimildir

Almar M. Halldórsson, Ragnar F. Ólafsson og Júlíus K. Björnsson. (2009). *Íslenskir nemendur við lok grunnskólans. Helstu niðurstöður PISA 2009 rannsóknarinnar um lesskilning og læsi í stærðfræði og náttúrufræði*. Sótt 19. september 2011 af http://www.namsmat.is/vefur/rannsoknir/PISA_skyrslur_almennt/pisa_2009_island.pdf

Amalía Björnsdóttir. (2004). *Tengsl árangurs á HLJÓM-2 og árangurs á samræmdu prófi í 4. bekk*. Erindi flutt á áttunda málþingi Rannsóknarstofnunar Kennaraháskóla Íslands (RKHÍ) 15. október 2004.

Amalía Björnsdóttir, Ingibjörg Símonardóttir og Jóhanna Einarsdóttir. (2003). Þróun HLJÓM-2 og tengsl þess við lestrarfærni og ýmsa félagslega þætti. *Uppeldi og menntun*, 12, 9–30.

Anna Magnea Hreinsdóttir. (2011). Prófrek í leikskólum. *Skólavardan*, 11, 24–26.

Anna Þorbjörg Ingólfssdóttir og Ingibjörg Ósk Sigurðardóttir. (2011). *Skýrsla um málumhverfi og lestrarnám barna í tíu leikskólum*. Reykjavík: Mennta- og menningarmálaráðuneytið.

Bradley, L. og Bryant, P. (1983). Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature*, 301, 419–421.

Cain, K. og Oakhill, J. (ritstj.). (2007). *Children's comprehension problems in oral and written language. A cognitive perspective*. London: Guilford.

Catts, H. W. (1993). The relationship between speech-language impairments and reading disabilities. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 948–958.

- Catts, H. W., Fey, M. E., Tomblin, J. B. og Zhang, X. (2002). A longitudinal investigation of reading outcomes in children with language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 1142–1157.
- Catts, H. W. og Kamhi, A. G. (2005). Causes of Reading Disabilities. Í H. Catts og A. Kamhi (ritstj.), *Language and Reading Disabilities* (2. útgáfa) (bls. 94–126). Boston: Pearson.
- Catts, H. W., Petscher, Y., Schatschneider, C., Bridges, M. S. og Mendoza, K. (2009). Floor effects associated with universal screening and their impact on the early identification of reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 42, 163–176.
- Chen, C., Lee, S. Y. og Stevenson H. W. (1996). Long-term prediction of academic achievement of American, Chinese, and Japanese adolescents. *Journal of Educational Psychology*, 18, 750–759.
- Clegg, J., Hollis, C., Mawhood, L. og Rutter, M. (2005). Developmental language disorders: A follow-up in later adult life: Cognitive, language and psychosocial outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 128–149.
- Crombie, M. og Reid, G. (2009). The role of early identification – Models from research and practice. Í G. Reid (ritstj.), *The Routledge companion to dyslexia* (bls. 71–79). London and New York: Routledge.
- Dale, P. S., Price, T. S., Bishop, D. V. M. og Plomin, R. (2003). Outcomes of early language delay: 1. Predicting persistent and transient language difficulties at 3 and 4 years. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 544–560.
- Ehri, I. C. (2005). Development of sight word reading: Phases and findings. Í M. J. Snowling og C. Hulme (ritstj.), *The science of reading: A handbook* (bls. 135–154). Malden: Blackwell Publishing.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, Z. og Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's Meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36(3), 250–287.
- Elmar Þórðarson, Friðrik Rúnar Guðmundsson og Ingibjörg Símonardóttir. (1999). EFI Málproskaskimun fyrir 3½ árs börn. Skimun ætluð starfsfólki heilsugæslustöðva. Akureyri: Landlæknisembættið.
- Elna Ósk Stefánsdóttir og Laufey Þórarinsdóttir. (2005). *Er leikur að læra? Málproski og málörvun leikskólabarna fyrir formlegt lestrarnám*. Óbirt B.Ed.-ritgerð: Kennaraháskóli Íslands.
- Eydís S. Kristjánsdóttir og Kristín E. Birgisdóttir. (2010). *Er hægt að greina lesblindu hjá leikskólabörnum? Notkun á HLJÓM-2 á leikskólum*. Óbirt B.Ed.-ritgerð: Háskólinn á Akureyri.
- Gough, P. B. og Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6–10.
- Gray, A. og McCutchen, D. (2006). Young readers' use of phonological information: Phonological awareness, memory and comprehension. *Journal of Learning Disabilities*, 39, 325–333.

- Guðrún Bjarnadóttir. (2004). Markviss málörvun – forspá um lestur. *Tímarit um mennta-
rannsóknir*, 1, 185–194.
- Guðrún Sigursteinsdóttir. (2007). *Bernskulæsi – lestrarerfiðleikar: þekking brúar bilið*. Óbirt
meistaraprófsritgerð. Kennaraháskóli Íslands.
- Guðrún Þóranna Jónsdóttir. (2010). „Víst vil ég lesa...“ *Undirstöðupættir lestrarnáms í
leik- og grunnskóla*. Óbirt meistaraprófsritgerð: Háskóli Íslands, Menntavísindasvið.
- Hagstofa Íslands. (2011). *Börn í leikskólum í desember 2010*. Frétt Nr. 87/2011. Sótt 15.
september 2011 af <http://www.hagstofa.is/Pages/95?NewsID=5712>
- Harrison, A. G. (2005). Recommended best practices for the early identification and
diagnosis of children with specific learning disabilities in Ontario. *Canadian Journal of
School Psychology*, 20, 21–43.
- Hayiou-Thomas, M. E., Harlaar, N., Dale, P. S. og Plomin, R. (2010). Preschool speech,
language skills, and reading at 7, 9 and 10 years: Etiology of the relationship. *Journal of
Speech, Language, and Hearing Research*, 53, 311–332.
- Helga Friðfinnsdóttir, Sigrún Löve og Þorbjörg Þóroddsdóttir. (1999). *Markviss málörvun –
þjálfun hjjóðkerfisvitundar*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.
- Hoover, W. A. og Gough, B. P. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*,
2, 127–160.
- Howell, D. C. (2010). *Statistical methods for psychology* (7. útgáfa). Belmont: Wadsworth/
Cengage Learning.
- Hulme, C., og Snowling, M. J. (2009). *Developmental disorders of language learning and
cognition*. West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Ingibjörg Símonardóttir, Einar Guðmundsson, Sigurgrímur Skúlason og Sigríður Péturs-
dóttir. (1995). *TOLD-2P. Málþroskapróf. Íslensk staðfærsla*. Reykjavík: Rannsóknastofnun
uppeldis- og menntamála.
- Ingibjörg Símonardóttir, Jóhanna Einarsdóttir og Amalía Björnsdóttir. (2002). *HLJÓM-2
handbók*. Reykjavík: Höfundar.
- Johnson, C. J., Beitchman, J. H., Young, A., Escobar, M., Atkinson, L., Wilson, B., o.fl.
(1999). Fourteen-year follow up of children with and without speech-language impair-
ments: Speech/language stability and outcomes. *Journal of Speech, Language, and
Hearing Research*, 42, 744–760.
- Jóhanna Einarsdóttir, Amalía Björnsdóttir og Ingibjörg Símonardóttir. (2004). Málþroska-
mælingar í leikskóla og forspárgildi þeirra um námsgengi í grunnskóla. *Uppeldi og
menntun*, 13, 67–90.
- Jóhanna Kristín Snævarsdóttir og Mundína Valdís Bjarnadóttir. (2004). *Lesið og leikið*.
Óbirt B.Ed.-ritgerð: Kennaraháskóli Íslands.
- Jón Torfi Jónasson og Kristjana Stella Blöndal. (2002). *Ungt fólk og framhaldsskólinn*.
Rannsókn á námsgengi og afstöðu '75 árgangsins til náms. Reykjavík: Félagsvísinda-
stofnun Háskóla Íslands og Háskólaútgáfan.

Jón Torfi Jónasson og Kristjana Stella Blöndal. (2005). *Námsframvinda í háskóla í ljósi einkunna á samræmdu prófi grunnskóla*. Reykjavík. Rannsóknarstofa um þróun menntamála; Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands.

Kamhi, A. G. og Catts, H. W. (2005). Reading development. Í H. Catts og A. Kamhi (ritstj.), *Language and Reading Disabilities* (2. útgáfa) (bls. 26–49). Boston: Pearson.

Kirk, C. og Gillon G. T. (2007). Longitudinal effects of phonological awareness intervention on morphological awareness in children with speech impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 38, 342–352.

Knight, D. F., Day, K. og Pattern-Terri, N. (2009). Preventing and identifying reading difficulties in young children. Í G. Reid (ritstj.), *The Routledge Companion to dyslexia* (bls. 61–70). London and New York: Routledge.

Lundberg, I. (1994). Reading difficulties can be predicted and prevented: A Scandinavian perspective on phonological awareness and reading. Í C. Hulme og M. Snowling (ritstj.), *Reading development and dyslexia* (bls. 180–199). London: Whurr.

Lundberg, I., Frost, J. og Petersen, O.-P. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly*, 33, 263–284.

Lyster, S. A. H. (1994). *Språkrelaterede lærevansker hos barn og ungdom: kartlegging og tiltak*. Oslo: Universitetsforlaget.

Magnusson, E. og Naucclér, K. (1993). *Bedömning av språklig medvetenhet. Hos förskolebarn och skolbarn*. Löddeköpinge: Pedagogisk Design.

Margrét H. Þórarinsdóttir, Júlíana Harðardóttir, Björk Alfreðsdóttir, Ingibjörg Bjarklund og Agnes Agnarsdóttir. (2010). *Könnun á notkun HLJÓM-2 í leikskólum á Íslandi*. Reykjavík: Faghópur leikskólakennara. Sótt 20. september 2011 af <http://www.ki.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=8917>

Mcmillan, J. H. (2008). *Educational research. Fundamentals for the consumer*. Boston: Person.

Mody, M. (2003). Phonological basis in reading disability: A review and analysis of the evidence. *Reading & Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16, 21–39.

Muter, V. (2006). The prediction and screening of children's reading difficulties. Í M.J. Snowling og J. Stackhouse (ritstj.), *Dyslexia speech and language: A practitioner's handbook* (2. útgáfa) (bls. 54–73). London: Whurr Publishers.

Nathan, L., Stackhouse, J., Goulandris, N. og Snowling, M. J. (2004). Educational consequences of developmental speech disorder: Key Stage 1 National Curriculum Assessment results in English and Mathematics. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 173–186.

National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network. (2004). Multiple pathways to early academic achievement. *Harvard Educational Review*, 74, 1–29.

Newcomer, P. L. og Hammill, D. (1988). TOLD-2P: Test of Language Development Primary (2. útgáfa) Austin, TX: Pro-Ed.

- Otto, B. (2010). *Language development in early childhood* (3. útgáfa). New Jersey: Pearson.
- Owens, R. E. (2008). *Language development* (7. útgáfa). Boston: Pearson.
- Paul, R. (2006). *Language disorders from infancy through adolescence: assessment and intervention* (3. útgáfa). St. Louis, Missouri: Mosby.
- Pence, K. L. og Justice, L. M. (2008). *Language development from theory to practice*. New Jersey: Pearson.
- QuestionPro [Vefsetur]. (2011). Sótt 22. ágúst 2011 af <http://questionpro.com>
- Reglugerð um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra lokaprófa í 10. bekk í grunnskólum, nr. 414/2000.
- Reglugerð um sérfræðipjónustu sveitarfélaga við leik- og grunnskóla og nemendaverndarráð í grunnskólum, nr. 584/2010.
- Ritchey, K. D. og Speece, D. L. (2004). Early identification of reading disabilities: Current status and new directions. *Assessment for Effective Intervention*, 29(4), 13–24.
- Sigurgrímur Skúlason. (2004). *Framsetning á niðurstöðum samræmdra prófa: grunnskólaeinkunn og framfarastuðull*. Reykjavík: Námsmatsstofnun.
- Snow, C. E., Burns, M. S., og Griffin, P. (ritstj.). (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington, DC: National Academy Press.
- Steinunn Torfadóttir. (2010). Lestrarnám og lestrarkennsla – sigrar og ósigrar. *Talfræðingurinn*, 21, 31–34.
- Torgesen, J. K. (2002). The prevention of reading difficulties. *Journal of School Psychology*, 40, 7–26.
- Torgesen, J., Wagner, R. og Rashotte, C. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27(5), 276–286.
- Tryggvi Sigurðsson. (2008). Snemmtæk íhlutun – yfirlit og áherslur. Í Bryndís Halldórsdóttir, Jóna G. Ingólfssdóttir, Stefán J. Hreiðarsson og Tryggvi Sigurðsson (ritstj.), *Proskahömlun barna: Orsakir – eðli – íhlutun* (bls. 119–126). Reykjavík: Háskólaútgáfan.
- Vellutino, F. R., Flecher, J. M., Snowling, M. J. og Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 2–40.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., Small, S. og Fanuele, D. F. (2006). Response to intervention as a vehicle for distinguishing between children with and without reading disabilities: Evidence for the role of kindergarten and first-grade interventions. *Journal of Learning Disabilities*, 39, 157–169.

