



Iris Edda  
Nowenstein



Dagbjört  
Guðmundsdóttir



Sigríður  
Sigurjónsdóttir

# Að tileinka sér móðurmál í tæknivæddum heimi

Er aukin enska í málumhverfi íslenskra barna alltaf á kostnað íslenskunnar? Getur tæknin stuðlað að bættem málþroska barna? Eða ýtt undir tileinkun nýrra mála? Greinarhöfundar rýna hér í rannsóknir sem gefa vísendingar um svörin við þessum spurningum, auk þess að greina frá frumniðurstöðum rannsóknarverkefnisins **Greining á málfræðilegum afleiðingum stafræns málsambýlis**.

Stafræna byltingin og tækniframfarir síðustu fimm til tíu árin hafa haft í för með sér miklar samfélagsbreytingar. Með óteljandi tækifærum sem fylgja auknu aðgengi að notendavænni og öflugri tækni hafa einnig vaknað spurningar um nytsemi hennar og áhrif. Þessar spurningar hafa verið áberandi þegar kemur að máltöku, málþroska og málánámi almennt – en þegar þessi viðfangsefni eru sett í víðara samhengi fela þau einnig í sér spurningar um varðveislu og lífvænleika tungumála. Þótt tæknin geti verið kjörið tækifæri til þess að færa út umdæmi smærri málsamfélaga er iðulega bent á að í stafrænu, alþjóðlegu samhengi sé erfitt að veita framboði enskunnar samkeppni. Þegar kafað er dýpra í svo margþætt viðfangsefni verður þó fljótt ljóst að erfitt er að alhæfa. Er aukin enska í málumhverfi íslenskra barna alltaf á kostnað íslenskunnar? Er öll stafræn notkun á tungumálinu jafngild? Er til að mynda sambærilegt að streyma myndböndum án texta og spila tölvuleiki með samskiptum við aðra spilara? Getur tæknin jafnvel stuðlað að bættem málþroska barna? Eða ýtt undir tileinkun nýrra mála?

Hér verður rýnt í innlendar og erlendar rannsóknir sem gefa vísendingar um svörin við þessum spurningum, auk þess sem tæpt verður á nokkrum af frumniðurstöðum rannsóknarverkefnisins *Greining á málfræðilegum afleiðingum stafræns málsambýlis* (verkefnisstjórar: Sigríður Sigurjónsdóttir og Eiríkur Rögnvaldsson, 2016-2019). Verkefnið er styrkt af Rannsóknasjóði Rannís en markmið þess er meðal annars að kortleggja dreifingu og eðli ensks og íslensks ílags (máláreitis) í íslensku málsamfélagi. Í þessari umfjöllun er lögð áhersla á það sem vitað er um tengsl tækni, málþroska og málánáms og fjallað um það hvernig aukið magn ensku í umhverfi íslenskra barna og

unglinga gæti haft áhrif á mál þeirra og stöðu íslenskunnar almennt. Þegar fjallað er um mál og tækni er hér helst átt við svokallað stafrænt ílag (e. *digital input/electronic media exposure*), en það er skilgreint sem mállegt áreiti frá ýmsum tækjum, svo sem sjónvörpum, tölvum, snjalltækjum, bílum, heimilistækjum og fleiru sambærilegu.

## Geta tækninýjungar stuðlað að betri málþroska í eintygdu samhengi?

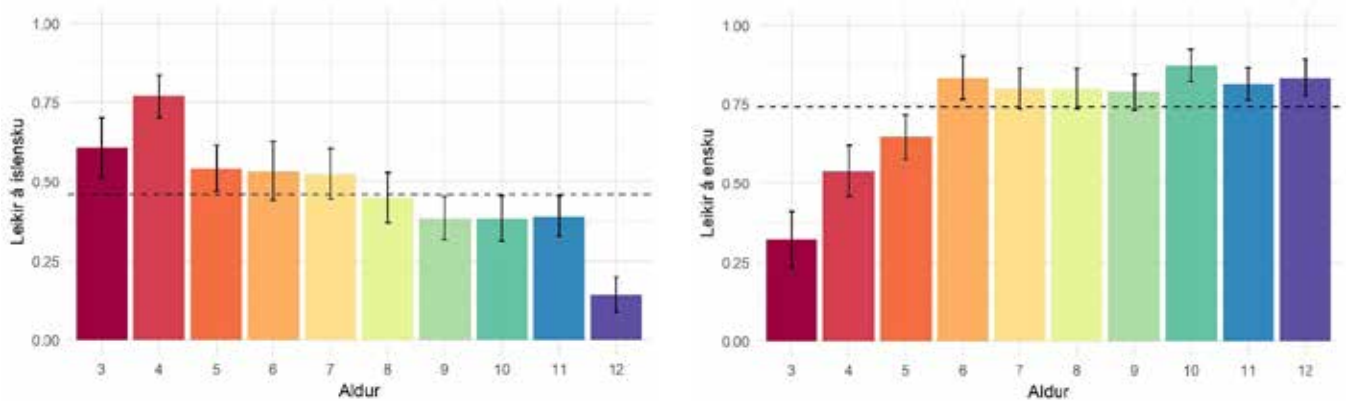
Almennt hefur lengi verið viðurkennt að mállegt ílag þurfi að vera skiljanlegt, áhugavert, raunverulegt og í ákveðið miklu magni til að gagnast við máltöku (Krashen 1982). Þegar stafrænt ílag er sett í þetta samhengi gefa rannsóknir ekki til kynna mikinn ávinning, en þá ber að hafa í huga rannsóknir eru talsvert á eftir tækninni sjálfri. Rannsóknir á hlutverki áhorfs í máltöku, þar sem barnið er í rauninni óvirkur þátttakandi, eru til að mynda mun fleiri en rannsóknir á hlutverki gagnvirkra tölvuleikja, enda eru tölvuleikir nýrri af nálinni en t.d. sjónvörp. Niðurstöður hafa meðal annars leitt í ljós neikvæða fylgni á milli áhorfs (óháð efni) ungra barna og tileinkunar orðaforða (Krcmar o.fl. 2007) auk þess sem foreldrar ofmeta ranglega ávinning snjalltækjanotkunar þegar kemur að þroska barna (Li o.fl. 2017). Í niðurstöðum rannsókna á borð við þessar er endurtekið stef að magn og gæði ílags á máltökuskeiði skipti máli og að gagnvirkt ílag sé betra en óvirkt ílag þar sem um einhliða miðlun efnis er að ræða. Nýlegar rannsóknir benda jafnvel til þess að magn gagnvirkra samskipta skipti meira máli en fjöldi orða í ílaginu (Romeo o.fl. 2018), að það skipti sem sagt meira máli að börn séu virkir þátttakendur í samskiptum en að þau verði fyrir miklu máláreiti.

Út frá niðurstöðum þeirra rannsókna sem nefndar hafa

verið hér væri ef til vill auðvelt að draga þá ályktun að tækni og málþroski fari almennt ekki vel saman, en þá þarf að gæta að því að niðurstöður á borð við þessar gefa sennilega frekar til kynna að óvirkt ílag, þar sem barnið er ekki þátttakandi í samskiptum, stuðlar síður að bættum málþroska – óháð tækni. Því er nauðsynlegt að hafa í huga að stafrænt ílag getur sennilega verið jafnfjölbreytilegt að gæðum og ílag er almennt. Alhæfingar um eðli stafræns ílags óháð þessum sjónarmiðum fela þá í sér mikla einföldun á flóknum veruleika, þar sem hægt er að hugsa sér að sumt stafrænt ílag sé vel til þess fallið að örva málþroska, en annað ekki. Í því samhengi er þó mikilvægt að hafa í huga að framboð á fjölbreyttum tegundum stafræns ílags getur verið mjög takmarkað eftir tungumálum. Þegar kemur að tölvuleikjum má til að mynda gera ráð fyrir því að framboð íslenskra leikja sé mun takmarkaðra en framboð enskra leikja, og að fleiri

börn spili þar af leiðandi leiki á ensku en íslensku.

Þetta passar við niðurstöður úr vefkönnun sem send var út innan verkefnisins *Greining á málfræðilegum afleiðingum stafræns málsambýlis*, þar sem foreldrar 1.500 barna sem valin voru með handahófskenndu lagskiptu úrtaki úr Þjóðskrá og voru á aldrinum 3-12 ára (150 í hverjum árgangi) svöruðu meðal annars spurningum um stafrænt ílag í málumhverfi barna sinna. Svarhlutfallið var 41% sé litið til fullra svara, en gögnin sem eru til viðmiðunar hér sýna svör þeirra barna sem aðeins hafa búið á Íslandi og hafa ekki fleiri móðurmál en íslensku (460 þátttakendur). Þetta er gert til þess að rýna sérstaklega á áhrif stafræns málsambýlis, en mynd 1 sýnir hlutfall þeirra barna sem spila tölvuleiki a.m.k. tvisvar í viku, annars vegar á íslensku (til vinstri) og hins vegar á ensku (til hægri). Hér er miðað við tungumál viðmótsins.



Mynd 1. Hlutfall barna sem spilar tölvuleiki á íslensku (til vinstri) og ensku (til hægri) eftir aldri. 95% öryggisbil fengið með staðalvillu – punktalínan sýnir meðaltal.

Eins og sést svara foreldrar tæplega 50% barna því játandi að barnið þeirra spili tölvuleiki á íslensku, en þetta hlutfall fer upp í tæp 75% þegar spurt er um tölvuleikjanotkun á ensku. Hærra hlutfall yngri barna spilar tölvuleiki á íslensku miðað við eldri börnin, og elstu börnin gera það marktækt minna. Þetta mynstur snýst við þegar spurt er um spilun tölvuleikja á ensku, þar sem yngstu börnin eru marktækt undir meðalhlutfalli tölvuleikjaspilunar en eldri börnin eru yfir meðaltali. Út frá þessum niðurstöðum liggur ef til vill beint við að spyrja hvort tölvuleikjaspilun og annað stafrænt ílag geti reynst gagnlegt til að tileinka sér annað mál, t.a.m. ensku.

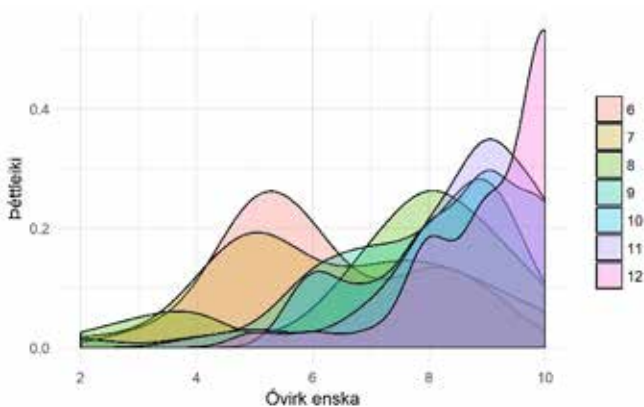
### Geta börn lært erlent tungumál með hjálp tækninýjunga?

Þegar athugað er hvort stafrænt ílag, jafnvel óvirkt, gagnist í tileinkun annars tungumáls virðist almennt vera meira tilefni til jákvæðni. Í þeim efnum hefur þó einnig verið sýnt fram á að samskipti skili meiri árangri en áhorf á

sjónvarpsefni (Kuhl o.fl. 2003). Þó virðist sjónvarpsefni geta gagnast til óbeins lærdóms þegar kemur að því að tileinka sér annað mál (e. *incidental foreign language learning*), textað sjónvarpsefni skilar til að mynda meiri árangri en ótextað þegar börn eru orðin læs (Kuppens 2009). Þar að auki virðast tölvunotkun og tölvuleikjaspilun spá fyrir um enskufærni áður en formlegt nám hefst (Wilde og Eyckmans, 2017). Færð hafa verið rök fyrir því að magn ílags skipti jafnvel meira máli þegar kemur að fjöltyngdri máltöku og tileinkun annars máls (Paradis og Grüter, 2014) þar sem vökutími skiptist þá á milli fleiri mála, en einnig er greinilegt að gæði ílagsins skipta auk þess miklu máli þegar kemur að árangursríku málanámi – gagnvirkt er líka betra en óvirkt þegar tungumálunum fjölgar (Hoff o.fl. 2014).

Í þessu samhengi er vert að minnast aftur á tímaskekkjuna milli rannsókna og tækninýjunga. Til að mynda hafa engar rannsóknir á gagnsemi stafrænna aðstoðarmanna (e. *digital assistants*) þegar kemur að málaleinkun verið birtar, þrátt fyrir að slíkur hugbúnaður byggir á gervigreind sem er

sérstaklega hugsuð til samskipta. Færa mætti rök fyrir því að snjallhátalarar sem nýta slíkan búnað gætu því falið í sér aukid gagnvirkt ílag á heimilum fólks, en í því samhengi þarf að athuga að stafrænir aðstoðarmenn styðja ekki íslensku enn sem komið er og enska er tungumál langflestra framfara á þessu sviði. Óháð slíkum hugleiðingum leikur lítill vafi á því að á síðasta áratug hefur enskunotkun og enskuáreiti aukist mjög í íslensku málasamfélagi, sennilega vegna margra samverkandi þátta sem eru sumir hverjir ótengdir tækniframförum. Út frá því er hægt að spyrja hvers megi vænta af nánara málsambýli (e. *language contact*) almennt



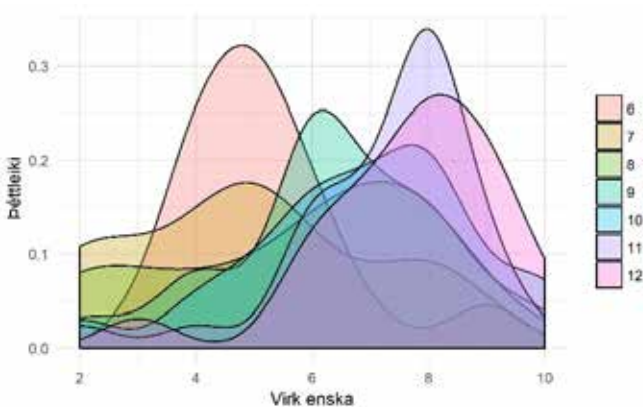
Mynd 2. Þéttiferlar ólíkra tegunda ensks ílags eftir aldri.

Út frá þessum gröfum er hægt að sjá að talsverð skekkja er í dreifingu gagnanna um óvirka ensku. Hjá öllum aldurshópum nema yngstu aldurshópnum er þétting gagnanna aðallega í efri hluta mælingarinnar, en til þess að ná 10 þurftu foreldrar að merkja við að börnin hlustuðu og læsu á ensku á hverjum degi. Þéttleiki gagnanna dreifist talsvert betur þegar kemur að virku enskunni, en þar skera yngri hóparnir sig einnig úr. Almennt gefa þessi gröf til kynna að óvirk enska sé mun frekar hluti af daglegu lífi íslenskra barna en virk enska.

### Samband ílags og máltöku

Til þess að rýna í möguleg áhrif aukins málsambýlis er nauðsynlegt að átta sig á nokkrum grundvallaratriðum í því hvernig börn ná að tileinka sér fleiri en eitt mál í einu, hvort sem það er samtímis eða eitt af öðru. Sú breyta sem hefur mest áhrif á tileinkun annars máls er ílagsmagn (sjá meðal annars yfirlit Pearson 2007). Því meira sem ílagið hefur verið því líklegra er að barnið hafi náð góðum tókum á viðkomandi máli. Þetta birtist meðal annars í orðaforða tvítyngdra barna, sem er vissulega sambærilegur orðaforða eintyngdra barna ef bæði tungumálin sem barnið talar eru tekin til greina. Þekking fjöltyngdra barna er hins vegar dreifð, þannig að ef aðeins eitt mál er skoðað kemur í ljós að tvítyngd börn tileinka sér orðaforða þess hægar en eintyngd

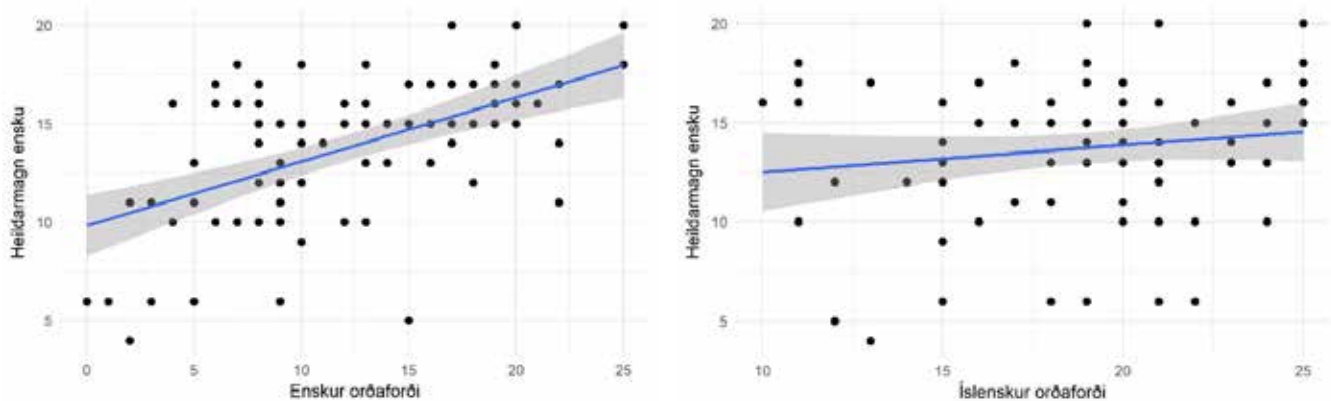
út frá sjónarhóli máltöku og málbreytinga, en liður í því er að komast að því hvort íslensk börn komist í tæri við ensku á því forni sem hentar best til málanáms. Mynd 2 sýnir svokallaða þéttiferla (e. *density curves*) fyrir mælingar á óvirkri og virkri ensku sem fengnar voru með svörum þátttakenda á áður nefndri vefkönnun. Mælingin fyrir óvirka ensku var fengin með spurningum um tíðni lestrar og hlustunar á ensku, en virk enska var mæld með svörum þátttakenda við spurningum um tíðni ritunar og tals á ensku. Þar sem lestur og skrift voru hluti af mælingunum hér eru aðeins notuð gögn frá 6-12 ára börnum.



börn (Marchman o.fl. 2010). Sambandið er þó ekki alveg beint – þegar ákveðnum þröskuldi hefur verið náð í ílaginu minnkar spágildið. Í rannsókn Elínar Þallar Þórðardóttur (2011) virtist til að mynda nægja að tvítyngdu börnin hefðu fengið 40-60% ílags á viðkomandi máli til að ná sama árangri og eintyngdir jafnaldrar þeirra á prófum sem mældu skilning á orðaforða. Þröskuldurinn var hærri (meira en 60%) þegar kom að tjáningu orðaforða, sem almennt krefst dýpri færni.

Í rannsóknum á fjöltyngi er yfirleitt miðað við samanlagt ílag í gegnum ævina, en núverandi ílag er þó iðulega mælt eins og gert var í vefkönnun verkefnisins Greining á málfræðilegum afleiðingum stafræns málsambýlis (mynd 2). Til viðbótar við spurningar sem kortleggja ílag barnanna var gerð tilraun til þess að mæla orðaforða barnanna óbeint með foreldramiðaðri mælingu þar sem foreldrar voru beðnir um að haka við íslensk og ensk orð af ólíkri tíðni sem þau töldu börn sín skilja og geta notað. Þetta er útvíkkun á prófum á borð við MacArthur-Bates listann (Fenson o.fl. 2003), en á mynd 3 er athugað hvernig sambandi enskuílags og þessarar orðaforðamælingar er háttáð hjá 8 og 9 ára þátttakendum sem dæmi.

Á gröfunum (mynd 3) má sjá gildi einstakra þátttakenda, þar sem enskuílag er á lóðrétta ásnum en enskur og íslenskur orðaforði á lárétta ásnum. Út frá þessu má sjá að samband



Mynd 3. Samband enskuílags og ensks og íslensks orðaforða hjá 8-9 ára börnum. Línulegt aðhvarfsgreininarlíkan með 95% öryggisbili.

er á milli enskuílags og ensks orðaforða, en enskuílag spáir hins vegar ekki fyrir um íslenskan orðaforða. Út frá þessu má velta fyrir sér hvort magn ensku í málumhverfi íslenskra barna sé ekki orðið nógu mikið til þess að hægt sé að tala um almenn neikvæð áhrif á íslenskan orðaforða, þótt sumir einstaklingar sýni vissulega mynstur þar sem enskuílag er hátt og íslenskur orðaforði í lægra lagi.

Þegar ílagsáhrif eru annars vegar er mikilvægt að gera sér grein fyrir því að ýmsar aðrar breytur sýna það sem kallað hefur verið óbein ílagsáhrif. Í áður nefndu yfirliti Pearson (2007) kemur til að mynda fram að neikvætt viðhorf til máls getur leitt til minna ílags á því máli, til dæmis með þeim hætti að barn velji minna af bókum eða sjónvarpsefni á máli sem það hefur neikvætt viðhorf til og leitist jafnvel síður við að eiga í samskiptum við fólk á málinu. Yfirlit Pearson (2007) er aðallega miðað við aðstæður í Bandaríkjunum, en margar af stærstu rannsóknunum sem gerðar hafa verið á tileinkun annars máls beinast að tileinkun ensku sem meirihlutamáls. Í þessum rannsóknum hafa áhrif viðhorfa verið skoðuð út frá því að börn eiga frekar erfitt með að læra minnihlutamálið sem eingöngu er talað inni á heimilinu, en litlar áhyggjur þarf að hafa af meirihlutamálinu sem barnið heyrir í samfélaginu öllu, menntakerfinu og fjölmiðlum. Tileinkun meirihlutamálsins er þá talin sjálfsgöð og fjallað um náttúrulegt aðdráttarafi meirihlutamálsins (Pearson, 2007).

Hér þarf að hafa í huga að enska getur talist meirihluta- og samskiptamál í alþjóðlegu, og þ.a.l. íslensku, samhengi. Í grein Elínar Pallar Þórðardóttur og Önnu Guðrúnar Júlíusdóttur (2013) er fjallað um að staða íslensku sé allt önnur – ekki er hægt að tala um náttúrulegt aðdráttarafi með sama hætti og gera ráð fyrir eins jákvæðum viðhorfum og skýrum hvötum til að nota íslensku. Þetta er tengt við niðurstöður þeirra um að börn sem tileinka sér íslensku sem annað mál virðast eiga erfiðara með það en jafnaldrar þeirra sem tileinka sér ensku sem annað mál. Sama rannsókn leiddi í ljós að ungmenni sem læra íslensku sem annað mál telja sig

sum vera betri í ensku en íslensku, þrátt fyrir að hafa aldrei búið í enskumælandi landi. Þannig virðast jákvæð viðhorf til ensku á Íslandi hafa í för með sér hvata til þess að tileinka sér ensku.

Þetta birtist einnig í rannsókn Ásrúnar Jóhannsdóttur (2018), en hún sýndi nýlega fram á að nemendur í fjórða bekk íslenskra grunnskóla tileinka sér enskan orðaforða að miklu leyti utan skóla, út frá hvata til að skilja enskt sjónvarpsefni og lagatexta, nota tölvur og eiga í samskiptum við fólk sem ekki talar íslensku. Þrátt fyrir þetta sýna rannsóknir Birnu Arnbjörnsdóttur og samstarfsmanna (2017) að enskufærni Íslendinga er íðulega ofmetin og að háskólanemar eiga til að mynda í erfiðleikum með akademíska ensku. Innan verkefnisins *Greining á málfræðilegum afleiðingum stafræns málsambýlis* eru viðhorf til ensku einnig skoðuð, auk viðhorfa þátttakenda til íslensku. Þau gögn hafa þegar verið greind að hluta til í meistarraritgerðum Dagbjartar Guðmundsdóttur (2018) og Lilju Bjarkar Stefánsdóttur (2018), en í gagnagreiningu Dagbjartar Guðmundsdóttur kom fram samband á milli viðhorfa og ílagsmagns hjá 13-15 ára unglíngum. Eðlilegt framhald umfjöllunar um aukið enskuílag í málumhverfi íslenskra barna og ungmenna felst líklega í vangaveltum um mögulegar afleiðingar áframhaldandi þróunar.

### Hvernig gæti þá farið fyrir íslenskufærni nemenda – og íslenskunni almennt?

Í mjög einfaldaðri mynd má flokka hefðbundnar afleiðingar málsambýlis (e. language contact) í tvennt (sjá t.d. Thomason 2001). Annars vegar geta umdæmi tungumáls skroppið verulega saman, þannig að þeim sviðum sem málið er notað á fari fækkandi. Þetta getur gerst samhliða hinni tegundinni af afleiðingum málsambýlis: Breytingum á formi tungumáls, þar sem sambýlið hefur í för með sér bein áhrif tungumálanna hvort á annað. Einnig geta komið fram óbein áhrif þar sem málbreytingar móðurmáls ganga hraðar fyrir sig – mögulega að hluta til vegna þess að börn verja þá hluta



af tíma sínum í að nota önnur tungumál. Ef þetta er sett í íslenskt samhengi gæti umdæmisvandinn til að mynda verið fölginn í því að íslenska verði ekki gjaldgeng í stafrænum heimi (Eiríkur Rögnvaldsson o.fl. 2012), en einnig er líklegt að umdæmi íslenskunnar hafi skroppið saman á sviðum á borð við ferðaþjónustu, viðskipti, háskólanám og afþreyingu. Þegar kemur að breytingum á formi tungumáls mætti athuga hvort samband sé á milli ílagsmagns og útbreiðslu sjálfsprottinna íslenskra málbreytinga, þ.e. breytinga sem stafa ekki af erlendum áhrifum, en þetta er meðal meginviðfangsefna verkefnisins *Greining á málfræðilegum afleiðingum stafræns málsambýlis*. Í meistararitgerð Elínar Þórsdóttur (2018), sem byggir á gögnum verkefnisins, kom til að mynda fram að ungt fólk sem les, skrifar, talar og hlustar á ensku daglega var líklegra til þess að samþykka nýlegri tilbrigði í notkun viðtengingarháttar og framsöguháttar en þeir sem fengu minna enskt ílag.

Út frá fyrrnefndum rannsóknum á sambandi mállprosa og óvirks (m.a. stafræns) ílags og niðurstöðum um dreifingu enskuílags hjá 3-12 ára íslenskum börnum mætti einnig spyrja hvort stafrænt málsambýli gæti haft í för með sér enn aðra tegund breytinga. Hún gæti verið fölginn í því að aðeins fámenur minnihlutahópur nýtti sér málsambýlið við ensku á árangursríkan hátt, bæði með tileinkun íslensku og ensku, vegna gagnvirkar enskunotkunar. Almenna mynstrið væri aftur á móti fölgandi í miklu magni óvirks ensks ílags sem væri ekki nógu gagnvirk til þess að auðvelda tileinkun ensku, en hefði aftur á móti í för með sér minnkun íslenskuílags og þar með meiri óvissu í notkun íslensku. Þetta eru

aðeins vangaveltur á þessu stigi málsins, en áframhaldandi gagnasöfnun innan verkefnisins *Greining á afleiðingum stafræns málsambýlis*, sem felur m.a. í sér ítarlegri prófanir á hluta þátttakanda vefkönnunarinnar, gefur tilefni til þess að afla þekkingar á þessu sviði.

## Öðruvísi íslenska er betri en engin íslenska

Til þess að enda þessa umfjöllun er nauðsynlegt að taka til greina að þróun tungumála og tungumáladauði eiga lítið sammerkt. Þrátt fyrir að íslenska kæmi til með að breytast hraðar fyrir tilstilli málsambýlis við ensku, og yrði til að mynda líkari færeysku eða vesturíslensku en nú er, þá benda málsambýlisrannsóknir ekki til að slík þróun sé neikvæð eða að slík íslenska sé á nokkurn hátt verri. Þetta er í samræmi við þær hugmyndir málfræðinga að engin máltilbrigði, t.d. þolfall í stað þágufalls á frumlagi ópersónulegra sagna eins og t.d. langa, séu réttærri öðrum út frá sjónarhóli málvísinda – og að ýmsir félagslegir þættir ráði því hvort börn hafi snemma aðgang að þeim tilbrigðum sem falla undir málstaðal. Fjölbreytt, og jafnframt dreifð, málakunnátta barna sem tileinka sér fleiri en eitt mál er að sama skapi ekki verri. Því er nauðsynlegt að greina á milli þátta sem gætu haft í för með sér neikvæð áhrif á málþroska barna almennt, óháð tungumáli, og þátta sem gætu haft í för með sér auknið fjöltyngi. Til viðbótar þarf að greina á milli þátta sem gætu gert það að verkum að íslenskan breytist hraðar og þátta sem gætu gert það að verkum að notkunarvið íslenskunnar skreppi saman, því að fjölbreyttari íslenska hlýtur að teljast ákjósanlegri kostur en engin íslenska.

## Heimildaskrá

Ásrún Jóhannsdóttir. 2018. English Exposure and Vocabulary Proficiency at the Onset of English Instruction. Í Birna Arnbjörnsdóttir og Hafdis Ingvarsdóttir (ritstj.): *Language Development across the Life Span*, bls. 57–78. Springer, Cham.

Birna Arnbjörnsdóttir. 2018. The Policies and Contexts that Frame English Education and Use in Iceland. Í Birna Arnbjörnsdóttir og Hafdis Ingvarsdóttir (ritstj.): *Language Development across the Life Span*, bls. 19–34. Springer, Cham.

Dagbjört Guðmundsdóttir. 2018. Aldursbundin þróun stafræns ílags í málsambýli íslensku og ensku. Kortlagning á umfangi, eðli og áhrifsbreytum. Óbirt MA-ritgerð. Háskóli Íslands. Sórt af <http://hdl.handle.net/1946/29954>.

Eiríkur Rögnvaldsson, Kristín M. Jóhannsdóttir, Sigrún Helgadóttir og Steinþór Steingrímsson. 2012. *Íslensk tunga á stafrænni öld / The Icelandic Language in the Digital Age*. META-NET White Paper Series. Springer, Berlin.

Elín Þórsdóttir. 2018. Áhrif enskunotkunar á íslenska málfræði. Óbirt MA-ritgerð. Háskóli Íslands. <http://hdl.handle.net/1946/29876>.

Elín Þóll Þórðardóttir. 2011. The relationship between bilingual exposure and vocabulary development. *International Journal of Bilingualism* 15(4):426–445.

Elín Þóll Þórðardóttir og Anna Guðrún Júlíusdóttir. 2013. Icelandic as a second language: a longitudinal study of language knowledge and processing by

school-age children. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism* 16(4):411–435.

Fenson, L., Marchman, V.A., Thal, D.J. og Dale P.S. 2007. *MacArthur-Bates communicative development inventories: User's guide and technical manual*. Brookes, Baltimore, MD.

Hoff, E., Rumičić, R., Burrige, A., Ribot, K., M., & Welsh, S. 2014. Expressive vocabulary development in children from bilingual and monolingual homes: A longitudinal study from two to four years. *Early Childhood Research Quarterly* 29:433–444. DOI:10.1016/j.ecresq.2014.04.012.

Kcmar, M., Grell, B. og Lin, K. 2007. Can toddlers learn vocabulary from television? An experimental approach. *Media psychology* 10(1):41–63.

Kuhl, P.K., Tsao, F. og Liu, H. 2003. Foreign language experience in infancy: Effects of short-term exposure and social interaction on phonetic learning. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America* 100(15):9096–9101. DOI: 10.1073/pnas.1532872100.

Kuppens, A. H. 2009. Incidental foreign language acquisition from media exposure. *Learning, Media and Technology* 35(1):65–85. DOI: 10.1080/17439880903561876.

Krashen, S. D. 1982. *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Pergamon Press, London/Oxford.

Li, C., Mendoza, M. og Milanaik, R. 2017. Touchscreen device usage in infants and toddlers and its correlation with cognitive development. *Pediatrics*

& Health Research 2(1). DOI: 10.21767/2574-2817.100013.

Lilja Björk Stefánsdóttir. 2018. Heimdragar og heimsborgarar. Menningarlegur hvati í stafrænu málsambýli. Óbirt MA-ritgerð. Háskóli Íslands. Sórt af <http://hdl.handle.net/1946/29936>.

Marchman, V. A., Fernald, A. og Hurtado, N. (2010). How vocabulary size in two languages relates to efficiency in spoken word recognition by young Spanish–English bilinguals. *Journal of Child Language* 37(4):817–840.

Paradis, J., & Grüter, T. 2014. Introduction. Í T. Grüter og J. Paradis (ritstj.), *Input and experience in bilingual development*, bls. 1–14. Benjamins, Amsterdam.

Pearson, B. Z. 2007. Social factors in childhood bilingualism in the United States. *Applied Psycholinguistics* 28(3):399–410

Romeo, R. R., Leonard, J. A., Robinson, S. T., West, M. R., Mackey, A. P., Rowe, M. L. og Gabrieli, J. D. E. 2018. Beyond the 30-Million-Word Gap: Children's Conversational Exposure Is Associated With Language-Related Brain Function. *Psychological Science*. DOI: 10.1177/0956797617742725.

Thomason, S. 2001. *Language Contact: An Introduction*. University of Edinburgh, Edinburgh.

Wilde, V. D. og Eyckmans, J. 2017. Game on! Young learners' incidental language learning of English prior to instruction. *Studies in Second Language Learning and Teaching* 7(4):673–694. DOI:<https://doi.org/10.14746/ssl.2017.4.6>.