

TÍMARIT UM
MENNTARANNSÓKNIR

Til greinarhöfunda

1. Tímarit um menntarannsóknir er vettvangur fyrir fræðilega umræðu um menntarannsóknir á Íslandi. Þær kröfur eru gerðar til greinarhöfunda að þeir lúti viðteknum venjum um fræðilega framsetningu efnis og vísindaleg vinnubrögð. Áhersla er lögð á að öll fræðiheiti séu á íslensku og að málfar og framsetning efnis sé samkvæmt íslenskum málvenjum.
2. Öllum er heimilt að senda efni í ritið. Allt efni sem tengist menntun og rannsóknum á menntamálum með einum eða öðrum hætti metur ritnefnd og skoðar með tilliti til útgáfu.
3. Greinum sem ekki standast kröfur um framsetningu og efnistöð hafnar ritnefnd hvort sem um er að ræða innsendar greinar eða greinar sem fólki hefur verið boðið að skrifa í blaðið. Ritnefnd áskilur sér einnig rétt til að breyta orðalagi eða stafsetningu ef nauðsyn krefur við lokafrágang ritsins.
4. Ákvörðun um birtingu greina byggist á faglegri umsögn a.m.k. tveggja ritrýna um gæði rannsókna eða fræðilegrar greinar og viðbrögðum höfundar við athugasemdum. Allt innsent efni fær faglega umsögn og athugasemdir tveggja aðila sem ritnefnd treystir til verksins. Umsögn fylgir jafnframt ákvörðun um birtingu eða synjun. Í vissum tilvikum getur grein verið samþykkt með fyrirvara um að brugðist sé við faglegum ábendingum. Eftir að greinarhöfundur hefur brugðist við athugasemdum er grein hans lesin yfir að nýju og honum sendar nýjar ábendingar, fyrri ábendingar ítrekaðar eða hann látinn vita að grein hans sé endanlega samþykkt með áorðnum breytingum.
5. Skilafrestur efnis í tímaritið er 15. júlí ár hvert. Handrit sendist beint til ritstjóra (sjá <http://www.fum.is>).

Framsetning efnis

1. Meginregla er að innsendar greinar hafi ekki birst annars staðar. Undantekning er gerð frá þessari reglu ef ritnefnd telur greinar sem birst hafa í viðurkenndum erlendum fag tímaritum eftirsóknarverðar til birtingar á íslensku.
2. Miða skal við að framsetning efnis sé í samræmi við venjur sem gilda í virtum erlendum tímaritum. Almennar reglur um framsetningu má finna, t.d. í Handbók Sálfræðiritsins, Gagnfræðakveri handa háskólanemum frá Háskóla Íslands og fleiri ritum. Miðað er við APA í framsetningu efnis, tilvitnana, tilvísana og heimildaskrár. Auk útdráttar á íslensku og ensku er nauðsynlegt að höfundar gefi til kynna í handriti hvar þeir vilja að töflur og myndir séu staðsettar í texta. Sérstök athygli er vakin á því að vitna skal til skírnar- og föðurnafns íslensks höfundar en ekki föðurnafns eingöngu eins og gildir um erlenda höfunda. Jafnframt skal raða íslenskum höfundum í heimildaskrá samkvæmt skirnarnafni þeirra.
3. Ætlast er til þess að beinar tilvitnanir úr erlendum tungumálum séu þýddar á íslensku.
4. Myndum sem höfundar vilja birta í greinum sínum skal skila án texta. Sá texti sem höfundur vill að standi við mynd, ásamt númeri myndar, fylgi myndinni.
5. Stafabil í texta eiga aldrei að vera fleiri en eitt. Þegar þau þurfa að vera fleiri (t.d. við töflugerð) skal nota dálkilykil á lykilorði.
6. Eftir að grein hefur verið samþykkt til birtingar og höfundur hefur brugðist við faglegum ábendingum skal senda ritstjóra eitt eintak af greininni. Allar greinar skal senda til ritstjóra í tölvutæku formi, unnar í algengu ritvinnsluforriti þannig að tryggt sé að ritstjórn geti skoðað og meðhöndlað allt efnið.
7. Greinarhöfundar fá senda próförk til leiðréttingar af uppsettum greinum og frágengnum til birtingar.
8. Höfundar efnis fá 20 sérprent af greinum sínum.
9. Nánari upplýsingar má finna á heimasíðu Félags um menntarannsóknir (<http://www.fum.is>).

TÍMARIT UM
MENNTARANNSÓKNIR

4. ÁRGANGUR 2007

Tímarit um menntarannsóknir er gefið út einu sinni á ári. Áskrift að tímaritinu er hægt að panta á vefsíðu Félags um menntarannsóknir, <http://www.fum.is>. Tilkynningum áskrifenda um breytt heimilisföng er hægt að koma áleiðis eftir sömu leiðum.

Efni þessa tímarits má ekki afrita með neinum hætti, svo sem ljósmyndun, ljósritun, prentun, hljóðritun eða á annan sambærilegan hátt, að hluta eða í heild, án skriflegs leyfis höfunda og útgefanda.

Tímarit um menntarannsóknir

© Félag um menntarannsóknir, Háskóla Íslands, Odda v/Sturlugötu, 101 Reykjavík.

ISSN 1670-5548

Tímarit um menntarannsóknir
4. árgangur 2007.

Ritstjóri: Ragnar F. Ólafsson (rfo@namsmat.is).
Aðrir í ritstjórn: Anna Þóra Baldursdóttir, Gretar L. Marinósson,
Hafðís Ingvarsdóttir, Jón Torfi Jónasson og Kristín Jónsdóttir.

Efnisyfirlit

Frá ritstjóra	5
Kristín Bjarnadóttir	
Nokkur tímamót í sögu íslenskrar stærðfræðimenntunar.....	7
Einar Guðmundsson	
Þáttabygging kennslukönnunar í grunnnámi við Háskóla Íslands.....	23
Hafþór Guðjónsson	
Að kenna í ljósi fræða og rannsókna	39
Kristín Aðalsteinsdóttir	
Að styrkja „haldreipi skólastarfsins“	
Menntun grunnskólakennara á Íslandi í 100 ár	57
Meyvant Þórólfsson, Allyson Macdonald og Eggert Lárusson	
Sýn fimm grunnskólakennara á nám og kennslu í náttúruvísindum	83
Einar Guðmundsson og Emilía Guðmundsdóttir	
Þáttabygging og áreiðanleiki íslenskrar þýðingar á kennaralista Connors	101
Hrönn Pálmadóttir og Þórdís Þórðardóttir	
„Það sem áður var bannað er nú leikur“	
Breytingar á uppeldissýn í leikskóla.....	119
Kristín Aðalsteinsdóttir, Guðmundur Engilbertsson og	
Ragnheiður Gunnbjörnsdóttir	
Fjölmenningarleg kennsla í Manitoba í Kanada, í Noregi og á Íslandi	137
Kristín Jónsdóttir og Ragnar F. Ólafsson	
Menntunargildran:	
Viðtal við Alison Wolf, prófessor við King's College í London.	157
Um höfunda	164
About the authors	166

Frá ritstjóra

Ágæti félagsmaður og lesandi.

Tímarit um menntarannsóknir kemur nú út í fjórða sinn. Viðfangsefni höfunda spanna vítt svið eins og undanfarið. Tvær greinar eru sögulegs eðlis og fjallar önnur um kennarmenntun hér á landi á liðinni öld en hin um stærðfræðikennslu frá fyrstu heimildum Íslandssögunnar til nútímans. Í tveimur greinum eru próffræðilegir eiginleikar tveggja mælitækja kannaðir. Í fjórum öðrum greinum eru viðhorf og sýn kennara á eigið starf og starfhætti til umfjöllunar. Fjallað er um nám og kennslu í náttúruvísindum, uppeldissýn kennara í leikskóla, kennslu í ljósi fræða og rannsókna og gerður er samanburður á fjölmenningarlegri kennslu í þremur löndum. Eins og fyrr beita höfundar mjög ólíkri aðferðafræði.

Tímarit um menntarannsóknir verður á næstunni aðgengilegt í Ebsco Host gagnasafni á hvar.is. Ritið verður aðgengilegt þar níu mánuðum eftir að prentuð útgáfa kemur út. Með þessu móti fá fræðimenn um allan heim aðgang að efni ritsins. Vil ég þakka Sveini Ólafssyni, umsjónarmanni landsaðgangs hjá Landsbókasafni Íslands – Háskólabókasafni, fyrir aðstoð við að koma því í kring. Enskur útdráttur hefur verið lengdur í 800–1200 orð í því skyni að erlendir lesendur fái betri innsýn í efni greinanna. Þetta fyrirkomulag eykur líkur á að vitnað verði í tímaritið erlendis, en það styrkir stöðu tímaritsins, höfundanna og menntastofnana sem þeir starfa við.

Ég læt af ritstjórstörfum í byrjun árs 2008 eftir þriggja ára starf eins og upphaflega var gert ráð fyrir. Vil ég þakka ritstjórn, ritrýnum og öðrum samstarfsaðilum fyrir samvinnuna. Það er mikilvægt að ritið verði áfram vettvangur fyrir fjölbreytt fræðilegt efni og að ólíkar rannsóknarhefðir og viðfangsefni eigi fulltrúa í ritstjórn. Jafnframt er æskilegt að gæta jafnvægis milli menntastofnana þegar til lengri tíma er litið. Tímaritið hefur tekið ýmsum breytingum á þessum fyrstu árum og verður áhugavert að fylgjast með áframhaldandi þróun þess.

Ragnar F. Ólafsson

Nokkur tímamót í sögu íslenskrar stærðfræðimenntunar

Kristín Bjarnadóttir
Kennaraháskóla Íslands

Miklar breytingar urðu á kennslu í stærðfræði á Íslandi á áratugnum 1965–1975. Þær leiða hugann að því hvaða ástæður liggi að baki slíkum breytingum. M. Niss hefur skilgreint þrenns konar grundvallarástæður stærðfræðimenntunar: Félagslegar og efnahagslegar, pólitískar og menningarlegar og þær sem miða að því að gera einstaklinginn að hæfari þegn í þjóðfélaginu. Þessi skilgreining er notuð sem viðmið þegar skoðaðar eru breytingar á stærðfræðimenntun sem urðu á ýmsum tímamótum í Íslandssögunni. Niðurstöðurnar eru þær að breytingar til framþróunar stærðfræðimenntunar geti orðið þegar saman fara væntingar yfirvalda um efnalegan ávinning af breytingunum og vonir frumkvöðla og fagfólks um dýpri skilning á stærðfræðinni og árangursríkara nám. Hlutur einstaklinga í að koma á breytingum skiptir verulegu máli.

Hagnýtt gildi: Greinin varpar ljósi á það hvernig einstaklingar, frumkvöðlar, geta skipt sköpum um framvindu mála í menntakerfinu. Stærðfræðimenntun hefur eflst þegar saman hafa farið hugsjónir menntamanna, stærðfræðinga og kennara um betri skilning á stærðfræði og árangursríkara nám en áður hefur náðst og væntingar ráðamanna um að efnalegur ávinningur sé í sjónmáli. Einnig má draga þann lærdóm af greininni að barátta milli talsmanna námsgreina um stöðu greinanna í menntakerfinu og mat á afstæðu mikilvægi þeirra, þar sem ýmsir hafa betur, hafi stöðugt átt sér stað og sé ávarandi. Þegar opinberar ákvarðanir eru teknar um vægi námsgreina í skólum er jafnframt verið að velja þau þjóðfélagslegu gildi sem móta raunverulega menntastefnu.

Á sjöunda áratug tuttugustu aldar urðu allmiklar breytingar á menntakerfi Íslendinga, ekki síst á menntun í stærðfræðilegum greinum. Þær ollu nokkru uppnámi. Hugleiðingar um atburði þess tíma vekja spurningar um ástæður þeirra og annarra breytinga sem hafa orðið á stærðfræðimenntun á ýmsum tímum. Hverjar eru ástæður þess að á sumum tímum var meira um að vera en á öðrum? Hvaða aðstæður leiða til þess að ný þörf skapast?

Ekki er gerlegt að skýra stöðu mála á sjöunda áratug tuttugustu aldar nema feta sig aftur eftir sögunni, að minnsta kosti til nítjándu aldar. Og hvers vegna var ástandið á Íslandi eins og það var á nítjándu öld? Freistandi er að rekja sig aftur til upphafs Íslandssögunnar

og skoða þá þræði stærðfræðimenntunar sem liggja fram til vorra daga.

Leitað verður svara við spurningunum með því að rannsaka nokkur tímamót þegar breyting varð á stærðfræðimenntun í landinu. Rannsóknin fer fram með aðferðum sagnfræðinnar, þ.e. með því að rannsaka heimildir, svo sem lög og reglugerðir, opinber skjöl, kennslubækur og önnur gögn, prentuð og handskrifuð, sem varða framvindu stærðfræðimenntunar á Íslandi.

Ekki þarf langa rannsókn til að átta sig á því að langtímum saman var lítið um að vera á sviði stærðfræði á Íslandi í samanburði við aðrar þjóðir, sé litið yfir ellefu alda sögu þjóðarinnar. Vafalaust hefur svo einnig verið í öðrum afskekktum byggðum Norðurlanda og

annarra nágrannalanda. Ísland var þó sjálfstætt samfélag með eigið tungumál sem vildi og varð að vera sjálfu sér nægt um fræðslu, bæði almenningsfræðslu og undirbúningsmenntun embættismanna. Íslendingar vildu jafnframt semja sig að síðum Evrópuþjóða og tileinka sér evrópska menningu. Hve mikla og hvernig stærðfræðimenntun töldu þeir sig þurfa til þess?

Ástæður stærðfræðimenntunar

Hvaða ástæður eru það sem hafa áhrif á menntun á sviði stærðfræði? Mogens Niss, prófessor við Hróarskelduháskóla, telur að þrjár meginástæður séu fyrir því að samfélag haldi úti menntun í stærðfræði, hvar sem er í heiminum á hvaða tíma sem er. Ástæðurnar séu að stærðfræðimenntun

- ✓ stuðli að tæknilegri, félagslegri og efnahagslegri þróun samfélagsins
- ✓ geri einstaklinginn hæfari en ella til að takast á við líf sitt, svo sem í námi, starfi og þátttöku í samfélaginu
- ✓ stuðli að pólitískri, hugmyndafræðilegri og menningarlegri þróun og viðhaldi samfélagsins (Niss, 1996: 13).

Vægi þessara ástæðna telur Niss að sé mismunandi á ólíkum tímabilum og í ólíkum þjóðfélögum en alltaf megi flokka ástæður undir einn eða fleiri þessara þátta svo og röksemdir fyrir breytingum. Ástæður þessar hafa einnig verið notaðar sem rök og réttlætning fyrir stöðu stærðfræðimenntunar á hverjum tíma. Hér á eftir verða raktar ástæður nokkurra tímamóta á sviði stærðfræðimenntunar á Íslandi ásamt röksemdum fyrir breytingum og þær bornar saman við staðhæfingu Niss.

Algorismus

Meðal hins mikla arfs Íslendinga í rituðu máli frá miðöldum leynist fróðleikur á sviði stærðfræði. Ritgerðin *Algorismus* er ein hin heillegasta og merkasta á því sviði (Kristín Bjarnadóttir, 2004a). *Algorismus* er nánast bein þýðing á skólaþjóði, *Carmen de Algorismo*,

latneskum hexameter eftir franska kanúkann Alexander de Villa Dei. Indó-arabísk talnaritun er kynnt í *Algorismus* ásamt aðferðum við sjö reikniðgerðir: samlagningu, frádrátt, tvöföldun, helmingun, margföldun, deilingu og rötardrátt, bæði ferningsrót og teningsrót. *Carmen de Algorismo* og *Algorismus* voru eins konar skólaútgáfur af riti Alkwarismis, *Kitab al-jam'val tafriq bi hisab al-Hind* (Bók um samlagningu og frádrátt með aðferð Indverjanna) sem barst til Evrópu og var þýdd á latínu á 12. öld (Allard, 1992). Textinn, sem er ítarlegur og réttur, greinir frá tilvikum eins og þeim þegar taka þarf til láns í frádrætti, geyma í samlagningu og draga ferningsrót. Margföldun margra stafa talna er nokkuð frábrugðin því sem nú tíðkast en er fullkomlega rétt lýst. Vitað er að ljóðið *Carmen de Algorismo* var ritað um 1202 (Lind, 1958: [1]), en elsta handritið sem til er af *Algorismus* er í *Hauksbók* og er talið ritað 1306–1308 (Stefán Karlsson, 1964: 119). Ritgerðin sjálf er eldri, ef til vill frá því um eða fyrir miðja þrettándu öld, og hugsanlegt er að hún hafi verið skrifuð í Viðey.

Hvers vegna voru Íslendingar að þýða þetta rit? Reikningslist var ein hinna sjö frjálsu lista, *septem artes liberales*, sem stundaðar voru í evrópskum dómkirkjuskólum. Hún tilheyrði fjórveginum svonefnda, *quadrivium*, þar sem voru tónlist, reikningslist, flatarmálsfræði og stjörnufræði. Aðrar þrjár námsgreinar töldust til þrívegarins, *trivium*, nefnilega mælskufræði, málfræði og rökfræði. Reikningslistin hafði hagnýtt gildi vegna þeirrar skyldu presta að fást við almanaksútreikninga. Lærðir menn, sem líklegastir voru til að geta skilið *Algorismus*, voru þó einnig læsir á latínu og áttu ef til vill auðveldara með að tileinka sér efni ritgerðarinnar í *Carmen* á latínu í bundnu máli.

Danski fræðimaðurinn Peder Nattegal, Petrus de Dacia (1897), ritaði skýringar á hliðstæðu riti, *Algorismus Vulgaris*, eftir Johannis de Sacrobosco, samtíðarmann Alexanders de Villa Deis, en Peder Nattegal ritaði á latínu. Íslendingar fylgdust þannig með evrópskum menningarstraumum og útfærðu

með sínum hætti. Líta má á þessa iðju, að aðlaga nýja menningarstrauma í Evrópu að íslensku máli, sem þátt í að þróa og auðga menningu vestnorræns samfélags. Vestnorræns í þessu tilviki, þar sem eitt handrita *Algorismus* er ritað á norski norrænu, sem var lítið eitt frábrugðin íslensku ritmáli um 1300.

Guðbrandur Þorláksson biskup

Guðbrandur Þorláksson Hólabiskup (1541/42–1627) var valdamesti maður sinnar tíðar á Íslandi. Hann sat í 56 ár á biskupsstóli og var umsvifamikill bókaútfefandi og baráttumaður fyrir hag kirkjunnar. Guðbrandur var fjölfróður og kunni jafnt skil á fornri menningu sem nýjustu menntastraumum samtímans.

Á fimmtánda og sextánda öld voru Evrópu-búar teknir að rannsaka aðra heimshluta. Siglingar og landmælingar voru því mikilvæg viðfangsefni fræðimanna. Landfræðileg breidd var ákveðin eftir hæð pólstjörnunnar eða sólarhæð, en víða voru til töflur um sólarhæð á mismunandi tíma. Lengdarákvörðun var mun vandasamari. Nákvæmar mælingar þurfti til að átta sig á hnattstöðinni.

Daninn Tycho Brahe (1546–1601) stýrði bestu stjarnmælingastöð heimsins á eyjunni Hveðn á Eyarsundi og mælingar hans tóku öllum fyrri mælingum fram (Katz, 1993: 372–373) þótt þær væru framkvæmdar áður en sjónaukinn kom til sögunnar. Oddur Einarsson, skólameistari Guðbrands á Hólum um hríð og síðar biskup, hafði verið aðstoðarmaður Brahes og Guðbrandur Þorláksson er talinn hafa átt sjálfur bréfaskipti við Brahe. Kunnátta Guðbrands í landmælingum var nægileg til að gera uppdrátt af Íslandi árið 1585 sem entist sem grunnur að Íslandskortum næstu hundrað árin. Þó átti Guðbrandur eftir að ákvarða nánar breiddargráðu Hóla. Nýrri mælingin, 65°44', mjög nærri hinni réttu, var birt í almanaki hans, *Calendarium*, árið 1597 (Einar H. Guðmundsson, 1996).

Kort Guðbrands biskups var brautryðjanda-verk og vísaði í sömu veru og verk þeirra sem fremstir voru í stærðfræðilegum greinum í heiminum. Kortið stuðlaði að öruggari

siglingum til Íslands en ella og þar með að tæknilegri og efnahagslegri þróun samfélagsins, en vitnar einnig um þá viðleitni Íslendinga að fylgjast með nýjungum evrópskrar menningar og telja sig til hennar.

Ný heimsmynd var í mótn á þessum tímamótum. Þar áttu hlut að máli fræðimennirnir Galíleó (1564–1642) og Kepler (1571–1630), sem hafði verið aðstoðarmaður Tycho Brahes og erft hið mikla safn Brahes af mælingum. Mælingarnar renndu stöðum undir hina nýju heimsmynd og áttu þátt í að staðfesta hana með stærðfræðilegum hætti. Íslendingar stóðu þannig nærri mestu vísindaafrekum heimsins um aldamótin 1600.

Brynjólfur Sveinsson biskup

Brynjólfur Sveinsson Skálholtsbiskup (1605–1675) er þekktur fyrir margt annað en að stuðla að stærðfræðimenntun. Hann taldi sig þó fyrst og fremst skólaman er hann valdist til biskups, enda hafði hann verið konrektor í latínuskóla í Hróarskeldu í sjö ár (Gunnar Harðarson, 1988: 91–92). Helsta framlag hans til stærðfræðimenntunar var að ráða eina sérmenntaða kennarann í stærðfræði og stjörnufræði sem vitað er til að hafi verið ráðinn að Skálholtsskóla, Gísli Einarsson (Einar H. Guðmundsson, 1998). Áður en Gísli kom út til Íslands hafði honum verið falið að reikna út almanak fyrir Danmörku, verk sem var aðeins falið færustu stærðfræðingum. Vitað er til að Gísli mældi stöðu halastjörnu allnákvæmlega eftir að hann kom til Íslands. Annars urðu örlög hans, eins og annarra lærðra manna, að sækjast eftir góðu brauði til að framfleyta sér og fjölskyldu sinni og var Gísli þá úr sögunni sem virkur stærðfræðingur. Nú var öld prentaðra almanaka runnin upp og þar með voru rök fyrir reikningskunnáttu presta að nokkru brostin.

Brynjólfur biskup var góður fulltrúi fornmenntastefnunnar. Hann safnaði fornum handritum sem tekin voru að týna tölunni á 17. öld. Hann hafði undir höndum tvö helstu handrit af *Algorismus*, GKS 1812 4to, sem hann sendi Friðriki III konungi að

gjöf 1656 (*Diplomatarium Islandicum* I, 1857–1876: 183–184), og *Hauksbók* (Jón Helgason, 1960: xxvii). Hann hefur vafalaust látið afrita þessi handrit og stuðlað þannig að varðveislu og viðhaldi menningararfsins á sviði stærðfræðimenntunar. Hagnýtt gildi *Algorismuss* var þá orðið lítið, enda prentaðar reikningsbækur komnar til sögunnar. Draumur Brynjólfs um að geta látið prenta hin fornu rit rættist ekki, en rúmri öld síðar var tólfu aldar ritið *Rímbeigla* um tímatal meðal hins fyrsta sem prentað var af fornum ritum (Einar H. Guðmundsson, 1995).

Kennslubækur í stærðfræði á 18. öld

Eftir tilkomu prentlistarinnar var tekið að prenta kennslubækur í stærðfræði sem og öðrum náms- og fræðigreinum. Vitað er að Skálholtsdómkirkja átti *Arithmetica Danica* eftir Jörgen From (Frommii, 1649), sem stundum er kennd við hann, *Frommii Arithmetica* (Hörður Ágústsson og Kristján Eldjárn, 1992: 347). Heimildir eru til um að Íslendingar hafi þýtt þá bók eða a.m.k. útdrátt úr henni (Skúli Magnússon, 1947). Til eru nokkur heilleg handrit frá öndverðri 18. öld, rituð samkvæmt hefð um reikningsbækur sem mörkuð er í riti Alkwarizmis og fylgt í *Algorismus*. Fyrsta prentaða reikningsbókin, *Lijted Agrip Vmm þær Fioorar Species I Reiknings Konstenne*, var gefin út á Hólum (Hatton, 1746). Bókin er, eins og nafnið bendir til, stutt ágrip af reikniaðgerðunum fjórum, alls 14 bls. Einnig er fjallað um breytingar milli helstu mælieininga og gjaldmiðla.

Á áttunda áratug aldarinnar voru gefnar út tvær yfirgripsmiklar kennslubækur í reikningi, auk kvers með töflum yfir helstu verð- og mælieiningar. Bækurnar tvær sem hér um ræðir eru *Greinilig vegleiðsla til talnalistarinnar* eftir Ólaf Olavius (1780), 374 bls. auk formála, og *Stutt undirvísun í reikningslistinni og algebra* eftir Ólaf Stefánsson (Stephensen) (1785), 248 bls. auk formála. Báðar þessar bækur voru yfirgripsmiklar kennslubækur

í reikniaðgerðunum fjórum, breytingu verðeininga og hlutfallareikningi, auk þess sem bók Ólafs Stefánssonar, síðar stiftamtmanns, fjallaði um inngangsatriði algebru. Í bók Olaviusar er ítarlega fjallað um það sem hann nefnir talnabrögð, þ.e. margs konar leiðir sem geta auðveldað hugarreikning. Má sjá að um það efni hefur hann haft hliðsjón af þýskri bók, *Der demonstrativen Rechenkunst* eftir Christlieb von Clausberg, útg. í Leipzig 1732 og síðar endurútgefin 1748 og 1762 (Kristín Bjarnadóttir, 2007).

Báðar bækurnar eru greinilega viðleitni í þá veru að gera Íslendinga hæfari til að stunda viðskipti við erlenda kaupmenn og stuðla jafnframt að efnahagslegri þróun samfélagsins, en einnig voru bækurnar ætlaðar ungmennum sér í lagi. Bók Ólafs Stefánssonar, sem stundum var nefnd (*Stiftamtmanns*) *Ólafs Arithmetík*, var löggilt sem kennslubók við latínuskólana 1785, árið sem hún kom út (*Lovsamling for Island 1784–1791*, 1855: 244). Skólarnir voru þá í aumu ásigkomulagi eftir hörmungar Skaftárelda. Ekkert skólahald var í landinu veturinn 1784–1785 og Skálholtsskóli var fluttur að Hólavöllum í Reykjavík árið 1785. Menn höfðu fyrirætlanir um stærðfræðimenntun en enginn var til að fylgja þeim eftir. Nemendur þurftu ekki að opna reikningsbók fremur en þeir sjálfir kærðu sig um (Árni Helgason, 1907–1915: 85–86). Óvíst er um áhrif þessara bóka en heimildir eru um tilvist þeirra á heimilum næstu áratugina (Sólrún B. Jensdóttir, 1969).

Björn Gunnlaugsson

Árið 1822 kvörtuðu tveir prófessorar við Kaupmannahafnarháskóla yfir því að íslenskir stúdentar uppfylltu ekki lágmarkskröfur um kunnáttu í stærðfræði sem settar höfðu verið árið 1818 (Þjóðskjalasafn, Skjalasafn kirkjustjórnarráðsins). Svo vel vildi til að það sama haust hafði stærðfræðingurinn Björn Gunnlaugsson (1788–1876) verið ráðinn að Bessastaðaskóla sem var þá eini lærði skólinn á Íslandi. Björn Gunnlaugsson hafði aldrei fengið aðgang að Bessastaðaskóla. Veturinn

1804–1805 var enginn skóli í landinu, næst kom umsókn hans of seint og síðar var hann orðinn of gamall. Nám Björns var því að miklu leyti sjálfsnám en hann brautskráðist með stúdentspróf hjá Geir Vídalín biskupi árið 1808. Geir biskup gaf honum hinn besta vitnisburð um kunnáttu í stærðfræði (P. + B., 1947). Björn sigldi til Kaupmannahafnar 1817 og nam stærðfræði. Einungis var unnt að brautskrást frá Hafnarháskóla með embættispróf í guðfræði eða lögum. Björn stefndi því ekki að brautskráningu heldur ritaði yfirvöldum bréf þar sem hann bauð fram krafta sína sem stærðfræðikennari við Bessastaðaskóla. Boð hans var þegið og hann hóf 40 ára starf við Lærða skólann haustið 1822, fyrst á Bessastöðum en síðan í Reykjavík. Í upphafi starfs síns sagði Björn:

Til þess að geta lifað, og lifað þægilegu lífi, verðum vér að nota þau gæði sem guð hefur oss í náttúrunni fyrirbúið, til að nota náttúrunnar gæði verðum vér að þekkja hennar gang ... til að rannsaka hann verðum vér að reikna hann út ... og höfum vér ekki allir tækifæri og tómstundir til þess, þá verðum vér að senda nokkra njósnarmenn út sem gjöri það fyrir oss. Sérhvör þjóð ætti því að hafa sína mathematicos til að senda þá út í náttúruna sem njósnarmenn á undan sér til að rannsaka hennar leyndardóma og sem vísi síðan þjóðinni á eftir hvört hún leita skuli til að finna þau gæði sem í henni eru fólgin (Úr ræðu Björns við skólasetningu 1822 eða 1823. Björn Gunnlaugsson, 1993: 54–66).

Björn ræddi ítarlega hvernig stærðfræðin kæmi að gagni í hernaði, landmælingum, iðnaði ýmiss konar, byggingu mannvirkja og sjónglerja sem og í stjörnufræði og arkitektúr. Björn taldi einnig til kosta stærðfræðinnar glæsileika hennar og hve skemmtileg hún væri þeim sem hana iðkuðu, „útrunduð með sniðugleik“, auk þess sem hún væri manninum „nytsöm til að æfa þenkingarkraft hans“ þar sem stærðfræðin væri hin besta æfing í „lógik“ eða rökfræði. Það sé vegna þess að hvergi sé „sannleikurinn í öðrum vísindum svo hægur rannsóknar og so greinilega aðskilinn frá ósannindunum sem í matematík“. Birni var því hugleikið almennt

menntunar- og menningargildi stærðfræðinnar.

Lengst af skipuðust sex árgangar nemenda Lærða skólans á tímum Björns Gunnlaugssonar einungis í tvær eða þrjár bekkjardeildir, síðast fjórar. Tekið var við nýliðum inn í bekkina á hverju ári, jafnvel í efri bekk ef þeir voru langt komnir í latínu, þótt lítil væri kunnáttan í stærðfræði. Samt sem áður var árangur 19 íslenskra nemenda á fyrsta lærdómsprófi við Kaupmannahafnarháskóla á árabílinu 1847–1851 ekki síðri í stærðfræði en í latínu og sögu (*Skýrsla um hinn lærða skóla 1851–52*), greinum sem nemendur höfðu allajafna góðan undirbúning í úr heimaskóla.

Björn Gunnlaugsson studdist við danskar kennslubækur í kennslu sinni við Lærða skólann. Árið 1865, þremur árum eftir að hann hætti kennslu, gaf Hið íslenska bókmenntafélag út bók hans, *Tölvísi*. *Tölvísi* er ítarlegt rit um reikning og algebru, hið langátarlegasta sem þá og lengi síðar hafði verið gefið út á íslensku, en þó var aðeins helmingur ritsins prentaður, 400 blaðsíður. Bókin var aldrei notuð við kennslu og hún hefur líklega ekki haft mikil áhrif á framvindu stærðfræðimenntunar á Íslandi. Merkilegt er þó að taka eftir að Björn hefur þekkt *Algorismus* í *Hauksbók*. Snemma í bókinni skýrir Björn talnaritun þá sem almennt tíðkast. Hann segir tölustafina indverska og vísar í Hauk Erlendsson, höfund *Hauksbókar* (Björn Gunnlaugsson, 1865: 4). Ekki er vitað hvernig Björn hefur haft kynni af *Hauksbók*, sem kom fyrst út á prenti 1892–1896, en tilvísunin vitnar um hin langæju menningaráhrif þrettándu aldar ritgerðarinnar *Algorismus*.

Ástæður þess að Björn Gunnlaugsson var ráðinn að Bessastaðaskóla voru í upphafi hagnýtar, skólann skorti kennara til að búa nemendur sína undir kröfur Hafnarháskóla. Rök Björns fyrir iðkun stærðfræði vörðudu vissulega hagnýtingu hennar en einnig menningar- og menntagildi.

Reglugerð fyrir Lærða skólann 1877

Kennslu í stærðfræði hnignaði eftir daga Björns Gunnlaugssonar við Lærða skólann. Árið 1871 var lærðum skólum í Danmörku skipt í stærðfræði- og náttúrufræðideild og tungumála- og sögudeild. Reykjavíkurskóli var of fámennur til að skipta honum í tvær deildir og skólayfirvöld völdu tungumála- og sögudeild fyrir Reykjavíkurskóla. Í stað stærðfræði tvö síðustu árin var kennsla aukin í dönsku og trúfræðslu. Stærðfræði varð ekki prófgrein á stúdentsprófi fyrr en árið 1922 og stærðfræðikennsla í skólanum varð mun minni en áður. Um þessa ákvörðun sköpuðust miklar umræður og bréfaskriftir meðal yfirvalda, kennara og á Alþingi (Kristín Bjarnadóttir, 2004b). Skoðanaskiptin stóðu yfir um sex ára skeið. Sitt sýndist hverjum um gagnsemi stærðfræðinámsins. Rökin með ákvörðuninni voru m.a. þau að einungis einn nemandi á hverjum tíu árum sæktist eftir verkfræðinámi og hann yrði að útvega sér einkakennslu. Jón Þorkelsson, rektor Lærða skólans, sagði í bréfi árið 1882:

Þetta kvantum [stærðfræði máladeildar] er að minni ætlan þeim nægilegt, sem eigi ætla að ganga á polytechniska skólann í Kaupmannahöfn. Þeir Íslendingar, sem hingað til hafa á hann gengið, eru mjög fáir, og ef ályktað er af tölu þeirra, má gera ráð fyrir, að varla muni meira enn einn Íslendingr ganga á polytechniska skólann á hverjum tíu árum. Þeir hinir fáu, sem á hann gengi, yrði að útvega sér aukakenslu í stærðfræði. Ef sú stundatafla, sem nú gengr til kenslu í stærðfræði, yrði aukin um 6 stundir (frá 19 stundum til 25) þá hlýti það að mestu leyti að verða á kostnað málanna; enn eg fyrir mitt leyti legg mesta áherzlu á kensluna í þeim; enn því færri stundir sem þeim eru ætlaðar, því ófullkomnari verðr kenslan í þeim. Eg get því eigi lagt til, að kenslan í stærðfræðinni verði aukin frá því sem nú er (Þjóðskjalasafn. Íslenska stjórnardeildin).

Finnur Jónsson, sem þá var stúdent við Hafnarháskóla, skrifaði þetta árið 1883:

Stærðfræði er kennd að eins í 4 neðri bekkjunum; þessi fræði hefir, svo langt sem jeg man, ekki átt neinum vinsældum að fagna hjá hávaðanum af piltum, og optlega hafa þeir spurt að, hvað það ætti að þýða að kenna svona mikið í stærðfræði, og eru slíkar spurningar vottur um sorglega kennslu og sorglegan misskilning. Ef kennarinn getur ekki einu sinni komið lærisveinum sínum í skilning um gildi þeirrar fræðigreinar er hann kennir, þá er eitthvað veilt við kennsluna alla í heild sinni, enda veit jeg og að það hefir verið; það sem vestu hefir gegnt, er skortur á skriflegum æfingum; ... alla dýpri eigna skilning hefir vantað, öll verkleg notkun hefir verið lokuð úti, og þess vegna hafa menn verið að spyrja um, hvers vegna allt þetta skuli lært; það er eðlileg afleiðing fáfræðinnar (Finnur Jónsson, 1883: 115).

Skilyrði fyrir stærðfræðimenntun við Lærða skólann virðast hafa verið léleg á níunda áratug nítjándu aldar. Yfirvöld lands og skóla sáu ekki þau not sem hafa mætti af stærðfræðinámi og kennslan, sem til boða stóð, var ekki til þess fallin að sýna fram á nytsemi hennar, hvorki til hagnýtingar né menningarauka. Framundan voru þó mestu framfaratímar í sögu þjóðarinnar, en kunnátta til stærri verka, svo sem til brúarsmíði og hafnargerðar, var engin, enda hafði enginn Íslendingur lokið námi í verkfræði.

Stærðfræðideild 1919 og dr. Ólafur Daníelsson

Á næstu árum og áratugum jókst eftirspurn eftir íslenskum verkfræðingum. Menn höfðu áttað sig á að það var ódýrara að stuðla að menntun íslenskra verkfræðinga en að ráða erlenda. Þeir staðfestust á Íslandi og sættu sig við lægri laun en erlendir menn (Sveinn Þórðarson, 2002).

Í uppkasti Guðmundar Finnbogasonar að reglugerð 1904 fyrir Hinn almenna menntaskóla í Reykjavík í stað Lærða skólans var gert ráð fyrir tveimur deildum, stærðfræðideild og máladeild. Kennarar strikuðu það út í breytingartillögum sínum (Þjóðskjalasafn, Skjalasafn stiftsfyrivalda).

Umræður hófust um tengsl tæknilegra framfara og stærðfræðipekkingar. Ágúst H. Bjarnason sagði í blaði sínu *Íðunni* 1919:

Við eigum fyrir höndum að erja stórt og örðugt land og gera okkur það undirgefið. Við eigum eftir að beisla fossa okkar til þess að leiða ljós og yl yfir landið, til þess að vinna áburð úr loftinu og knýja allar vélar okkar. Hér þarf sérfræðing á hverju strái; en enginn kann neitt í þeim efnum, sem okkur vanhagar mest um ... Og þó fyllumst við belgungi og yrkjum kvæði á kvæði ofan um eigin yfirburði og ágæti ... (Ágúst H. Bjarnason, 1919: 80).

Stærðfræðin kennir manni að hugsa skarpt og ákveðið án nokkurra vafninga ... (83).

Þar kom að stærðfræðideild var stofnuð við Menntaskólann í Reykjavík. Mestu munaði um rök menntamannanna Ágústs H. Bjarnasonar og þeirra félaga Þorkels Þorkelssonar, síðar veðurstofustjóra, og stærðfræðingsins dr. Ólafs Daníelssonar. Ólafur hafði flutt heim með magisterspróf í stærðfræði árið 1904, en ekki fengið kennslu við Menntaskólann. Hann ritaði kennslubók í reikningi árið 1906, *Reikningsbók*, sem átti eftir að hafa mikil áhrif, kenndi við Kennaraskólann frá stofnun hans árið 1908 og varði doktorsritgerð við Hafnarháskóla árið 1909 (Guðmundur Arnlaugsson og Sigurður Helgason, 1996). Þeir Ólafur og Þorkell beittu sér fyrir aukinni stærðfræðikennslu, annaðhvort í sérstökum skóla eða með stofnun stærðfræðideildar, og þeim varð að ósk sinni árið 1919. Rök yfirvalda voru enn sem fyrr af hagnýtum toga, að sjá landinu fyrir fleiri verkfræðingum, en dr. Ólafur hafði aðra sýn á stærðfræði. Hann segir í formála bókar sinnar *Um flatarmyndir* (1920):

Jeg þykist hafa orðið þess var, að ýmsum mentamönnum dylst gersamlega tilgangur stærðfræðinámsins í skólunum, halda, að takmark rúmfræðikenslunnar sje eitthvað í áttina til þess að kenna mönnum að mæla kálgarða eða túnskika. En þá væri illa varið löngum tíma og miklu erfiði, og held jeg fyrir mitt leyti, að betra væri þá að fá búfræðing til þess að mæla blettinn, en sleppa stærðfræðináminu í skólunum og losa þannig marga upprennandi mentamenn við mikið andstreymi.

... Nei, tilgangurinn ... er sá, að venja nemandann á þá nákvæmni í hugsun sinni og hugkvæmni um leið, sem engin önnur kenslugrein æfir hann í að sama skapi (3–4).

Dr. Ólafur Daníelsson var mikilvirkur kennslubókahöfundur og mjög áhrifamikill sem kennari við Menntaskólann um 22 ára skeið þar til er hann lét af störfum árið 1941. Hann hafði einnig áhrif á kennslubækur í reikningi fyrir barnaskólana. Elías Bjarnason var nemandi Ólafs í Kennaraskólanum. Elías gaf út kennslubækur í reikningi árin 1927–1929. Hann segir í formála að hann hafi reynt að komast hjá tilfinnanlegu ósamræmi við reikningsbók Ólafs Daníelssonar, sem mest muni notuð þegar barnaskólanámi er lokið (Elías Bjarnason, 1927: 2–3). Ennfremur þakkar hann Ólafi Daníelssyni ýmsar góðar ábendingar sem hafi orðið bókinni til bóta. Bækur Elíasar virðast því hafa verið Ólafs Daníelssyni að skapi. Þær voru valdar til ókeypis dreifingar eftir að Ríkisútgáfa námsbóka var stofnuð árið 1937.

Landsprófi miðskóla var komið á með fræðslulögum 1946. Þá voru bækur Ólafs Daníelssonar, *Reikningsbók* og *Kennslubók í algebru*, tilteknaðar sem námsefni til prófsins. Var svo fram til þess að landsprófið var afnumið árið 1976, en kostur var þó orðinn á að velja á milli bóka Ólafs og annarra höfunda. Bækur Elíasar Bjarnasonar í barnaskólum og bækur Ólafs Daníelssonar til landsprófs voru grunnnámsefni á Íslandi í um hálfa öld.

Breytingar eftir 1960

Verkefni í reikningsbókum Ólafs Daníelssonar og Elíasar Bjarnasonar færðust æ fjær þeim veruleika, sem nemendur ólust upp við, þegar tímar liðu fram. Þau lýstu horfnum þjóðfélagsháttum, fólki sem ferðast á bátum og hestum og verslar með hey og kvikfé, og vinnukonum sem þiggja laun sín í kjólum og skóm. Landsprófið staðnaði einnig. Það var í fyrstu mikil réttarbot fyrir ungmennti dreifbýlisins að því leyti að það tryggði þeim greiðari aðgang að langskólanámi en áður, en prófið var síðar álitíð þröskuldur í vegi ungs

fólks í þjóðfélagi sem hafði vaxandi þörf fyrir fjölbreytta menntun.

Pegar komið var fram um 1960 varð stöðnun í stærðfræðimenntun æ ljósari:

- ✓ Hún virtist stuðla að því að viðhalda og þróa menningu og hugmyndafræði samfélags sem var horfið
- ✓ og búa einstaklinginn undir að takast á við líf í annars konar samfélagi en beið hans.
- ✓ Menn vissu ekki hvernig stærðfræðimenntun gæti stuðlað að tæknilegri og efnahagslegri þróun samfélagsins.

Menntamálaráðuneytið var lítil skrifstofa í Stjórnarráðinu og vanmegnug. Niðurstöður alþjóðauppeldismálaþinga, sem haldin voru í Genf árin 1950 og 1956, voru kynntar í tímariti barnakennara, *Menntamálum* 1961, ekki af hálfu Menntamálaráðuneytisins heldur gerði það almennur kennari á Vesturlandi, Gestur O. Gestsson. Þar segir:

... reikningsnám er réttur og hagur sérhvers manns, án tillits til kyns hans eða kynstofs, stéttar, stöðu eða starfs. ... Reikningur, með þeim hugsanamáta sem hann skapar, ætti að vera mikill þáttur í uppeldi hvers manns jafnt þótt störf hans verði hvorki á sviði tækni né vísinda. ... Nauðsynlegt er a) Að varðveita áhugann á reikningnum og hagnýtingu hans. b) Að taka fullt tillit til eigin hugsanamáta hvers nemanda ... (Gestur O. Gestsson, 1961: 120–122).

Ný viðhorf til stærðfræðimenntunar voru að skjóta rótum, að reikningsnám sé réttur hvers manns og taka skyldi tillit til hugsanamáta nemenda. Námskrá var gefin út árið 1960 en þótti heldur takmörkuð. Gestur gagnrýndi námskrána í sömu grein í *Menntamálum*. Hann hafði eftir þjóðkunnum manni að telpa þyrfti ekki að læra mikinn reikning til að geta afgreitt í brauðbúð. Gestur sagði:

Stjórnendur fræðslumálanna ... skilji það ekki, að stúlka, sem afgreiðir í brauðbúð sé maður, að hún eigi rétt á að lifa eigin menningarlífi, taka þátt í þjóðmálum og vera, eða verða, góð móðir ... (1961: 125).

Gagnrýni á steinrunnin viðhorf voru þarna að koma fram frá grasrótinni. Reikningsnám væri mannréttindi sem stuðluðu að því að fólk gæti lifað eigin menningarlífi og tekið þátt í þjóðmálum. Hér má greina annað atriðið í upptalningu Niss á meginástæðum stærðfræðimenntunar, að gera einstaklinginn hæfari til þátttöku í samfélaginu. Gestur kynnti líka fyrir kennurum reikningsaðferðir úr ritgerðinni *Algorismus*, leiðarminni um forna þekkingu (Gestur O. Gestsson, 1962).

Umræðan á uppeldismálaþingunum var bergmál af hræringum sem voru að búa um sig erlendis. Eftir seinni heimstyrjöld fór fram endurskoðun á námsefni í stærðfræði, bæði í Bandaríkjunum og Evrópu. OEEC, síðar OECD, Efnahags- og framfarastofnun Evrópu, setti fram kenningar um að menntun, sér í lagi í stærðfræði og raungreinum, stuðlaði að efnahagslegum og félagslegum framförum. Samtökin fólu sérfræðingum að endurskoða kennslu þessara greina og gengust fyrir fundi stærðfræðinga, stærðfræðikennara og sérfræðinga í stærðfræðimenntun í Royaumont, Frakklandi, í nóvember 1959 (OEEC, 1961). Ætlunin var að auka veg hagnýttar stærðfræði, en á fundinum vógu þyngra rök þeirra sem mæltu með rökfræði, mengjafræði og algebru sem umgjörð að skólastærðfræði, allt niður í barnaskóla. Svonefnd „nýstærðfræði“ tók að breiðast út um heiminn.

Íslendingar áttu ekki fulltrúa í Royaumont, en hugmyndir um nýstærðfræðina bárust stærðfræðikennurum á Íslandi frá dönskum kollegum. Stærðfræðingarnir Guðmundur Arnlaugsson og Björn Bjarnason, kennarar við Menntaskólann í Reykjavík og verkfræðideild Háskóla Íslands, höfðu báðir dvalið í Danmörku á tímum seinni heimstyrjaldarinnar. Þeir þekktu Svend Bundgaard, prófessor í stærðfræði við Árósháskóla, en hann var helsti forvígismaður um innleiðingu nýstærðfræðinnar í Danmörku.

Þeir Guðmundur og Björn hófu breytingarnar á því að taka bandaríska kennslubók, *Principles of Mathematics* eftir Allendoerfer og Oakley (1963), til kennslu við Menntaskólann í

Reykjavík árið 1964 en danskar kennslubækur höfðu verið notaðar þar allar götur frá tímum Björns Gunnlaugssonar. Guðmundur var síðan ráðinn námstjóri í stærðfræði við barna- og gagnfræðastigið í hálfu starfi. Hann vísaði Fræðsluskrifstofu Reykjavíkur á kennslubækur Agnete Bundgaard til nota á barnastiginu (Kristinn Gíslason, 1978) líklega samkvæmt ábendingu Svend Bundgaards, bróður Agnete. Jafnframt ritaði Guðmundur sjálfur kennslubók handa efri bekkjum gagnfræðastigsins, landsprófs- og gagnfræðadeildum. Bókina nefndi hann *Tölur og mengi* (1966). Kennsla í nýju stærðfræðinni skv. bókum Bundgaards og Guðmundar Arnlaugssonar hófst samtímis í barna- og gagnfræðadeildum árið 1966.

Snemma sama ár, 1966, hafði Sveinbjörn Björnsson tekið saman skýrslu þar sem borin var saman kennsla í stærðfræði og raungreinum á Íslandi og á Norðurlöndum. Niðurstöður voru þær að Íslendingar stæðu Norðurlöndunum hvergi á sporði í téðum námsgreinum og úrbóta væri þörf. Að beiðni ráðherra menntamála, dr. Gylfa Þ. Gíslasonar, sem var einnig ráðherra málefna OEEC/OECD, gerði Sveinbjörn ítarlega verk- og kostnaðaráætlun um endurnýjun námsefnis í eðlisfræði. Dr. Gylfi setti á laggirnar skólarannsóknir árið 1966. Þær urðu síðan að Skólarannsóknadeild ráðuneytisins sem tók allt menntakerfið til endurskoðunar. Fyrstu verkefnin voru endurskoðun á eðlisfræðikennslu að tillögu nefndar Sveinbjörns og endurskoðun á stærðfræðikennslu sem þegar var hafin að frumkvæði Fræðsluskrifstofu Reykjavíkur.

Rök Guðmundar fyrir breytingum á náms-efni koma fram í formála að kennslubók hans, *Tölum og mengjum*:

Áhersla á leikni og vélrænum vinnubrögðum hefur þokað fyrir kröfum um aukinn skilning. Þessi þróun hefur ýtt nokkrum grundvallarhugtökum úr rökfræði, mengjafræði og algebru niður á barnaskólastig. Reynsla víðs vegar að bendir til þess, að börn – og það jafnvel á unga aldri – eigi tiltölulega auðvelt með að tileinka sér þessi hugtök, sem áður voru eigi kynnt fyrir en á háskólastigi, og hafi gaman af þeim. Enn fremur virðast þau

stuðla að auknum skýrleik og nákvæmni í hugsun og reikningi (Guðmundur Arnlaugsson, 1966: 4).

Nýstærðfræðin olli miklu umróti. Skólar og kennarar voru lítt búnir undir að takast á við námsefnið og fyrir valinu hafði orðið óvenju fræðilegt og þurrt efni fyrir barnakennsluna, námsefni Agnete Bundgaard. Fljótlega var ákveðið að skapa frá grunni nýtt íslenskt námsefni fyrir barnaskóla en áður hafði engum verið treyst til þess. Eftir nýstærðfræðina losnaði óvænt um frumkvæði og sköpunarkraft kennara.

Áhugavert er að draga fram hverjar voru raunverulegar ástæður róttækra breytinga á stærðfræðikennslu á Íslandi á árabílinu 1964–1974. Ástæður kennaranna voru vonir um aukinn skilning á stærðfræðinni. Stöðnunin var auðsæ. Ástæður yfirvalda voru væntingar um efnahagslegan og félagslegan ávinning. Vonir beggja rættust aðeins að takmörkuðu leyti, en tilraunin varð til að hreyfa við hugmyndum fólks um stærðfræðinám og -kennslu og leysa frumkvæði kennara úr læðingi. Raunar var ekki aðeins hreyft við hugmyndum íslensks skólafólks um stærðfræði heldur hafði nýstærðfræði áhrif á stærðfræðikennara um heim allan og við hana má miða upphaf stærðfræðimenntunar sem rannsóknarefnis og fræðigreinar.

Lokaorð

Stiklað hefur verið á stóru um þróun stærðfræðimenntunar á Íslandi og staðnæmst við helstu tímamót. Að hverjum tímamótum er aðdragandi sem ekki verður rakinn hér né heldur framvinda mála. Aðeins er fjallað um niðurstöður til að draga fram meginatriði. Þau eru tvenns konar en af sama toga. Annars vegar eru væntingar sem yfirvöld gera sér um árangur af stærðfræðimenntun. Hins vegar er um að ræða framtak einstaklinga sem vinna að breytingunum, frumkvöðla sem hafa eigin væntingar um árangur verka sinna.

✓ Á þrettándu öld þýddi óþekktur höfundur ritgerðina *Algorismus*.

Geta má sér til að sá eða þeir sem kostuðu og sáu um þýðinguna hafi haft hugkvæmnisjónarmið í huga, að auðvelda kirkjulega útreikninga, en hafi einnig verið að fylgja þeirri tísku sem efst var á baugi í Evrópu og laga að íslenskri menningu sem þá var að öðlast sín sérkenni. Ritgerðin átti eftir að verða lærdómsmönnum í reikningi leiðarminni um aldir.

- ✓ **Árið 1585** gerði **Guðbrandur Þorláksson**, valdamesti maður sinnar tíðar, kort af Íslandi sem byggt var á vísindalegri þekkingu hans en þjónaði hagnýtum markmiðum: Að stuðla að öruggum siglingum til landsins og þar með menningarlegum samskiptum við Evrópu.
- ✓ **Árið 1822** bauð **Björn Gunnlaugsson** sig fram og var ráðinn stærðfræðikennari að Bessastaðaskóla. Opinberar ástæður fyrir því að auka veg stærðfræði við skólann voru að tryggja stúdentum aðgang að Hafnarháskóla en rök Björns hnigu að hagnýtingu og menntunargildi stærðfræðinnar.
- ✓ **Árið 1877** var kunnáttu í stærðfræði ekki lengur krafist til aðgangs að Hafnarháskóla. Þá voru borin fram efnahagsleg rök, að of dýrt væri að skipta Lærða skólanum í stærðfræðideild og máladeild, til þess væri hann of fámennur, og yfirvöld völdu máladeildarleiðina. Enginn stærðfræðingur starfaði þá við skólann til að halda fram menntunarlegum eða hagnýtum sjónarmiðum um stærðfræðimenntun. Menntun í stærðfræði dróst saman og lá í láginni um fjögurra áratuga skeið.
- ✓ Stærðfræðideild við Menntaskólann í Reykjavík var stofnuð **árið 1919** fyrir hvatningu verkfræðinga og dr. **Ólafs Daníelssonar**. Opinberar ástæður voru að tryggja stúdentum undirbúning

undir verkfræðinámi, þ.e. hagnýts eðlis. Rök dr. Ólafs voru á hinn bóginn aðallega menntunar- og menningarleg og sneru að einstaklingnum, að venja nemandann á nákvæmni í hugsun og hugkvæmni um leið.

- ✓ Um **miðjan sjöunda áratug 20. aldar**, þegar nýstærðfræðin var innleidd, voru opinber rök þau að menntunin leiddi til efnahagslegra og félagslegra framfara. Rök forvígismannanna, **Guðmundar Arnlaugssonar** og **Björns Bjarnasonar**, voru væntingar um að hin nýju hugtök myndu leiða til aukins skýrleika og skilnings á stærðfræðinni.

Sé litið yfir þessa samantekt má greina þær þrennar ástæður fyrir stærðfræðimenntun sem Niss taldi fram; þ.e. hinar menningarlegu, efnahagslegu og einstaklingsbundnu ástæður. Stærðfræðimenntun hefur eflst þegar saman hafa farið hugsjónir menntamanna, stærðfræðinga og kennara um betri skilning á stærðfræði og árangursríkara nám og vonir ráðamanna um að efnalegur ávinningur sé í sjónmáli, svo sem nákvæmt tímatal, greiðari siglingar með bættri kortagerð, aukin verkunnátta með bættum aðgangi að verkfræðinámi eða væntingar um efnahagslegar og félagslegar framfarir. Síst verður greind þriðja ástæða Niss, varðveisla stærðfræðinnar sjálfrar sem menningararfs heimsins. Ritgerðin *Algorismus* varð sá hluti þess arfs sem Íslendingar kynntust. Hinnar fornu bókar *Frumatríða* (Heath, 1956) eftir gríska stærðfræðinginn Evklíð (um 300 f.Kr.) er hins vegar sjaldan getið í fornum ritum. Hún hefur þó verið nefnd farsælasta kennslubók sögunnar og var lengi önnur á lista yfir mest seldu bækur heims, næst á eftir *Bíblíunni* (Singh, 2006: 87). *Algorismus* varð Íslendingum líkt og staðgengill *Frumatríða* sem leiðarminni um stærðfræðiarfinn forna.

Sagan sýnir að einstaklingar, frumkvöðlar, geta skipt sköpum um framvindu mála. Einstaklingar hafa haft frumkvæði og mótað

framfaraskeið. Mönnum getur líka yfirsétt hinn efnalegi ávinningur eins og gerðist árið 1877 þegar stutt var í mesta framfaraskeið þjóðarinnar um aldamótin 1900 en enginn var til að tala máli stærðfræðinnar. Frumkvöðlar spretta heldur ekki fram fullskapaðir. Milli höfuðfrumkvöðla í íslenskri stærðfræðimenntun er þráður. Ólafur Daníelsson var nemandi Björns Jenssonar sem var dóttursonur Björns Gunnlaugssonar. Ólafur varð síðar kennari Guðmundar Arnlaugssonar. Guðmundur kenndi Birni Bjarnasyni, en þeir Björn og Guðmundur urðu samverkamenn um langa hríð.

Sagan sýnir ennfremur að stærðfræðimenntunin hefur ekki alltaf staðið undir væntingum. Enn spyrja nemendur til hvers stærðfræði sé kennd og svör virðast oft hvorki nægja til að sannfæra nemendur, skólustjórnendur né önnur skólayfirvöld. Enn í dag togast á sjónarmið um hvort kenna skuli stærðfræði á hinum ýmsu stigum íslensks skólakerfis og þá hvað skuli kenna. Það er ekki einsdæmi í heiminum.

Haldgóð stærðfræðimenntun er þó menningaraukandi í víðasta skilningi eins og hvaða list- eða fræðigrein sem er og lögd er stund á af heilum huga. Á ögurstundum hafa stærðfræðingar fært rök fyrir því að engin kennslugrein sé betur til þess fallin en stærðfræðin að æfa nemendur í nákvæmni og rökfestu. Hinir best menntuðu stærðfræðikennarar eru trúir þeim aga sem þeir hafa lotið til að ná árangri í námi sínu, á svipaðan hátt og listamenn sem langt hafa náð. Vandi þeirra er að finna vinnulag sem nær til ungra nemenda svo að þeir kynnist „stærðfræðinnar útgrundaða sniðugleik“ eins og Björn Gunnlaugsson komst að orði, en laðar nemendur jafnframt til að takast þær skuldbindingar á herðar sem agað nám krefst. Rannsóknir í stærðfræðimenntun eru nú í miklum vexti og framþróun um víða veröld (Niss, 2007). Vonandi verða þær til þess að auka og bæta nám og kennslu í stærðfræði til farsældar fyrir fólk og samfélag.

Abstract - Summary

Fundamental Reasons for Crucial Transformation of Mathematics Education in Iceland.

The paper discusses arguments and reasons for the presence or absence of mathematics education in Iceland through the centuries. M. Niss (1996) has defined three fundamental reasons for mathematics education: to contribute to the technological and socio-economic development of society at large, to contribute to society's ideological and political maintenance and development, and to provide individuals with prerequisites to help them to cope with life in various spheres in which they live – education or occupation; private life; social life; life as a citizen. These reasons have also been used as justification and arguments for mathematics education. In this paper, Niss's definition is used as a measure of changes in mathematics education when at a crossroads in the history of education in Iceland.

The impetus for the research covered in the paper were events in the 1960s when the OECD helped promulgate radical ideas about the content and purpose of mathematics education. The state of mathematics education in the country at that time awoke questions about the reasons for that state and its historical background. The answers were sought by using the historical method: by examining scholars' published works, legislation, regulations, reports and documents preserved in official archives, contemporary articles in newspapers and journals, interviews with persons involved and knowledgeable observers, published memoirs and biographies, textbooks from different times and the researcher's personal experiences.

The content of mathematics teaching and learning in Iceland traditionally concerned trade and prerequisites for university entrance until the 1960s. Even the most common need of the general public for mathematics, trade, was minimal for many centuries. However, there were several important moments when

decisions were taken to provide mathematics education for the benefit of society, supported by influential individuals who knew the capacity of mathematics education and had a vision of its cultural and educational value. Their arguments about fundamental reasons for mathematics education were of great importance. There were also moments when no such individuals were present to promote the teaching of mathematics and the subject was reduced in school curricula.

Iceland was under Danish rule from the late 14th century until the 20th. The country was gradually freeing itself from Danish subjugation, starting in 1874 when the Icelandic Althing (Parliament) was granted legislative power, subject to the King's consent. The country acquired Home Rule in 1904, sovereignty in 1918 and the republic was established in 1944. Cultural relationships with Denmark have lasted still longer, appearing, for example, in the common use of Danish textbooks in higher education up to the 1970s.

The population of Iceland is small, and so was its intellectual community for most of Iceland's 1100 years, up to the mid-1970s. From the 1550s until 1783 there were two cathedral schools in the country. From that time on until 1930 there was only one upper secondary school, a Latin School in Reykjavík or its vicinity until 1904, and from then on as the Reykjavík High School. University education in mathematics had to be sought abroad, mainly in Copenhagen, until a department of engineering was established at the University of Iceland in the 1940s, when World War II forced all connection to Denmark to be broken.

The mathematical community was still smaller. In the whole of the 19th century there was only one Icelandic mathematician, Björn Gunnlaugsson, whose work as teacher and land surveyor was an admirable and unique achievement. Dr. Ólafur Daníelsson was Björn Gunnlaugsson's successor in the 20th century, being a pupil of his grandson. Dr Ólafur Daníelsson's influence on Icelandic

mathematics education through his textbooks persisted for more than six decades. After his time, his pupil, Guðmundur Arnlaugsson, became the most influential person in mathematics education in the second half of the 20th century, and together with a colleague, he took the lead in school mathematics reform activities in the late 1960s. Thus there was a long-standing tradition of individual authority in the field of mathematics education.

The impact of the presence or absence of influential individuals versus official reasons for crucial transformation of mathematics education in Iceland may be summarized as follows:

- ✓ An unknown 13th century author translated the treatise *Algorismus* from the Latin hexameter *Carmen de Algorismo* by Alexander de Villa Dei, into the Norse language, spoken in Iceland. One could suggest that those who financed and worked out the translation had utilitarian aspects in mind, to facilitate ecclesiastical calculations, but were also following cultural trends in Europe and adjusting them to Icelandic culture which was developing its characteristics. This treatise proved to be a *leitmotiv* for scholars through the centuries. It was the part of the world mathematical heritage that was known and pursued in Iceland, much more so than Euclid's *Elements*, which are only sporadically mentioned in historical documents.
- ✓ In 1585, Bishop Guðbrandur Þorláksson, being the most powerful person in the country, made a map of Iceland based on his scientific knowledge, but also for utilitarian aspects, that a correct map would provide Icelanders with safer trade and sailing on which contact with European culture depended. In his work, the bishop kept up with the most recent scientific achievements of his time in the world, a new model of the

Earth, created by Galileo and Kepler.

- ✓ In 1822, when mathematician Björn Gunnlaugsson offered to become mathematics teacher at the country's only Latin School at Bessastaðir near Reykjavík, the official reason for his appointment and for enhancing mathematics was to provide the pupils with the necessary prerequisites for admission to the University of Copenhagen, though Gunnlaugsson also used utilitarian arguments about harnessing nature and promoted the cultural aspects of mathematics education.
- ✓ In 1877, mathematics was no longer required for admission to the University of Copenhagen. No mathematician existed at the Learned School to present cultural or utilitarian arguments for the subject, and the mathematics syllabus was reduced. There were too few pupils to offer a choice of a mathematics-science stream vs. a language-history stream at the school. During a period of the greatest material progress in Icelandic history in 1890–1919 there was no higher mathematics education within the country, for example to prepare for engineering studies. Such education had to be sought abroad, usually in Copenhagen.
- ✓ When a mathematics stream was established at the Reykjavík High School in 1919 on the urging of the newly established Association of Chartered Engineers in Iceland and mathematician Dr. Ólafur Daníelsson, the official reasons were to ensure prerequisites for engineering studies, i.e. utilitarian reasons for a rapidly industrializing society. Dr. Daníelsson's arguments for mathematics education were, however, mainly cultural, presenting mathematics as the most perfect science existing, and concerned

individuals' training in logic and exact thinking.

- ✓ In the mid-1960s 'modern' mathematics was implemented as part of a revision of the Icelandic school system, based on the influence of an international mathematics education reform wave, promoted by the OEEC, later the OECD. The official arguments were that education would contribute substantially to economic and social progress and the authorities supported the reform by funding on a previously unknown scale. The leader of the activities, Guðmundur Arnlaugsson, and his collaborator, Björn Bjarnason, had ideological arguments in mind, that the new concepts would be conducive to increased clarity and exactness of thinking.

A leadership of influential individuals was of crucial importance at points of transformation in Iceland. A redefinition of mathematics education could take place when both the official body that was to decide upon it and the persons that were to provide the pedagogical leadership had developed their own visions. Their approaches were not always identical but in all cases they may be classified among the fundamental reasons identified by M. Niss.

History also reveals that mathematics education has not always lived up to expectations. Pupils still ask why mathematics has to be taught and the answers often neither suffice to convince pupils, school leaders nor other school authorities. There are still tensions between views on whether mathematics is to be taught at the various stages of the school system and what should be taught. However, asking these questions is not unique to Iceland.

The professional leaders involved shared the conviction that proper mathematics education belongs to cultural values in the broadest sense, as does any other art or science that is truly pursued. Well educated mathematics teachers

submit to the discipline of their subject as artists striving for excellence. Their problem is to find ways of working that their pupils will take to in order to become acquainted with the benefits of mathematics, but will also lead them to accept the discipline of the subject. Research in mathematics education is now growing rapidly worldwide (Niss, 2007). Hopefully the results of the research will lead to ways to improve learning and teaching mathematics in the 21st century for the benefit of people and societies.

Heimildir

- Allard, A. (Ritstj.). (1992). *Muhammad Ibn Mūsā al-Kwārizmī. Le calcul Indien*. París: Societé des Études Classiques. Librairie scientifique et technique.
- Allendoerfer, C.B., og Oakley, C.O. (1963). *Principles of Mathematics*, önnur útg. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Ágúst H. Bjarnason. (1919). Æðri skólar. *Iðunn*, 5(1–2), 78–89.
- Árni Helgason. (1907–1915). Frásagnir um skólalíf á Íslandi um aldamót 18. og 19. aldar. 1. Skólahættir í Skálholti og í Reykjavíkurskóla hinum forna. Í *Safn til sögu Íslands og íslenkra bókmennta að fornu og nýju*, IV (bls. 74–98). Kaupmannahöfn og Reykjavík: Hið íslenska bókmenntafélag (HÍB).
- Björn Gunnlaugsson. (1865). *Tölvísi*. Reykjavík: HÍB.
- Björn Gunnlaugsson. (1993). Um nytsemi mælifræðinnar. *Fréttabréf íslenska stærðfræðafélagsins*, 5(1), 54–66.
- Clausberg, C. v. (1732, 1748, 1762). *Der Demonstrativen Rechenkunst*. Leipzig: Breitkopf.
- Diplomatarium Islandicum*, I. (1857–1876). Jón Sigurðsson (Ritstj.). Kaupmannahöfn: HÍB.
- Einar H. Guðmundsson. (1995). Stefán Björnsson reiknimeistari. *Fréttabréf Íslenska stærðfræðafélagsins*, 7(1), 8–27.
- Einar H. Guðmundsson. (1996). Tycho Brahe og Íslendingar. *Morgunblaðið, Menningarblað*, 14. desember.
- Einar H. Guðmundsson. (1998). Gísli Einarsson skólameistari og vísindaáhugi Íslendinga á 17. öld. *Saga* 36, 185–231.
- Elías Bjarnason. (1927–1929). *Reikningsbók I-II*. Reykjavík: Bókaverslun Guðm. Gamalíelssonar.
- Finnur Jónsson. (1883). Um hinn lærða skóla á Íslandi. *Andvari*, 9, 97–135.
- Finnur Jónsson (Ritstj.). (1892–1896). *Hauksbók. Udgiven efter de arnamagnæanske Håndskrifter no. 371, 544 og 675, 4° samt forskellige Papirhåndskrifter*. Kaupmannahöfn: Det Kongelige Nordiske Oldskrift-Selskab.
- Frommiius, G. (1649). *Arithmetica Danica Seu Brevis Ac Perspicua, Institutio Arithmeticae Vulgaris, Astronomicae, Geodætice, In Usus Gymnasiorum Et Scholarum Daniae Ac Norvegiae*, Fussu Regio Adornata À Georgio Frommio, In Academia Hafniensi Mathematicum, Professore Ordinario.
- Gestur O. Gestsson. (1961). Reikningur. *Menntamál*, 34(2), 113–125.
- Gestur O. Gestsson. (1962). Reikningskennsla. *Menntamál*, 35(2), 114–137.
- Guðmundur Arnlaugsson. (1966). *Tölur og mengi*. Reykjavík: Ríkisútgáfa námsbóka.
- Guðmundur Arnlaugsson og Sigurður Helgason. (1996). *Stærðfræðingurinn Ólafur Dan Daníelsson. Saga brautryðjanda*. Reykjavík: Háskólaútgáfan.

- Gunnar Harðarson. (1988). Heimspeki og fornmenntir á Íslandi á 17. öld. Um fræðaiðkun Brynjólfs biskups Sveinssonar. *Hugur*, 1(1), 89–100.
- Hatton, E. (1746). *Lijted Agrip Vmm þær Fiorar Species I Reiknings Konstenne*. Hóllum: Hólaprent.
- Heath, T. L. (Ritstj.). (1956). *The thirteen books of Euclid's Elements*. Þýdd eftir texta Heibergs. I–III. New York: Dover Publications.
- Hörður Ágústsson og Kristján Eldjárn. (1992). *Skálholt, skráði og áhöld*. Reykjavík: HÍB.
- Íslenska stjórnardeildin. S. VI, 5. *Isl. Journal* 15, no. 680. *Skólamál*.
- Jón Helgason (Ritstj.). (1960). *Hauksbók. Manuscripta Islandica, Vol. 5*. Copenhagen: Munksgaard.
- Katz, V. (1993). *A history of mathematics. An introduction*. New York: Harper Collins College Publishers.
- Kristinn Gíslason. (Nóvember 1978). *Nýja stærðfræðin*. Óprentuð skýrsla til fræðslustjórans í Reykjavík.
- Kristín Bjarnadóttir. (2004a). Algorismus. Fornt stærðfræðirit í íslenskum handritum. *Netla, vefritmarit um uppeldi og menntun*. Sótt af <http://netla.khi.is/greinar/2004/001/index.htm>.
- Kristín Bjarnadóttir. (2004b). Þegar Lærði skólinn varð að máladeild. *Raust* 2(2), 17–24. Sótt af <http://www.raust.is/2004/2/03>.
- Kristín Bjarnadóttir. (2006). *Mathematical education in Iceland in historical context. Socio-economic demands and influences*. Reykjavík: Háskólaútgáfan.
- Kristín Bjarnadóttir. (2007). Greinileg vegleiðsla til talnalistarinnar. Kennslubók í reikningi frá 1780. *Vefnir*. Sótt af <http://vefnir.bok.hi.is/2007/kb.pdf>.
- Lind, L.R. (Ritstj.). (1958). *Ecclesiale* by Alexander of Villa Dei. Lawrence: University of Kansas Press.
- Lovsamling for Island 5. 1784–1791. (1855). 244. Reskript til Stiftsbefalingsmand Levetzow og Biskopperne Hannes Finnsson og Arni Thorarensen, ang. Indførelse i Skolerne af Stephensens Lærebog i Regning. Christiansborg 10. Februar 1786. Kaupmannahöfn.
- Niss, M. (1996). Goals of mathematics teaching. Í A. Bishop (Ritstj.), *International Handbook of Mathematics Education*. Part I (bls. 11–47). Dordrecht / Boston / London: Kluwer Academic Publishers.
- Niss, M. (2007). Reflections on the state and trends in research of mathematics teaching and learning. From here to Utopia. Í F. K. Lester (Ritstj.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (bls. 1293–1312). NCTM. Charlotte NC: Information Age Publishing.
- OEEC. (1961). *New thinking in school mathematics*, 2 útg. París: OEEC.
- Ólafur Daníelsson. (1906). *Reikningsbók*. Reykjavík: Sigurður Kristjánsson.
- Ólafur Daníelsson. (1920). *Um flatarmyndir*. Reykjavík: Guðmundur Gamalíelsson.
- P. + B. (1947). Björn Gunnlaugsson. Í Þorkell Jóhannesson (Ritstj.), *Merkir Íslendingar I* (bls. 65–78). Endurprentað úr *Andvara, tímariti hins íslenska þjóðvinafélags*, níunda ár, 1883, 3–16. (P. er Páll Melsteð og B. er Björn Jónsson). Reykjavík: Bókfellsútgáfan.

- Petrus de Dacia. (1897). *Petri Philomeni de Dacia in Algorismum Vulgarem Johannis de Sacrobosco Commentaribus*. Maximilianus Curtze (Ritstj.). Kaupmannahöfn: Danske Sprog- og Litteraturselskab.
- Singh, S. (2006). *Síðasta setning Fermat*. Reykjavík: Hið íslenska bókmenntafélag.
- Skjalasafn kirkjustjórnarráðsins SK/4 (örk 23).
- Skjalasafn stiftsfirvalda. Dagbók I, no. 385. *Lærði skólinn*. Skúli Magnússon. (1947). Skúli Magnússon. Í Þorkell Jóhannesson (Ritstj.), *Merkir Íslendingar*, II (bls. 37–64). Reykjavík: Bókfellsútgáfan.
- Skýrsla um hinn lærða skóla í Reykjavík skólaárið 1851–52*. Reykjavík.
- Sólrún B. Jensdóttir. (1969). Bókæign Austur-Húnavetninga 1800–1830. *Landsbókasafn Íslands. Árbók*, 25, 142–166.
- Stefán Karlsson. (1964). Aldur Hauksbókar. *Fróðskaparrit*, 13, 114–121.
- Sveinbjörn Björnsson. (1966). Samanburður á námi í stærðfræði, eðlisfræði og efnafræði í dönskum, norskum og íslenskum unglinga- og gagnfræðaskólum. *Menntamál*, 39(2), 100–121.
- Sveinn Þórðarson. (2002). *Frumherjar í verkfræði á Íslandi*. Reykjavík: Verkfræðingafélag Íslands.

Páttabygging kennslukönnunar í grunnnámi við Háskóla Íslands¹

Einar Guðmundsson
Háskóla Íslands

Notuð var meginásapáttagreining (*principal axes factor analysis*) til að athuga páttabyggingu kennslukönnunar í grunnnámi við Háskóla Íslands (H.Í.). Samtals voru 9075 svör við 21 staðhæfingu um nám og kennslu páttagreind í 518 námskeiðum þar sem 518 kennarar kenndu. Gagnasafnið var páttagreint á tvo vegu. Annars vegar út frá einstökum svörum stúdenta en hins vegar út frá meðaltali staðhæfinga í hverju námskeiði. Samhliðagreining (*parallel analysis*) var notuð til að ákvarða fjölda þátta í gagnasafninu. Til að athuga stöðugleika þátta voru fyrst dregin tvö handahófsúrtök úr gagnasafninu og staðhæfingarnar 21 páttagreindar í hvoru úrtaki fyrir sig. Fram komu þrír þættir með sama inntaki í báðum úrtökum sem skýrðu 59% (úrtak A) og 60% (úrtak B) af heildardreifingu staðhæfinganna. Þegar meðaltal staðhæfinga var páttagreint í gagnasafninu í heild komu einnig fram þrír þættir með sama inntaki og áður sem skýrðu 71% af heildardreifingu staðhæfinganna. Þegar einstök svör stúdenta við staðhæfingunum 21 voru páttagreind í átta háskóladeildum komu fram sömu þrír þættir í öllum deildum og skýrðu á bilinu 59,21% (Lagadeild) til 66,97% (Hjúkrunarfræðideild) af heildardreifingu 21 staðhæfingar. Áreiðanleiki þátta er viðunandi og eru alfastuðlar á bilinu 0,81 til 0,97. Meginniðurstaða rannsóknarinnar er að kennslukönnun við H.Í. samanstendur af þremur stöðugum þáttum. Einn þessara þátta, kennsla, inniheldur 14 staðhæfingar sem lúta að kennslu, skipulagi námskeiðs, samskiptum kennara og stúdenta, námsmati og afrakstri námskeiðs. Annar þáttur, kennsluaðstaða, inniheldur fimm staðhæfingar sem flestar lúta að aðstöðu til verklegrar kennslu og sá þriðji, vinnuálag, samanstendur af tveimur staðhæfingum um vinnuálag í námskeiði og þyngd námskeiðs. Almenn undirstrika niðurstöðurnar mikilvægi þess að kennslukönnun við H.Í. í grunnnámi sé túlkuð út frá þremur þáttum í stað einstakra staðhæfinga eins og nú er gert.

Hagnýtt gildi: Greinin gagnast þeim sem nota kennslukannanir í skólum til að meta ágæti kennslu en þó sérstaklega háskólakennurum og stjórnendum í háskólum. Niðurstöður rannsóknarinnar undirstrika mikilvægi þekkingar á páttabyggingu kennslukannana og stöðugleika þeirra þegar teknar eru mikilvægar ákvarðanir um kennara og kennslu út frá niðurstöðu þeirra.

Í flestum vestrænum háskólum fer fram reglubundið mat á kennslu. Algengast er að matið felist í því að stúdentar svari safni spurninga eða meti staðhæfingar um nám og kennslu. Erlendis, einkum í bandarískum háskólum, er margra áratuga hefð fyrir notkun spurningalista sem stúdentar svara til að meta nám og kennslu (Centra, 1993; Wachtel, 1998). Dæmi um útbreidd matstæki af þessu tagi eru SIR-II (Centra, 1998) og SEEQ (Marsh 1982a, 1982b, 1983, 1984).

Hérlandis hefur stúdentamat á kennslu verið þróað við Háskóla Íslands frá árinu 1988 (Eru kennslukannanir nýtsamlegar?, 1998). Aðrar aðferðir við mat á háskólakennslu (jafningjamat, myndbandsupptökur af kennslu, sjálfsmat kennara, mat útskrifaðra stúdenta, verkefna- og ferilmöppur, viðtöl við stúdentar, mat sérfræðinga í kennslu) eru ekki jafn algengar og stúdentamat. Ástæðan er fyrst og fremst kostnaður og tími sem fer í matið fremur en að þær aðferðir þyki síðri. Það hefur

¹ Rannsóknin var fjármögguð af kennslumálanefnd Háskóla Íslands.

þó einnig áhrif að margvíslegar rannsóknir á eiginleikum stúdentamats benda til áreiðanleika þess og réttmætis til ályktana um gæði kennslu (Aleamoni, 1999; Centra, 2003; Marsh og Roche, 2000).

Inntak og bygging kennslukannana á háskólastigi endurspeglar tilgreind markmið með fyrirlögn þeirra. Þegar megintilgangur kennslukannana er að bæta kennslu og námskeið er áhersla á marga þætti í byggingu þeirra (leiðandi eða mótagandi mat (*formative evaluation*)). Margþátta kennslumat er einnig hægt að nota þegar megintilgangur matsins er öflun upplýsinga um kennslu til að nota í ákvörðunum um ráðningu eða framgang háskólakennara í starfi (samantektarmat eða heildarmat (*summative evaluation*)). Í þessum tilvikum er einnig algengt að nota nokkrar almennar spurningar um kennara og námskeið. Um langt skeið hefur þó ríkt fræðilegur ágreiningur um réttmæti þess að nota nokkrar almennar spurningar um nám og kennslu til að meta gæði kennslu. Þessi ágreiningur hefur að mestu snúist um það hvort líta beri á mat stúdenta á háskólakennslu sem ein- eða margþátta hugsmíð (sjá t.d. Apodaca og Grad, 2005).

Þáttabygging kennslukannana skiptir máli þar sem hún endurspeglar að hvaða marki slíkar kannanir meta þá þætti sem eru álitnir einkenna góða háskólakennslu. Þáttabygging kennslukannana hefur því bein áhrif á túlkun og notagildi þeirra. Áreiðanleiki einstakra spurninga eða þátta tengist stöðugleika niðurstöðu úr kennslukönnunum. Eftir því sem áreiðanleiki einstakra spurninga eða þátta er minni því minna er hægt að byggja á niðurstöðunni. Viðunandi áreiðanleiki kennslukannana er því nauðsynlegt skilyrði fyrir notagildi þeirra við ákvörðunartöku eða réttmæti ályktana út frá niðurstöðu þeirra.

Flestar erlendar rannsóknir benda til þess að mat stúdenta á kennslu endurspegli marga ólíka þætti (Feldman, 1976, 1996; Marsh, 1987, 1991; Marsh og Hocevar, 1984, 1991; Marsh og Roche, 1997). Í yfirlitsgrein frá árinu 1995 tilgreinir Cashin sex þætti sem eru algengastir

í kennslukönnunum við bandaríska háskóla: (1) Skipulag námskeiðs (*course organization and planning*), (2) skýr framsetning og samskiptahæfni (*clarity, communication skills*), (3) samskipti kennara og stúdenta, tengsl (*student teacher interaction, rapport*), (4) þyngd námskeiðs, vinnuálag (*course difficulty, work load*), (5) einkunnagjöf og próf (*grading and examination*), (6) afrakstur náms að mati stúdents (*student self-rated learning*). Þetta er þó langt frá því að vera tæmandi upptalning. Þættir á borð við verkefni og lesefni (*assignments and reading*), áhugi kennara (*instructor enthusiasm*) og umfang umfjöllunar í námskeiði (*breadth of coverage*) koma að auki víða fyrir.

Núverandi kennslukönnun við Háskóla Íslands byggist að mestu á margþátta kennslumati Herbert W. Marsh (1982a, 1982b, 1983, 1984), *Mat stúdenta á gæðum kennslu* (*Students' Evaluation of Educational Quality*; SEEQ). Mælifræðilegir eiginleikar könnunarinnar hafa ekki verið athugaðir hérlandis eftir að byrjað var að nota könnunina í reglubundnu mati á kennslu við skólann. Undanfari að notkun könnunarinnar var rannsóknarvinna tveggja sálfræðinema sem athuguðu mælifræðilega eiginleika þriggja spurningalista til að meta háskólakennslu í úrtaki 386 stúdenta í 19 námskeiðum við H.Í. (Freyr Halldórsson og Jón Ólafur Valdimarsson, 1999).

Meginmarkmið þessarar rannsóknar er athugun á þáttabyggingu og áreiðanleika kennslukönnunar í grunnnámi við H.Í. Notuð eru gögn úr öllum deildum skólans frá vormisseri 2004. Í gagnasafninu er hægt að meta almenna þáttabyggingu kennslukönnunarinnar en jafnframt hvort hún er eins í öllum deildum skólans. Þetta er brýnt viðfangsefni til að auka líkur á því að niðurstöður könnunarinnar nýtist til að bæta kennslu og námskeið, sem er meginmarkmið reglubundinna kennslukannana við skólann (Háskóli Íslands, e.d.). Þetta er enn brýnna ef tekið er mið af niðurstöðu könnunarinnar við framgang kennara við H.Í. (Háskóli Íslands, 2004).

Aðferð

Gagnasafn

Notuð eru gögn úr kennslukönnun við H.Í. vorið 2004 úr öllum deildum skólans. Samtals voru 12282 rafrænir spurningalistar fylltir út í grunnnámi (nám til BA- eða BS-prófs). Svörin eru mun fleiri en heildarfjöldi stúdenta sem svöruðu könnuninni. Þetta stafar af því að stúdentar gátu svarað könnuninni oftari en einu sinni eða jafn oft og námskeiðin sem þeir voru skráðir í voru mörg. Í sumum námskeiðum voru tveir eða fleiri kennarar metnir og stúdentar gátu metið tvö eða fleiri námskeið. Í grunnnámi voru 728 kennarar metnir í kennslukönnuninni í 614 námskeiðum.

Í grunnnámi var um 61% námskeiða metið einu sinni, um 24% þeirra tvisvar sinnum og um 15% þeirra þrisvar sinnum eða oftari. Flestir kennarar í grunnnámi voru metnir einu sinni í kennslukönnuninni, eða um 66% þeirra, um 20% þeirra voru metnir tvisvar sinnum og um 14% kennara voru metnir í þremur til sex námskeiðum.

Hreinsað gagnasafn. Til að draga úr hugsanlegri skekkju vegna endurtekinnna svara stúdenta og endurtekkins mats á einstökum kennurum var ákveðið að miða tölfræðigreiningu gagnanna í grunnnámi eingöngu við að hver kennari væri metinn einu sinni í grunnnámi. Áður en úrvinnsla gagna hófst var gagnasafnið hreinsað með eftirfarandi hætti. Í fyrsta lagi voru þau námskeið fjarlægð úr gagnasafninu þar sem upplýsingar vantaði um auðkenni kennara. Í þessum tilvikum var óljóst hvort einn eða fleiri kennarar voru metnir í tilteknu námskeiði. Í öðru lagi voru öll námskeið fjarlægð úr gagnasafninu þar sem færri en fimm stúdentar máttu kennara. Í þriðja lagi var valið eitt námskeið af handahófi af tveimur eða fleiri námskeiðum þegar kennari var metinn í fleiri en einu námskeiði. Í gagnasafninu í grunnnámi kom hver kennari því aðeins einu sinni fyrir en ekki oftari. Þegar gagnasafnið fyrir grunnnám hafði verið hreinsað með framangreindum hætti stóðu eftir 9075 rafrænir spurningalistar

í 518 námskeiðum þar sem 518 kennarar kenndu.

Kennslukönnun við H.Í.

Í gagnasafninu eru 37 breytur. Af þessum fjölda eru 25 breytur notaðar til að meta kennslu og námskeið, 10 vísa til sérkenna námskeiðs og stúdents, og tvær eru skriflegar athugasemdir stúdenta um námskeið, kennslu og námsgögn. Í 1. töflu er yfirlit um breytur í gagnasafninu.

Samtals eru 24 af 25 staðhæfingum kennslukönnunar við H.Í. metnar á fimm punkta radkvarða. Ein staðhæfing er metin á níu punkta radkvarða (21. breyta í 1. töflu).

Framkvæmd

Könnunin var opnuð á vef Háskóla Íslands þegar tæpar þrjár vikur voru eftir af vormisseri 2004. Stúdentar gátu á tæpum þremur vikum svarað könnuninni um þau námskeið sem þeir voru skráðir í.

Úrvinnsla gagna

Gagnasafnið var þáttgreint á tvo vegu. Annars vegar út frá einstökum svörum stúdenta en hins vegar út frá meðaltali staðhæfinga í hverju námskeiði. Í fyrra tilvikinu er unnið með breytileika sem fram kemur milli stúdenta í mati á kennurum og námskeiðum. Í síðara tilvikinu (meðaltal staðhæfinga) er dregið úr þessum breytileika en breytileiki milli kennara (eða námskeiða) hámarkaður. Þegar svör stúdenta eru notuð sem grunneining í þáttgreiningu (í stað meðaltals fyrir hverja staðhæfingu í námskeiði) er ekki greint á milli samdreifni (*covariation*) af tvennum toga, þ.e.a.s. annars vegar samdreifni innan námskeiða og hins vegar samdreifni milli kennara (eða námskeiða). Þar sem kennslukönnunin við H.Í. er kennaramiðuð er eðlilegt að miða þáttgreiningar við meðaltal staðhæfinga. Það er gert í þessari rannsókn. Þegar gögnin eru þáttgreind með þessum hætti eru námskeið grunneining úrvinnslunnar og fjöldi í þáttgreiningunum jafngildir fjölda námskeiða ($N=518$).

Til að geta borið niðurstöður þessarar

1. tafla. Yfirlit breyta í kennslukönnun við Háskóla Íslands vorið 2004.

Mat á kennslu og námskeiði	Bakgrunnur
<i>Námskeið</i>	<i>Bakgrunnur - námskeið</i>
1. Námskeiðið er bæði örvandi og krefjandi.	26. Númer námskeiðs
2. Markmið og námskeiðslýsing er í samræmi við kennslu.	27. Númer kennara
3. Próf og verkefni í námskeiðinu endurspeгла áherslur í kennslu.	28. Deild sem námskeið tilheyrir.
4. Námskeið er yta undir skilning á efninu.	29. Skor sem námskeið tilheyrir.
5. Námskeiðið er vel skipulagt.	30. Grunn- og framhaldsnám.
<i>Kennari</i>	<i>Bakgrunnur - stúdent</i>
6. Kennari er áhugasamur um kennsluna.	31. Kyn þess sem svarar.
7. Kennari heldur áhuga þínum í kennslustundum.	32. Hvers vegna tókstu þetta námskeið?
8. Það er auðvelt að skrifa niður glósur í fyrirlestrum.	33. Hvaða einkunn býst þú við að fá í námskeiðinu?
9. Framsetning er skýr og skilmerkileg.	34. Á hvaða bili er meðaleinkunn þín við HÍ?
10. Kennari er jákvæður gagnvart hugmyndum stúdenta um námsefnið.	35. Fjöldi eininga lokið við HÍ.
11. Viðmót kennara gagnvart stúdentum er vinsamlegt.	
12. Stúdentar hafa nægan aðgang að kennara utan kennslustunda.	
13. Kennari hvetur til spurninga/umræðna um efni námskeiðsins.	
<i>Kennsluaðstaða</i>	<i>Skriflegar athugasemdir</i>
14. Aðstaða til kennslunnar er fullnægjandi.	36. Þættir í fari kennara, skipulagi námskeiðs og vali námsgagna sem hafa stuðlað að lærdómsríku námi.
15. Tæki/áhöld eru í góðu ásigkomulagi.	37. Þættir í fari kennara, skipulagi námskeiðs og vali námsgagna sem mikilvægt er að bæta.
16. Fjöldi tækja/áhalda er nægjanlegur.	
17. Stúdentar hafa nægan aðgang að tækjum/áhöldum utan kennslustunda	
18. Stúdentar fá nægar leiðbeiningar/aðstoð um notkun tækja/áhalda.	
<i>Vinnuálag</i>	
19. Vinnuálag í námskeiði miðað við önnur námskeið er:	
20. Hraði yfirferðar í námskeiðinu er:	
21. Að jafnaði var vinna á viku vegna námskeiðsins, utan kennslustunda?	
<i>Afrakstur námskeiðs</i>	
22. Áhugi á efni námskeiðsins við upphaf þess?	
23. Áhugi á efni námskeiðs við lok þess?	
<i>Heildarmat</i>	
24. Námskeiðið er, í samanburði við önnur námskeið sem þú hefur tekið:	
25. Kennarinn er, í samanburði við aðra kennara:	

rannsóknar saman við hliðstæða vinnu innan H.Í. voru einnig gerðar þáttagreiningar þar sem grunneining úrvinnslunnar var einstök svör stúdenta. Þegar gögnin eru þáttagreind með þessum hætti jafngildir fjöldi í þáttagreiningunum fjöldi svara í kennslukönnuninni ($N = 9075$). Í einu birtu rannsókninni hérlandis voru gögn úr kennslukönnun innan skólans þáttagreind með þessum hætti (Freyr Halldórsson og Jón Ólafur Valdimarsson, 1999). Í niðurstöðum erlendra rannsókna hefur komið fram að lítill munur getur verið á þáttabyggingu kennslukannana eftir því hvor framangreindra leiða er farin (t.d. Linn, Centra og Tucker, 1975). Í öðrum rannsóknum hefur aftur á móti komið fram markverður munur á þáttabyggingu eftir því hvor leiðin er farin (t.d. Cranton og Smith, 1990). Eftir stendur þó að út frá fræðilegu sjónarhorni er rökréttara að þáttgreina gögn úr kennaramiðaðri kennslukönnun út frá meðaltali staðhæfinga eða spurninga.

Gögnin voru þáttagreind í heild (allar deildir H.Í. sameinaðar) í tveimur úrtökum í grunnnámi. Þetta var gert til að athuga hugsanleg áhrif tilviljanabundinna þátta á niðurstöðu þáttagreiningarinnar eða stöðugleika þáttanna í tveimur úrtökum. Gagnasafninu var skipt í tvær gagnaskrár með því að velja um það bil helming gagnasafnsins af handahófi í hvora gagnaskrá (úrtak A: $n = 4565$; úrtak B: $n = 4511$). Gagnasafninu var einnig skipt eftir deildum og þáttagreining gerð í hverri deild. Grunneining í þessum þáttagreiningum var einstök svör stúdenta (ekki meðaltal staðhæfinga). Loks voru gögnin þáttagreind í heild í grunnnámi þar sem meðaltal staðhæfinga í námskeiðum var grunneining. Meðaltal staðhæfinga var þáttagreint í þeim deildum sérstaklega þar sem námskeið voru 100 eða fleiri.

Notuð var leitandi þáttagreining við úrvinnslu gagnanna, meginásabáttagreining (*principal axes factor analysis*), en ekki staðfestandi þáttagreining (*confirmatory factor analysis*), þar sem ekki var skýrt fyrir úrvinnslu gagnanna hversu margir þættir væru í kennslukönnuninni. Af 25 spurningum sem

notaðar eru til að meta nám og kennslu í kennslukönnuninni var 21 þáttagreind (1. - 20. og 23. breyta í 1. töflu).

Fjórar breytur sem lúta að námi og kennslu voru ekki þáttagreindar þar sem tvær þeirra eru heildarmat á námskeiði og kennara (24. og 25. breyta í 1. töflu) og tvær uppfylltu ekki tölfraðileg skilyrði þáttagreiningar (21. og 22. breyta í 1. töflu). Þó svo að heildarmat á námskeiði og kennara tilheyri sitt hvorum þættinum í SEEQ var ákveðið að sleppa þeim í þáttagreiningu breytanna. Meginástæða þess er sú að túlkun þátta með þessum breytum innanborðs verður flóknari en án þeirra. Staðhæfingar um heildarmat eru á skjön við þá almennu reglu við samningu matstækja að einstök atriði eru úrtak allra hugsanlegra atriða sem gætu mælt tiltekinn þátt, svið eða hugsmíð. Atriði tiltekins þáttar meta þáttinn sameiginlega og heildarstig á þættinum síðan tiltekna hugsmíð. Þegar atriði sem fela í sér heildarmat eru höfð inni í þætti er þessu í raun snúið við. Af þessari ástæðu, meðal annars, er það ekki góð aðferð að nota slík atriði í kvörðum. Rétt notkun þeirra er utan kvarða eða þátta.

Við túlkun á hleðslum breyta á þætti er miðað við að markverðar hleðslur (*factor loadings*) séu að lágmarki 0,30. Hér er miðað við það sem Hair, Anderson, Tatham og Black (1998) kalla raunhæfa marktekt (*practical significance*). Tölfraðileg marktekt hleðslna á þætti dugar ekki sem viðmið í þessari rannsókn þar sem hleðslur innan við 0,20 ná tölfraðilegri marktekt vegna stærðar úrtaksins. Slíkir stuðlar skýra aðeins innan við 4% af dreifingu breyta. Það er of lítið til að hægt sé að tala um að þættir hafi markverð eða mikilvæg áhrif á breytur þegar þetta á við.

Í þáttagreiningu eftir deildum var túlkun á hleðslum breyta á þætti miðuð við stærð úrtaks í hverri deild. Miðað var við að tvöfalda þann stuðul sem nær tölfraðilegri marktekt við vengildið 0,01 (Cliff og Hamburger, 1967; Stevens, 1986). Með þessu móti er tekið mið af úrtaksstærð við túlkun hleðslna á þætti og dregið úr líkum á áhrifum tilviljanabundinna

þátta á túlkunina. Einnig var litið til meðaltals stuðla sem lýsa því hversu stóran hluta dreifingar hvers undirprófs fyrir sig fjöldi þátta skýrir (*communalities*).

Við val á fjölda þátta í þáttagreiningum þegar svör stúdenta voru grunneining úrvinnslunnar var samhliðagreining (*parallel analysis*) notuð (Horn, 1965; Humphreys og Montanelli, 1975). Aðferðin byggist á því að lesa saman tvenns konar skriðmyndrit (*scree plot*). Annars vegar skriðmyndrit af eigingildum (*eigenvalues*) sem reiknuð eru út frá gögnum rannsóknarinnar og hins vegar skriðmyndrit þar sem eigingildi eru áætluð út frá handahófgögnum (meðaltal eigingilda í 1000 endurtekningum í handahófgögnum). Eigingildi úr báðum áttum eru síðan teiknuð á sama myndrit og fjöldi þátta ákvarðaður út frá eigingildum fyrir ofan skriðmyndrit handahófgagna. Val á fjölda þátta í þessari rannsókn byggist því á eigingildum sem eru hærri en eigingildi sem eru reiknuð út frá handahófgögnum. Þessi aðferð er fræðilega mun traustari við val á þáttum en viðmið eins og að ákvarða fjölda þátta með því að velja þá þætti sem hafa eigingildi hærri en einn eða með því að nota skriðupróf (*scree test*) eitt og sér. Raunar virðist framangreind aðferð vera sú besta sem völ er á við ákvörðun á fjölda þátta í þáttagreiningu (Zwick og Velicer, 1986).

Áður en þáttagreiningar voru gerðar var athugað í öllum tilvikum hvort gögnin uppfylltu skilyrði þáttagreiningar. Bartlettspóf (*Bartlett's test of sphericity*) var marktækt ($p < 0,0001$) og Kaiser-Meyer-Olkin-stærð var aldrei lægri en 0,83 og í flestum tilvikum hærri en 0,90.

Niðurstöður

Meginásapáttagreining – einstök svör stúdenta

Í 2. töflu er niðurstaða meginásapáttagreininga í tveimur úrtökum á 21 staðhæfingu í kennslukönnun við H.Í. Einstök svör stúdenta í grunnnámi voru þáttagreind. Hornréttur snúningur að varimax-laun gaf skýra niðurstöðu.

Samkvæmt samhliðagreiningu (*parallel analysis*) eru þrír þættir í báðum úrtökum með

sama inntaki. Niðurstöðurnar benda því til þess að þættirnir séu stöðugir. Inntak fyrsta þátts er almennt og vísar til kennslu, skipulags og samskipta í námskeiði. Annar þáttur vísar til kennsluadstöðu og sá þriðji til vinnuálags. Inntak fyrsta þátts (þáttur I) er skýrt en almennt. Inntak annars og þriðja þátts (þáttur II og III) er skýrt og afmarkað. Þættirnir þrír skýra rúm 59% dreifingar staðhæfinganna í úrtaki A og tæp 60% dreifingar þeirra í úrtaki B. Þættirnir þrír skýra almennt vel dreifingu einstakra staðhæfinga (h^2). Þegar leifar eru skoðaðar á mun milli raunverulegrar fylgni milli staðhæfinga og spáfylgni út frá þáttunum þrem kemur í ljós að 25 leifar eða 11% allra leifa eru hærri en 0,05 í úrtaki A og 27 leifar eða 12% þeirra í úrtaki B.

Hleðslur staðhæfinga á tiltekinn þátt eru afgerandi og markverðar í öllum tilvikum. Hleðslur 14 staðhæfinga sem tilheyra fyrsta þætti eru allar 0,57 eða hærri á þennan þátt í báðum úrtökum (meðaltal hleðslna er 0,71 í báðum úrtökum). Hleðsla þessara staðhæfinga á aðra þætti (þáttur II og III) í báðum úrtökum er lág og ómarkverð (meðaltal hleðslna á þátt II og III er 0,12). Með einni undantekningu (*Stúdentar hafa nægan aðgang að kennara utan kennslustunda*) eru hleðslur þessara staðhæfinga á aðra þætti 0,20 eða lægri á þættina sem þær tilheyra ekki.

Fimm staðhæfingar hlaða afgerandi á þátt II í báðum úrtökum. Meðaltal hleðslna þessara staðhæfinga á þátt II er 0,81 í báðum úrtökum. Hleðslur þessara staðhæfinga á aðra þætti eru lágar og ómarkverðar eða á bilinu 0,05 til 0,28 í báðum úrtökum.

Tvær staðhæfingar mynda þátt III. Þessar staðhæfingar hafa afgerandi og háar hleðslur á þennan þátt (0,80 að meðaltali í báðum úrtökum) en lágar og ómarkverðar hleðslur á þátt I og II (á bilinu 0,11 til 0,19) í báðum úrtökum.

Alfastuðull þáttanna þriggja í báðum úrtökum er 0,83 eða hærri. Alfastuðull tveggja þátta (þátta I og II) er 0,92 eða hærri í báðum úrtökum. Almennt er áreiðanleiki þáttanna þriggja viðunandi í báðum úrtökum.

2. tafla. Meginásabáttagreining (*principal axes factor analysis*) 21 staðhæfingar í kennslukönnun við Háskóla Íslands vorið 2004 í tveimur úrtökum. Þáttum var snúið hornrétt að varimax-lausn. Nám til fyrstu háskólagráðu (grunn nám).

	Úrtak A (<i>n</i> = 4565)				Úrtak B (<i>n</i> = 4511)			
	<i>Þættir^a</i>				<i>Þættir^b</i>			
	I	II	III	<i>h²</i>	I	II	III	<i>h²</i>
Framsetning er skýr og skilmerkileg.	0,83	0,11	0,11	0,71	0,82	0,15	0,10	0,70
Kennari heldur áhuga þín um í kennslustundum.	0,80	0,08	0,11	0,67	0,80	0,08	0,12	0,66
Markmið og námskeiðslýsing er í samræmi við kennslu.	0,78	0,13	0,14	0,65	0,78	0,15	0,11	0,64
Námsefni og verkefni ýta undir skilning á efninu.	0,77	0,15	0,15	0,64	0,77	0,17	0,14	0,64
Námskeiðið er vel skipulagt.	0,77	0,13	0,13	0,63	0,77	0,16	0,12	0,63
Kennari er jákvæður gagnvart hugmyndum stúdenta um námsefnið.	0,76	0,14	0,01	0,60	0,79	0,13	0,02	0,63
Kennari hvetur til spurninga/umræðna um efni námskeiðsins.	0,75	0,13	0,02	0,58	0,76	0,13	0,04	0,59
Það er auðvelt að skrifa niður glósur í fyrirlestrum.	0,73	0,14	0,05	0,55	0,72	0,14	0,04	0,54
Viðmót kennara gagnvart stúdentum er vinsamlegt.	0,72	0,13	0,03	0,54	0,74	0,12	0,04	0,56
Próf og verkefni í námskeiðinu endurspegla áherslur í kennslu.	0,71	0,18	0,12	0,55	0,70	0,21	0,12	0,56
Stúdentar hafa nægan aðgang að kennara utan kennslustunda.	0,61	0,24	0,08	0,44	0,61	0,23	0,10	0,44
Kennari er áhugasamur um kennsluna.	0,58	0,13	0,09	0,36	0,58	0,14	0,11	0,37
Áhugi á efni námskeiðs við lok þess?	0,58	0,07	0,13	0,36	0,59	0,09	0,12	0,37
Námskeiðið er bæði örvandi og krefjandi.	0,57	0,13	0,20	0,38	0,57	0,16	0,19	0,34
Tækni/áhöld eru í góðu ásíðgkomulagi.	0,13	0,88	0,06	0,80	0,14	0,89	0,09	0,82
Fjöldi tækja/áhalda er nægjanlegur.	0,13	0,88	0,06	0,80	0,13	0,89	0,09	0,82
Aðstaða til kennslunnar er fullnægjandi.	0,18	0,78	0,05	0,64	0,18	0,77	0,09	0,62
Stúdentar hafa nægan aðgang að tækjum/áhöldum utan kennslustunda.	0,14	0,77	0,10	0,62	0,16	0,78	0,09	0,64
Stúdentar fá nægar leiðbeiningar/aðstoð um notkun tækja/áhalda.	0,23	0,72	0,12	0,59	0,28	0,71	0,10	0,59
Vinnuálag í námskeiði miðað við önnur námskeið?	0,18	0,11	0,81	0,70	0,18	0,13	0,83	0,73
Hraði yfirferðar í námskeiðinu er?	0,19	0,14	0,79	0,68	0,17	0,16	0,77	0,37
Eigingildi	8,99	3,04	1,49		9,19	2,96	1,45	
Hlutfall (%) dreifingar	42,81	14,45	7,07		43,74	14,09	6,91	
Alfastuðull	0,95	0,92	0,83		0,95	0,92	0,83	

Atts. Þáttagreiningin byggist á einstökum svörum stúdenta. Feitletur auðkennir markverða hleðslu á þátt; *h²* (*communality*) lýsir því hvað þeir þættir skýra stóran hluta af dreifingu hverrar staðhæfingar; ^aÞeir snúnir þættir skýra 59,36% af heildardreifingu 21 staðhæfingar; ^bÞeir snúnir þættir skýra 59,84% af heildardreifingu 21 staðhæfingar.

Meginásapáttagreining – meðaltal staðhæfinga

Í 3. töflu er niðurstaða meginásapáttagreiningar meðaltals 21 staðhæfingar í 518 námskeiðum í kennslukönnun við H.Í. vorið 2004. Reiknað var meðaltal hverrar staðhæfingar í hverju námskeiði og síðan þáttagreint. Hornréttur snúningur að varimax-laun gaf skýra niðurstöðu. Samkvæmt samhliðagreiningu (*parallel analysis*) eru þrír þættir í gagnasafninu með sama inntaki og þættirnir þrír í 2. töflu. Þættirnir þrír skýra rúmlega 71% dreifingar staðhæfinganna. Þættirnir þrír skýra vel dreifingu einstakra staðhæfinga (h^2). Þegar leifar eru skoðaðar á mun milli raunverulegrar fylgni milli staðhæfinga og spáfylgni út frá þáttunum þremur kemur í ljós að 33 leifar eða 15% allra leifa eru hærri en 0,05.

Hleðslur staðhæfinga á tiltekinn þátt eru afgerandi og markverðar í öllum tilvikum. Hleðslur 14 staðhæfinga sem tilheyra fyrsta þætti eru allar 0,67 eða hærri á þennan þátt (meðaltal hleðslna er 0,80). Hleðsla þessara staðhæfinga á aðra þætti (þætti II og III) er lág og ómarkverð (meðaltal hleðslna á þátt II er 0,15 og á þátt III 0,16). Með einni undantekningu (*Námskeiðið er bæði örvandi og krefjandi*) eru hleðslur staðhæfinganna 14 á aðra þætti 0,26 eða lægri á þátt II og III. Hleðsla einnar staðhæfingar (*Námskeiðið er bæði örvandi og krefjandi*) á þátt III er markverð (0,39).

Fimm staðhæfingar hlaða afgerandi á þátt II. Meðaltal hleðslna þessara staðhæfinga á þátt II er 0,83. Með einni undantekningu eru hleðslur þessara staðhæfinga á aðra þætti lágur og ómarkverðar eða á bilinu 0,04 til 0,16. Ein staðhæfinganna fimm (*Stúdentar fá nægar leiðbeiningar/aðstoð um notkun tækja/áhalda*) hefur markverða hleðslu á þátt I.

Tvær staðhæfingar mynda þátt III. Þessar staðhæfingar hafa afgerandi og háar hleðslur á þennan þátt en lágur og ómarkverðar hleðslur á þátt I og II (á bilinu 0,10 til 0,28).

Alfastuðull þáttanna þriggja er á bilinu 0,88 til 0,97. Þegar meðaltal staðhæfinga í námskeiðum er notað er áreiðanleiki þátta hár og viðunandi.

Meginásapáttagreining eftir háskóladeildum – einstök svör stúdenta

Meginásapáttagreining var notuð til að þáttgreina staðhæfingarnar 21 í átta af ellefu deildum við H.Í. Hornréttur snúningur að varimax-laun gaf skýra niðurstöðu. Einstök svör stúdenta í grunnnámi voru þáttgreind. Gögnin voru ekki þáttgreind í þremur deildum, Guðfræðideild, Lyfjafræðideild og Tannlæknadeild, þar sem fjöldi svara í þessum deildum var ekki nægjanlegur til að gera þáttagreiningu. Niðurstöður þáttagreininganna koma fram í 4. töflu.

Samkvæmt samhliðagreiningu eru þrír þættir í öllum deildum. Sömu staðhæfingar hafa markverðar og hæstar hleðslur á sömu þætti í öllum deildum. Þrjár staðhæfingar hafa markverðar hleðslur á þætti sem þær tilheyra ekki: (a) *Námskeiðið er bæði örvandi og krefjandi* (0,42 á þátt III í Læknadeild), (b) *Stúdentar fá nægar leiðbeiningar/aðstoð um notkun tækja/áhalda* (0,37 á þátt I í Verkfræðideild), og (c) *Stúdentar hafa nægan aðgang að kennara utan kennslustunda* (0,32 á þátt II í Læknadeild). Aðrar staðhæfingar hafa háar og afgerandi hleðslur í öllum deildum á þann þátt sem þær tilheyra (á bilinu 0,52 til 0,86) en lágur og ómarkverðar hleðslur á þætti sem þær tilheyra ekki (á bilinu -0,13 til 0,39). Þáttabygging kennslukönnunarinnar er því stöðug á milli deilda.

Þættirnir þrír skýra á bilinu 59,21% (Lagadeild) til 66,97% (Hjúkrunarfræðideild) af heildardreifingu 21 staðhæfingar. Þættirnir þrír skýra að meðaltali á bilinu 56% (Félagsvísindadeild) til 67% (Hjúkrunarfræðideild) af dreifingu einstakra staðhæfinga (h^2). Þegar leifar eru skoðaðar á mun milli raunverulegrar fylgni milli staðhæfinga og spáfylgni út frá þáttunum þremur í deildunum átta kemur í ljós að á bilinu 22 leifar eða 10% leifanna (Raunvísindadeild) til 54 leifar eða 25% leifanna (Læknadeild) eru hærri en 0,05.

Alfastuðull fyrsta þáttar er á bilinu 0,93 (Lagadeild) til 0,97 (Hjúkrunarfræðideild), annars þáttar á bilinu 0,91 (Félagsvísindadeild) til 0,96 (Lagadeild) og þriðja þáttar á bilinu

3. tafla. Meginásapáttagreining (*principal axes factor analysis*) meðaltals 21 staðhæfingar í 518 námskeiðum í kennslukönnun við Háskóla Íslands vorið 2004. Þáttum var snúið hornrétt að varimax-laun. Nám til fyrstu háskólagráðu (grunnnám).

	Þættir ^a			h^2
	I	II	III	
Framsetning er skýr og skilmerkileg.	0,89	0,13	0,18	0,84
Kennari heldur áhuga þínum í kennslustundum.	0,88	0,09	0,16	0,81
Markmið og námskeiðslýsing er í samræmi við kennslu.	0,88	0,13	0,16	0,81
Kennari er jákvæður gagnvart hugmyndum stúdenta um námsefnið.	0,85	0,13	-0,01	0,74
Námsefni og verkefni yta undir skilning á efninu.	0,84	0,19	0,23	0,80
Kennari hvetur til spurninga/umræðna um efni námskeiðsins.	0,84	0,16	0,02	0,73
Viðmót kennara gagnvart stúdentum er vinsamlegt.	0,82	0,10	0,03	0,68
Námskeiðið er vel skipulagt.	0,80	0,12	0,24	0,71
Það er auðvelt að skrifa niður glósur í fyrirlestrum.	0,80	0,14	0,10	0,66
Próf og verkefni í námskeiðinu endurspeglar áherslur í kennslu.	0,79	0,23	0,15	0,68
Kennari er áhugasamur um kennsluna.	0,76	0,18	0,19	0,65
Námskeiðið er bæði örvandi og krefjandi.	0,69	0,14	0,39	0,65
Stúdentar hafa nægan aðgang að kennara utan kennslustunda.	0,68	0,26	0,17	0,56
Áhugi á efni námskeiðs við lok þess?	0,67	0,10	0,18	0,49
Tæki/áhöld eru í góðu ásigkomulagi.	0,10	0,94	0,04	0,89
Fjöldi tækja/áhalda er nægjanlegur.	0,12	0,92	0,06	0,86
Aðstaða til kennslunnar er fullnægjandi.	0,16	0,82	0,06	0,71
Stúdentar hafa nægan aðgang að tækjum/áhöldum utan kennslustunda.	0,13	0,81	0,11	0,69
Stúdentar fá nægar leiðbeiningar/aðstoð um notkun tækja/áhalda.	0,30	0,66	0,15	0,55
Hraði yfirferðar í námskeiðinu er?	0,28	0,17	0,84	0,80
Vinnuálag í námskeiði miðað við önnur námskeið?	0,20	0,10	0,83	0,73
Eigingildi	11,03	3,24	1,52	
Hlutfall (%) dreifingar	52,53	15,41	7,25	
Alfastuðull	0,97	0,93	0,88	

Aths. Þáttagreiningin byggist á meðaltali hvernar staðhæfingar í námskeiðum. Feitletrun auðkennir markverða hleðslu á þátt; h^2 (*communality*) lýsir því hvað þeir þættir skýra stóran hluta af dreifingu hvernar staðhæfingar; ^aÞeir snúnir þættir skýra 71,55% af heildardreifingu 21 staðhæfingar.

4. tafla. Meginásabáttagreining (*principal axes factor analysis*) 21 staðhæfingar í kennslukönnun við Háskóla Íslands vorið 2004 í átta deildum. Þáttum var snúið hornrétt að varimax-lausun. Nám til fyrstu háskólagráðu (grunn nám).

	Þættir ^a										III														
	I					II																			
	LÆD	LAD	VHD	HED	VED	RAD	FÉD	HJD	LÆD	LAD	VHD	HED	VED	RAD	FÉD	HJD	LÆD	LAD	VHD	HED	VED	RAD	FÉD	HJD	
Framsetning er skýr og skilmerkileg.	0,84	0,85	0,82	0,82	0,81	0,84	0,80	0,86	0,13	0,05	0,08	0,07	0,18	0,16	0,16	0,08	0,06	0,11	0,11	0,13	0,10	0,09	0,08	0,15	
Kennari heldur áhuga þínun í kennslustundum.	0,82	0,79	0,78	0,80	0,81	0,81	0,77	0,86	0,04	-0,01	0,09	0,05	0,15	0,12	0,08	0,06	0,13	0,12	0,12	0,15	0,10	0,10	0,11	0,13	
Kennari hvetur til spurninga/umræðna um efni námskeiðsins.	0,80	0,74	0,75	0,72	0,76	0,78	0,71	0,81	0,10	-0,05	0,11	0,14	0,20	0,14	0,14	0,13	-0,06	0,06	0,00	0,04	0,01	0,05	0,03	0,08	
Markmið og námskeiðslýsing er í samræmi við kennslu.	0,78	0,72	0,80	0,77	0,81	0,81	0,74	0,78	0,15	0,05	0,01	0,09	0,18	0,15	0,14	0,20	0,06	0,21	0,14	0,18	0,12	0,11	0,09	0,16	
Námskeiðið er vel skipulagt.	0,77	0,77	0,78	0,79	0,77	0,79	0,72	0,83	0,14	-0,03	0,12	0,09	0,18	0,17	0,18	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,14	0,11	0,07	0,15	
Kennari er jákvæður gagnvart hugmyndum stúdenta um námskeiðinu.	0,76	0,76	0,77	0,73	0,76	0,81	0,77	0,82	0,15	0,03	0,12	0,16	0,16	0,12	0,14	0,14	-0,08	0,05	-0,03	-0,03	0,02	0,06	0,03	0,09	
Prof og verkefni í námskeiðinu endurspeglar áherslur í kennslu.	0,73	0,64	0,73	0,73	0,73	0,74	0,65	0,68	0,25	0,17	0,11	0,17	0,22	0,21	0,21	0,28	0,13	0,04	0,12	0,14	0,14	0,05	0,16	0,21	
Viðmót kennara gagnvart stúdentum er vinsamlegt.	0,70	0,73	0,75	0,68	0,71	0,76	0,70	0,79	0,07	-0,02	0,16	0,14	0,13	0,12	0,14	0,16	-0,04	0,06	-0,01	-0,03	0,06	0,06	0,07	0,04	
Námskefni og verkefni ýta undir skilning á efniinu.	0,69	0,70	0,78	0,81	0,76	0,79	0,74	0,81	0,24	0,17	0,08	0,13	0,19	0,18	0,18	0,14	0,20	0,07	0,18	0,17	0,14	0,08	0,18	0,20	
Það er auðvelt að skrifa niður glósur í fyrirlesturum.	0,66	0,72	0,73	0,71	0,71	0,76	0,70	0,79	0,25	0,06	0,09	0,14	0,16	0,16	0,16	0,14	0,17	-0,13	0,13	0,02	0,01	0,08	0,07	0,01	0,05
Áhugi á efni námskeiðs við lok þess?	0,62	0,49	0,54	0,65	0,54	0,59	0,58	0,67	0,14	0,03	0,06	-0,00	0,09	0,13	0,09	0,09	0,15	0,15	0,17	0,16	0,08	0,06	0,13	0,16	
Námskeiðið er bæði örvarandi og krefjandi.	0,60	0,57	0,55	0,55	0,67	0,53	0,54	0,67	-0,02	0,04	0,12	0,15	0,20	0,17	0,12	0,14	0,42	0,10	0,25	0,17	0,20	0,19	0,16	0,19	
Kennari er áhugasamur um kennsluna.	0,58	0,60	0,57	0,52	0,67	0,57	0,55	0,69	0,01	0,01	0,13	0,20	0,20	0,13	0,08	0,14	0,26	0,05	0,13	0,07	0,07	0,12	0,01	0,08	
Stúdentar hafa negan aðgang að kennara utan kennslustunda.	0,52	0,61	0,63	0,62	0,65	0,60	0,59	0,65	0,32	0,04	0,20	0,23	0,20	0,26	0,27	0,35	0,12	-0,01	0,08	0,10	0,04	0,10	0,11	0,15	
Tæki/áhöld eru í góðu ásigkomulagi.	0,05	-0,01	0,11	0,13	0,19	0,13	0,15	0,12	0,87	0,86	0,89	0,90	0,88	0,90	0,85	0,94	0,04	0,05	0,13	0,05	0,08	0,07	0,05	0,08	
Fjöldi tækja/áhalda er næganlegur.	0,07	0,04	0,10	0,14	0,15	0,13	0,14	0,08	0,83	0,92	0,90	0,91	0,86	0,90	0,89	0,91	0,08	0,04	0,09	0,06	0,08	0,05	0,07	0,10	
Aðstaða til kennslunnar er fullnægjandi.	0,16	0,07	0,13	0,13	0,23	0,21	0,20	0,20	0,80	0,84	0,81	0,77	0,81	0,76	0,70	0,80	0,01	0,04	0,09	0,06	0,07	0,01	0,03	0,13	
Stúdentar fá negar leiðbeiningar/aðstoð um notkun tækja/áhalda.	0,29	0,08	0,23	0,19	0,37	0,29	0,25	0,25	0,71	0,84	0,72	0,77	0,63	0,69	0,70	0,72	0,19	0,04	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,11	
Stúdentar hafa negan aðgang að tækjum/áhöldum utan kennslustunda.	0,18	0,05	0,10	0,15	0,18	0,18	0,13	0,15	0,68	0,89	0,79	0,80	0,81	0,71	0,77	0,80	0,09	0,01	0,04	0,11	0,13	0,08	0,14	0,12	
Vinnuálag í námskeiði miðað við önnur námskeið?	0,09	0,27	0,17	0,23	0,12	0,14	0,17	0,23	0,15	0,06	0,09	0,10	0,12	0,14	0,13	0,23	0,88	0,79	0,85	0,79	0,75	0,88	0,84	0,82	
Hraði yfirferðar í námskeiðinu er?	0,06	0,16	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,24	0,15	0,07	0,20	0,18	0,13	0,10	0,15	0,16	0,83	0,92	0,71	0,77	0,81	0,78	0,74	0,72	
Eigingildi	8,99	7,91	8,81	9,04	9,79	9,33	8,60	10,17	2,92	4,02	3,29	3,18	2,70	2,84	2,92	3,42	1,83	1,50	1,53	1,40	1,46	1,56	1,44	1,29	
Hlutfall (%) dreifingar	42,82	37,65	41,93	43,05	46,60	44,45	40,95	48,43	13,91	19,13	15,66	15,16	12,86	13,54	13,90	16,28	8,72	7,14	7,28	6,65	6,97	7,43	6,85	6,15	
Alfstaðull	0,94	0,93	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,97	0,92	0,96	0,93	0,93	0,93	0,92	0,91	0,94	0,89	0,86	0,82	0,83	0,81	0,85	0,81	0,82	

Alfís: Þáttagreining byggist á einstökum svörum stúdenta. *Fæitletrun* aukennir markverða hleðslu á þátt. *LÆD:* Læknadeild; *LAD:* Lagadeild; *VHD:* Vöðskipta- og lagfræðideild; *HED:* Heimspeki-deild; *VED:* Verkfæðideild; *RAD:* Raunvísindadeild; *FÊD:* Félagsvísindadeild; *HJD:* Hjúkrunarfræðideild. ^aÞeir snúnir þættir skýra á bilinu 59,21% (Lagadeild) til 66,97% (Hjúkrunarfræðideild) af hældardreifingu 21 staðhæfingar.

0,81 (Verkfræðideild; Félagsvísindadeild) til 0,89 (Læknadeild).

Umræða

Í kennslukönnuninni sem notuð er til að meta gæði kennslu í grunnnámi við H.Í. eru þrír þættir. Með hliðsjón af inntaki þessara þátta gætu lýsandi heiti þeirra verið kennsla (þáttur I), kennsluaðstaða (þáttur II) og vinnuálag (þáttur II). Flestar staðhæfingar kennslukönnunarinnar (14 af 21) tilheyra kennsluþættinum (þáttur I). Annar þáttur kennslukönnunarinnar inniheldur fimm staðhæfingar en sá þriðji tvær. Efni fyrsta þáttar (kennsla) lýtur að kennslu, skipulagi námskeiðs, samskiptum kennara og stúdenta, námsmati og afrakstri námskeiðs. Inntak annars þáttar (þáttur II) lýtur að aðstöðu til verklegrar kennslu og þess þriðja að vinnuálagi og þyngd námskeiðs.

Þáttabygging kennslukönnunarinnar er stöðug í þeim skilningi að sömu þættir koma fram í tveimur óháðum úrtökum (2. tafla) og einstökum háskóladeildum (4. tafla). Jafnframt koma sömu þrír þættirnir fram óháð því hvort einstök svör stúdenta eru þáttagreind (2. tafla) eða meðaltal staðhæfinga í námskeiðum (3. tafla).

Niðurstöðurnar undirstrika að hægt er að túlka kennslukönnunina í grunnnámi við H.Í. út frá þremur þáttum. Þar af er einn sem metur ágæti kennslu og námskeiðs (þáttur I) og annar vinnuálag í námskeiði (þáttur III). Ef niðurstaða kennslukönnunarinnar er notuð við ráðningu kennara eða framgang þeirra í starfi ætti að styðjast við þessa þætti en þó aðallega fyrsta þáttinn (kennsla) þar sem hann er mun breiðari að inntaki en þátturinn vinnuálag. Áreiðanleiki kennsluþáttarins er mikill. Áreiðanleiki þáttarins vinnuálag er viðunandi þó hann sé minni en kennsluþáttarins. Þátturinn kennsluaðstaða (þáttur II) gagnast tæplega til að meta frammistöðu einstakra kennara í kennslu. Inntak þessa þáttar er þröngt og vísar fyrst og fremst til aðbúnaðar í verklegri kennslu. Kennari getur auðvitað stuðlað að því að kennsluaðstaða sé viðunandi í tilteknu námskeiði en það

eru aðrir sem bera meginábyrgð á að svo sé. Af þessum sökum er álitamál hvort þessi þáttur eigi að vera í kennslukönnuninni. Í kennslukönnunum við erlenda háskóla er fremur sjaldgæft að hliðstæður þáttur sé notaður þegar sama könnunin er notuð í öllum háskóladeildum. Önnur rök fyrir því að endurskoða þennan þátt í kennslukönnuninni við H.Í. er að það er eftirsóknarvert að fjölga þáttum í kennslukönnuninni. Ein leið til að gera það án þess að lengja hana um of er að fella brott þær fimm staðhæfingar sem mynda þennan þátt og bæta öðrum við í staðinn sem gætu myndað sjálfstæðan þátt eða þætti með staðhæfingum úr þætti I (kennsla). Væri þetta gert myndi notagildi kennslukönnunarinnar við H.Í. aukast.

Þegar kennslukönnunin við H.Í. er notuð af einstökum kennurum til að bæta kennslu sína er gagnlegast fyrir þá að styðjast við þátt I (kennsla) og þátt III (vinnuálag). Þó einhverjum kennurum kunni að þykja gagnlegt að skoða svör við einstökum staðhæfingum kennslukönnunarinnar til að bæta kennslu sína er aftur á móti ekki hægt að verja ákvarðanir um framgang eða ráðningu kennara út frá túlkun á einstökum staðhæfingum. Áreiðanleiki og réttmæti einstakra staðhæfinga ber ekki uppi slíkar ákvarðanir.

Í þessari rannsókn var áreiðanleiki einstakra staðhæfinga kennslukönnunarinnar ekki reiknaður sérstaklega. Aftur á móti er hægt að fá hugmynd um neðri mörk áreiðanleikastuðla með því að skoða þáttaskýringu (h^2 ; 2. tafla) einstakra staðhæfinga. Ef gengið er út frá því að sérhæfni (*specificity*) einstakra staðhæfinga sé engin jafngildir þáttaskýring einstakra spurninga áreiðanleikastuðli þeirra. Með öðrum orðum er gengið út frá því að þáttaskýring endurspegli eiginlega eða áreiðanlega dreifingu en önnur dreifing sé villudreifing. Þegar þáttaskýring staðhæfinga í 2. töflu er skoðuð með þetta í huga sést að áreiðanleiki flestra staðhæfinganna er of lítill til að gagnast í ákvarðanatöku af hvaða tagi sem er. Þetta þýðir að staðalvilla mælingar (*standard error of measurement*) er há og óvissa

talsverð við túlkunina. Væri kennslukönnunin til dæmis endurtekin með stuttu millibili mætti búast við því að niðurstöður fyrir einstakar staðhæfingar gætu sveiflast upp eða niður á nokkuð breiðu bili fyrir margar staðhæfingar. Hér verður þó að hafa í huga að notkun á þáttaskýringu staðhæfingar sem námundun á áreiðanleikastuðli hennar er ekki nákvæm og endurspeglar í besta falli neðri mörk áreiðanleikastuðulsins.

Þegar litið er til þáttabyggingar útbreiddra erlendra matstækja sem byggjast á mati stúdenta á háskólakennslu eins og SIR-II (Centra, 1998), SEEQ (Marsh 1982a, 1982b, 1983, 1984) og annarra hliðstæðra matstækja (Cashin, 1995) er ljóst að nokkuð vantar upp á að kennslukönnun í grunnnámi við H.Í. hafi hliðstæða eiginleika. Flestar staðhæfingarnar til að meta kennslu í kennslukönnun við H.Í. eru þýddar eða staðfærðar úr SEEQ (Marsh 1982a, 1982b, 1983, 1984). Þetta á við um 1.–13. og 19.–25. staðhæfingu í 1. töflu eða samtals 20 staðhæfingar af þeim 25 sem notaðar eru til að meta kennslu og námskeið í kennslukönnuninni. Samtals eru því fimm staðhæfingar úr annarri átt. Í SEEQ eru níu þættir. Í kennslukönnun við H.Í. er ein eða fleiri staðhæfingar úr átta þessara þátta. Hliðstæð breidd er því í staðhæfingum kennslukönnunar við H.Í. og í SEEQ. Aftur á móti vantar margar staðhæfingar úr einstökum þáttum SEEQ í kennslukönnunina við H.Í. Þetta er líklegasta skýringin á því að þættirnir verða mun færri í kennslukönnun við H.Í. en í SEEQ sem er að mestu fyrirmynd hennar (sjá Freyr Halldórsson og Jón Ólafur Valdimarsson, 1999). Æskilegt er að bregðast við þessu og þróa kennslukönnunina áfram þannig að hægt sé að byggja túlkun á niðurstöðu kennslukönnunarinnar á fleiri þáttum en nú er. Með því móti væri notagildi kennslukönnunarinnar aukið.

Mikilvægi þáttabyggingar kennslukönnunarinnar snýr einnig að áhrifum niðurstöðu hennar á kennara. Eðlilegt er að ætla að sá eða sú sem hyggst nýta sér niðurstöðu könnunarinnar til að bæta kennslu sína taki mið af inntaki hennar. Þetta er eftirsóknarvert

þegar inntak kennslumatsins endurspeglar bestu fræðilegu hugmyndir um góða kennslu en skaðvænlegt að því marki sem það víkur frá því. Meginvandi við samningu og túlkun kennslukannana sem stúdentar svara felst í því að ekkert viðurkennt líkan, fyrirmynd eða kenning er til um góða háskólakennslu eða góða háskólakennara. Lengst af hefur verið stuðst við hugmyndir stúdentanna sjálfra um hvað sé góð háskólakennsla. Margar kennslukannanir, þar á meðal SEEQ (Marsh 1982a, 1982b, 1983, 1984), hafa byggst á greiningu Feldman (1976) á hugmyndum stúdenta um góða kennslu og kennara. Réttmæting matstækjanna hefur þó náð til mun fleiri hópa, þar á meðal hugmynda háskólakennara um góða kennslu. Það er mikilvægt að hafa þessi atriði í huga ef kennslukönnunin við H.Í. verður endurskoðuð.

Abstract - Summary

Factor structure of students' evaluation of undergraduate instruction at the University of Iceland

The factor structure of instruments to evaluate the quality of university teaching is important since it reflects to what extent these instruments measure what is considered to be characteristic of good university teaching. The construct validity and reliability of students' evaluations of university teaching has a direct influence on its appropriate use for decision making in university settings as well as their utility in providing diagnostic feedback to faculty about the effectiveness of their teaching. The main aim of this study was to investigate the factor structure of a student based evaluation of undergraduate teaching at the University of Iceland. The instrument used for this purpose is to a large extent based on Marsh Students' Evaluation of Educational Quality (SEEQ). However, the Icelandic version of the instrument is shorter than the original and its psychometric qualities are unknown.

Method

Subjects. Individual student ratings and course means from 614 undergraduate courses at the University of Iceland, taught by 728 teachers, were both used as units of analysis. A total of 12,282 electronically administered questionnaires were answered by undergraduate students. The number of returned questionnaires was higher than the number of students since students answered the questionnaires for all courses they were registered in. In some courses two or more teachers were evaluated. A total of 61% of the courses were evaluated once, 24% twice and 15% three times or more. Most teachers (66%) were evaluated once, 20% in two courses and 14% in three to six courses. Prior to data analysis courses with missing data on teachers as well as courses with fewer than five students were excluded. In cases where the same teacher was evaluated in two or more courses one course was randomly selected for each teacher. Thus, in the complete data set each teacher was only evaluated once. The complete data set consisted of 9,075 questionnaires, 518 courses that were taught by 518 teachers.

Instrument. A total of 37 variables are in the data set. Of those, 25 variables are used to evaluate various aspects of teaching, teachers and courses, 10 are background variables on students' and courses characteristics, and 2 variables contain written comments about teachers, courses and curriculum.

Data analysis. First, individual student ratings were analysed in two random samples of the data set. The purpose of these analyses was to cross-validate the factor solution in one sample with that in another independent sample. Following this analysis the data was factor analysed for each of 8 faculties. The unit of analysis was individual student ratings. Finally, the course means were factor analysed. Principal axes factor analysis was used to explore the factor structure of student ratings and parallel analysis to determine the number of factors in all analyses.

Results

Three factors, with identical content, emerged in the two samples. The three factors explained 59% (sample A) and 60% (sample B) of the total variance of 21 questions in the questionnaire. Factor analysis of class means resulted in three factors with the same content as the three factors that resulted from factor analyses of individual students' ratings. The three factors explained 71% of the total variance of the 21 questions. Factor analysis of individual students' ratings in eight university faculties resulted in three factors in all faculties with the same content as in previous analyses. The three factors explained 59.21% (Faculty of Law) to 66.97% (Faculty of Nursing) of the 21 questions' total variance. The reliability of the three factors is satisfactory, alpha coefficients ranging from 0.81 to 0.97. The main result of this study is that student ratings of undergraduate instruction at the University of Iceland consists of three stable factors. The first factor, teaching, consists of 14 questions on teaching, course organization and planning, student teacher interaction, grading and examination and student learning. The second factor consists of five questions on laboratory facilities. The third factor, workload, consists of two questions on course workload and difficulty.

Discussion

The results indicate that the instrument used at the University of Iceland to evaluate instructional quality should be interpreted in terms of three factors rather than individual questions. The factor structure of the instrument is stable in the sense that the same factors emerge in two independent samples and eight faculties. In addition, the same three factors emerge with different units of analysis, i.e. individual student ratings and course means.

Heimildir

- Aleamoni, L.M. (1999). Student rating myths versus research facts from 1924 to 1998. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 13(2), 153–166.
- Apodaca, P. og Grad, H. (2005). The dimensionality of student ratings of teaching: integration of uni- and multidimensional models. *Studies in Higher Education*, 30(6), 723–748.
- Cashin, W.E. (1995). *Student ratings of teaching: The research revisited*. IDEA paper No. 32. Kansas: Kansas State University, Center for Faculty Evaluation and Development.
- Centra, J.A. (1993). *Reflective faculty evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Centra, J.A. (1998). *The Development of the Student Instructional Report II*. Princeton, N.J.: Educational Testing Service.
- Centra, J.A. (2003). Will teachers receive higher student evaluations by giving higher grades and less course work? *Research in Higher Education*, 44(5), 495–518.
- Cliff, N. og Hamburger, C.D. (1967). The study of sampling errors in factor analysis by means of artificial experiments. *Psychological Bulletin*, 68, 430–445.
- Cranton, P. og Smith, R.A. (1990). Reconsidering the unit of analysis: A Model of student ratings of instruction. *Journal of Educational Psychology*, 82 (2), 207–212.
- Eru kennslukannanir nytsamlegar? (1998, apríl). Rætt við Friðrik H. Jónsson dósent í sálfræði um kennslumat við Háskóla Íslands, en Friðrik hefur um árabíl unnið með kennslumálanefnd og lagt á ráðin um kennslukannanir. *Fréttabréf Háskóla Íslands*, 20(4), 1.
- Feldman, K. A. (1976). The superior college teacher from the student's view, *Research in Higher Education*, 5, 243–288.
- Feldman, K. A. (1996). Identifying exemplary teaching: using data from course and teacher evaluations, *New Directions for Teaching and Learning*, 65, 41–50.
- Freyr Halldórsson og Jón Ólafur Valdimarsson (1999). *Kennslumat á háskólastigi; samanburður á mælitækjum*. Óbirt BA-ritgerð: Háskóli Íslands, Félagsvísindadeild.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L. og Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis* (5. útgáfa). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Háskóli Íslands (e.d.). *Verklagsreglur um könnun á kennslu og námskeiðum við H.Í. og meðferð hennar*. Sótt 29. maí 2007 af http://www2.hi.is/page/verklagsreglur_kennslukonnun.
- Háskóli Íslands (2004). *Árbók Háskóla Íslands 2004*. Reykjavík: Höfundur.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30, 179–185.
- Humphreys, L.G. og Montanelli, R.G. (1975). An investigation of parallel analysis criterion for determining the number of common factors. *Multivariate Behavioral Research*, 10, 191–205.
- Linn, R.L., Centra, J.A. og Tucker, L. (1975). Within, between, and total group factor analysis of students ratings of instruction. *Multivariate Behavioral Research*, 10(3), 277–288.
- Marsh, H.W. (1982a). SEEQ: A reliable, valid, and useful instrument for collecting students' evaluations of university teaching. *British Journal of Educational Psychology*, 52, 77–95.

- Marsh, H.W. (1982b). Validity of students' evaluations of college teaching: A multitrait-multimethod analysis. *Journal of Educational Psychology*, 74(2), 284–279.
- Marsh, H. W. (1983). Multidimensional ratings of teaching effectiveness by students from different academic settings and their relation to student/course/instructor characteristics. *Journal of Educational Psychology*, 75(1), 150–166.
- Marsh, H.W. (1984). Students' evaluations of university teaching: Dimensionality, reliability, validity, potential biases, and utility. *Journal of Educational Psychology*, 76(5), 707–754.
- Marsh, H. W. (1987). Students' evaluations of university teaching: research findings, methodological issues, and directions for future research, *International Journal of Educational Research*, 11, 253–388.
- Marsh, H. W. (1991). Multidimensional student's evaluation of teaching effectiveness: a test of alternative higher-order structures, *Journal of Educational Psychology*, 83, 285–296.
- Marsh, H. W. og Hocevar, D. (1984). The factorial invariance of student evaluations of college teaching, *American Educational Research Journal*, 21, 341–366.
- Marsh, H. W. og Hocevar, D. (1991). The multidimensionality of students' evaluation of teaching effectiveness: the generality of factor structures across academic discipline, instructor level, and course level, *Teaching and Teacher Education*, 7, 9–18.
- Marsh, H. W. og Roche, L. A. (1997). Making students' evaluations of teaching effectiveness effective, *American Psychologist*, 52, 1187–1197.
- Marsh, H.W. og Roche, L.A. (2000). Effects of Grading Leniency and Low Workload on Students' Evaluations of Teaching: Popular Myth, Bias, Validity, or Innocent Bystanders? *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 202–228.
- Stevens, J. (1986). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Wachtel, H.K. (1998). Student evaluation of college teaching effectiveness: A brief review. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 23(2), 191–212.
- Zwick, W.R. og Velicer, W.F. (1986). Factors influencing five rules for determining the number of components to retain. *Psychological Bulletin*, 99, 432–442.

Að kenna í ljósi fræða og rannsókna

Hafþór Guðjónsson
Kennaraháskóla Íslands

Í þessari grein er athyglinni beint að tengslum fræða og skólastarfs. Útgangspunkturinn er fyrirhuguð lenging kennaranáms á Íslandi og aukin áhersla á fræði og rannsóknir í því sambandi. Kennaraháskólinn stefnir að því að íslenskir kennarar verði í framtíðinni færir um að starfa í ljósi fræða og rannsókna. Á hinn bóginn má ljóst vera að kennarar eru almennt ekki í þessum farvegi. Þeir starfa frekar í ljósi alþýðlegra viðhorfa til náms sem eiga sér djúpar menningarlegar og sögulegar rætur. Höfundur er sammála stefnu Kennaraháskólans og telur brýnt að skólastarf framtíðarinnar markist meir af rannsóknum og minna af gömlum hefðum. Hins vegar bendir hann á, með tilvísunum í rannsóknir, að hér sé við ramman reipa að draga. Það lítur út fyrir að kennaraskólar almennt hafi fremur lítil áhrif á forhugmyndir kennaranema um skólastarf. Eigi að takast að hreyfa við kennaranemum, segir höfundur, verða þeir sem starfa við þessa skóla að skoða vandlega eigin viðhorf til skólastarfs og þróa með sér nýja og áhrifameiri starfshætti.

Hagnýtt gildi: Í þessari grein er gengið út frá því að viðhorf kennara til skólastarfs móti að einhverju leyti starfshugmyndir þeirra og starfshætti. Greinin snýst að mestu leyti um slík viðhorf. Taki menn (þeir sem starfa við að mennta kennara) mark á henni er ekki loku fyrir það skotið að þeir fari í kjölfarið að rýna í eigin starfshætti með örlítið gagnrýnni augum en áður. Gerist þetta öðlast greinin hagnýtt gildi.

Nýtt skipulag náms við Kennaraháskóla Íslands er nú komið til framkvæmda. Ef svo fer fram sem horfir má gera ráð fyrir að sífellt fleiri stúdentar við skólann ljúki meistaragráðu (M. Ed.) áður en þeir hefja störf. Þessi lenging á kennaranáminu er í samræmi við þróun sem nú á sér stað í Evrópu og byggir á svonefndu Bologna-samkomulagi sem er tilraun til að samræma uppbyggingu háskólanáms samkvæmt formúlunni 3+2+3, þ.e. þriggja ára bakkalárnám, tveggja ára meistaranám og þriggja ára doktorsnám. Nú er markmið þessara breytinga í sjálfu sér ekki að lengja námið heldur að „efla þá starfsmenntun sem Kennaraháskóli Íslands veitir“ eins og það er orðað í samþykkt háskólaráðs frá 21. desember 2004: Stefna Kennaraháskóla Íslands 2005–2010. Þar segir ennfremur:

Kennaraháskóli Íslands telur sér skylt að efla hæfni nemenda sinna til að annast menntun, þjálfun, uppeldi og umönnun fólks á öllum aldri. Viðfangsefni þeirra sem sinna þessum

störfum hafa tekið miklum breytingum á undanförunum árum vegna víðtækra samfélagsbreytinga. Jafnframt því hafa kröfur um fagmennsku og gæði orðið áberandi í stefnumörkun um menntun á þessu sviði, bæði hér á landi og erlendis. Kennaraháskólinn hyggst ráðast í breytingar á skipulagi námsins, bæði grunnnáms og framhaldsnáms, í þeim tilgangi að auka gæði námsins og bregðast við breyttum samfélagsaðstæðum. (Bls. 4)

Augljóst má vera að það á ekki bara að lengja námið. Það á að efla gæði námsins og bregðast þannig við kröfum samtímans. En hvernig? Í kafla sem ber yfirskriftina „Innihald náms – gæðakröfur“ segir:

Litið er á námið sem rannsóknartengt starfsmál og ætlast til að þrír samtvinnuðir þræðir gangi í gegnum öll námskeið: a) tengsl við rannsóknir, b) tengsl við vettvang og c) áhersla á sköpun og miðlun. (Bls. 6; áherslur upphaflegar)

Þessir þrír þræðir eru síðan útlistaðir stuttlega. Um fyrsta þráðinn, tengsl við rannsóknir, segir í samþykktinni:

Öll námskeið verða að tengjast ákveðnu fræðasviði og rannsóknum á því sviði. Stefnt er að því að nemendur *geti hagnýtt sér niðurstöður rannsókna og fræðilega þekkingu á viðkomandi sviði til að takast á við starf sitt á fagmannlegan hátt*. Leggja þarf grunn að aðferðafræði snemma á námsferlinu. (Bls. 6, leturbreyting mín)

Það fer varla á milli mála að markið er sett hátt. Kennaraháskóli Íslands boðar rannsóknatengt starfsnám. Nú skal lögd áhersla á rannsóknir og fræðilega þekkingu. Kennarar framtíðarinnar eiga að vera færir um að starfa í ljósi fræða og rannsókna. Þeir sem eitthvað þekkja til skólastarfs á Íslandi skynja að hér er boðuð mikil breyting. Kennarar á Íslandi starfa almennt ekki í ljósi rannsókna og fræða. Þeir, líkt og kennarar yfirleitt í heiminum, starfa frekar í ljósi reynslunnar og í ljósi hefða sem mótask hafa á vettvangi skólans (Bruner, 1996; Kennedy, 1999). Skóli er ekki svið þar sem nýútskrifaður kennari leikur sér með fræðin sem hann lærði í kennaraskólanum. Skóli er *samfélag* þar sem ákveðin lífsform hafa þróast, þar sem fólk gerir hlutina á ákveðna vegu og talar um hlutina með ákveðnum hætti, oft með allt öðrum hætti en tíðkast í kennaraskólum. Nýútskrifaðir kennarar finna gjarnan fyrir þessu og finna sig jafnvel knúna til að gefa upp á bátinn „góðu hugmyndirnar“ úr kennaraskólanum, finna að þær „eiga ekki við hér“ og vilja heldur ekki vera með einhverja sérvisku (Putnam og Borko, 2000).

Af ofansögðu má ráða að við, kennarar við Kennaraháskóla Íslands, eigum ekki auðvelt verk fyrir höndum. Hvernig förum við að? Hvernig starfshætti þurfum við að þróa til að ná þeim markmiðum sem stefnt er að? Hvernig getum við stuðlað að því að kennarar framtíðarinnar verði færir um að starfa í ljósi rannsókna og fræða?

Í framhaldinu mun ég leita svara við þessum spurningum.

Að feta ekki í fótspor feðranna

Ein af yfirlýstum ástæðum fyrir yfirstandandi breytingum á kennaranámi er að við búum ekki lengur í einföldu, kyrrstæðu bændasamfélagi heldur í flóknu og síbreytilegu þekkingar- og fjölmenningsamfélagi þar sem áður óþekktir möguleikar bíða uppvaðandi kynslóðar en líka mörg ný vandamál. Áður fetuðu börnin í fótspor feðranna. Bóndasonurinn varð bóndi, dóttirin húsmóðir. Allt tiltölulega einfalt. Nú er allt galopið. Börn bændafólks fara í framhaldsskóla, þau verða stúdentar og þau fara í háskóla, verða B.S. eða B.A. eða M.A. eða M.S. eða jafnvel Ph.D. Allt er mögulegt, allt er á hreyfingu og það er kannski einmitt þess vegna sem *menntun* er svo gríðarlega mikilvæg í dag. Þetta setur skóla nútímans í alveg nýja stöðu: að mennta fólk fyrir breytileikann, efla hæfni þess til að takast á við ný viðfangsefni og ný vandamál, rata í flóknum heimi.

En það er fleira sem hangir á spýtnni. Það eru ekki einasta samfélagsaðstæður sem hafa breyst og skapað skólum ný viðfangsefni að glíma við. Ný viðhorf til náms og kennslu gera nú vart við sig. Þessi nýju viðhorf eiga rætur í umfangsmiklum rannsóknum á því hvernig börn læra. Til marks um þetta má geta þess að árið 1999 kom út í Bandaríkjunum á vegum Bandaríska vísindaráðsins (National Research Council) hefti sem ber heitið *How People Learn – Bridging Research and Practice*. Í heftinu (Donovan, Bransford og Pellegrino, 1999) eru dregnar saman helstu niðurstöður rannsókna á námi og útlistað hvernig þær tengjast starfinu í skólastofunni. Hefti þetta byggir á annarri bók sem kom út sama ár og heitir *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School* en sú bók er árangur af tveggja ára starfi sérstakrar nefndar vísindamanna sem skipuð var af Bandaríska vísindaráðinu og hafði það hlutverk að meta hverju rannsóknir á námi hafi í raun skilað, hver vitneskja okkar sé á þessu sviði¹. Í öðrum kafla þessa rits eru dregnar fram lykilniðurstöður þessara rannsókna:

¹ Þessa bók er að finna á netinu, slóðin er <http://www.nap.edu/html/howpeople1/index.html>.

1. Nemendur koma í skólafundum með ákveðnar hugmyndir um það hvernig heimurinn virkar. Ef þessi skilningur þeirra er látinn óhreyfður er hætt á að þeir nái ekki tökum á nýjum hugtökum og upplýsingum, eða að þeir læri eingöngu til að nota á prófum í skólum, en að gamli skilningurinn ráði utan kennslustofunnar.
2. Til að þróa með sér færni á einhverju sviði verður nemandi að: (a) búa yfir góðri undirstöðþekkingu (staðreyndum), (b) skilja staðreyndir og hugmyndir í samhengi, og (c) skipuleggja þekkinguna með þeim hætti að hún sé tiltæk og nothæf.
3. Stefna þarf að því í kennslu að gera nemendur meðvitaða um eigið nám og námshætti („metacognitive“ approach to instruction). Þetta hjálpar nemendum við að ná stjórn á eigin námi, þeir setja sér sjálfir markmið og fylgjast með því hvernig gengur að ná þeim.

Vilji kennarar taka þessar niðurstöður alvarlega, segir í riti Bandaríska vísindaráðsins, verða þeir að kenna með öðrum hætti en tíðkast. Hefðin kennir okkur að líta á þekkingu sem eitthvað þarna úti, einhvers konar fróðleik, og að hlutverk kennara sé umfram allt að koma fróðleiknum til skila. Hin nýju viðhorf, byggð á rannsóknum, beina athygli okkar að nemendum, segja okkur að þeir séu ekki (og hafi aldrei verið) flát fyrir þekkingu heldur séu þeir sjálfir þekkingarmiðir. Strax á unga aldri byrjar barnið að hanna sinn þekkingarheim og um það leyti sem það byrjar í skóla hefur það gert sér margvíslegar hugmyndir um heiminn og mannlífið (Gardner, 1991). Því miður er fátt sem bendir til þess að kennarar almennt taki mið af slíkum hugmyndum enda kennir hefðin okkur að mestu máli skipti að „koma námsefninu til skila“ eða „komast yfir efnið“ eins og sagt er. Hættan sem fylgir því að taka ekki forhugmyndir nemenda með í reikninginn er hins vegar sú að nemendur læri í raun harla lítið, að hin nýja þekking verði nokkurs konar hliðarefni í huga nemenda og gleymist um leið og prófið er yfirstaðið meðan forhugmyndirnar sem nemendur skópu sér sjálfir (og eru oft á skjön við vísindin) lifa áfram góðu lífi (Cobern, 1996; Kristján Kristjánsson, 2002).

Niðurstöður rannsókna á hugsun og námi barna leggja að skólum og kennurum að þróa nýja starfshætti, segir Linda Darling-Hammond (1999) og leggur áherslu á að ef kennari ætlar sér að tryggja að nemendur hans læri vel verði hann að *læra á þá*. Hann verði að kynnast hugmyndum þeirra, hvað sé bitastætt í þeim og hvað ekki, og hjálpa þeim að þróa þessar hugmyndir enn frekar og efla um leið hugsun sína. Og þetta gera kennarar ekki af brjóstvitinu einu saman eða með því að feta í fótspor feðranna:

Til að þróa með sér þá þekkingu sem ég hef lýst verða kennarar að fara út fyrir þá reynslu sem þeir fengu sjálfir í skóla og læra með öflugri aðferðum en áður, ekki láta sér nægja að lesa og tala um nýjar kennsluhugmyndir. Eigi verðandi kennurum að lánast að þróa með sér slíka þekkingu nægir þeim hvorki reynslan ein og sér né fræðin ein og sér. Þeir verða að tvinna þetta saman, láta hvort um sig styðja við hitt. Þessi samþætting fræða og starfs í ljósi dýpri þekkingar á námi, þroska og kennslu er líklega lykilatriði í kennaramenntun í upphafi nýrrar aldar. (Darling-Hammond, 1999, bls. 227)

Ég tek undir þessi orð Darling-Hammond. En hvernig gerum við þetta? Hvernig troðum við nýjar slóðir í kennaramenntun? Rannsóknir gefa til kynna að það sé ekki auðvelt; að nýútskrifaðir kennarar leiti gjarnan í fótspor feðranna þegar þeir fara að kenna. Skoðum þetta aðeins nánar.

Að hrökkva í gamla gírinn

Margt bendir til að ný þekking og ný viðhorf sem mótast gegnum rannsóknir og fræðastörf eigi ekki greiðan aðgang að skólastarfi. Dan Lortie (1975) vakti athygli á þessu fyrir langt löngu í hinni þekktu bók sinni, *The Schoolteacher*, og komst að þeirri niðurstöðu að þegar nýútskrifaðir kennarar færu að kenna hrykkju þeir yfirleitt í „gamla gírinn“, þ.e. tækju upp starfshætti af þeirri gerð sem þeir hefðu sjálfir upplifað í skóla. Það er félagsmótunin sem er hér að verki, segir Lortie. Áður en fólk byrjar formlegt kennaranám hefur það verið þúsundir klukkustunda í návígi við kennara og

þannig sér það hvað virkar og hvað virkar ekki. Í kennaranámi læri fólk auðvitað ýmislegt en þetta „ýmislegt“ skolest yfirleitt af því í skólastofunni. Ef marka má Lortie, þá er fólk yfirleitt búð að læra að kenna áður en það byrjar í kennaranámi!

Niðurstöður Lortie komu mörgum í opna skjöldu. Yfirleitt voru menn þeirrar skoðunar að æðri menntun á borð við þá sem tíðkaðist í kennaraskólum hefði jákvæð og uppbyggjandi áhrif á stúdenta og dygði þeim til góðra verka á vettvangi skólans. Raunar bentu kannanir sem gerðar voru meðal kennaranema, bæði í Bandaríkjunum og Bretlandi, í þessa átt: námið virtist hreyfa við þeim, þeir virtust yfirleitt verða hrifnir af nýjum og framsæknum hugmyndum um skólastarf og gagnrýnir á hefðbundna starfshætti í skólum. En ekki er allt sem sýnist. Aðrar kannanir gáfu til kynna að þessar viðhorfsbreytingar hjá kennaranemum rist ekki dýpra en svo að þegar þeir fóru að kenna í vettvangsnámi urðu þeir aftur hallir undir hefðbundin viðhorf til skólastarfs. Zeichner og Tabachnick (1981) segja frá þessu í grein sem oft er vitnað til og ber yfirskriftina „Skolar reynsla á vettvangi burt áhrifum kennaramenntunar?“² Spurningunni svara þeir hvorki játandi né neitandi, benda á að málið sé margþætt og kalli á frekari rannsóknir. Hugsanlegt er, segja þeir, að Lortie hafi rétt fyrir sér, að fólk læri í raun að kenna áður en það byrjar formlegt kennaranám og að námið hafi þess vegna takmörkuð áhrif. En hitt er líka möguleiki, bæta þeir við, að kennaranámið hafi í raun áhrif á kennaranema en ekki þau „frelsandí“ áhrif sem margir telja sér trú um heldur gagnstæð áhrif: ýti undir hefðbundnar hugmyndir um nám og kennslu. Þeir benda á að í kennaraskólum sé iðulega djúp gjá á milli þess sem *boðað er* og þess sem *gert er*, milli þeirra fræða sem kennd eru og þeirra starfshátta sem viðhafðir eru. Kennaraskólar eru iðulega framsæknir í orði en íhaldssamir á borði. Kennaranemar upplifa í kennaraskólanum álíka starfshætti

og þeir upplifðu áður en þeir hófu formlegt kennaranám og þetta getur haft meiri áhrif á þá en það sem þeir heyra eða lesa um. Standist þetta blasir við sá möguleiki að almennir skólar og kennaraskólar leggist í *raun* á eitt um að viðhalda hefðbundnum viðhorfum og rótgrónum kennsluháttum. Í ljósi þessa spyrja Zeichner og Tabachnick í lok greinar sinnar hvort ekki sé tímabært að kennarar í kennaraskólum taki sína eigin starfshætti til skoðunar. Margir tóku þessari áskorun og um það bil áratug seinna, árið 1992, var stofnaður sérstakur hópur um þetta málefni innan *Bandarísku samtakanna um menntarannsóknir* (AERA: American Educational Research Association). Hópurinn kallar sig sjálfskoðunarhópurinn (self-study interest group) og er nú meðal stærstu áhugahópa innan AERA (Bullough og Pinnegar, 2001). Heitið (self-study) endurspeglar þá afstöðu hópsins að lykilatriði sé fyrir þá sem kenna kennaranemum að horfa gagnrýnum augum á eigin starfshætti. *Hvernig* er kennt, segja fulltrúar þessa hóps, hefur ekki síður og jafnvel meiri áhrif á kennaranema en *hvað* er kennt.

Skrif Lortie (1975) og Zeichner og Tabachnick (1981) vekja áleitnar spurningar um kennaranám: *Hvar* og *hvernig* lærir fólk í raun að kenna? Er hugsanlegt að fólk læri að kenna *áður* en það hefur formlegt nám í kennaraskóla? Er hugsanlegt að formlegt kennaranám hafi í raun lítil áhrif á verðandi kennara? Er hugsanlegt að jafnvel þó kennaranemar verði (sumir) hallir undir ný viðhorf og nýja starfshætti þá skolist þetta af þeim á vettvangi skólans?

Ljóst má vera að svör manna við spurningum af þessu tagi markast af því hvaða hugmyndir þeir gera sér um *nám* almennt og *starfsnám* sérstaklega. Fram undir 1980 var sú hugmynd helst við lýði að akademískt greinatengt nám snerist um yfirfærslu þekkingar. Á árunum upp úr 1980 fór hugsmíðahyggja að láta á sér kræla og varð brátt ríkjandi afstaða í mörgum kennaraháskólum. Samkvæmt

² Enski titillinn er : Are the effects of university teacher education 'washed out' by school experience?

hugsmíðahyggju byggir fólk sjálft sína þekkingu – úr þeirri reynslu sem það verður fyrir. Trúi kennari þessu breytist hlutverk hans úr fræðaranum í meðhjálparann: Hlutverk hans er ekki að koma þekkingunni til skila heldur að skapa nemendum góð skilyrði til náms, menntandi reynslu. Þegar kennari verður hallur undir hugsmíðahyggju beinist athyglin eðlilega að nemandanum, hvernig honum gangi þekkingarsmíðin, en líka því sem hann hefur áður smíðað: forhugmyndum hans. Sé hann kennaranemi vaknar sú spurning hvaða hugmyndir hann sé með í farteskinu um skólastarf og hvaða áhrif þessar hugmyndir hafi á nám hans í kennaraskólanum. Þetta skýrir að einhverju leyti þá staðreynd að á næstu árum (9. og 10. áratugnum) urðu fræðimenn á sviði kennaramenntunar mjög uppteknir af forhugmyndum kennaranema (sem þeir kölluðu „prior beliefs“ eða „entering beliefs“) og þá einkanlega hugmyndum þeirra um þekkingu, nám og kennslu. Í yfirlitsgrein sem Virginia Richardson (1996) skrifar um þessar rannsóknir á forhugmyndum kennaranema kemur fram

- að þeir trúa því flestir að reynslan sé besti kennarinn
- að hugmyndir þeirra um kennslu eru yfirlætt óljósar
- að þeir hafa alla jafnan mótað sér ákveðnar kennarafyrirmyndir, bæði jákvæðar og neikvæðar
- að þessar fyrirmyndir hafa oft sterk áhrif á afstöðu þeirra til kennaranámsins, jafnvel í þá veru að sumum finnst þeir vita hvernig eigi að kenna
- að margir þeirra eru hallir undir pósitívíska þekkingarfræði: líta svo á að kennarinn afhendi nemendum sínum þekkingu og að hlutverk þeirra sé að muna hana.

Niðurstöður á borð við þessar í bland við ný viðhorf til náms og þekkingar (hugsmíðahyggju) höfðu brátt mikil áhrif í mörgum kennaraskólum, jafnvel svo að

líkja má við hallarbyltingu eða „paradigm shift“ eins og fræðimenn segja gjarnan þegar meiriháttar breytingar verða á viðhorfum fólks. Meginmarkmið kennaramenntunar samkvæmt hinni nýju sýn er ekki að „koma þekkingunni til skila“ heldur að hjálpa kennaranemum „að umbreyta duldu (tacit) og lítt ígrunduðum hugmyndum um kennslu, nám og námskrá í meðvitaðar og rökstuddar hugmyndir“ (Richardson, 1996, bls. 105).

Segja má að hin nýja sýn sem Richardson útlistar í grein sinni hafi fengið byr undir báða vængi í annarri yfirlitsgrein um rannsóknir á kennaranámi sem birtist tveimur árum seinna (Wideen, Mayer-Smith og Moon, 1999). Þar eru teknar til skoðunar yfir 90 reynslurannsóknir (empirical studies) á kennaranámi í þeim tilgangi að átta sig á því hvort kennaramenntun skilar árangri og þá hvernig. Meginniðurstaða Wideen og félaga er sú að kennaraskólar sem byggja á hugsmíðahyggju og vinna út frá forhugmyndum kennaranema náí betri árangri en kennaraskólar sem vinna á hefðbundnari nótum. Þegar þeir tala um „betri árangur“ er viðmiðið breytingar á grunnhugmyndum kennaranema um skólastarf, hvort þær eigi sér stað eða ekki og í hve ríkum mæli. Það sem einkennir gjarnan hefðbundna kennaraskóla er sterk áhersla á fræðin, að koma „því sem er vitað“ til skila en lítil áhersla á það hvernig kennaranemarnir túlka það sem þeir heyra og lesa um. Það er eins og menn geri ráð fyrir því að ef þekkingin kemst til skila komi kunnáttan eða verklagið í kjölfarið. Þar sem menn styðjast við hugsmíðahyggju er hins vegar gert ráð fyrir því að námið sé nokkurs konar samningar eða sáttagjörð: Nemandinn kemur með sinn farangur og kennararnir með sín fræði og síðan fer af stað umræða um það hvernig megi stilla saman persónulegan farangur nemans og það sem aðrir hafa verið að hugsa (Bullough, 1992; Sumara og Luce-Kapler, 1996). Með öðrum orðum, námið verður *persónulegt uppbyggingarferli*: Nemandinn skoðar hugmyndir sem hann hefur sjálfur smíðað sér um skólastarf og mátar þær við hugmyndir sem sprottið hafa af rannsóknum og fræðastarfi

með það í huga að þróa hugmyndir sínar væntanlegum nemendum til hagsbóta. Að baki slíkri sýn á kennaranám leynist gjarnan sú hugsun að breytingar á grunnviðhorfum leiði til breytinga á starfsháttum. Eins og Wideen og félagar (1998) benda á ættu menn að stilla slíkum væntingum í hóf. Vettvangurinn er ekki bara eitthvert leiksvið þar sem kennarinn dansar eftir nótum sem hann fékk eða bjó sér til í kennaranáminu. Þar eru aðrir kennarar og þar eru raunverulegir nemendur og þar eru ákveðin lífsform og viðhorf og hefðir í gangi og allt þetta hefur sín áhrif á hinn nýútskrifaða kennara, sem áttar sig nú á því að þó hann sé útskrifaður á hann býsna margt ólært: Nú er komið að því að *læra í starfi*, byggja upp haldgóða starfsþekkingu.

Sérfræðiþekking og starfsþekking

Árið 1997 lokaði Háskólinn í Chicago kennslufræðideild sinni. Í kjölfarið birtist í *Education Week* grein eftir kennara nokkurn, Basset að nafni, þar sem hann segist ekki gráta lokun deildarinnar. Hann hafi verið kennaranemi þar í eina tíð og lítið lært af náminu enda hafi það verið fræðilegt og úr tengslum við raunverulegt skólastarf. Menn mega ekki gleyma því, sagði Basset, að kennsla er iðn en ekki vísindi (craft, not a science). Mary M. Kennedy (1999) segir þessa sögu í upphafi greinar sem hún kallar „Ed Schools and the Problem of Knowledge“. Hún grípur staðhæfingum Bassets á lofti og skrifar:

Þetta er áhugaverð kenning. Ef kennsla er iðn frekar en vísindi, og ef hún lærist heldur á vettvangi en í söllum háskólanna þá er eðlilegt að spyrja hvort kennaramenntun eigi sér tilverurætt og þá um leið hvort það sé nokkurt vit í því að vera að stunda rannsóknir á þessu sviði... Fullyrðing [Bassetts] um að kennsla sé iðn sem byggist ekki á rannsóknum snertir kjarnann í umræðunni um hvort kennslu- og menntunarfræði hafi eða geti haft þýðingu fyrir kennslu eða aðrar athafnir tengdar skólastarfi, t.d. ráðgjöf, stjórnun, námskrárþróun og stefnumótun. Ber að skoða allar þessar athafnir

sem iðnir (crafts)? Gagnast þeim í reynd nokkuð sú formlega þekking sem sprettur af rannsóknum og birtist í bókum? (Kennedy, 1999, bls. 30)

Sumir myndu kannski vísa orðum Bassetts til föðuhrúsanna og segja þær innantómt blaður og enduróm af gömlum og úreltum viðhorfum til kennaramenntunar. Það gerir Kennedy ekki. Hún tekur þau alvarlega, telur að Bassett og hans líkar hafi nokkuð til síns máls, að hér sé við raunverulegan vanda að glíma sem kennaraskólar verði að taka alvarlega. Hún minnir á að kennaraskólar hafa löngum verið gagnrýndir fyrir að veita ekki nógu góða starfsmenntun og að þessi gagnrýni komi ekki aðeins utan frá (t.d. frá kennurum og stjórnámálamönnum) heldur líka innan frá, úr röðum fræðimanna um kennaramenntun, en margir þeirra halda því fram að sú fræðilega þekking sem kennaraskólar leggja jafnan áherslu á komi kennurum að litlu haldi og jafnvel að raunverulegt kennaranám eigi sér stað eftir að formlegu kennaranámi lýkur, að kennarar læri fyrst og fremst að kenna út frá þeirri reynslu sem þeir verða fyrir í starfi.

Er þetta veruleikinn? – spyr Kennedy. Er hugsanlegt, bætir hún við, að sú sérfræðiþekking sem kennaraskólar byggja starfsemi sína á eigi í raun ekkert erindi við kennara, að hún sé, þegar grannst er skoðað, ósamrýmanleg starfsþekkingu kennara? Til að svara spurningunni fer hún þá leið að greina þær gerðir þekkingar sem hér um ræðir.

Starfsþekking (craft knowledge) kennara, segir Kennedy, er *reynslubundin* þekking, sprottin af reynslu í starfi og í lífinu yfirleitt. Hún er alla jafnan *óyrt* (tacit) en birtist sem lifandi afl í háttum kennarans, hreyfingum hans, látbragði, talsháttum og framkomu. Sérfræðiþekking (expert knowledge) er hins vegar afurð rannsókna. Megineinkenni hennar, segir Kennedy, er að hún er *yrt*, sett fram í orðum og setningum (propositional) og það er einmitt þetta sem gerir hana meðfærilega og aðgengilega: það sem sett hefur verið fram í orðum finnur sér leið inn í tímarit, bækur og tölvur; verður að textum sem þú og ég getum

skoðað, gagnrýnt og rætt. Þá ber að hafa í huga, segir Kennedy, að sérfræðipækking verður til við rannsóknir þar sem alla jafnan er beitt ströngum aðferðafræðilegum reglum. Á rannsakendum hvílir sú skylda að niðurstöður þeirra séu áreiðanlegar eða trúverðugar. Af þessu leiðir að sérfræðipækking er yfirleitt eitthvað sem tekið er mark á – og verður, þegar best lætur, almenn þækking sem birtist í bókum, til dæmis í námsbókum sem kennaranemar nota.

Meistarapækking

Í ljósi þess hve sérfræðipækkingin og reynslubundin starfsþækking kennara eru ólíkrar náttúru er hugsanlegt að þær eigi ekki samleið, segir Kennedy. Þess gefast þó dæmi að sérfræðipækking og reynslubundin þækking spili prýðilega saman. Þetta á bæði við um ákveðin fyrirbæri eins og skák en líka um tiltekin sérfræðistörf, til dæmis læknisfræði og eðlisfræði. Þegar best lætur er eins og þessar tvær gerðir þækkingar renni saman og þá verður til það sem Kennedy nefnir *expertise* – en ég kalla *meistarapækkingu* og hef þá í huga meistara á borð við trésmíðameistara og skákmeistara.

Skákmeistarinn býr yfir mikilli reynslu en líka sérfræðipækkingu sem hann tileinkar sér bæði af lestri bóka og með eigin rannsóknum á taflmennsku þeirra sem skara fram úr. Og það er einmitt þessi samþætting sem gerir hann að meistara. Leikmaðurinn, sá sem rétt kann mannganginn, sér einstaka skákmenn hér og þar á borðinu og kannski 1 – 2 leiki fram í tímann. Skákmeistarinn greinir hins vegar munstur og ýmsa möguleika í stöðunni og sér marga leiki fram í tímann. Sérfræðipækkingin gerir honum kleift að sjá betur og lengra en leikmaðurinn sem einungis styðst við reynslu sína.

Svipuðu máli gegnir um annað fólk sem hefur bæði mikla reynslu á tilteknu sviði og hefur aflað sér mikillar almennrar þækkingar á sviðinu. Það verður, rétt eins og skákmeistarinn í skákinni, meistara á sínu sviði, skynjar hlutina dýpra en óinnvígðir, les aðstæður með

skarpari og gagnrýnni hætti, sér misfellur þar sem aðrir sjá allt slétt og felld og munstur þar sem aðrir sjá óreiðu.

Oft lítur út fyrir að reynslan og sérfræðipækkingin næri hvor aðra. Reynsla fólks verður dýpri í ljósi sérfræðipækkingarinnar og sérfræðipækkingin öðlast fyllri merkingu með reynslunni. Tökum sem dæmi lækna. Fáum blandast hugur um að lækna byggja oftast bæði á reynslu og sérfræðipækkingu. Læknir „les“ sjúklinga sína í ljósi fyrri reynslu af öðrum sjúklingum sem til hans hafa komið en líka í ljósi þeirra fræða sem hann tileinkaði sér í læknanáminu. Þetta tvennt, reynslan og fræðin, virðist næra hvort annað. Það sem hann lærði af bókum fær dýpri merkingu í gegnum reynslu, með hverjum sjúklingi sem hann umgengst og í gegnum samræður við starfsfélaga. En fræðin næra líka reynsluna, gera lækninum kleift að setja það sem hann upplifir í starfi í samhengi, greina tengsl þar sem aðrir sjá bara aðskilda og einangraða þætti. Og þar sem sérfræðipækkingin er í formi yrðinga gefur hún þeim sem hana hefur aukna möguleika á að rökstyðja gerðir sínar og læra í starfi. Læknirinn ráðgast við félaga sína í krafti þeirrar sérfræðipækkingar sem þeir eiga sameiginlega og hún auðveldar honum líka að lesa fræðigreinar og auka þannig þækkingu sína. Reynsluþækking kennara er hins vegar persónubundin og óyrt og getur því ekki verið sameign. Kennarar eru, í þessum skilningi, orðlaus stétt. Hafi nýr kennari áhuga á að efla starfskunnáttu sína með því að kynna sér það sem aðrir kennarar hafa skrifað um kennslu verður hann líkast til fyrir vonbrigðum. Slík skrif eru álíka sjaldgæf og hvítir hrafnar.

Kennsla og sérfræðipækking

Kennedy telur að sérfræðipækking ætti að geta nýst kennurum í starfi. Sem dæmi nefnir hún forhugmyndir barna sem ég minntist á hér að framan. Rannsóknir hafa leitt í ljós að börn eru býsna lunkin að smíða sér hugmyndir um náttúruleg fyrirbæri, til dæmis krafta og hreyfingu, rafmagn og næringu plantna. Ætla má að slík þækking eigi erindi við kennara,

segir Kennedy – og ekki loku fyrir það skotið að hún opni þeim nýja heima og nýja möguleika í starfi.

Ég tek undir þetta og vísa þá til eigin reynslu. Fyrir allmörgum árum skrifaði ég grein í Ný menntamál sem ég nefndi *Raungreinar – til hvers?* (Hafþór Guðjónsson, 1991). Þar greini ég frá athugunum sem ég gerði á forhugmyndum nemenda minna um loft. Ég var þá framhaldsskólakennari að kenna efnafræði og hafði kynnst rannsóknum á forhugmyndum barna eða „children’s preconceptions“ eins og það var kallað í fræðibókum sem ég aflaði mér (Driver, 1983; Driver, Guesne og Tiberghien, 1985; Osborne og Freyberg, 1985). Áður en ég kynntist slíkum rannsóknum hafði ég lítið leitt hugann að námi nemenda minna, hvernig þeir hugsuðu eða hvernig þeir lærðu. Ég kenndi einfaldlega mína efnafræði og lagði síðan fyrir próf til að gá að því hvort nemendur hefðu „náð þessu“ eins og maður orðaði það. Hvað væri að gerast í kollinum á þeim áleit ég utan minnar lögsögu. Hlutverk mitt var að koma námsefninu til skila og hlutverk nemenda að taka við því. Það var allt og sumt. Gengi það illa var helst við nemendur að sakast, að þeir væru annaðhvort ekki nógu gáfaðir eða ekki nógu iðnir nema hvorttveggja væri.

Fræðibækurnar sem nú rak á fjörur mínar sögðu aðra sögu af nemendum. Þeir eru ekki viðtakendur heldur smiðir. Þeir taka ekki við þekkingu heldur skapa hana. Þeir gera sér hugmyndir og hugsanir úr þeim áreitum sem þeir verða fyrir og í ljósi þeirrar þekkingar sem þeir hafa áður skapað sér. Þegar við kennararnir erum að útskýra hluti fyrir nemendum finnst okkur sem við séum að færa þeim merkingu og skilning á silfurfati. Það er misskilningur, sögðu hin nýju fræði. Nemendur þiggja aldrei af okkur merkingu og heldur ekki skilning. Þeir verða að búa sér merkingu og skilning úr því sem þeir heyra og sjá í tímum á grundvelli þess sem þeir vita og skilja fyrir.

Og ég skildi að sú mynd sem hér var gefin af nemendum var ekki ný af nálinni. Rannsakendur höfðu leitað í smiðju Piaget (1973). Á þriðja tug síðustu aldar tók Piaget ítarleg viðtöl við börn og komst þá að raun um

að þau höfðu gert sér flóknar hugmyndir um alls kyns fyrirbæri löngu áður en þau fengu kennslu um þau. Á grundvelli þessara niðurstaðna og með hliðsjón af þekkingarfræði Immanuel Kant setti Piaget fram nýjar hugmyndir um það hvernig börn (og manneskjur yfirleitt) öðlast þekkingu: Þekking er ekki eitthvað sem kemur utan frá heldur eitthvað sem barnið skapar úr reynslu sinni og í þeim tilgangi að koma reglu á heiminn þarna úti. Án slíkrar sköpunar yrði lífið samhengislaust og heimurinn þarna úti óreiðan ein.

Sú nýja sýn sem hér var boðuð og nefnd hugsmíðahyggja (*constructivism*) hreyfði við mér. Ég fór að sjá nemendur mína í nýju ljósi, sem þekkingarsmiði frekar en þekkingarþega, og þetta hafði, með tíð og tíma, áhrif á starfshætti mína. Samræður urðu til að mynda áberandi þáttur í kennslunni hjá mér. Ég var nú ekki lengur að koma efninu til skila heldur hjálpa nemendum mínum að byggja upp þekkingu sína. Þegar kennari er farinn að hugsa á þennan hátt verður samtalið eðlilegur þáttur í kennslunni: leið kennarans til að fylgjast með og styðja við þekkingarsköpun nemenda.

En hin nýju fræði rugluðu mig líka í ríminu. Ég hafði vanist því að hugsa um þekkingu sem „eitthvað þarna úti“, til dæmis sem texta í námsbókum, enda var alltaf verið að segja í kringum mig að hlutverk okkar kennara væri að koma námsefninu (þekkingunni) til skila. Nú sögðu hin nýju fræði að þekking væri ekki „þarna úti“ heldur „þarna inni“, að nemendur hönnuðu hana sjálfir. Hvernig átti að koma þessu heim og saman?

Satt best að segja olli þetta mér nokkrum hugarkvölum og það var ekki fyrr en allmörgum árum síðar að ég skildi hvernig landið lá. Þá var ég kominn í doktorsnám og farinn að átta mig á því að til eru margs konar *orðræður* um hluti og að merking orða getur verið breytileg frá einni orðræðu til annarrar. Ein tegund orðræðu (sú sem við kennum við heilbrigða skynsemi) kennir okkur að þekking sé eitthvað þarna úti. Önnur tegund orðræðu (sú sem flokkast undir hugsmíðahyggju) segir að þekking sé hugsmíð.

Í ljósi þeirrar sögu sem hér hefur verið

sögð finnst mér ég geta tekið heilshugar undir með Kennedy þegar hún segist sannfærð um að sérfræðipekking geti orðið kennurum mikilvægur vegvísir í starfi. Ég upplifði þetta á eigin skinni. Á hinn bóginn finnst mér mikilvægt að undirstrika að sú endurnýjun sem ég upplifði á sjálfum mér sem kennara þegar ég komst í tæri við hugsmíðahyggjuna og rannsóknir á forhugmyndum nemenda gerðist ekki á einni nóttu og gekk ekki átakalaust fyrir sig. Ég hafði, áður en ég kynntist þessum nýju hugmyndum, lagað mig að ríkjandi viðhorfum í menningu framhaldsskólans, til dæmis hugmyndinni um yfirferð, að það skipti mestu máli að komast yfir sem mest námsefni á sem stystum tíma. Eitt af slagorðum hugsmíðahyggjunnar er hins vegar „minna er meira“ (less is more) og felur í sér þá hugmynd að betra sé (ef nemendur eiga að læra vel) að fara yfir heldur minna efni en gera því sem fengist er við þeim mun betri skil, til dæmis með athugunum af ýmsu tagi og samræðum við nemendur. Eins og gefur að skilja varð úr þessu heilmikil togstreita sem ég geri nokkur skil í fyrrnefndri grein (Hafþór Guðjónsson, 1991) undir yfirskriftinni „baráttan við yfirferðardrauginn“. Í stuttu máli lenti ég í því að verða á eftir félögum mínum sem voru að kenna sama námsefnið og þetta olli mér nokkrum kvíða, sérstaklega þegar lokaprófið nálgadist.

Þannig er þetta gjarnan með nýjar hugmyndir, þær eiga erfitt uppdráttar við aðstæður sem voru hannaðar í ljósi eldri hugmynda. Í framhaldsskólum gildir ekki lögmálið „minna er meira“ heldur lögmálið „meira er meira“. Og þar er þekking ekki eitthvað sem nemendur búa til í hugskoti sínu heldur eitthvað sem „liggur fyrir“ og hefur verið „hugað út í gegn“. Hlutverk framhaldsskólakennarans er að koma „því sem liggur fyrir og hefur verið hugsað“ til skila og það er hlutverk nemenda í framhaldsskólum að taka við þessu úthugsaða (kenningum, lögmálum, reglum, staðreyndum), kyngja því sem kennarinn segir og því sem stendur í námsbókunum, þiggja hugsanir annarra. Framhaldsskólinn hefur takmarkað rými fyrir hugsun, hugmyndir og viðhorf nemenda. Þannig hefur þetta verið um langan

aldur og þetta hefur mótað kennara, mann fram af manni, kynslóð eftir kynslóð. Og þetta á líka við um önnur skólastig, grunnskólann og háskólann, jafnvel kennaraskóla eins og Zeichner og Tabachnick (1981) ýja að. Sú slóð sem aðrir hafa troðið og sú menning og það kerfi sem hefur þróast í kringum þessa slóð sogar fólk til sín (Davis og Sumara, 1997). Það er ekki auðvelt að víkja af þessari slóð, fara að hugsa öðruvísi og gera öðruvísi en hinir. Það getur orðið einmanaleg iðja. Skóli er samfélag og í samfélagi er fólk gjarnan samstiga, hneigist til að gera hluti saman og tala saman. Þó maður hafi aðrar hugmyndir en gerist og gengur vill maður samt „vera með“, taka þátt í störfum þess skólasamfélags sem maður tilheyrir. Og þetta er, að mínu mati, ein af ástæðum þess að nýjar hugmyndir (sérfræðipekking) eiga erfitt með að festa rætur í skólum: Þær falla ekki að þeirri orðræðu sem fyrir er, samræmast ekki þeim talsháttum sem mótað hafa í samfélaginu. Kennaranemi sem kemur með nýjar hugmyndir inn í skólasamfélagið finnur fljótlega að þær „eiga ekki við“ eða að „hér tala menn ekki á þessum nótum“. Og kennaraneminn vill að sjálfsgöðu vera með á nótunum. Hann vill ekki lenda utangarðs.

Það er við ramman reip að draga. Jafnvel þó kennaranemi sé ágætlega að sér í fræðunum og tilbúinn til að troða nýjar slóðir í kennslu þá er viðbúið að honum verði lítið ágengt. Ef marka má Jerome Bruner (1996) þá hefur hugsmíðahyggja eða álíka hugmyndir ekki náð að festa rætur í skólastarfi í okkar heimshluta. Kennarar beita alla jafnan ekki einhverjum fræðum sem þeir lærðu um í kennaranámi. Þeir kenna frekar í samræmi við hugmyndir sem þeir hafa alist upp við og eru svo samgrónar hugsun þeirra og starfsháttum að þeir koma ekki auga á þær. Þetta er óyrt reynslupekking sem kennarar hafa drukkíð í sig úr menningunni og því yfirleitt og að mestu leyti ómeðvituð. Að mati margra fræðimanna sem fást við kennaramenntun er lykilatriði að kennaranemar taki slíkar hugmyndir til skoðunar strax í upphafi kennaranáms, að þeim sé hjálpað til að skoða sinn eigin farangur, átta sig á því hvers konar hugmyndir og talshætti

um skólastarf þeir hafa verið að drekka í sig á lífsgöngu sinni. Sé þetta ekki gert er ólíklegt að kennaranemar þroski hugsun sína að ráði í kennaranáminu (Richardson, 1996). Þekkingin sem þeir öðlast í kennaranáminu verður þá tímabundin yfirborðsþekking sem gufar upp í návígi við raunverulegt skólastarf en eftir sitja gömlu forhugmyndirnar – og allt verður sem fyrr. Meðal þeirra fræðimanna sem hallast að slíkum hugmyndum eru Korthagen og félagar hans í Utrecht í Hollandi. Þeir telja að best sé að snúa dæminu við miðað við það sem almennt gerist í kennaraskólum: Í stað þess að kenna fólki fræðin og senda það síðan út á vettvang að beita þeim eigi kennaraskólar að einbeita sér að því að hjálpa kennaranemum að þróa hugmyndir sínar út frá þeirri reynslu sem þeir öðlast á vettvangi, fara úr praksís yfir í fræðin frekar en andstæðu leiðina. Þetta kalla þeir félagar *raunhæfa kennaramenntun* (realistic teacher education).

Raunhæf kennaramenntun

Árið 1999 birtist grein í *Educational Researcher* sem vakti talsverða athygli og fékk sérstök verðlaun Bandarísku samtakanna um menntarannsóknir, AERA (American Educational Research Association) sem gefa út fyrrnefnt tímarit. Greinin ber yfirskriftina *Linking Theory and Practice: Changing the Pedagogy of Teacher Education* og höfundar hennar eru tveir hollenskir fræðimenn, Fred A. Korthagen og Jos P. A. M. Kessels, en þeir starfa við Háskólann í Utrecht í Hollandi.

Eins og yfirskriftin gefur til kynna boðar greinin nýja hugsun um kennaramenntun. Höfundarnir benda á að flestir kennaraskólar virðist ganga út frá hugmyndinni um yfirfærslu fræðanna, þ.e. þeirri hugmynd að kennaranemar eigi fyrst að *tileinka* sér fræðin og síðan *beita* þeim á vettvangi skólans. Þessi hugmynd, segja þeir, gengur ekki upp og draga fram eftirfarandi ástæður:

- Í fyrsta lagi ber að hafa í huga að kennaranemar koma inn í kennaraskóla með djúpstæðar *forhugmyndir* um skólastarf, byggðar á margra ára

reynslu af skólum (sbr. Richardson, 1996; Lortie, 1975). Forhugmyndirnar eru gjarnan á skjön við þær kenningar sem kenndar eru í kennaraskólanum en þar sem þær eru djúpstæðar halda þær velli og virka jafnvel sem vörn eða einangrun gagnvart kenningum fræðimanna.

- Í öðru lagi verðum við að horfast í augu við það að fólki tileinkar sér ekki nýjar hugmyndir eða endurskoðar afstöðu sína nema það finni hjá sér *löngun* eða *ástæðu* til að gera slíkt. Ef kennaranemi sér ekki ástæðu til að tileinka sér fræðin þá er hæpið að hann geri alvarlega tilraun til að læra þau í einhverri dýpt – heimfæra þau – eins og Guðmundur Finnbogason hefði líklega orðað það.
- Í þriðja lagi eru þau fræði sem haldið er að kennaranemum í kennaranámi oft þess eðlis að þau koma að takmörkuðum notum í kennslustofunni (sbr. Kennedy, 1999). Þar er „allt á fullu“ eins og við segjum stundum, kennaraneminn hefur í mörg horn að líta og þarf stöðugt að vera að bregðast við nemendum. Við slíkar kringumstæður hafa kennisetningar (fræði) tilhneigingu til að „gufa upp“ hafi þær á annað borð verið heimfærðar.

Í ljósi þess sem hér hefur verið upptalið og í ljósi rannsókna sem styðja þessar staðhæfingar, segja Korthagen og Kessels, er merkilegt til þess að hugsa hvað kennaraskólar halda fast í „beitingarlíkanið“ (application-of-theory-model). Þeir segjast hafa farið víða og kynnt sér starfshætti margra kennaraskóla og yfirleitt séu menn við sama heygardshornið – jafnvel í þeim tilvikum þar sem kennaranámið hefur verið endurskipulagt! Þá bæti menn bara við fræðum, í þeirri trú væntanlega að kennaranemar þurfi meiri fræði til að standa sig vel á vettvangi.

Korthagen og félagar hans í Utrecht vilja fara aðra leið og þeir gera það í praksís. Í greininni sem hér er til umfjöllunar (Korthagen og

Kessels, 1999) er greint frá því að við Háskólann í Utrecht sé unnið með kennaranemum á öðrum nótum en almennt gerist og, ef marka má óháðar matsrannsóknir sem gerðar hafa verið á þessari starfsemi – og sagt er frá í greininni, þá virðist hún ganga nokkuð vel. Kennaranemar þar virðast ánægðari með námið en gengur og gerist meðal kennaranema í öðrum kennaraskólum í Hollandi. Einnig hafa rannsóknir á kennaranemum við Háskólann í Utrecht leitt í ljós að þeir virðast ekki eða síður verða varir við hina alræmdu gjá milli fræða og starfs sem stríðir kennaranemum víða annars staðar: þeir virðast síður lenda í þeirri stöðu að finnast það sem þeir voru að læra í kennaraskólanum ekki eiga við á vettvangi. Teoríu-praksís-gjáin virðist minnka! Hvernig má það vera? Hvað er eiginlega í gangi þarna í Utrecht?

Í stuttu máli: Hlutunum er snúið á haus. Það er ekki unnið út frá hugmyndinni „úr fræðunum yfir í praksís“ heldur út frá hugmyndinni „úr praksís yfir í fræðin“. Grunnhugmyndin er einföld: Við lærum yfirleitt best með því að takast á við praktísk viðfangsefni sem krefjast lausna og hvetja okkur til dáða. Við Háskólann í Utrecht byrja kennaranemar ekki með kenningar um skólastarf. Þeir byrja með praktísk viðfangsefni sem vekja þá til vitundar um hvað þeir eru sjálfir að hugsa. Eitt af fyrstu verkefnum kennaranemans felst í því að kenna einum nemanda tiltekið efni. Kennaraneminn tekur kennsluna upp á hljóðsnældu, hlustar síðan á upptökuna og reynir, eftir bestu getu, að greina þau orðaskipti sem áttu sér stað. Ef að líkum lætur skynjar kennaraneminn að nemandinn er ekki á sömu bylgjulengd og hann. Hann, kennaraneminn, hefur nú öðlast *persónulega reynslu* sem segir honum að kennsla sé ekki einfalt mál, að aðrir hugsi ekki endilega eins og hann eða læri eins og hann. Líklegt má telja að þetta hreyfi við kennaranemanum, kveiki forvitni hans og veki jafnvel með honum löngun til að kanna hvað *rannsóknir* segi um þetta!

Korthagen og félagar vara beinlínis við því að fræðum sé „hellu yfir“ kennaranema í

upphafi kennaranáms. Þeir verði fyrst að fá tækifæri til að skoða sínar eigin hugmyndir og máta þær við praktísk viðfangsefni, segja þeir. Í gegnum praktíska reynslu á borð við þá sem lýst var hér að framan (kennaranemi að kenna einum nemanda) og með því að ígrunda þá reynslu öðlast kennaraneminn *persónulega þekkingu* á því starfi sem hann er að læra til. Hlutverk kennaraskólans er að hjálpa honum að *þróa þessa þekkingu*, hjálpa hugmyndum að fæðast, næra þær og efla í gegnum ný verkefni og viðfangsefni, frekari ígrundanir og umræður, bæði við samnemendur og kennara.

En hvað með fræðin? Á bara að stinga þeim undir stól? – kynni nú einhver að spyrja. Svarið er „nei“. Fræðin hafa sínu hlutverki að gegna í líkani Korthagen og féлага en á annan hátt en í beitingarlíkaninu. Í beitingarlíkaninu eru kennaranemum færð eða afhent fræðin (það sem aðrir hafa verið að hugsa) og þess vænst að þeir tileinki sér þau og beiti þeim á vettvangi. Í raunhæfa líkaninu er hins vegar gert ráð fyrir því að til séu tvenns konar fræði: Fræði (með stóru F-i) og fræði (með litlu f-i). Fræðin með stóru F-i eru sérfræðiþekkingin, sú þekking og þau viðhorf sem rekja má til rannsókna og fræðimennsku. Fræðin með litlu f-i eru afurð kennaranemans, hugmyndir sem hann skapar með sjálfum sér út frá eigin reynslu og af samskiptum við annað fólk, í návígi við raunverulegt skólastarf, en líka (þegar best lætur) í návígi við Fræðin (með stóru F-i). Lesandinn skynjar hér væntanlega nærveru hugsmíðahyggu enda byggir líkan Korthagen og féлага að hluta til á þeirri hyggju, þ.e. þeirri trú að raunveruleg þekking sé eitthvað sem býr með manneskjunni, sé hluti af vitsmunalífi hennar. Miðað við þessa sýn eru Fræðin (með stóru F-i) sem kennaraneminn kynnist í kennaranámi ekki eiginleg þekking heldur *efniviður* í þekkingu eða þekkingarsköpun hans, orð og setningar sem hann getur hugsanlega heimfært, fundið stað í þeim persónulega þekkingarheimi sem fyrir er og þannig aukið sér orðaforða og þroskað með sér nýja talshætti og nýja hugsun (Hafþór Guðjónsson, 2005).

Pegar Korthagen og félagar hans tala um raunhæfa kennaramenntun (realistic teacher education) eru þeir, að eigin sögn, að feta í fótspor Hans Freudenthal, sem er velþekktur hollenskur stærðfræðingur og þróaði nýja tegund stærðfræðimenntunar, svonefnda *raunhæfa stærðfræðimenntun* (realistic mathematics education) sem borist hefur víða um lönd, m.a. til Íslands. Kjarninn í hugsun Freudenthal er að stærðfræði sé ekki „sköpuð grein“ (a created subject) heldur „grein til að skapa“ (a subject to be created). Að læra stærðfræði felur þá í sér að skapa sinn eigin stærðfræðiheim út frá eigin reynslu og með *hliðsjón af* því sem aðrir hafa hugsað en ekki með því að læra reglur og aðferðir (til dæmis „að taka til láns“) og beita þeim síðan (meira og minna hugsunarlaust). Hugmynd Freudenthals felur í sér áherslu á vitsmunalegan þroska: að börn *þroski með sér* stærðfræðilega hugsun en treysti ekki í blindni á aðferðir sem aðrir rétta þeim. Á svipaðan hátt byggir raunhæfa líkanið um kennaramenntun á þeirri hugmynd að kennaranemar *þroski með sér* sína eigin kennslufræði í stað þess að taka við því sem aðrir rétta að þeim. Eitthvað sem maður þroskar með sér (í gegnum athafnir og umræður) verður manni frekar að vopni en kennisetningar sem maður reynir að muna. Það verður manni að vopni vegna þess að það er hluti af manni sjálfum – heimfærð (embodied) þekking.

Kennaranám og tungutak

Hvernig kennarar vinna með nemendum sínum mótast vitaskuld af því hvaða hugmyndir þeir (kennararnir) gera sér um nám og þetta á við um kennara á öllum skólastigum, líka þá sem kenna í kennaraskólum. Síðustu tvo áratugina hefur hugsmíðahyggja orðið mjög áberandi í mörgum kennaraskólum, nánast ríkjandi viðhorf. Hugsmíðahyggja birtist í ýmsum myndum. Ein þeirra er *persónuleg hugsmíðahyggja*, ættuð frá Piaget. Samkvæmt henni skapar einstaklingurinn sinn eigin þekkingarheim úr þeirri reynslu sem hann verður fyrir og þeim athöfnum sem hann tekur þátt í. Annað afbrigði er svokölluð *félagsleg*

hugsmíðahyggja, ættuð frá Vygotsky. Hún gefur sér að þekkingarheimur einstaklingsins verði til í samskiptum við annað fólk; að við þróum hugmyndir okkar og hugsun í samspili við aðra, til dæmis með því að taka þátt í umræðum. Með því að taka þátt í umræðum tileinkum við okkur orð og talshætti sem verða efniviður í hugsun okkar. Grunnhugsun Vygotskys og fylgismanna hans er að maðurinn lifir í tvöföldum heimi, annars vegar í heimi hlutanna, hins vegar í *menningarheimi*: heimi tákna, hugtaka og hugmynda (Cole, 1996). Að læra er í grundvallaratriðum að finna sér stað í menningarheiminum, tileinka sér þau tákni og þau hugtök sem þar bjóðast og ná þannig tökum á tilverunni ef svo má að orði komast. Í daglegu lífi gerist þetta yfirleitt sjálfkrafa og ómeðvitað. Barnið drekkur í sig orð og talshætti þess fólks sem það lifir með og þessi orð og talshættir og hugmyndir verða bæði gleraugu þess og verkfæri. Það skynjar heiminn með þessum orðum og talsháttum og það gengur til verka og nálgast viðfangsefni sín með þeim.

Meðal þess sem fólk drekkur í sig úr menningunni eru talshættir og hugmyndir um þekkingu, nám og kennslu. Bruner (1996) vekur athygli á þessu, bendir á kennarann í skólastofunni og telur að vonlaust sé að skilja athafnir hans nema með því að taka inn í myndina það menningarlega samfélag sem hann lifir í. Ef grannt er að gáð, segir hann, kemur í ljós að kennarinn sækir yfirleitt ekki hugmyndir sínar og viðhorf í kenningasjóði fræðanna heldur í menningu þess samfélags sem hann er hluti af. Í samfélaginu er talað um skólastarf á ákveðna vegu og þetta tungutak mótar hugsun fólks, jafnvel svo sterkt að það sér ekki aðra möguleika: svona er þetta bara!

Að mínu mati erum við þarna komin að ákveðnu lykilatriði í sambandi við kennaramenntun – og kannski menntun yfir höfuð. Kennaraneminn – rétt eins og annað fólk – er afsprengi þeirrar menningar sem hefur fósturað hann. Þegar hann byrjar í kennaranámi hefur hann tileinkað sér ákveðna talshætti og ákveðnar hugmyndir um flest sem lýtur að

skólastarfi. Að nokkru leyti hefur hann þegið þessa talshætti og þessar hugmyndir af því sem hann hefur upplifað á skólagöngunni (sbr. Lortie, 1975) en að öðru leyti úr orðræðu daglegs lífs – og styður þá líklega hvort við annað, minningarnar og myndirnar annars vegar og talshættirnir og hugmyndirnar hins vegar. Vandinn sem við er að glíma hér er einfaldlega sá að *neminn telur sig vita svona nokkurn veginn hvað það felur í sér að kenna og hvað það felur í sér að læra*. Hann er kominn með ákveðnar *grunnhugmyndir* um þetta og nú er bara að *bæta í sarpinn!*

Ég hef þrúfaldlega orðið var við þetta í vinnu minni með kennaranemum, ekki síst í kennsluréttindanáminu í Háskóla Íslands og gert því fræðileg skil (Hafþór Guðjónsson, 2004; Hafþór Guðjónsson, 2007). Inn í þetta nám kemur fólk sem stefnir að því að kenna tilteknar greinar í efri bekkjum grunnskólans eða í framhaldsskóla, þar á meðal verðandi raungreinakennarar en hlutverk mitt er einmitt að leiðbeina þeim. Væntingar þessa fólks í byrjun eru yfirleitt á þann veg að ég eigi að segja því hvernig það eigi að kenna sína grein. Kennslufræði raungreina er í huga þeirra flestra einhvers konar safn af kennsluáðferðum sem hafa reynst vel. Þessi afstaða er auðvitað eðlileg. Þeir, nemendur mínir, hafa vanist því að hugsa um þekkingu sem eitthvað tilbúið, eitthvað sem aðrir hafa uppgötvað eða púslað saman. Þannig er eðlisfræðin og efnafræðin og líffræðin og allar hinar greinarnar. Pottþéttir þekkingarpakkar. „Komdu nú með pakkann þinn,“ segja þeir við mig og eru þegar búnir að taka fram blað og penna, tilbúnir að glósa „það sem er vitað“. Þeir verða því svolítið ruglaðir og óruggir þegar ég hafna þessari þöglu beiðni þeirra og bið þá í staðinn að horfa inn á við og skoða sínar eigin hugmyndir, *grunnhugmyndir* sínar um skólastarf – sinn eigin hugbúnað: hvernig þeir eru innréttaðir, hvernig menningin hefur kennt þeim að tala og hugsa um þekkingu, nám og kennslu. Ég geri þetta vegna þess að markmið mitt er ekki að rétta þeim það sem *aðrir hafa hugsað* heldur að gefa þeim *tækifæri til að hugsa*.

Líkt og Korthagen og félagar í Hollandi legg ég áherslu á að nemarnir mínir búi til sín eigin fræði (með litlu f-i) út frá eigin reynslu af vettvangi skólans. Hins vegar legg ég mun meiri áherslu á *tungumálið* en þeir. Í grein þeirra sem ég fjalla um hér að framan (Korthagen og Kessels, 1999) er ekki minnst einu orði á tungumálið. Skýringin er að mínu mati sú að þessir höfundar nálgast kennaramenntun út frá *sálfræðilegu* sjónarhorni sem gefur tungumálinu stöðu miðils eða „rásar“: maður hugsar fyrst og notar svo tungumálið sem (hlutlaust) miðlunartæki eða rás til að koma hugsunum sínum á framfæri við aðra (Reddy, 1979). Í kenningasmíð Vygotsky og fylgjenda hans er tungumálið hins vegar *verkfæri* (tool) sem mótar gerðir okkar en gerir okkur líka kleift að skapa nýjar hugmyndir, til dæmis um skólastarf. Þetta getum við til dæmis gert með því að kynna okkur *annars konar orðræður* um hluti og fyrirbæri en við höfum vanist. Nemendur mínir í námskeiðinu Kennslufræði raungreina vinna á þessum nótum. Jafnframt því að ígrunda og setja á blað sínar eigin hugmyndir um skólastarf lesa þeir fræðigreinar um skólastarf. Lykilatriðið í þessu samhengi er *hvernig* þeir nálgast slíkar greinar, að þeir líti ekki á þær sem einhvers konar „pottþétt sannindi“ líkt og eðlisfræðina heldur „öðruvísi orðræður“ sem vert er að gefa gaum og sem gætu ef til vill nýst þeim (nemendum) í þeirra eigin starfskenningasmíð. Málið er auðvitað að rýna í slíkar greinar með gagnrýnu hugarfari: Á hverju byggir höfundur þegar hann heldur þessu fram? Eru hugmyndir af þessu tagi líklegar til að gagnast mér sem kennara eða skólastarfi almennt? Samræmast þær þeim siðferðilegu gildum sem ég trúí á? Hér á það ágætlega við sem Lee Shulman (1987) segir á einum stað, að eitt mikilvægasta markmið kennaramenntunar sé að nemendur temji sér að *hugsa vel* (reason soundly). Kennaramenntun snýst ekki fyrst og fremst um sannindi eða kenningar heldur að hjálpa fólki að þróa hugsun sína og starfshætti út frá eigin reynslu og í samspili við annað fólk, þar á meðal fræðimenn og hugsuði, bæði þá sem gengnir eru og nú eru uppi.

Lokaorð

Í upphafi þessarar greinar vitnaði ég í stefnu Kennaraháskólans þar sem áhersla er lögð á að kennarar framtíðarinnar verði færir um að starfa í ljósi fræða og rannsókna. Um leið og ég lýsti mig sammála þessu markmiði spurði ég hvernig mætti ná því, hvernig best væri að vinna með kennaranemum að þessu marki. Ég hef reynt að nálgast spurninguna með því að rýna í fræðaskrif og rannsóknir sem lúta að viðfangsefninu. Ljóst má vera að það er við ramman reip að draga. Kennarar kenna yfirleitt ekki í ljósi fræða og rannsókna. Þeir styðjast við eigin reynslu og hefðir skólasamfélagsins (Bruner, 1996). Í mörgum tilvikum ræður námsbókin ferðinni (Ingvar Sigurgeirsson, 1992). Og kennaranemar markast af þessu, það sem þeir upplifa í skólum býr með þeim og mótar viðhorf þeirra, jafnvel svo sterkt að kennaranámið hefur óveruleg áhrif á þá. Þeir kennaraskólar sem helst ná árangri, sýnist mér, eru skólar sem taka mið af þessari staðreynd og gera sér far um að *vinna út frá og með kennaranemum*, hjálpa þeim til að skoða og endurskoða viðhorf sín gagnrýnum augum. Með þessu er ég að ýja að því sem stundum er kallað *persónulega víddin* í kennaranámi og er að mati margra fræðimanna á sviði kennaramenntunar lykilþáttur í námi kennaranema og starfsfærni kennara (Hafðís Ingvarsdóttir, 2001; Hafþór Guðjónsson, 2005; Katrín Friðriksdóttir og Sigrún Aðalbjarnardóttir, 2002; Korthagen og Kessels, 1999; Ragnhildur Bjarnadóttir, 2005; Sigríður Pétursdóttir, 2007). Parker J. Palmer (1998) bendir á að kennaramenntunarstofnanir séu yfirleitt uppteknar af þremur gerðum spurninga. Þær spyrji „hvað eigi að kenna“, „hvernig eigi að kenna“ og (stundum) „til hvers eigi að kenna (hitt og þetta)“. Hins vegar sé sjaldan eða aldrei spurt: *Hver kennir?* Þetta er bagalegt, segir Palmer, vegna þess að kennsla, líkt og mannlegar gjörðir yfirleitt, á sér rætur í þeim hugmyndum og viðhorfum sem kennarinn sjálfur mótar sér. Þær breytingar sem nú eru fyrirhugaðar á kennaranáminu í Kennaraháskóla Íslands fela í sér meiri fræði og meiri sérhæfingu en áður. Sú hætta blasir

við að menn verði svo uppteknir af öllum fræðunum og sérhæfingunni að kennaraneminn – hugmyndir hans – gleymist. Þrátt fyrir aukin áhuga á „persónulegu víddinni“ og hugsmíðahyggju í ýmsum myndum má telja líklegt að yfirfærsluviðhorfið sé enn ríkjandi þekkingarfræði meðal okkar (Britzman, 1991; Bruner, 1996), jafnvel í kennaraskólum. Richardson (1999) bendir á að þó kennarar í kennaraskólum *fjalli* mikið um hugsmíðahyggju *starfi* þeir ekki í þeim anda sem hún boðar. Þeir séu uppteknir af því að koma fræðunum á framfæri en láti undir höfuð leggjast að praktisera þau. Þetta kemur heim við gagnrýni þeirra Zeichner og Tabachnick (1981) sem ég greindi frá í upphafi þessarar greinar: að það sé iðulega djúp gjá milli þess sem kennarar í kennaraskólum *boða* og þess sem þeir *gera* sjálfir.

Í þeirri nýskipan kennaranáms sem nú er í uppsiglingu við Kennaraháskóla Íslands er lögð áhersla á rannsóknatengt starfsnám: „að nemendur geti hagnýtt sér niðurstöður rannsókna og fræðilega þekkingu á viðkomandi sviði til að takast á við starf sitt á fagmannlegan hátt“ (Stefna Kennaraháskóla Íslands 2005–2010, bls. 6). En hvað með *okkur* sem kennum verðandi kennurum? Hagnýtum við okkur niðurstöður rannsókna og fræðilega þekkingu í störfum okkar? Störfum við á fagmannlegan hátt? Nýtum við okkur fræðaskrif um kennaramenntun þegar við mótum hið nýja kennaranám? Tökum við mið af nýjum viðhorfum til náms þegar við skrifum námskeiðslýsingar okkar? Rýnum við í rannsóknir á kennslu þegar við spáum í það hvernig við ætlum að kenna?

Í ávarpi sem fulltrúi stúdenta hélt á útskriftarhátíð Kennaraháskólans í júní 2007 lagði hann áherslu á að kennarar skólans væru góðar fyrirmyndir. Erum við það?

Abstract - Summary

Teaching in light of theory and research

This is a theoretical and positional paper which explores the relationship between theory

and school practice. Its point of departure is the planned changes in teacher education in Iceland that include an increase in the number of years of study from three to five and increased emphasis on research findings and theory. According to the policy advocated by the Iceland University of Education future teachers are expected to base their work on theory no less than on experience. On the other hand, it is clear that teachers in Iceland have so far not been theory oriented. As a rule their actions tend to be mediated by experience and tradition. The author agrees with the policy of the University of Education that future teachers need to be more theory-oriented than they currently are. However, realizing this goal may turn out to be a formidable task. The teacher education literature abounds with accounts supporting this statement. In general teacher education programmes seem to have little impact on the school-related beliefs student teachers hold when entering these programmes. Improvements in this regard are not to be expected, the author argues, unless teacher educators take a close look at their own attitudes toward teaching and learning and develop new and more effective practices.

Going beyond current practices

Like other Western societies, Iceland is changing rapidly in almost every sector. Schools and the educational system, however, change slowly, a condition that creates tension. Increasingly, schools may not be in step with the society at large. In particular, classroom practices may not fit well with current practices in other sectors of the society. Although new and progressive practices have been adopted in some Icelandic schools the prevailing pattern is an authoritarian teacher standing in front of the class, who is supposed to transmit “what is known” to those who do not know, i.e. the pupils. In other words, pupils tend to be thought of and treated as “tabula rasa, a blank slate” to quote Bruner (1996, p. 56). This contrasts with new perspectives on learning emerging out of educational research, exemplified by the

recent report *How People Learn – Bridging Research and Practice*, published by the National Research Council in the United States (Donovan, Bransford and Pellegrino, 1999). This report attempts to ascertain the meaning of key findings in the area of school learning, boiling down the results to three core learning principles that the report advises teachers and teacher educators to consider:

1. Students come to the classroom with preconceptions about how the world works. If their initial understanding is not engaged, they may fail to grasp the new concepts and information that are taught, or they may learn them for purposes of a test but revert to their preconceptions outside the classroom.
2. To develop competence in an area of inquiry, students must: (a) have a deep foundation of factual knowledge, (b) understand facts and ideas in the context of a conceptual framework, and (c) organize knowledge in ways that facilitate retrieval and application.
3. A “metacognitive” approach to instruction can help students learn to take control of their own learning by defining learning goals and monitoring their progress in achieving them.

(Donovan, Bransford, and Pellegrino, 1999, pp. 10 – 13)

Building upon these principles, *How People Learn* proposes a framework that emphasizes: a) students’ ideas and preconceptions, b) thorough understanding of basic ideas, c) formative assessment and d) the students’ life-worlds, what they do outside school. Apparently, this framework runs contrary to current practices in most Icelandic schools today. Accordingly, if we want to take research on learning seriously new classroom practices need to be developed. Here we face a difficult task: schools and teachers are not that easily changed. Cultural forces tend to direct their activities and maintain the *status quo* (Putnam and Borko, 2000). New teachers entering schools with progressive ideas are usually quick to discover that their ideas in many cases do not fit very well with the school’s culture. Besides, research indicates that preservice teacher education may not be strong enough to

deal with these complexities (Wideen, Mayer-Smith and Moon, 1998). Richardson (1996) describes it as “a weak interaction [because it is] sandwiched between two powerful forces – previous life history, particularly that related to being a student, and classroom experiences as a student teacher and teacher” (p. 113). Having spent thousands of hours “observing” teachers in action and after having lived in a society where folk theories about other minds (Bruner, 1996) shape people’s views, student teachers tend to have deeply ingrained ideas about what it takes to teach and what it means to learn. Such deep-seated ideas, it seems, are not easily dealt with because they are embedded in our common ways of speaking about schools and teaching. While participating in university courses student teachers may be captivated by progressive ideas, but such ideas tend to fade away when brought into contact with common sense discourses in schools (Hafþór Guðjónsson, 2007). Accordingly, if new and better practices, for example of the kind proposed by *How People Learn*, are to be realized, more effective ways of educating teachers need to be developed.

Realistic teacher education

Many teacher educators look with a hopeful eye toward the teacher education programme developed at the University of Utrecht in the Netherlands. There, Korthagen and his colleagues have been developing a new approach which they refer to as “realistic teacher education” (Korthagen and Kessels, 1999). Basically, the programme adopts a framework similar to what *How People Learn* advocates for schools in general. In short, it rejects the common application-of-theory model and subscribes to a model which gives primacy to the ideas students bring with them to the teacher education programme and the ideas they construct when grappling with particulars in a school environment. The key to successful teacher learning, Korthagen and Kessels (1999) maintain, is reflection on concrete lived teaching experiences. Helping

the students elicit their ideas in this regard and reflect on them in company with others enables the students to become aware of their prior conceptions and to go on to construct new ones.

Epilogue

The Iceland University of Education is in the process of reorganizing its teacher education programme. The goal is to create a programme that will encourage future teachers to use research findings and adopt research-based perspectives on learning to guide their classroom practices. Realizing this goal, I argue, is a formidable task that requires new ways of thinking about teacher learning, for example of the kind suggested by Korthagen and Kessels (1999) and mentioned above. We ourselves, the teacher educators in Iceland, are not free of the cultural forces that tend to keep people captivated in a certain way of thinking and behaving. In particular, we tend to think that just “telling them” (the student teachers) how they should think and act is enough; we tend to assume that appropriate actions follow automatically from propositional knowledge accumulated somewhere in the brain. There is now ample evidence to support the view that assumptions of this sort do not hold. As a rule, actions are socially and culturally mediated. This implies, for example, that when a student teacher enters a school and a classroom her or his actions will not simply flow from what she/he has imbibed from courses at the university. Rather, the student teacher’s actions will be mediated by a host of factors, including prior knowledge, but also by factors that constitute the school environment, physical aspects as well as people. A thorough understanding of these complexities, I think, is key if the task is to build a strong teacher education programme.

Heimildir

- Britzman, J. (1991). *Practice makes practice: A critical study of learning to teach*. New York: State University of New York Press.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bullough, R.V. (1992). Beginning teacher curriculum decision making, personal teaching metaphors, and teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 8(3), 239–252.
- Bullough, R. V. og Pinnegar, S. (2001). Guidelines for quality in autobiographical forms of self-study research. *Educational Researcher*, 30(3), 13–21.
- Coburn, W. (1996). Worldview theory and conceptual change in science education. *Science Education*, 80(5), 579–610.
- Cole, M. (1996). *Cultural psychology*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Darling-Hammond, L. (1999). Educating teachers for the next century: Rethinking practice and policy. Í A. G. Griffin (Ritstj.), *The Education of Teachers: Emerging perspectives, promising practices, and future possibilities* (Yearbook of the National Society for the Study of Education, bls. 221–255). Chicago: University of Chicago Press.
- Davis, B. og Sumara, D. J. (1997). Cognition, complexity, and teacher education. *Harvard Educational Review*, 67(1), 105–125.
- Donovan, M. S., Bransford, J. D. og Pellegrino (Ritstj.) (1999). *How people learn. Bridging research and practice*. Washington: National Academy Press.
- Driver, R. (1983). *The pupil as scientist?* Milton Keynes: Open University Press.
- Driver, R., Guesne, E. og Tiberghien, A. (1983). *Children's ideas in science*. Milton Keynes: Open University Press.
- Gardner, H. (1991). *The unschooled mind. How children think and how schools should teach*. New York: Basic Books.
- Hafðís Ingvarsdóttir (2001). Understanding teachers – implications for teacher education. *Fylgrið Málfríðar, tímarits tungumálakennara*, 18(2), 3–7.
- Hafþór Guðjónsson (1991). Raungreinar – til hvers? *Ný menntamál*, 9(2), 14–22.
- Hafþór Guðjónsson (2004). Kennaranám og tungutak. *Tímarit um menntarannsóknir*, 1, 155–162.
- Hafþór Guðjónsson (2005). Hvernig ætti að búa kennaranema undir kennslu námsgreina? Í Gretar L. Marinósson, Þórunn Blöndal og Þuríður Jóhannsdóttir (Ritstj.), *Nám í nýju samhengi. Erindi á málþingi um framtíðarskipan náms við Kennaraháskóla Íslands 11. og 12. ágúst 2005*, (bls. 119 – 128.) Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Hafþór Guðjónsson (2007). Learning to think of learning to teach as situated: A self-study. *Studying Teacher Education*, 3(1), 23–34.
- Ingvar Sigurgeirsson (1992). *The role, use and impact of curriculum materials in intermediate level Icelandic classrooms*. Óútgefin doktorsritgerð: University of Sussex.
- Katrín Friðriksdóttir og Sigrún Aðalbjarnardóttir (2002). „Ég var sjö ára þegar ég ákvað að verða kennari.“ Lífssaga kennara og uppeldissýn. *Uppeldi og menntun*, 11, 121–146.

- Kennedy, M. M. (1999). Ed schools and the problem of knowledge. Í J. D. Raths (Ritstj.), *Advances in teacher education: Vol. 5. What counts as knowledge in teacher education?* (bls. 29–45). Stamford: Ablex Publishing Corporation.
- Korthagen, F.A. J. og Kessels, J. P. A. M. (1999). Linking theory and practice: Changing the pedagogy of teacher education. *Educational Researcher*, 28(4), 4–17.
- Kristján Kristjánsson (2002). Fjárjóður fordómanna. *Mannkostir*, bls. 33–49. Reykjavík: Háskólaútgáfan.
- Lortie, D. C. (1975). *Schoolteacher: A sociological study*. Chigaco: University of Chicago Press.
- Osborne, F. og Freyberg, P. (1985). *Learning in Science. The implications of children's science*. Auckland: Heinemann.
- Palmer, P. J. (1998). *The courage to teach. Exploring the inner landscape of a teacher's life*. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Piaget, J. (1973). *The child's conception of the world*. London: Granada Publishing.
- Putnam, R. T og Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning? *Educational Researcher*, 29(1), 4–15.
- Ragnhildur Bjarnadóttir (2005). Hvernig styður Kennaraháskóli Íslands við starfshæfni kennaranema? *Uppeldi og menntun*, 14(1), 29–48.
- Reddy, M. (1979). The conduit metaphor - a case of frame conflict in our language about language. Í A. Ortony (Ritstj.), *Metaphor and thought* (bls. 284–297). Cambridge: Cambridge Universit Press.
- Richardson, V. (1996). The role of attitude and beliefs in learning to teach. Í J. Sikula, T. Buttery og E. Guyton (Ritstj.), *Handbook of research on teacher education*, 2. útg. (bls. 102–119). New York: Macmillan
- Richardson, V. (1999). Teacher education and the construction of meaning. Í A. G. Griffin (Ritstj.), *The Education of Teachers: Emerging perspectives, promising practices, and future possibilities* (Yearbook of the National Society for the Study of Education, bls. 145 – 166). Chicago: University of Chicago Press.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1–22.
- Sigríður Pétursdóttir (2007). *Vettvangsnám á grunnskólabraut Kennaraháskóla Íslands. Viðhorf kennaranema og viðtökukennara. Óútgefin meistaraþrófsritgerð: Kennaraháskóli Íslands*
- Stefna Kennaraháskólans 2005–2010*. Samþykkt á fundi háskólaráðs 21. desember 2004. Fjölrit.
- Sumara, D. J. og Luce-Kapler, R. (1996). (Un)Becoming a teacher: negotiating identities while learning to teach. *Canadian Journal of Education*, 21(1), 65–83.
- Wideen, M., Mayer-Smith, J. og Moon, B. (1998). A critical analysis of the research on learning to teach: Making the case for an ecological perspective on inquiry. *Review of Educational Research*, 68(2), 130–178.
- Zeichner, K.M. og Tabachnick, B.R. (1981). Are the effects of university teacher education 'washed out' by school experience? *Journal of Teacher Eduaction*, 32(3), 7–11.

Að styrkja „haldreipi skólastarfsins“

Menntun grunnskólakennara á Íslandi í 100 ár

Kristín Aðalsteinsdóttir
Háskólanum á Akureyri

Á árinu 2008 eru 100 ár liðin frá því að kennaramenntun hófst hér á landi. Í þessari grein er rakin þróun og staða kennaramenntunar á Íslandi og athyglinni beint að þeim menntastofnunum sem menntað hafa grunnskólakennara sérstaklega, þ. e. Kennaraskóla Íslands, Kennaraháskóla Íslands og kennaradeild Háskólans á Akureyri. Þótt fræðimenn hafi skrifað sögu alþýðumenntunar hér á landi hefur saga kennaramenntunar ekki enn verið rituð og lítil umræða hefur verið um efnið. Í upphafi síðustu aldar og fram eftir öldinni var skilningur ráðamanna á mikilvægi kennarastarfsins og þörf fyrir menntun kennara lítill. Átök áttu sér tíðum stað á milli stjórnvalda, stjórnenda menntastofnana og fagfólks um skipulag og markmið kennaramenntunar. Margar hugmyndir og viðhorf litu dagsins ljós. Í greininni er fjallað um þá glímu og þá þróun sem sagan leiðir í ljós. Fjallað er um baráttuna fyrir formlegri menntun kennara, átökin við flutning kennaramenntunar á háskólastig og glímuna við að fá kennaranámið lengt úr þremur árum í fjögur. Greint er frá heildarmati því er fram fór á kennaramenntuninni á árunum 1997–98, áhrifum þess á kennaramenntunina og ábendingar skoðaðar í ljósi menntarannsókna. Að lokum er dregin upp mynd af stöðu kennaramenntunar um þessar mundir.

Hagnýtt gildi: Grein þessi getur sérstaklega nýst nemendum er stunda kennaranám og kennurum þeirra því hún veitir innsýn í þróun og stöðu menntunar grunnskólakennara á Íslandi frá upphafi. Ljóst er af því sem hér er ritað hve baráttan fyrir skilningi á kennarastarfinu hefur verið vandasöm og þunglamaleg, langt fram eftir síðustu öld. Á þeirri þróun varð að verða breyting og samvinna fagfólks og ráðamanna var nauðsynleg. Úttekt sú sem hér er gerð á samvinnu stjórnvalda, stjórnenda menntastofnana og fagfólks og tenging við nýlegar menntarannsóknir hefur ekki áður birst á þann hátt sem hér er gert.

Menntun er meginstoð lýðræðis, hún er undirstaða menningar og almennrar velferðar. Í skýrslu UNESCO um nám á 21. öldinni kemur fram að menntamál margra landa sæta auknum þrýstingi og gagnrýni. Menntun verður að vera árangursrík enda grundvöllur allrar færni og möguleika fólks á að geta haft áhrif á umhverfið á komandi tímum. Markmiðið er að þroska hvern mann og bæta samfélög manna, læra að lifa í sátt og samlyndi og geta starfað með öðrum. Þannig þarf menntun að miða að því að hver og einn verði betri maður (Delors,

1996). Í slíkri framtíðarsýn er ekki rúm fyrir hefðbundin svör við menntunarkröfum, þ.e. að menntun snúist fyrst og fremst um magn og þekkingaröflun. Það nægir ekki að búa hvert barn snemma á ævinni út með þekkingarforða sem það getur síðan nærst á það sem það á eftir ólifað. Hver og einn þarf að eiga kost á námi allt sitt líf; til að efla þekkingu sína, hæfni og viðhorf, og enn fremur til að geta aðlagast flóknum heimi í samskiptum við annað fólk (Delors, 1996). Delors heldur því fram að menntun vegi þungt í persónu- og félagsþroska

fólks. Í ljósi þess má taka undir með Jerome Bruner (1977) sem segir að menntun þjóni þeim tilgangi að mennta góða, yfirvegaða þegna til þátttöku í lýðræðisþjóðfélagi.

Skýrsla UNESCO um nám á 21. öldinni lýsir í raun með skýrum hætti þeim markmiðum sem stefna ætti að á öllum skólastigum og jafnframt í hverju starf kennara er fólgið. Þeirra er að auka þekkingu og skilning en veita einstaklingum jafnframt tækifæri til að þroska skapandi eiginleika og verða færir um að taka tillit til annarra. Hlutverk kennara í menntun felst þannig í því að gera nemendur færa um að meta ólík sjónarmið, draga ályktanir en taka jafnframt til greina tilfinningar, skoðanir og skuldbindingar annarra, ýmist einir eða með öðrum.

Nám nemenda í grunnskólum byggist á því hvernig kennarar eru undir það búnir að takast á við starf sitt. Miklar kröfur eru gerðar til kennarastarfsins og það er margbrotið. Jónas Pálsson (1978) segir að kennarinn sé haldreipi skólastarfsins; hann sé ekki aðeins fræðari og heyrari, heldur sé hann verkstjóri, ráðgjafi og leiðsögumaður. Ólafur Proppé (1992) segir að starfið byggist á alþjóðlegri fræðilegri þekkingu og veruleika þess þjóðfélags sem um ræðir hverju sinni; kennarar þurfi því að hafa góð tök á tungumáli og skilning á menningu og félagslegum veruleika. Kennarar þurfa bæði að huga að samfélaginu og menningararfinum, en einnig að nemandanum sem einstaklingi. Nám nemandans og líðan er hornsteinn starfsins. Kennarar þurfa því að skapa aðstæður sem stuðla að frjórri hugsun nemenda, samstarfi og sjálfstæðum vinnubrögðum, um leið og þeir efla þekkingu þeirra og skilning.

Ekki er hægt að lýsa starfi kennara án þess að nefna hve viðhorf þeirra og skilningur tengist náð allri kennslu. „Tengsl nemenda og kennara eru líftaug uppeldisstarfsins - af þeim tekur daglegt starf skólans svip og einkenni“ (Jónas Pálsson, 1978). Hæfni kennara til að skilja tilfinningar, viðhorf og hegðun nemenda er stór þáttur í starfi þeirra. Á síðasta áratug hefur mikilvægi þessa komið skýr í ljós en oft áður (Cooper og McIntyre, 1996; Hewitt,

1997; Kristín Aðalsteinsdóttir, 2000 og 2002). Hlutverk kennara felst í að samtvinnna alla þessa þætti uppeldis og menntunar, leggja mat á starfið og tengja viðfangsefnið skilningi sínum á nemendum. Það krefst skipulags, þekkingar, áhuga, innsæis og mikillar leikni í mannlegum samskiptum. Ólafur Proppé (1992) leggur á það áherslu að geti kennarar ekki ráðið fram úr vandamálum þurfi þeir að vera færir um að beina málum á aðrar brautir. Viðurkennt er að ekkert hefur meiri áhrif á einkenni og gæði skóla og á nám nemenda en eðli þess samstarfs sem kennarar eiga við fagfólk, nemendur og foreldra (Bart, 2006).

Jónas Pálsson (1983) telur að sá sem ætli sér að lýsa kennarastarfinu sé jafnframt óhjákvæmilega að gera grein fyrir verkefni og starfsháttum grunnskólans og þar með að kynna viðhorf sín til helstu markmiða uppeldis og menntunar. Hlutverk og markmið grunnskóla sem skilgreint er í Aðalnámskrá grunnskóla (1999) er í samræmi við alþjóðleg markmið UNESCO. Fræðimenn (Ólafur J. Proppé, Sigurjón Mýrdal og Bjarni Daníelsson, 1993) hafa bent á það að leiðirnar að markmiðum menntunar séu margþættar og mörg ljón virðist vera á veginum. Menntastofnanir eða kennarar eru í raun ekki einráðir um val markmiða og viðfangsefna. Því er haldið fram að yfirvöld innleiði umbætur í menntamálum í þeim tilgangi að tryggja samræmi á milli menntakerfisins og yfirlýstra markmiða stjórnvalda í efnahags- og menningarmálum. Þessar miðstýrðu aðgerðir hafa umbreytt menntastofnunum í tímans rás og um leið skapað vettvang fyrir nýja hugmyndafræði. Íslensk menntaumuræða er stöðugt undir áhrifum frá þessum öflum.

Próun kennaramenntunar hér á landi má skipta í tímabil eftir ríkjandi menningu og félagslegum veruleika samfélagsins hverju sinni. Oft hafa átök orðið milli stjórnvalda og stjórnenda menntastofnana og annars fagfólks. Í þeirri glímu hafa álitamál verið mörg, ekki síst vegna ólíkra viðhorfa ráðamanna og fagfólksins. Mikilvægt er að skilja þá baráttu, þróun og árangur sem sagan hefur látið okkur í té. Til að efla þann skilning verður leitað svara

við eftirfarandi spurningum:

1. Hvernig hefur menntun grunnskólakennara þróast hér á landi í 100 ár?
2. Hvernig hafa stjórnvöld með viðhorfum sínum, ákvörðunum og aðgerðum mótað skipulag á menntun grunnskólakennara?
3. Er menntun grunnskólakennara um þessar mundir í samræmi við markmið Aðalnámskrár grunnskóla og alþjóðlegar yfirlýsingar um menntun?

Söguleg þróun kennara- menntunar

Þótt aðrar þjóðir hefðu um langa hríð haft skilning á því að almenn menntun væri undirstaða að heill og sæmd þjóðar áttu Íslendingar fram á miðja nítjándu öld ekki svo mikið sem einn barnaskóla (Magnús Helgason, 1934). Þótt ekki væri til sérstök kennarastétt eða skólahúsnæði töldu margir að alþýða manna á Íslandi á 19. öld væri vel að sér og yfirleitt vel menntuð. Vitað er að fedur, mæður, vinnumenn og vinnukonur miðluðu börnum eins og kostur var af þekkingu sinni og færni, enda var í gildi tilskipan um húsaga á Íslandi frá 1746 þar sem ætlast var til að húsbændur kenndu börnum lestur og kristindóm. Fræðsluskylda, sem gerði kröfur um kennslu í lestri og kristinfræði, var í landinu þótt skólaskylda væri engin. Eftirlit með fræðslunni var í höndum presta en nákvæmstu fyrirmæli um fræðsluskyldu voru reglur Skálholtsbiskupsdæmis frá 1790. Þar var meðal annars tekið fram að ef foreldrar eða vinnuhjú vanræktu fræðsluskylduna yrði, með samþykki foreldranna, að taka börnin frá þeim og koma þeim fyrir annars staðar, þar sem þau ættu kost á fræðslu (Bragi Guðmundsson og Gunnar Karlsson, 1997). Árið 1880 voru lög (nr. 2/1880) samþykkt á Alþingi Íslendinga, en með þeim kom krafa um uppfræðslu í skrift og reikningi til viðbótar lestrarkennslunni. Við þessar aðstæður, í lok 19. aldar, þegar um 80% þjóðarinnar bjuggu utan þéttbýlis, var kennsluúrræði strjálbýlisins svokallaðir

farskólar. Samkvæmt þeirri tilhögun kenndu farkennarar nokkrum hópi barna í samkomuhúsum eða á sveitabæjum. Farskólar voru við lýði allt fram yfir miðja síðustu öld.

Það voru alþingismennirnir og fedgarnir Þórarinn Böðvarsson í Görðum og Jón sonur hans sem fyrstir stóðu að frumvarpi á Alþingi árið 1887 um bættu kennaramenntun og lögðu til að stofnaðir yrðu tveir kennaraskólar hér á landi (Magnús Jónsson, 1958). Þar skoruðu þeir á landsstjórnina að hlutast til um að kennsla í uppeldisfræðum með verklegum æfingum færi fram við alþýðu- og gagnfræðaskólann í Flensborg (Guðmundur Finnbogason, 1947). Frumvarpið hlaut ekki náð í þinginu og liðu um tveir áratugir þar til Alþingi sá ástæðu til að stofna kennaraskóla. Hið íslenska kennarafélag, sem stofnað var 1889, áður en formleg kennaramenntun komst á í landinu, krafðist einnig faglegrar starfsmenntunar fyrir kennara. Á fyrsta aðalfundi þess flutti Þorvaldur Thoroddsen náttúrfræðingur tillögu um að skora á Alþingi að sjá svo um að alþýðuskólakennurum yrði greiddur vegur til mennta (Lýður Björnsson, 1981). Jón Þórarinnsson tók síðar við stjórn Flensborgarskóla í Hafnarfirði eftir að hafa kynnt sér barnafræðslu og kennaraskóla erlendis, en faðir hans, Þórarinn Böðvarsson, hafði lagt grunninn að Flensborgarskóla með gjafabréfi til skólans og tekið fram að ætlunarverk skólans væri að gera menn færari um að kenna börnum (Magnús Helgason, 1934). Árið 1892 samþykkti Alþingi að veita fé af fjárlögum til kennaramenntunar við Flensborgarskólann (Guðmundur Finnbogason, 1947). Í upphafi var efnt til námskeiða um kennslu sem stóðu aðeins í nokkrar vikur. Ekki nutu námskeiðin meiri vinsælda en svo að þau féllu niður á árunum 1895–1896 vegna ónógrar þátttöku. Árið 1896 var brugðið á það ráð að bjóða upp á eins vetrar nám fyrir barnakennara við Flensborgarskólann, til viðbótar tveggja ára gagnfræðaprófi, og stóð sú tilhögun til ársins 1908. Þar voru kenndar allar kennslugreinar barnaskóla, uppeldisfræði og síðan voru æfingar í barnakennslu. Alls

brautskráðist úr þeirri deild 121 kennari, 111 karlar og 10 konur, en það réð þó ekki bót á kennaraskortinum (Lýður Björnsson, 1984). Það er athyglisvert að í Flensborgarskólanum var megináhersla á æfingakennslu og samningu ritgerða.

Frumkvöðullinn Guðmundur Finnbogason vann mikið starf í skólamálum landsins í upphafi síðustu aldar með rannsóknum sínum, skrifum og fyrirlestrum. Árið 1901, þegar Guðmundur brautskráðist með meistaraþróf frá Hafnarháskóla, óskuðu alþingismenn eftir því að hann setti fram tillögur að uppeldis- og menntunarmálum þjóðarinnar (Brynleifur Tobíasson, 1944) og veittu honum styrk til tveggja ára til að kynna sér þau mál erlendis.

Tveimur árum síðar, árið 1903, veitti Alþingi Guðmundi aftur styrk til að kynna sér alþýðufræðslu og menntunarástand í landinu. Guðmundur sendi spurningar til prófasta og presta og leitaði upplýsinga um nemendur, námsgreinar, bækur og áhöld, kennslustaði, ferðir nemendanna og um kennarana. Hann spurði um nöfn þeirra og aldur, hjúskaparstöðu, um menntun, hvar og hve lengi þeir hefðu kennt og hvaða atvinnu þeir stunduðu auk kennslunnar. Loks spurði hann um laun þeirra úr sveitarsjóði og frá aðstandendum nemenda og árstekjur af annarri vinnu. Fram kom í könnun Guðmundar að alls kenndu þá á landinu um 415 manns, 321 karl og 94 konur, 62% þessa fólks voru ógift. Margt var fólkið mjög ungt og stundaði kennsluna fyrst og fremst sem aukavinnu. Fáir kennaranna, eða aðeins 24 (6%) höfðu gengið í kennaraskóla, um þriðjungur, eða 134 (34%), voru sjálfmenntaðir, alls 88 (21%) höfðu gengið í gagnfræðaskóla og þá höfðu 54 (13%) af kvenkennurunum gengið í kvennaskóla og 43 (10%) kennaranna voru búfræðingar (Guðmundur Finnbogason, 1905). Guðmundur komst að þeirri niðurstöðu að barnafræðslan væri langt frá því að vera í viðunandi horfi og efaðist um að þeir sem sinntu kennslu byggju yfir þekkingu og leikni í þeim kennsluaðferðum sem til þyrfti. Flesta sem stunduðu kennslu skorti þann undirbúning sem talinn var nauðsynlegur með öllum

menntaþjóðum. Hann komst einnig að því að fólk með einhverja kennaramenntun hvarf oft til annarra starfa vegna þess hve illa var búið að kennurum og launin lág. Guðmundur Finnbogason vann síðan að gerð lagafrumvarps um skólaskyldu barna sem tók gildi 1907.

Það gekk ekki þrautalaust að stofna eiginlegan kennaraskóla á Íslandi. Á árunum 1895–1907 voru hvað eftir annað flutt frumvörp um kennaraskóla en þau felld hvert af öðru, ýmist vegna deilna um staðsetningu kennslunnar eða að þeim rökum var beitt að nógu margir fengjust við barnakennslu og skólinn yrði of dýr fyrir landið og kennaraefnin. Lagasetningin frá árinu 1907 um skólaskyldu barna jók samt þörfina fyrir sérstakan kennaraskóla og tók Kennaraskóli Íslands til starfa haustið 1908 sem þriggja vetra skóli. Í vígsluræðu fyrsta vetrardag 1908 sagði séra Magnús Helgason, fyrsti skólastjóri skólans, að Íslendingar hefðu lengi þurft að bíða eftir skólanum, líklega lengur en nokkur önnur þjóð sem menntuð væri talin (Magnús Helgason, 1934). Jónas Pálsson (1987), fyrrum rektor Kennaraháskóla Íslands, segir að markmið skólans og útfærslur hafi ekki verið margbrotnar en fallið að því þjóðfélagi sem með þeim átti að rækta.

Um og eftir miðja tuttugustu öldina önnuðust nokkrir aðrir skólar kennaramenntun fyrir kennslu á grunnskólastigi. Kennaramenntun mátti stunda við Handíða- og myndlistaskóla sem stofnaður var 1940, Húsmæðraskóla Íslands og Íþróttakennaraskólann á Laugarvatni sem báðir tóku til starfa 1942 og Tónlistarkóla Reykjavíkur sem útskrifaði fyrstu tónlistarkennarana árið 1959.

Upp úr 1940 fór þúsund ára bændasamfélag á Íslandi að riðlast verulega, þótt rekja megi upphaf þess rofs allt til síðari hluta 19. aldar. Atvinnuhættir breyttust, þéttbýlið dró að sér vinnuafli úr sveitum og borgarsamfélag í þéttbýli var að verða til. Eftir að heimstyrjöldinni lauk 1945 fór fólki með langskólamenntun fjölgandi og það kom til landsins með ný viðhorf og breytta félagslega sýn. Áhrif þessara strauma á starfsmenntun kennara koma fram í lögum um menntun

kennara frá 1947 (nr. 16/1947). Lögin áttu að stuðla að kennslufræðilegum rannsóknum, framhalds- og endurmenntun kennara, útgáfu leiðbeiningarrita og sérstakur æfingaskóli skyldi stofnaður. Broddi Jóhannesson (1983), fyrrverandi skólastjóri Kennaraskólans og fyrsti rektor Kennaraháskóla Íslands, segir lög þessi hafa markað tímamót í sögu lagasetningar um menntun kennara, þar sem þau sýndu nýjan skilning á hlutverki skólans og samtök kennara hafi heils hugar tekið undir þann skilning. Í lögunum kom fram breytt viðhorf og vilji. Samt sem áður fékkst ekki fé til að kosta margar þær breytingar sem fyrirheit voru gefin um (Ólafur J. Proppé, Sigurjón Mýrdal og Bjarni Daníelsson, 1993), og átti sú hindrun eftir að fylgja tilraunum til úrbóta alla öldina. Jónas Pálsson (1987) lýsir því svo að allt frá stofnun Kennaraskólans árið 1908 hafi skólinn átt erfitt uppdráttar, kennaranámið hafi að mestum hluta verið líkast menntaskólanámi og áherslan á sérstaka starfsmenntun kennara verið rýr. Hann segir þetta afleiðingu slakrar tilfinningar valdamanna á þessum árum fyrir gildi sérstakrar starfsmenntunar kennara og því miður almennings sem einnig kom fram í áhugaleysi hans um skólamál.

Í kjölfar laga um kennaramenntunina árið 1963 (nr. 23/1963) urðu allmiklar breytingar á starfsháttum Kennaraskólans. Nemendur skyldu fást við færri námsgreinar hverju sinni og þannig einbeita sér betur að hverju námssviði og þroska með sér sjálfstæð vinnubrögð; stefnt var að sérhæfingu og valfrjálssu námi og auka skyldi beina leiðsögn í samræmi við hæfileika nemenda (Broddi Jóhannesson, 1983). Hér kveður við nýjan tón. Vísað er til þess að persónulegir eiginleikar nemenda skuli íhugaðir en um þessar mundir sýna rannsóknir að mikilvægt sé að kennaranemar fái stuðning við mótun eigin sjálfsvitundar (Kristín Aðalsteinsdóttir, 2000 og 2002; Ragnhildur Bjarnadóttir, 2005). Á þessum árum jókst aðsókn að Kennaraskólanum gífurlega og í lok áratugarins hafði aðsóknin fimmfaldast, m.a. vegna þess að tilboð um framhaldsmenntun voru fá á þessum árum og Kennaraskólinn

tók bæði á móti fólki með gagnfræðapróf og landspróf. Einnig stóð kennurum til boða að ljúka stúdentsprófi frá Kennaraskólanum. Alls munu tæplega 3000 kennarar hafa útskrifast úr Kennaraskóla Íslands áður en hann var færður á háskólastig. Á sjöunda áratugnum gerði Þorsteinn Sigurðsson (1965) það að umfjöllunarefni einna fyrstur manna að það sæmdi ekki siðmenntaðri þjóð að kennaranám væri ekki á háskólastigi. Hann gerði kjör, aðstæður og menntun kennara að umræðuefni og sagði starfsmenntun kennara ekki viðunandi fyrr en hún kæmist á háskólastig og tengdist vel rekrum æfinga- og tilraunaskóla. Í þessu sambandi ræddi hann nauðsyn þess að lengja kennaranámið um eitt ár. Samtök barnakennara höfðu sýnt þessari hugmynd verulegan stuðning.

Á árunum 1960–1969 unnu fjórar nefndir að því að endurskoða lög um Kennaraskóla Íslands, en síðasta nefndin bar saman löggjöf og kynnti sér kenningar um kennaramenntun, röksemdir og reynslu, hér á landi og erlendis (Broddi Jóhannesson, 1983). Þann 16. apríl 1971 staðfesti forseti Íslands lög (nr. 38/1971) um Kennaraháskóla Íslands. Frumvarpið var framsækið og gerði ráð fyrir mikilvægum breytingum á kennaramenntuninni. Skal þar fyrst nefna að krafist var stúdentsprófs eða jafngildis þess við inntöku í háskólann; verkleg þjálfun, sérhæfing og valfrelsi skyldi aukið og gildi vísindalegrar þjálfunar áréttað með stofnun rannsóknarstofnunar uppeldismála. Frumvarpinu var ætlað að styrkja háskólann sem starfsmenntunarstofnun og gera hann að miðstöð uppeldis- og kennslufræða á Íslandi, bæði fræðilega og í hagnýtu starfi. En áhugaleysi ráðamanna um kennaramenntunina var viðvarandi og segir Jónas Pálsson (1987) að frumvarpið hafi verið samþykkt með hangandi hendi. Hér virðist einungis hafa verið um lagabreytingu að ræða en lítil viðleitni stjórnvalda til að breyta skólanum sjálfum og starfsháttum hans. Löggjafinn virðist ekki hafa haft skilning á því að hér væri um grundvallarbreytingu á stöðu skólans að ræða. Samskiptin við flutningsferlið allt, frá skóla

á framhaldsskólastigi til háskólastigs, var flókið því aðilarnir sem að því stóðu áttu ólíkra hagsmuna að gæta (Gyða Jóhannsdóttir, 2004). Í frumvarpinu var sett ákvæði um endurskoðun laganna eftir tvö ár. Þetta ákvæði olli gríðarlegu hiki, vafningum og öryggisleysi (Broddi Jóhannesson, 1983), sem birtist í sex ára bið eftir afgreiðslu og hlaut frumvarpið síðan ekki stuðning í þinginu. Nokkrir alþingismenn töldu að háskólanám eða fræðilegur undirbúningur fyrir kennslu væri ónaðsynlegur kennurum í barnaskólum. Broddi Jóhannesson (1978) segir að íslensk kennaraefni hafi lengi búið við allsherjarsveldi í fræðilegum bókakosti og bætir við að fátt sé honum minnisstæðara í embættislegum samskiptum við fjárveitingavaldið en skelli-hlátur manns í fjármálaráðuneytinu þegar óskað var eftir fræðilegum bókakosti fyrir kennaranema og fræðara þeirra. Um umgjörð starfsins á þessum umbrotatímum í starfi Kennaraháskólans segir Broddi: „Lögin voru ekki lög, heldur lög í vonum, lög í smíðum, lög að falli komin. Mannvirkin voru ekki mannvirki, heldur mannvirki í vonum, mannvirki í smíðum, mannvirki í bráðabirgð. Því var alltaf eitthvað að gerast, aldrei eðlileg skil milli verks og hvíldar. Þó var tíminn siffelld bið eftir því er gerðist of seint“ (Broddi Jóhannesson, 1983:21).

Upp úr 1980 voru margir farnir að líta svo á að þriggja ára kennaranám væri ófullnægjandi og bentu á naðsyn þess að lengja kennaranámið í fjögur ár eins og gert hafði verið í nágrannalöndum okkar. Árið 1988 voru svo samþykkt lög (nr. 29/1988) á Alþingi um lengingu kennaranámsins um 30 einingar eða í fjögur ár, með það sérstaklega í huga að auka vægi kjörsviða og vettvangsnáms og þar með efla fagþekkingu kennara og hagnýtan undirbúning á vettvangi. Lögin skyldu koma til framkvæmda árið 1991 en stjórnvöldum lánaðist ekki að koma þessum lögum í framkvæmd. Þá um haustið, aðeins nokkrum dögum áður en kennsla átti að hefjast eftir nýju skipulagi um fjögurra ára kennaranám, ákvað þáverandi menntamálaráðherra, Ólafur

G. Einarsson, að fresta gildistöku laganna.

Ekki voru allir hlynntir því að lengja kennaranámið, þótti sumum að forgangsroðin ætti að vera önnur og því var haldið fram að kennurum með réttindi myndi ekki fjölga þótt námið yrði lengt, en þá var mikill hörgull á kennurum með réttindi í landinu eins og löngum. Á Fjórðungspingi Norðlendinga þetta sama haust var samþykkt tillaga þar sem fram kom stuðningur við ákvörðun menntamálaráðherra um að fresta lengingu kennaranámsins. Þingið hvatti til endurskoðunar á kennaramenntuninni og að áhersla yrði lögð á að beina sjónum að starfandi kennurum og efla endurmenntun þeirra. Jafnframt var lýst yfir stuðningi við almennt kennaranám við Háskólann á Akureyri (Fjórðungsping Norðlendinga, 1991). Formaður Bandalags kennara á Norðurlandi eystra, Hólmfríður Guðmundsdóttir (1991), sagði samþykkt þingsins merki um vanþekkingu á skólamálum; kennaramenntunin væri ekki orsök kennaraskortsins, þar vægju þyngst kjör kennara, aðbúnaður og hið krefjandi eðli starfsins.

Fræðimenn litu svo á að ákvörðun ráðherra sýndi hve uppeldis- og kennslufræði ættu erfitt uppdráttar og byggðist á því „útbreidda viðhorfi að tilgangur kennaramenntunar sé einkum sá að veita tiltekin starfsréttindi“ (Ingólfur Á. Jóhannesson, 1992). Eins og vænta mátti kom hin óvænta ákvörðun ráðherra hart niður á starfsfólki Kennaraháskólans, en ný námskrá og kennsluskrá um fjögurra ára nám lá þá fyrir. Látlaust var fundað til að leita úrræða og lýsti rektor nánast neyðarástandi í háskólanum í setningarræðu um haustið (Þórir Ólafsson, 1991). Ári síðar var gildistöku laganna enn frestað, þá um tvö ár, en endalokin urðu þau að lögin voru felld úr gildi árið 1994. Eftir að hugmyndin um fjórða árið í kennaramenntun var slegin af jókst þátttaka starfandi kennara í framhaldsnámi verulega (Trausti Þorsteinsson, 2005). Enn er grunnnámið til kennaraprófs þriggja ára nám en breytingar eru í aðsigi.

Svo virðist sem ályktun Fjórðungspings Norðlendinga hafi haft áhrif á framvindu og ákvarðanir í menntamálaráðuneytinu um þróun

kennaramenntunar, því í árslok 1991 var nefnd sett á laggirnar og sérfræðingur ráðinn til að undirbúa stofnun kennaradeildar við Háskólann á Akureyri. Skilaði nefndin álitum þar sem færð voru byggðapólitísk, skipulagsleg, fræðileg og fjárhagsleg rök fyrir stofnun slíkrar deildar (Kristján Kristjánsson, Ólafur Arngrímsson, Trausti Þorsteinsson og Þorsteinn Gunnarsson, 1992). Stofnun deildarinnar var talin þjóna hagsmunum landsbyggðarinnar og talið var að hún myndi draga úr skorti á kennurum, en um þær mundir, skólaárið 1989–90, voru kennarar með fulla réttindi frá 49,6% starfandi kennara á Vestfjörðum til 97% starfandi kennara í Reykjavík. Formleg heimild samkvæmt lögum (nr. 51/1992) til stofnunar kennaradeildar við Háskólann á Akureyri var undirrituð af menntamálaráðherra ári síðar, eða 1992. Deildin hóf starfsemi haustið 1993 með 71 nemanda.

Þegar leikskólinn var skilgreindur sem fyrsta stig menntakerfisins árið 1994 voru hugmyndir um sameiningu kennara- og uppeldismenntunar komnar á fullt skrið (Davíð Ólafsson, 2000). Þáttaskil urðu þann 1. janúar 1998 þegar nám leikskólakennara, íþróttakennara og þroskajálfa var fært á háskólastig með lögum (nr. 137/1997). Í lögunum fólst meira en sameining þessara fjögurra skóla. Þau voru fyrstu lögin sem sett voru í samræmi við heildarlöggjöf um háskólastigið, þar sem kveðið er á um að kennarar við háskóla skuli hafa lokið meistaraþrófi hið minnsta eða hafa jafngilda þekkingu og reynslu að mati dómnefndar. Jafnframt jókst sjálfstæði Kennaraháskólans og lögin skyldu tryggja að inntökuskilyrði í háskólann og námskröfur svöruðu til þess sem krafist væri í sambærilegum háskólum erlendis. Þar með staðfestu stjórnvöld alþjóðlegar kröfur sem gerðar eru til háskóla. Ein höfuðrökin fyrir sameiningu skólanna fjögurra voru þau að forsendur til rannsókna á fræðasviði skóla- og uppeldismála yrðu styrktar (Björn Bjarnason, 1998). Árið 2000 lagði starfsfólk Kennaraháskólans mikla vinnu í stefnumótun og skilgreiningu á framtíðarsýn háskólans sem samþykkt var í

háskólaráði í maí það ár. Ári síðar, eða í júní 2001, voru samþykktar í háskólaráði reglur fyrir háskólann (nr. 843/2001), þar sem enn ítarlegar var fjallað um hlutverk hans. Um þessar mundir er í Kennaraháskóla Íslands unnið eftir kerfisbundinni áætlun um stefnu háskólans fyrir árin 2005–2010.

Æfingakennsla hófst strax við stofnun Kennaraskólans árið 1908 og fór þá fyrst fram í húsnæði skólans en síðar í ýmsum skólum í Reykjavík. Æfinga- og tilraunaskóli Kennaraskólans var stofnaður 1968, en áratugum saman hafði áhugasókn á sviði uppeldis- og fræðslumála beðið eftir stofnun sérstaks æfingaskóla fyrir kennaranema þar sem framkvæma mætti tilraunir og standa að nýbreytni í skólastarfi. Í Æfingaskólanum fór fram margvísleg tilraunastarfsemi og þróunarstarf en sjálfur gagnrýnir fyrrum skólastjóri skólans eigin vinnubrögð í bókarkafli og segir að helsti veikleiki í stjórnun sinni hafi verið hve áætlanagerð um nýbreytni og þróunarverkefni hafi verið almenn og einstakir þættir lítt skilgreindir. Einnig segist hann halda að sjaldan hafi verið gert formlegt mat eða úttekt á vinnubrögðum eða árangri skólastarfsins (Jónas Pálsson, 2002). Jónas gerir lítið úr eigin starfi en dregur upp mynd af frábæru starfsfólki sem var áhugasamt, hugmyndaríkt og ósérhlífið við erfiðar aðstæður. Þessir kennarar unnu viðamikil tilraunastörf og má þar nefna samkennslu aldurshópa, náms- og starfsráðgjöf, vinnubrögð í lestrarkennslu og samstarf við foreldra; verkefni sem voru í samræmi við það nýjasta sem var að gerast í hinum stóra heimi. Jafnframt æfingakennslunni og þróunarstarfinu stóðu þessir kennarar fyrir endurmenntunarnámskeiðum fyrir starfandi kennara og unnu að námsefnisgerð.

Í tengslum við áætlun menntamálaráðuneytisins um styttingu náms til stúdentsprófs hefur aukinn þungi færst í umræðuna um eflingu kennaramenntunar og margir virðast á þeirri skoðun að breyta þurfi kennaramenntuninni til að ná fram markvissum breytingum á starfi kennara og skólastarfi almennt. Rektor Háskólans á

Akureyri, Þorsteinn Gunnarsson, og rektor Kennaraháskóla Íslands, Ólafur Proppé, hafa fjallað um ábyrgð skóla og þær kröfur og væntingar sem skólinn stendur frammi fyrir um faglega ábyrgð kennara og þeir hafa vakið athygli á nauðsyn þess að efla menntun og fagvitund kennara.

Áætlun um fimm ára kennaranám var fyrst lögð fram og samþykkt í háskólaráði Kennaraháskóla Íslands árið 2004. Þar er gengið út frá því að til kennsluréttinda þurfi meistarapróf líkt og farið er að gera kröfur um í þeim löndum sem við viljum bera okkur saman við í skólamálu (Stefna Kennaraháskóla Íslands, 2005–2010). Enduskoðað nám hófst við Kennaraháskólann haustið 2007. Á þingi Kennarasambands Íslands gerði Þorsteinn Gunnarsson lengingu kennaranámsins að umræðuefni. Hann lagði áherslu á að í ljósi örrar samfélagsþróunar styddu samtök kennara tillögur um lengingu kennaranámsins, styddu rannsóknir á fræðasviðum kennara, hvettu kennara til rannsókna í starfi og miðluðu þekkingu sinni til samstarfsmanna. Hann taldi kennslu lítið hafa breyst á meðan önnur störf í samfélaginu hefðu gjörbreyst (Þorsteinn Gunnarsson, 2005). Mikilvægt er að kennarar og aðrar fagstéttir stundi rannsóknir og fylgist með þróun þekkingar.

Umgjörð kennarastarfsins er sett af lögum um grunnskóla (nr. 66/1995), lögum um réttindi og skyldur kennara og skólastjórnenda grunnskóla (nr. 72/1996) og lögum um lögverndun á starfsheiti og starfsréttindum kennara og skólastjórnenda (nr. 86/1998). Nám þarf að vera órjúfanlegur þáttur í faglegu lífi kennara; á ólíkum skeiðum er það undirstaða starfsþroska og faglegrar þróunar. Auk grunnmenntunarinnar þurfa kennarar að afla sér endurmenntunar og þeir verða að hafa tök á að afla sér framhaldsmenntunar. Kennaranám felur einnig í sér faglega virkni, svo sem kennslufræðilegar rannsóknir, þátttöku í ráðstefnum, útgáfu og síðast en ekki síst vinnu við skólaþróun, mat á skólastarfi og starfendarannsóknir.

Námsárangur grunnskólanema í alþjóðlegum samanburði

Segja má að viðbrögð íslensku þjóðarinnar hafi verið sterk þegar kunngerðar voru árið 1996 niðurstöður svokallaðar TIMSS-rannsóknar (Third International Mathematics and Science Study) um slaka kunnáttu grunnskólanemenda á Íslandi í stærðfræði og náttúrfræðigreinum. Sem dæmi má nefna að niðurstöður sýndu að frammistaða nemenda í 3. og 4. bekk á Íslandi í náttúrufræði var marktækt undir alþjóðlegu meðaltali í báðum árgöngum. Þessi rannsókn var þá víðamesta samanburðarrannsókn sem gerð hafði verið á menntakerfum heimsins, bæði með tilliti til fjölda landa sem tóku þátt í henni og einnig þeirra efnisþátta sem rannsóknin tók til.

Mikil umræða varð á Alþingi, í dagblöðum landsins og meðal almenningssins um nauðsyn þess að greina vandann enn frekar og fylgja TIMSS-rannsókninni eftir með markvissum úrbótum. Margar tilgátur komu fram um niðurstöðurnar og töldu margir að staða kennaramenntunar væri einn þáttur sem gæti skýrt þær. Þórir Ólafsson (1996), þáverandi rektor Kennaraháskóla Íslands, tók undir það sjónarmið og rifjaði upp langa baráttu skólamanna fyrir því að lengja kennaranámið svo auka mætti vægi kjörsviða og þar með efla fagþekkingu kennara. Í viðtali í Morgunblaðinu sagði Einar Guðmundsson, forstöðumaður Rannsóknarstofnunar uppeldis- og menntamála, að samkvæmt TIMSS-rannsókninni virtist sem grunnskólinn væri sérstaklega illa staddur og vandinn tengdist meðal annars aðalnámskrá og dræmri þátttöku foreldra í skólastarfi. Einar taldi vandann einnig eiga rætur að rekja til kennaranámsins þar sem kennaranemar, sem hefðu stærðfræði, náttúrufræði eða bóknamsgreinar að aðalfagi, tækju aðeins 12 einingar í greininni, en kennaranámið í heild sinni væri 90 einingar (Ritstjórnargrein, 1998). Formaður Félags raungreinakennara, Ásta Þorleifsdóttir (1996), tók undir þetta sjónarmið og sagði að 90% grunnskólakennara næmu nánast ekki fyrrgreind fög.

Umræðan sem fór af stað í kjölfar TIMSS-rannsóknarinnar var lituð af deilum og jafnvel uppnámi og ljóst að fólk tókst á um ólík sjónarmið. Svo virtist sem ekki væri markvisst leitað að rótum vandans og raunhæfum lausnum með ítarlegri skoðun á ástæðum slakrar kunnáttu nemenda. Stjórnvöld töldu vandann felast í skorti á fé og virtust strax tilbúin að leggja fram fé til bættrar raungreinakennslu. Umræðan sem sneri að kennaramenntuninni einkenndist af ágreiningi um vægi uppeldis- og kennslufræði annars vegar og faggreina hins vegar, svo sem tungumála, raungreina og samfélagsgreina.

Björn Bjarnason (1996), þáverandi menntamálaráðherra, lýsti þeirri skoðun sinni á málþingi um raungreinakennslu á vegum Félags raungreinakennara og Verkfræðifélags Íslands 1996 að draga þyrfti úr lögverndun kennarastarfsins og styrkja stöðu leiðbeinenda sem byggju yfir mikilli fagþekkingu á sviði kennslugreina, jafnframt því sem draga þyrfti úr vægi uppeldisgreina í kennaranáminu og auka hlut fagkennslu. Hann lýsti reyndar einnig þeirri skoðun sinni að ástæða væri til að huga að lengingu kennaramenntunar. Þórarinn V. Þórarinnsson (1996), þáverandi framkvæmdastjóri Vinnuveitendasambandsins, lýsti sjónarmiði atvinnulífsins, sem hann kvað leggja áherslu á sjálfstæði skóla og sagði að koma þyrfti upp árangurstengdu launakerfi þar sem kennurum sem næðu árangri væri umbunað og auka þyrfti samkeppni og framleiðni í skólstarfi. Varaformaður Kennarasambandsins, Guðrún Ebba Ólafsdóttir (1996), tók annan pól í hæðina og sagði að einungis með öflugri endurmenntun kennara og með því að lengja kennaranámið væri mögulegt að mæta þörfum kennaranema fyrir góða menntun í faggrein sinni og í uppeldis- og kennslufræði.

Pegar umræðan stóð sem hæst rituðu tveir alþingismenn greinar í Morgunblaðið um alvöru málsins. Það er athyglisvert að þeir viku aðeins lítillega að hlut stjórnvalda eða að kennaramenntuninni, en leituðu skýringa á slakri útkomu íslenskra barna í TIMSS-

rannsókninni í rangri markmiðssetningu skólanna og litlum faglegum kröfum og fundu þá lausn helsta að skipa þyrfti nemendum í bekkir eftir getu (Einar K. Guðfinnsson, 1996), fyrirkomulag sem skólafólk hafði almennt hafnað fyrir stefnuna um „skóla fyrir alla“. Aðrir sáu vanda skólanna felast í agaleysi á heimilum, of mikilli vinnu foreldra vegna sóknar í veraldleg gæði, fjárskorti skólanna og ekki væri samræmi á milli þróunar samfélagsins og skólstarfsins (Hjálmar Árnason, 1996).

Ári síðar dró Björn Bjarnason (1997) þá ályktun að viðbrögð við TIMSS-rannsókninni hefðu lýst samstöðu um nýja stefnu í menntamálum. Það skýtur skökku við að ráðherrann talaði um að kennaramenntunarstofnanir þyrftu með róttækum hætti að huga að innra starfi sínu. Kennarar Kennaraháskóla Íslandshöfðu á þessum árum lagt gríðarlega vinnu í að endurskoða kennaranámið en stjórnvöld höfðu hvað eftir annað hafnað tillögum um breytingar. Kennararnir voru sammála um að lenging námsins kæmi nemendum til góða í valgreinum og vettvangsnámi, og lögðu til nýja skipan valgreina í kjörsvið til að dýpka þekkingu nemenda. Viðbrögð stjórnvalda höfðu smám saman haft neikvæð áhrif innan skólans og drógu mátt úr starfsmönnum hans og úr trú á endurbætur (Baldur Sigurðsson, 1997).

Baldri Sigurðssyni (1997) dósent og Ólafi Proppé (1998) rektor sýndust menn fara offari í gagnrýni sinni á kennaramenntunina og fánýti uppeldis- og kennslufræði. Þeir minntu á að uppeldis- og kennslufræðin væri órofa þáttur í heildstæðri kennaramenntun, hún væri kjarni sem gerði kennara að fagfólki. Hafdís Ingvarsdóttir (1997), kennslustjóri við Háskóla Íslands, vísaði til eigin könnunar þar sem skýrt kæmi fram að ekki nægði að kennarar byggju yfir fagþekkingu, þeir yrðu að kunna að miðla henni. Hún sagði óskir um kennslu í kennslufræði við Háskóla Íslands sífellt aukast. Fáum árum síðar benti Ingvar Sigurgeirsson (2001) prófessor á hinn mikla kraft sem ríkti meðal fagfólks í uppeldis- og kennslufræði í landinu. Nefndi hann til sögunnar vaxandi

áhuga og skilning á heildstæðri skólastefnu, tölvustuddu námi, námi á vettvangi, skapandi starfi, samvinnunámi, þemanámi, og kennsluaðferðum sem miðuðu að því að mæta þörfum hvers barns. Sagði Ingvar þetta koma hvað skýrast fram í auknum rannsóknum og þróunarstarfi á sviði uppeldis- og skólamála.

Mat og rannsóknir á kennaramenntuninni hin síðari ár

Á árunum 1997–98 fór fram heildarmat á kennaramenntun á Íslandi á vegum menntamálaráðuneytisins (Menntamálaráðuneytið, 1998a og 1998b). Tveir hópar unnu matið, ytri matshópur og umsjónarhópur, en matið tók til Kennaraháskóla Íslands, Háskólans á Akureyri og Háskóla Íslands. Matið tók til framtíðarsýnar og markmiða og tengsla þeirra við nám og kennslu, til æfingakennslu, fjarkennslu, nemenda, samskipta út á við, endurmenntunar og rannsókna. Í skýrslu ytri matshóps úttektarinnar kom fram sú ályktun að gott starf væri unnið í öllum háskólunum sem úttektin náði til; áhugi og vilji til góðra verka háskólamanna væri augljós, en margt mætti þó betur fara. Báðir matshóparnir beindu tillögum sínum til stjórnvalda og kennaramenntunarstofnananna þriggja og lögðu áherslu á úrbætur á kennaramenntuninni í heild. Stjórnvöldum var bent á að gera áætlanir um þörf fyrir kennara, um símenntun og endurmenntun starfandi kennara. Þá var talið nauðsynlegt að samhæfa menntun kennara sem mætti þörfum skóla nú og í framtíðinni. Brýnt var talið að menntun kennara yrði kerfisbundnari og markmið skýrari og æskilegt væri að skoða menntun kennara í víðara samhengi en gert hefði verið. Sérstaklega var bent á mikilvægi þess að aðstoða byrjendur í kennslu og að efla fjarkennslu og réttindanám fyrir leiðbeinendur.

Ytri matshópnum þótti háskólastofnanirnar þrjár einbeita sér um of að málefnum líðandi stundar en æskilegt væri að setja fram ítarlegri langtímaáætlanir. Stofnanirnar þyrftu að skoða kennaramenntunina í víðara samhengi og

leggja áherslu á endurmenntun en ekki á kostnað grunnmenntunar. Þá kom fram að huga þyrfti að stuðningi við nýútskrifaða kennara sem væru að stíga sín fyrstu skref í kennslu. Bent var á að samstarf á milli háskólanna þyrfti að aukast og vera formlegra en verið hafði, og að styrkja þyrfti tengsl við aðra hópa, svo sem skóla og kennarafélög, svo unnt væri að skipuleggja betur æfingakennslu og auka þjálfun móttökukennara. Talið var mikilvægt að gaumgæfa hlutverk rannsókna og skilyrði til að stunda þær, og að styrkja tengsl rannsókna, kennslu og nemendaverkefna. Fram kom að nemendur teldu of fáar íslenskar rannsóknir liggja fyrir og það mætti rekja til þess að starfsmenn kennaramenntunarstofnana hefðu of lítinn tíma til rannsókna. Launakerfi háskólakennara leiddi til þess að þeir stunduðu mikla kennslu, gæfu sér of lítinn tíma til að sinna nemendum sem þyrftu að njóta meiri leiðsagnar við sjálfstæð námsverkefni. Þá kom fram að fjölga þyrfti menntuðum kennurum í stærðfræði og raungreinum og upplýsingatækni þyrfti að vera þáttur í allri þjálfun kennara. Æskilegt þótti að stofnanirnar þrjár gerðu reglulegar kannanir meðal innritaðra nemenda og fyrrverandi nemenda á viðhorfum þeirra til námsins og gagnsemi þess (Menntamálaráðuneytið, 1998a og 1998b).

Hverjum háskólanna þriggja var bent á atriði er vörðuðu hann sérstaklega. Háskóla Íslands var bent á að auka þyrfti samstarf á milli kennsluréttindanámsins í félagsvísindadeild og annarra deilda. Þá þyrfti að gefa nemendum kost á að hefja kennaranám áður en þeir lykju sérgreinum sínum og finna þyrfti leiðir til að fleiri stunduðu kennsluréttindanám. Háskólanum á Akureyri var bent á að hann þyrfti að kynna starfsemi sína betur, en einnig að aðstæður háskólans væru þess eðlis að til greina kæmi að innrita nemendur aðeins annað hvert ár. Þá var talað um að bæta þyrfti skilyrði kennsluréttindanámsins við háskólann til að koma því á fastari grundvöll. Kennaraháskóla Íslands var bent á að þróun kennaranámsins þyrfti að vera nær settum markmiðum og betra samræmi þyrfti að vera á milli markmiða

háskólans og stefnumörkunar. Talið var að sú tilhneiging háskólans að ráða fræðilega sterka einstaklinga (með doktorsgráðu) til starfa við háskólann gæti komið í veg fyrir tengsl á milli háskólans og grunn- og framhaldsskóla. Þetta fólk gæti haft tilhneigingu til að leggja meiri áherslu á fræðilega þætti en minni á hagnýta þekkingu á skólafarfi. Bent var á að fólk sem hygðist sækja um nám við háskólann þyrfti að fá skýrari upplýsingar um stefnu skólans við inntöku nemenda og að bæta þyrfti upplýsingastreymi innan háskólans. Hér á eftir verður gerð grein fyrir því hvernig stjórnvöld og kennaramenntunarfyrirbær hafa tekið tillit til ábendinga menntamálaráðuneytisins og vísað verður til rannsókna á tilteknum sviðum er breytingarnar snerta.

Matið á kennaramenntuninni í landinu hefur haft mikil áhrif og hafa stjórnvöld og háskólarnir tekið margar tillögur og ábendingar til greina. Gerð hefur verið ítarleg áætlun um þörf fyrir kennara í grunnskólum fram til ársins 2010 (Menntamálaráðuneytið, 1999). Könnuð var raunveruleg þörf fyrir nýliðun í kennarastéttinni, árleg þörf á endurnýjun, hve stórt hlutfall kennara með full réttindi væri við kennslu og hve stór hluti nýútskrifaðra kennara færi í kennslu á ári hverju. Þá var könnuð þróun nemendafjölda og aldursdreifing og áhrif aldursdreifingar í kennarastétt og þau áhrif sem hár meðalaldur kennara hefur á fjölda stöðugilda. Í spánni kom fram að nemendum í grunnskólum myndi fjölga á næstu 4–5 árum, sem reyndist rétt. Skólaárið 2005–2006 voru svo 173 grunnskólar starfandi á landinu með alls 43.875 nemendur (Hagstofa Íslands, 2007). Á fimm ára tímabili hafði nemendum fjölgað um 1% en fram til ársins 2010 er áætlað að nemendum muni aftur fækka (1,05%). Þörf fyrir kennara verður eðlilega í samræmi við þessa hreyfingu. Í grunnskólum voru árið 2006 4.469 stöðugildi kennara (Hagstofa Íslands, 2007), sem er í samræmi við spár þar um (Menntamálaráðuneytið, 1999) og fjöldi nemenda á kennara árið 2006 var 9,5 nemendur (Hagstofa Íslands, 2007). Talið er að um 70% nýútskrifaðra kennara skili

sér til kennslustarfa (Menntamálaráðuneytið, 1999). Áætlað er að þeim merka áfanga verði náð að skortur á kennurum með lögboðin réttindi til kennslu verði óverulegur eða úr sögunni á næstu fimm árum, frá árinu 2003 (Ríkisendurskoðun, 2003), en haustið 2006 var réttindalaust fólk við kennslu 16% af öllum kennurum í skólum landsins.

Allyson Macdonald, prófessor við Kennaraháskóla Íslands, sat í umsjónarhópi heildarmatsins á kennaramenntuninni. Hún segir að unnið hafi verið markvisst að samhæfingu laga á milli háskólanna í landinu, þótt menntunin hafi ekki verið samræmd milli stofnananna. Gerðir hafa verið samstarfssamningar á milli háskólanna um nemenda- og kennaraskipti og um störf kennara, sem fela m.a. í sér að kennarar geta, innan ákveðins ramma, kennt við aðra háskóla sem eru aðilar að samstarfssamningnum (Allyson Macdonald, 2005). Guðmundur Heiðar Frímannsson (2005), deildarforseti kennaradeildar Háskólans á Akureyri, segir minna hafa orðið úr samstarfi en ætlunin var, þrátt fyrir lög (nr.136/1997) þar um en nokkuð sé um heimsóknir, skipst sé á upplýsingum á milli allra háskólanna og kennaranemar frá Háskólanum á Akureyri hafi sótt einstök námskeið við Kennaraháskólann. Nemendaskiptin virðast að einhverju leyti stranda á ólíkri hugmyndafræði háskólanna (Allyson Macdonald, 2005).

Við Kennaraháskóla Íslands er unnið eftir stefnu um starf háskólans árin 2005–2010 sem samþykkt var af háskólaráði 21. desember 2004. Stefnan var sett fram á grundvelli samnings sem gerður var í mars 2004 á milli Kennaraháskóla Íslands og menntamálaráðuneytisins um kennslu og rannsóknir til næstu fimm ára. Þar er gert ráð fyrir endurskipulagningu allra námsbrauta, bæði í grunn- og framhaldsnámi, með það í huga að bæta námið. Meginmarkmið breytinganna er að efla starfsmenntunina sem háskólinn veitir, en jafnframt að bæta aðgang ungs fólks að framhaldsnámi. Þessi markmið falla að Bologna-samþykktinni, sem miðar að því að prófgráður við háskóla í Evrópu verði

samræmdar og innleitt verði námsskipulag sem í meginatriðum byggist á tveimur þrepum, þriggja ára grunnnámi og framhaldsnámi. Vænlegasta leiðin til að efla starfsmenntunina er talin felast í því að nemendum gefist kostur á að ljúka meistaraþráðu (M.Ed., M.A. eða M.S.) áður en þeir hefja störf. Stefnt er að því að grunnnámið taki áfram þrjú ár en námi til starfsréttinda ljúki eftir fimm ára nám með meistaraþráðu í kennslufræðum (Stefna Kennaraháskóla Íslands, 2005–2010). Við kennaradeild Háskólans á Akureyri er um þessar mundir unnið eftir áætlun um kennaramenntun sem fyrst var unnið eftir skólaárið 1999–2000, en nýlega lauk störfum nefnd sem vann að úttekt og mótaði hugmyndir um nýskipan kennaramenntunar við deildina. Tillögur nefndarinnar hníga að miklu leyti í sömu átt og stefnumörkun Kennaraháskóla Íslands. Stefnt skal að innleiðingu tveggja þrepa námsskipulags eins og kveðið er á um í Bologna-samþykktinni og telur nefndin fyllilega tímabært að lengja réttindanám kennara. Þar með gætu t.d. opnast leiðir til að koma til móts við kröfur um greinabundna þekkingu í eldri árgöngum grunnskólans. Lagt er til að boðið verði upp á framhaldsnám fyrir kennara í tilteknum námsgreinum. Nefndin telur mikilvægt að efla þverfaglegar rannsóknir innan kennaradeildar, endurskipuleggja stöðu og hlutverk skólaþróunarsviðs og að unnið verði að frekari þróun kennsluhátta í deildinni (Háskólinn á Akureyri, 2005).

Það er viðtekin skoðun að endurmenntun kennara sé mikilvægur þáttur í starfsþróun þeirra. Mikilvægt er að þeir sem stunda kennslustörf fái markvissan stuðning á kennsluferli sínum en mestu getur skipt að kennarar líti svo á að þeir séu aldrei fullnuma (Ólafur Proppé, 1992 og 2003). Endurmenntun grunnskólakennara var formlega á vegum Kennaraháskólans frá árinu 1974, í samræmi við lög (nr. 38/1971.) þar um, en áður var hún á vegum menntamálaráðuneytisins (Kristín Indriðadóttir, 2004). Algengast var að endurmenntunin færi fram með stuttum námskeiðum að sumri til. Rósa Eggertsdóttir

(1999) segir árangur slíkra námskeiða ótryggan, en til að tryggja árangur þurfi endurmenntun að eiga sér stað samhliða þróun í skólastofunni og ráðgjöf kennurum til handa.

Eftir skipulagsbreytingarnar sem urðu eftir yfirfærsluna á rekstri grunnskóla til sveitarfélaga árið 1996 fluttist ábyrgðin á endurmenntuninni frá kennaramenntunarstofnunum til skólastjórnenda og sveitarfélaga. Ekki liggja fyrir athuganir á því hver áhrif breytinganna hafa orðið en svo virðist sem endurmenntun kennara hafi átt nokkuð erfitt uppdráttar á síðustu árum. Skólar fá tilboð um endurmenntun fyrir kennara skólans í heild og því má ætla að dregið hafi úr frumkvæði, valfrelsi og sjálfstæði kennaranna sjálfra. Það hefur legið í loftinu að kennurum finnist þeir beittir þrýstingi um þátttöku í námskeiðum sem ætluð eru öllum kennurum skólans en eigi ekki kost á að velja í samræmi við eigin óskir. Trausti Þorsteinsson (2001) dregur þá ályktun af rannsókn sinni á fagmennsku kennara að endur- og símenntun þeirra hafi meiri áhrif á fagmennsku þeirra en grunnenntunin sjálf. Hann segir einkenna samvirktrar fagmennsku gæta mest í þremur þáttum; ytri umgjörð, innra mati og ákvörðunum og endurmenntun og skólaþróun. Hann segir niðurstöður sínar ekki sýna afdráttarlaust hvort kennurum finnist að endurmenntun eigi að styrkja líðsheild hvers skóla eða efla sjálfstæði hvers kennara sem sérfræðings í starfi. Þóra Björk Jónsdóttir (2000) telur að efla þurfi leiðsagnarmat í skólastarfi þannig að kennarar fái fagleg viðbrögð við störfum sínum. Hún leggur áherslu á að taka þurfi tillit til reynslu og þarfa kennara við skipulag endurmenntunar. Eins segir Þóra Björk að svo virðist sem nýútskrifaðir kennarar séu oft í óþarflega miklu tómarúmi í upphafi kennsluferils síns. Af niðurstöðum Maríu Steingrímisdóttur (2005) er ljóst að nýútskrifaðir kennarar hafa þörf fyrir stuðning á fyrsta starfsári sínu, þegar fjölmargt nýtt mætir þeim, sem gera má ráð fyrir að hafi ekki allt verið beinn hluti af kennaranáminu. Með slíkum stuðningi er líklegt að nýliðum takist betur að aðlagast starfi sínu og þeir

öðlist öryggi og betri tengsl á nýjum vinnustað. Þannig mætti koma í veg fyrir að þeir lendi í erfiðleikum á fyrsta starfsári og hverfi jafnvel frá kennslu.

Við heildarmatið á kennaramenntuninni var lagt til að háskólarnir gerðu viðhorfakannanir meðal innritaðra nemenda og fyrrverandi nemenda til að meta notagildi námsins (Menntamálaráðuneytið, 1998a og 1998b). Allyson Macdonald (2005) og Guðmundi Heiðari Frímannssyni (2005) ber saman um að slíkar kannanir séu fastur liður meðal innritaðra nema í Kennaraháskóla Íslands og kennaradeild Háskólans á Akureyri. Minna hefur verið um kannanir meðal útskrifaðra nemenda, en í fyrrnefndri rannsókn Maríu Steingrímisdóttur (2005) meðal nýbrautskráðra grunnskólakennara frá Kennaraháskóla Íslands og Háskólanum á Akureyri kom fram að þessir nýútskrifuðu kennarar litu svo á að grunnnámið væri aðeins fyrsta skrefið að því að verða fagmaður í starfi. Þeim fannst þeir hafa öðlast góða menntun og fengið metnaðarfullar hugmyndir, menntunin hefði mótað skoðanir þeirra og viðhorf til kennslu, en þeir hefðu þurft leiðsögn í upphafi ferils síns. Bilið á milli fræðanna og raunveruleikans töldu þeir of mikið. Þeir voru gagnrýnir á kennaramenntunina og sáu fremur það sem skorti á námstilboð en það sem þeim bauðst. Viðmælendur Maríu voru sammála um að vettvangsnámið og æfingakennslan hefði komið að mestu gagni við undirbúning kennslunnar á fyrsta ári þeirra í kennslu og í bóklega náminu hefðu þeir haft hvað mest gagn af kennslufræði og námskrágerð. Þar hefðu þeir kynnst raunhæfum aðferðum og verkefnagerð. Allir viðmælendur Maríu töluðu um að sérstaklega vantaði fræðslu um samstarf við foreldra og viðtalstækni í kennaranámið. Þeir töldu sig fákunnandi um námsmat og prófagerð, hvernig ætti að mæta einstaklingsmun í heilum bekk og um aðferðir til að halda utan um heimanám og námsframvindu nemenda. Á heildina litið fannst þessum nýútskrifuðu kennurum mjög margt vanta í kennaranámið og of margt koma þeim á óvart þegar alvaran tók við.

Viðmælendur Maríu sem höfðu útskrifast frá Háskólanum á Akureyri upplifðu meiri samfellu í vettvangsnáminu en þeir sem komu frá Kennaraháskóla Íslands en allir mæla þeir þó með lengra vettvangsnámi.

Í rannsókn Ragnhildar Bjarnadóttur (2005) var athyglinni beint að sýn kennaranema við Kennaraháskóla Íslands á eigið nám. Kennaranemunum fannst möguleikar þeirra til að takast á við erfið verkefni hafa breyst á námstímanum og sjálfstraust þeirra í verkefnum sem reyndu á eigin persónu hafa eflst. Nemarnir virðast nokkuð ánægðir með þann stuðning sem þeir fengu til að þroska þessa hæfni en álíta sig samt sem áður þurfa meiri stuðning. Ragnhildur telur nauðsynlegt að aðgæta vel hvaða og hvernig stuðning kennaranemar fá við mótun sjálfsvitundar sinnar, bæði faglega og persónulega. Því er nauðsynlegt að rannsaka enn frekar félagslegt, menningarlegt og fræðilegt samhengi kennaranámsins.

Hafþór Guðjónsson (2004) rannsakaði kennaranámið frá sjónarhóli háskólakennarans. Hann heldur því fram að það að læra að kenna sé langtímaferli þar sem menning, tungutak, lífssaga, vettvangur og fræði fléttist saman. Því þurfi kennaranemar að fá tækifæri í námi sínu til að tvinna þessa þætti saman með aðstoð góðra kennara. Þessu marki megi ná með því að leggja áherslu á ígrundun og umræður. Kjarni málsins, segir Hafþór, er að hvetja kennaranema til að hugsa um það hvernig þeir hugsa, skrifa eigin hugsanir, ígrunda og þannig gera sér grein fyrir eigin hugsunum og annarra.

Við heildarmatið á kennaramenntuninni þótti sérstaklega aðkallandi að gaumgæfa hlutverk rannsókna í háskólanum þremur, en talið var að margir kennarar fyndu ekki tíma til að stunda rannsóknir og nemendur kvörtuðu um að þeir hefðu ekki aðgang að rannsóknum kennara (Menntamálaráðuneytið, 1998a og 1998b). Á síðustu árum hefur Kennaraháskóli Íslands lagt sérstaka áherslu á að styrkja rannsóknir við stofnunina, byggja upp rannsóknarumhverfi og styrkja rannsóknarstofnun háskólans. Í upphafi árs 2004 lagði vísindaráð fram nýja stefnu

um rannsóknir við háskólann. Auk þess að leggja sérstaka áherslu á eflingu rannsókna almennt skal hugað að aukinni samvinnu um rannsóknir, nánari rannsóknartengslum kennara og nemenda, öflugri tengslum við fræðslufirvöld, skóla og atvinnulíf, aukinni rannsóknarvirkni kennara, þverfaglegum rannsóknum og að því að fara nýjar leiðir við fjármögnun. Í stefnumörkuninni kemur fram að mikilvægt sé að veita þeim stuðning sem eru að taka sín fyrstu skref við rannsóknir og gera kennslutilraunum og gerð kennsluefnis hærra undir höfði en verið hefur (Kennaraháskóli Íslands, 2004).

Starf skólaþróunarsviðs kennaradeildar Háskólans á Akureyri hefur verið öflugt á síðustu árum og birtist það m.a. í fjölmönnum ráðstefnum, öflugu þróunarstarfi, ráðgjöf við einstaka skóla og fyrirlestrum um margvísleg málefni. Í skýrslu kennaradeildar um nýskipan kennaramenntunar segir að mikilvægt sé að kennaradeild Háskólans á Akureyri auki samvinnu og þverfaglegar rannsóknir til að víkka rannsóknarsviðin, en til þess að það megi verða þurfi að efla fjármögnun rannsóknarverkefna. Þá þurfi að endurskilgreina stöðu og hlutverk skólaþróunarsviðs og starfsmannastefnu þess og efla gagnvirk tengsl kennara og nemenda í framhaldsnámi (Háskólinn á Akureyri, 2005). Skortur á þessum tengslum hefur verið veikur hlekkur en þeim ætti að mega koma á með leiðsögn við verkefnavinnu nemenda (Guðmundur Heiðar Frímansson, 2005; Trausti Þorsteinsson, 2005).

Kennaraháskólinn og kennaradeild Háskólans á Akureyri eiga við það vandamál að stríða að kennarar kenna mikið. Þetta getur komið niður á rannsóknarstarfi þeirra og styrkir til rannsókna eru lágir. Allyson Macdonald (2005) segir óánægju ríkja með þetta ástand sem geti hindrað öfluga vísindamenn innan háskólanna. Hins vegar virðist sem nýtt stigamat við launaútreikning fyrir kennslu sem tekið var upp árið 2001 gefi sveigjanleika og auðveldi kennurum að skipuleggja tíma sinn; ætti það að geta leyst að nokkru þennan vanda.

Í heildarmatinu á kennaramenntuninni er talað um að upplýsingatækni þurfi að vera þáttur í allri þjálfun háskólakennara, en háskólarnir virðast hafa lagt meiri áherslu á að þjálfa nemendur en kennara. Anna Ólafsdóttir og Ásrún Matthíasdóttir (2004) könnuðu notkun upplýsinga- og samskiptatækni í þremur háskólum í landinu í upphafi árs 2003. Niðurstöður þeirra sýna að fram til þess tíma er könnun þeirra var gerð hafi upplýsingatæknin fyrst og fremst verið nýtt af kennurum til að styðja við ríkjandi náms- og kennsluhætti. Hið sama kom fram í fyrri könnun Önnu Ólafsdóttur (2003). Anna Ólafsdóttir (2003) lagði einnig mat á notkun upplýsinga- og samskiptatækni við Háskólann á Akureyri. Hún segir að fjarnámið, þar sem nemendahópum hafi verið boðið upp á nám víðsvegar um landið í samstarfi við fræðslu- og símenntunarstöðvar með myndfundabúnaði, hafi verið helsti vaxtarbroddurinn í þróun Háskólans á Akureyri. Fyrirkomulag námsins hefur leitt til myndunar námssamfélaga á fjarkennslustöðunum og þannig stutt nemendur í námi. Notkun upplýsinga- og samskiptatækni er orðin almenn meðal kennara og gefur fyrirheit um áframhaldandi þróun, þótt enn sé hún að mestu nýtt við hefðbundnar náms- og kennsluathafnir, við úrvinnslu námsefnis og verkefna. Jafnframt kemur fram að nemendum eru vel ljósir þeir möguleikar sem upplýsinga- og samskiptatækni veitir í námi.

Um langa hríð hefur fólkið í landinu, vegna búsetu sinnar, ekki haft jafnan aðgang að menntun. Fjarnámið er leið til að tryggja fólki jafnari tækifæri til menntunar. Segja má að breytt menntastefna hafi í raun verið stór þáttur í byggðastefnu síðasta áratuginn, því með aukinni fjárfestingu í fjarnámi er verið að færa menntun nær landsbyggðinni.

Í úttekt Rannsóknamiðstöðvar Íslands og menntamálaráðuneytisins (2005) á rannsóknum á sviði fræðslu- og menntamála segir að skilyrði til rannsókna í háskólum á Íslandi séu að breytast. Unnið er að stefnumótun og forgangsroðun til að styrkja rannsóknir á landsvísu. Efling samkeppnissjóða og

fjárveitingar eru forgangsmál svo auka megi gæði og hvetja til rannsókna. Stjórnvöld og háskólar glíma við að finna viðeigandi viðmið um fjárveitingar og hafa gæðastjórnunar- og hvatningarkerfi t.d. verið innleidd.

Í úttektinni kemur fram að um þriðjungur birtra menntarannsókna á Íslandi er unninn af fræðimönnum við Uppeldis- og menntunarfræðaskor Háskóla Íslands, þar sem eru átta fastráðnir fræðimenn, þar af eru 40% prófessorar. Við Kennaraháskóla Íslands starfa um 140 fastráðnir kennarar; um 25% starfsmanna eru með doktorspróf, 12% eru prófessorar. Alls um helmingur birtra menntarannsókna kemur frá Kennaraháskólanum. Um 20 fastráðnir kennarar eru við kennaradeild Háskólans á Akureyri; um þriðjungur þeirra er með doktorspróf og 25% eru prófessorar. Allir eru þessir háskólar að þróa metnaðarfullt framhaldsnám, en gert er ráð fyrir að rannsóknamenning háskólanna og frammistaða verði háð tilvist rannsóknartengds framhaldsnáms (Rannsóknamiðstöð Íslands og menntamálaráðuneytið, 2005).

Skipulag kennaramenntunar á Íslandi nú um stundir

Kennaranám fer fram í fimm mismunandi háskólum hér á landi. Samkvæmt lögum (nr. 137/1997) er Kennaraháskóli Íslands miðstöð kennara- og uppeldismenntunar á Íslandi en þar stunduðu nám haustið 2005 alls 2.367 nemendur, en 562 nemendur stunduðu nám við kennaradeild Háskólans á Akureyri. Þá voru á sama tíma 111 nemendur við nám í kennslufræði til kennsluréttinda við Háskóla Íslands sem er 15–30 eininga viðbótarnám fyrir þá sem hafa lokið bakkalárgráðu í bóklegri faggrein sinni. Alls 38 nemendur stunduðu nám til kennsluréttinda við Listaháskóla Íslands haustið 2005, en þar er markmið námsins að nemendur byggi traustan grunn, bæði fræðilegan og verklegan, sem nýtist þeim við skipulagningu og framkvæmd listakennslu. Nemendum er skipt í þrjá faghópa í kennslufræði listgreina; kennslufræði

myndlistar- og hönnunar, kennslufræði tónlistar og kennslufræði leiklistar. Haustið 2005 hóf Háskólinn í Reykjavík meistaranám í lýðheilsu- og kennslufræðum til M.Ed. gráðu og hófu það um 50 nemendur. Um er að ræða 60 eininga nám sem skiptist í 30 eininga kjarnanámskeið á sviði lýðheilsu með áherslu á börn og ungmenni og 30 eininga nám í kennslufræði. Námið veitir réttindi til að starfa sem kennari við grunn- og framhaldsskóla á Íslandi þar sem sérstök áhersla er lögð á þætti sem hafa áhrif á heilsu og velferð barna og ungmenna.

Allir háskólarnir sem að framan er getið starfa eftir lögum og reglugerðum sem um þá gilda og uppbygging námsins er að miklu leyti mótað í hverri stofnun fyrir sig. Þjálfun kennaranema fer enn fremur fram í vettvangsnámi í grunnskólum landsins undir stjórn kennara. Í Kennaraháskóla Íslands og Háskólanum á Akureyri er boðið upp á 90 eininga grunnmenntun en að auki er boðið upp á 15–30 eininga nám til kennsluréttinda fyrir fólk sem lokið hefur fagnámi í verkgrein (meistarabréf í iðngrein, iðnfræðinám, tæknifræðinám, verkfræðinám eða annað jafngilt nám), grunnnámi í listgrein (fullgilt lokapróf frá Myndlista- og handíðaskóla Íslands, B.A. eða B.Mus.-gráða frá Listaháskóla Íslands eða jafngilt nám frá viðurkenndum háskóla), eða grunnnámi í bóklegri grein (B.A.- eða B.S.-gráða eða hærri prófgráða frá viðurkenndum háskóla). Við Kennaraháskóla Íslands og kennaradeild Háskólans á Akureyri eru framhaldsbrautir þar sem boðið er upp á nám til kennsluréttinda, diplómu- (Dipl.Ed.-) og meistaranám (M.Ed.). Við Kennaraháskólann var fyrst boðið upp á doktorsnám (Ph.D.) árið 2001. Þá býður félagsvísindadeild Háskóla Íslands upp á nám til kennsluréttinda fyrir fólk sem lokið hefur bakkalárgráðu og meistaranám í kennslufræði (M.A.) hófst þar haustið 2005. Hér á eftir verður stuttlega gerð grein fyrir almenntri menntun kennaranema við Kennaraháskóla Íslands og Háskólann á Akureyri.

Í grunnnáminu við Kennaraháskólann

sem hófst s.l. haust eru þrjár brautir: Kennarabaut, íþrótta- og heilsufræðibraut og þroskajálfa- og tómtundafræðibraut. B.Ed. nám fyrir leikskólakennara, grunnskólakennara og íþróttakennara, B.A. nám fyrir tómtundafræðinga og þroskajálfa og B.S. nám fyrir íþróttafræðinga er þriggja ára fræðilegt og starfstengt 90 eininga (180 ECTS) nám. Þrír rauðir þræðir ganga í gegn um námið: tenging við vettvang, tenging við rannsóknir og að lokum miðlun og tjáning. Eftir nám á bakkalárstigi er gert ráð fyrir að nemendur haldi áfram til meistaraþrófs sem er 60einingar (120 ECTS) til viðbótar, alls 150e (300 ECTS). Þetta gerist á hverri braut fyrir sig. Markmið meistaranámsins er að gefa nemendum kost á að dýpka þekkingu sína á ákveðnu fræðasviði, og styrkja þá sem fagmenn og rannsakendur í starfi. Hér er einungis gerð grein fyrir kennarabaut og íþrótta- og heilsubaut, eða þeim hluta hennar sem menntar kennara.

Í námi leikskólakennaranema kynnast nemendur kenningum og aðferðum við uppeldi og kennslu leikskólabarna, sálfræðilegum kenningum um vitrænan þroska, tilfinningaþroska og þróun tilfinningalegra tengsla. Markmið námsins er að kennaraefnin fái heildarsýn á starfssemi leikskólans, hugmyndafræði leikskólauppeldis og það menningar- og menntahlutverk sem leikskólinn gegnir í lífi ungra barna. Einnig fá nemendur tækifæri til að skoða sjálfa sig, bakgrunn sinn og viðhorf til uppeldis og að móta og skýra viðhorf sín til barna og starfs með börnum. Nemendur læra að skipuleggja námssvið leikskólans í tengslum við menningu, náttúru og samfélagið sem við lifum í og taka mið af því að leikurinn er náms- og þroskaleið barnsins.

Námtil B.Ed.-þrófs í grunnskólakennarafræði er þrískipt. Í fyrsta lagi eru námskeið sem leggja grunn að fræðilegri þekkingu og færni (fræðileg ritun, upplýsingatækni, félagsfræði menntunar, heimspeki menntunar og aðferðafræði). Í öðru lagi eru vettvangstengd kennslufræðinámskeið sem leggja grunn

að þekkingu á námi og kennslu og færni í kennslu. Í þriðja lagi eru kjörsvið, 40 einingar, eftir vali stúdenta:: Kennsla yngstu barna í grunnskóla; Almenn kennsla í grunnskóla; Erlend mál (enska, danska); Hönnun og smíði; Íslenska; Íslenskt táknmál; Maturmenning-heilsa; Myndmennt; Náttúrufræði; Samfélagsgreinar; Stærðfræði; Tónlist, leiklist og dans; Textílmennt; Upplýsingatækni og miðlun. Nám á kjörsviðum er í nánnum tengslum við vettvang og á kennslufræðinámskeiðum er vettvangsnám samþætt fræðilegum undirbúningi og er þess gætt að nemendur séu a.m.k. 5 vikur í starfsþjálfun (æfingakennslu). Auk þessa hafa stúdentar frjálst val um 10 einingar. Lokaverkefni er 5 einingar (10 ECTS).

Markmið náms í íþróttafræði við Kennaraháskólann er að búa íþróttafræðinga og kennara sem best undir framtíðarstörf á sviði heilsuræktar og heilsuefingar og tryggja að gæði og innihald námsins standist kröfur nútímans. Námið miðar fyrst og fremst að því að mennta íþróttafræðinga til kennslu í grunn- og framhaldsskólum, en það er einnig þannig skipulagt að þeir geti starfað á öðrum vettvangi, svo sem við þjálfun íþróttafólks, þjálfun í heilsuræktarstöðvum, þjálfun aldraðra, við æskulýðsstörf og að félagsmálum hjá sveitarfélögum. Eftir fyrsta námsárið geta nemendur valið milli tveggja námsleiða, B.Ed. og B.S. náms. B.Ed námið miðar að því að búa nemendur undir kennslu íþrótta á öllum skólastigum. Gert er ráð fyrir að íþróttakennarinn sé sérfræðingur hvers skóla á sviði hreyfingar og heilsu og geti skipulagt starf barna og unglinga á breiðum grundvelli. B.S. námið miðar að því að búa nemendur undir fjölbreytt störf á sviði heilsuræktar, m.a. við þjálfun íþróttafólks, þjálfun í heilsuræktarstöðvum, þjálfun aldraðra, við æskulýðsstörf og að félagsmálum hjá sveitarfélögum.

Við kennaradeild Háskólans á Akureyri sækja nemendur á haustmisseri á fyrsta ári á grunnskólabaut allir sömu námskeið, en hafa val um námskeið á vormisseri (5

einingar í íslensku eða raungreinum). Eftir það eru í boði fjögur kjörsvið; nám og kennsla yngri barna, íslenska, – mál og menning, náttúruvísindi/stærðfræði og listir. Þá er lögð áhersla á langa og samfellda viðveru í grunnskólum og reynt er að eiga samvinnu við skóla af ólíkri gerð svo að nemendur geti öðlast sem fjölbreytilegasta reynslu. Í þriðja lagi er leitast við að leggja heimspekilegt mat á stefnur og strauma í uppeldis- og kennslufræðum.

Á leikskólabraut kennaradeildar Háskólans á Akureyri er lögð áhersla á nám um starfshætti leikskólans og gildi leiks sem náms- og þroskaleiðar barna. Sérstök rækt er lögð við listir og tengsl þeirra í milli og við aðra þætti í leikskólastarfi. Í þriðja lagi stunda nemendur langt vettvangsnám en fjórði þátturinn sem lögð er áhersla á er heimspekileg sýn á leikskólastarf. Sérstaða námsins felst í ákveðinni lífssýn sem byggist á því að nálgast uppeldi og menntun barna af sjónarhóli skapandi hugsunar og með skapandi starfi.

Í kennsluskrám Kennaraháskólans og kennaradeildarinnar við Háskólann á Akureyri kemur fram að einn mikilvægasti hluti kennaranámsins sé námið á vettvangi, áheyrn og æfingakennsla. Vettvangsnámið í þessum tveimur háskólum er byggt upp á ólíkan hátt. Við Háskólann á Akureyri fer vettvangsnámið fram á þriðja ári og er samfellt í þrjá mánuði en við Kennaraháskólann er vettvangsnámið tekið í þremur lotum.

Um þessar mundir eru miklar breytingar framundan á fyrirkomulagi kennaramenntunar í landinu. Háskólaráð Háskólans á Akureyri ákvað í byrjun október 2007 að sameina kennaradeild og félagsvísinda- og lagadeild í eina deild frá og með 1. ágúst 2008. Nýja deildin fær nafnið hug- og félagsvísindadeild. Markmiðin með þessari sameiningu eru að styrkja námsframboð deildanna faglega, auka möguleika á að þróa ný námsframboð, bæði á grunn- og framhaldsstigi, og greiða fyrir fyrirhugaðri lengingu kennaranáms í fimm ár.

Þá hefur Alþingi ákveðið að Kennaraháskóli Íslands og Háskóli Íslands sameinist í einum háskóla þann 1. júlí 2008. Sameiningin er

gerð að frumkvæði háskólanna tveggja í samvinnu við menntamálaráðherra. Ólafur Proppé, rektor Kennaraháskóla Íslands, sagði við brautskráningu nema í október 2007 að með sameiningu þessara tveggja háskóla væri talið að Háskóli Íslands styrktist, bæði hvað varðaði kennslu og rannsóknir á sviði kennaramenntunar og annarra fræðasviða sem tengjast uppeldi og menntun, námi og kennslu. Í sameinuðum háskóla yrði væntanlega unnt að virkja sérfræðipekkingu í báðum háskólunum enn betur en nú er gert og efla þannig kennaramenntun fyrir öll skólastig og aðra starfsmenntun uppeldis- og menntunarstétta.

Niðurstaða og umræða

Þegar leitað er svara við því hvernig menntun grunnskólakennara hefur þróast hér á landi er óhætt er að segja að miklar breytingar hafi orðið á menntun þeirra á síðustu öld. Þróunin var afar hæg í upphafi en miklar breytingar áttu sér stað síðustu áratugi aldarinnar. Þótt einstaka alþingismenn hafi á árunum 1896–1908 sýnt menntun kennara skilning er ljóst að almennt var skilningur ráðamanna á nauðsyn kennaramenntunar á þessum tíma lítill. Mörg frumvörp um kennaraskóla voru flutt á Alþingi á þessum árum en þau felld hvert á fætur öðru. Kennaraskóli var talinn landinu of dýr en einnig heyrðist sú skoðun að nógu margir fengjust við barnakennslu. Ráðamenn virðast hafa gert sér litla grein fyrir því að illa var búið að kennurum og nemendum. Lögin frá árinu 1907 um skólaskyldu barna juku samt þörfina fyrir sérstakan kennaraskóla og tók Kennaraskóli Íslands til starfa haustið 1908.

Um miðja síðustu öld fór langskólagengnu fólki fjölgandi. Áhrifa þess gætti í lögum um menntun kennara sem sett voru 1947. Samkvæmt þeim skyldi kenna kennaranemum uppeldis- og sálarfræði (uppeldisfræði hafði reyndar verið kennd frá upphafi), stuðla að rannsóknum, gefa út leiðbeiningarit fyrir kennara, stofna æfingaskóla og bjóða upp á framhaldsnám og endurmenntun fyrir kennara. Þessi lög mörkuðu tímamót í sögu lagasetningar um menntun kennara (Brodði

Jóhannesson, 1983), en vilji til verka virðist hafa verið takmarkaður, því fé til að kosta breytingarnar fékkst ekki. Sú hindrun fylgdi tilraunum til úrbóta alla öldina. Þegar Kennaraskólinn var fluttur á háskólastig árið 1971 birtust erfiðleikarnir hvað skýrast, löggjafinn virðist ekki hafa haft skilning á að um grundvallarbreytingu á stöðu skólans væri að ræða. Skólinn átti erfitt uppdráttar sem fyrr, skilningur á gildi sérstakrar starfsmenntunar kennara var enn rýr.

Tilraunir til að efla kennaranámið á síðustu áratugum hafa einkennst af baráttu á milli ráðamanna og fagfólks sem birtist í ýmsum myndum. Sem dæmi má taka að þegar til stóð að lengja kennaranámið úr þremur árum í fjögur ár, árið 1991, tók þáverandi menntamálaráðherra þá ákvörðun með aðeins nokkurra daga fyrirvara að fresta gildistöku laga um lenginguna. Um sama leyti þótti rétt að koma á kennaranámi við Háskólann á Akureyri. Vanmat stjórnmalamanna á menntun kennara var viðloðandi út alla 20. öldina. Viðhorf margra þeirra komu fram í umræðum þegar niðurstöður TIMSS-rannsóknarinnar um slaka kunnáttu grunnskólanemenda á Íslandi í stærðfræði og náttúrufræðigreinum voru birtar árið 1996. Þótti vandinn liggja í of mikilli áherslu á uppeldis- og kennslufræði á kostnað raungreina. Í umræðunum viðruðu ráðamenn sjónarmið sín um skólastarf og sögðu að draga þyrfti úr lögverndun kennarastarfsins, styrkja stöðu leiðbeinenda og leggja áherslu á árangurstengt launakerfi. Kom jafnvel fram sú skoðun að vandi skólanna helgaðist af agaleysi á heimilum og of mikilli vinnu foreldra vegna sóknar í veraldleg gæði. Þá héldu fulltrúar þjóðarinnar á Alþingi því fram að ekki væri samræmi á milli þróunar í samfélaginu og skólastarfsins. Sú þróun á sér ekki stað í tómarúmi, hún krefst samvinnu og skilnings. Fræðimaðurinn Lindeman (1961) sá megintilgang lífsins fölginn í því að fullorðið fólk lærði að lifa í lýðræðisríki; skilja ríkjandi viðhorf og siði og það nám ætti sér ekki stað fyrirhafnarlaust. Það krefðist harðrar gagnrýni, sjálfsafneitunar, umhyggju fyrir

öðrum og hæfileika til að skilja sjónarmið annarra. Lýðræði er virkt ferli sem gerir sífellt kröfu til þess að fullorðið fólk geti skoðað og breytt persónulegum viðhorfum sínum og hugmyndum um félagslegan veruleika (Brookfield, 2001).

Viðhorf ráðamanna til skólastarfs voru skólafólki ráðgáta. Því þótti að sér vegið og hélt uppi vörnum. Rifjaði það upp langa baráttu sína fyrir lengingu kennaranámsins svo efla mætti fagþekkingu kennara, m.a. í raungreinum. Það hélt því fram að einungis með öflugri endurmenntun, bæði í faggreinum og í uppeldis- og kennslufræðum, mætti bæta stöðu skólanna. Það minnti á að uppeldis- og kennslufræði væri órofa þáttur í heildstæðri kennaramenntun, hún væri kjarni sem gerði kennara að fagfólki (sjá t.d. Baldur Sigurðsson, 1997; Ólaf Proppé, 1998).

Á árunum 1997–98 var, á vegum menntamálaráðuneytisins, unnið heildarmat á kennaramenntuninni við Kennaraháskóla Íslands, félagsvísindadeild Háskóla Íslands og kennaradeild Háskólans á Akureyri. Óhætt er að segja að gildi samvinnu starfsfólks ráðuneytis og menntastofnana hafi komið skýrt fram í þessari vinnu. Háskólarnir þrír ásamt stjórnvöldum brugðust við matinu og tóku niðurstöður þess til greina. Um þessar mundir liggja fyrir metnaðarfullar áætlanir um framtíðarskipulag kennaramenntunar. Samkvæmt nýjustu úttekt Rannsóknamiðstöðvar Íslands og menntamálaráðuneytisins (2005) á rannsóknum á sviði fræðslu og menntamála er unnið að því að styrkja rannsóknir, og unnið er að stefnumótun og forgangsriðun á landsvísu. Efling samkeppnissjóða og fjárveitingar eru forgangsmál svo auka megi gæði starfsins og hvetja til rannsókna. Stjórnvöld og háskólar reyna að skilgreina viðmið um fjárveitingar og hafa gæðastjórnunar- og hvatningarkerfi verið innleidd.

Markmið stjórnvalda og alþjóðlegar samþykktir eru á einn veg um rétt allra barna til að njóta menntunar við hæfi, að samfélag manna verði bætt og fólk læri að lifa í sátt og samlyndi. Breytt samfélag gerir auknar kröfur

um hæfni kennara í mannlegum samskiptum og þekkingu til að miðla þeirri hæfni. Þegar kennsluskrár Kennaraháskóla Íslands og kennaradeildar Háskólans á Akureyri eru skoðaðar kemur í ljós að þar er ekki nægilegt svigrúm til að þjálfar, kenna og ígrunda markvisst þá hæfni í mannlegum samskiptum sem alþjóðlegar yfirlýsingar (Delors, 1996) og Aðalnámskrá grunnskóla (1999) gera ráð fyrir að væntanlegir kennarar verði færir um að beita og kenna. Rannsóknir sýna nauðsyn þess að kennaranemar eigi kost á góðri menntun um mikilvægi samskipta, ígrundun eigin hugsana og annarra og að þeir fái stuðning við mótun eigin sjálfsvitundar, bæði faglega og persónulega, svo þeir megi eflast og verða færari um að sinna þessum mannlegu þáttum (Hafþór Guðjónsson, 2004; Kristín Aðalsteinsdóttir, 2000 og 2002; María Steingrimsdóttir, 2005; Ragnhildur Bjarnadóttir, 2005).

Rannsóknir Kristínar Aðalsteinsdóttur (2000 og 2002) gefa vísbendingar um að viðmót kennara og skilningur þeirra á eigin viðmóti geti haft áhrif á nám nemenda, samskiptin í skólafarfunni, samstarf við aðra kennara og foreldra. Átla má af niðurstöðum hennar að of margir kennarar (35%) hafi ekki nægilegan skilning á eigin viðmóti og samskiptum sínum við nemendur. Erfitt getur verið að leita skýringa á slakri sjálfsvitund kennara eða litlum skilningi þeirra á mikilvægi samskipta. Ein skýringin getur legið í því að kennaramenntunin hér á landi tryggir ekki nægilega markvissa þjálfun þeirra í mannlegum samskiptum. Hart (2000) hefur sýnt fram á að stigbundið ferli vísitandi íhugunar auðveldi kennurum að átta sig á eigin hegðun eða viðmóti. Með því að leggja sig fram og ígrunda eigin hugsun segir Hart að kennarar geti eflt innsæi sitt og dómgreind.

Staða kennaramenntunar nú um stundir er árangur margra ára þróunar. Á síðustu árum virðist framvindan hafa verið kerfisbundin og samvinna sem áður var ekki fyrir hendi hefur náðst milli stjórnfalda og kennaramenntunarfarnana. Fagna má þeirri samvinnu og væntanlegri endurskipulagningu kennaranámsins í landinu, en meginmarkmið þeirra

breytinga sem framundan eru er að efla starfsmenntunina sem háskólarnir veita, en jafnframt að bæta aðgang ungs fólks að framhaldsnámi. Markmið þessi falla að Bologna-samþykktinni sem miðar að því að prófgráður við háskóla í Evrópu verði samræmdar og innleitt verði námsskipulag sem í meginatriðum byggist á tveimur þrepum, grunnnámi og framhaldsnámi. Vænlegasta leiðin til að efla starfsmenntunina er talin felast í því að nemendum gefist kostur á að ljúka meistaraþráðu (M.Ed.) áður en þeir hefja störf. Stefnt er að því að grunnnámið taki áfram þrjú ár en námi til starfsréttinda ljúki eftir fimm ára nám (Stefna Kennaraháskóla Íslands, 2005–2010; Háskólinn á Akureyri, 2005). Vegna samræmingar gefur Bologna-samþykktin einnig möguleika á að fylgst sé með inntaki náms og kennslu í heild í háskólum.

Breytingar á skipulagi kennaramenntunar krefjast fjármagns, þekkingar, samvinnu og næms skilnings stjórnmálamanna, annarra ráðamanna og fagfólks á ferli breytinga. Sagan sýnir svo ekki verður um villst að oft hafa ráðamenn haft lítinn skilning á mikilvægi kennaramenntunar. Á allra síðustu áratugum hefur, fyrir forystu Kennaraháskólans í samvinnu við Menntamálaráðuneytið, skapast vettvangur fyrir breytt skipulag og leiðir opnast til að raungera hugmyndafræði sem þarf að vera grundvöllur kennarastarfsins. Kennarastarfið þarf að vera starf sérfræðings í uppeldi og kennslu. Beina þarf athyglinni að hæfni kennaranema og kennara í uppeldis- og kennslufræðum; að þeir skilji námslegar, félagslegar og tilfinningalegar þarfir og hæfni nemenda og búi almennt yfir þeirri dómgreind sem til þarf til að sinna þessu mikilvæga starfi, – hæfni sem er í samræmi við niðurstöður rannsókna og yfirlýsingar um skilyrði menntunar.

Abstract - Summary

Strengthening the "mainstay of schoolwork" - Teacher Training in Iceland for One Hundred Years.

The objective of this article is to trace the development of education for teachers in Iceland. Special attention is given to those institutions that have been responsible for educating primary school teachers. Although theorists have explored public education in Iceland, the history of teacher education is still largely undocumented, and there has been a lack of concern about the issue. From the outset of the twentieth century, politicians have lacked understanding of the importance of teaching as a profession, as well as of the need to educate teachers. Conflicts have occurred between government on one side and education professionals on the other. This article deals with these conflicts and the historical development of teacher education in Iceland. Among the issues discussed is the battle for formal education of teachers, the struggle for the transfer of teacher education to university level, and the fight to lengthen the duration of teacher education from three years to four years. The article also takes issue with the general evaluation of teacher education programs, which took place in 1997–98 in Iceland. The impact of the evaluation programs and resulting recommendations are explored in the light of educational research. Finally, the article outlines a general picture of current teacher education.

It is safe to assert that the education of primary level teachers in Iceland has undergone extensive changes during the last century. A number of parliamentary bills on the establishment of a teacher training college were presented during the start of the last century, but these were overturned one after the other. A teacher training college was thought too expensive for the national economy, but the opinion was also aired that sufficiently many were engaged in teaching children. The government seems to have had little inkling

of how poor the facilities for teachers and pupils were at this time in Iceland. The first legislation passed on mandatory education for children, dating from 1907, increased the need for education specifically for teachers, and the Icelandic Teachers Training College was established in 1908.

During the middle of the last century, the number of people with further education increased in Iceland. The impact of this development is marked in legislation on teacher education which was passed by the Icelandic parliament in 1947. This legislation marked a turning point in legislation on teacher education (Broddi Jóhannesson, 1983). There seems however, to have been limited will to implement the new approach entailed in the new legislation, as the funding necessary to realise the changes was not forthcoming. Lack of funding was a continuing obstacle to progress for the remainder of the century. When the Icelandic College of Education became the Iceland University of Education in 1971, the problems related to lack of funding, were crystallised in the fact that the Icelandic parliament, which itself introduced and ratified the new legislation, did not seem to understand the fundamental changes which were required by this same legislation. The establishment of the College was fraught with difficulties and understanding of the need for education for professional training for teachers continued to be limited.

Attempts to develop education for teachers during the last decades has been characterised by conflict between government and professionals, a conflict which has taken various forms throughout the 20th Century. The attitude of many political representatives can be discerned from the discussions following the outcome of the 1996 TIMSS educational survey which showed poor results for Icelandic primary level students in maths and science. A common attitude expressed by political representatives is that too much emphasis was placed on pedagogy at the cost of sciences, and that the legal certification of

the teaching profession should be diminished.

The attitudes expressed by government and members of parliament baffled educational professionals who felt under attack and turned in defence of their profession. The professionals pointed to their long struggle to improve and lengthen teacher training with the view of increasing teachers' ability to teach individual subjects, including science subjects. A further view expressed was that better school results could only be attained through offering intensive retraining in individual teaching subjects as well as in pedagogy. According to this view pedagogy is an intrinsic part of comprehensive teacher training, an essential component of the development of educational professionals.

In the years 1997–1998 The Icelandic Ministry of Education carried out a comprehensive evaluation of teachers' education in the Iceland University of Education, The Social Sciences Dept. of the University of Iceland and the Education Dept. of the University of Akureyri. The importance of cooperation between the Ministry of Education and the three universities emerged as a major result of this evaluation, as the universities and the Ministry have used the findings of the evaluation to develop a new and ambitious strategy for the future of teachers' education in Iceland. According to an appraisal carried out by The Icelandic Centre for Research and the Ministry of Education (2005) on research being carried out in the field of education, the process of strengthening research, policy and prioritisation is ongoing on a national basis. The strengthening of competitive research funding and funding in general are being prioritised, in order to increase the quality of education and stimulate research. Government and universities are working towards the development of appropriate benchmarks for funding, and quality management and incentive systems have been introduced.

Icelandic government policy, as well as international resolutions, has clear objectives in declaring the right of all children to enjoy an

education suited to their needs and in striving towards a harmonious and peaceful society. An ever changing society places increased demands on teachers' competences in human interaction and their capacity to communicate and teach interactive skills. When examining the curricula of the Iceland University of Education and the Education Department of the University of Akureyri, it becomes apparent that there is insufficient scope to train, teach or systematically develop the interpersonal skills which international declarations (Delors, 1996) and the Icelandic National Curriculum (1999) assume to be necessary skills of aspiring teachers. Research shows the necessity for students aspiring to become teachers, to have access to high quality education which encourages communication skills, reflective thought and personal development, both as professionals and individuals, in order to strengthen their interpersonal skills (Hafþór Guðjónsson, 2004; Kristín Aðalsteinsdóttir, 2000 and 2002; María Steingrimsdóttir, 2005; Ragnhildur Bjarnadóttir, 2005).

The current state of education for teachers in Iceland is the result of decades of development. The progress made over the last few years has been systematic, and cooperation which did not previously exist, has been attained between Government and Universities. The cooperation of stakeholders and the anticipated reorganisation of education for teachers should be welcomed. The main objectives of the proposed reorganisation are to improve practical training for teaching students and improve access to further education for young people in the country. These objectives are in accordance with the Bologna Agreement which aim it is to harmonise university education in Europe and institute a two step university education, founded on two main stages, a three year graduate course and a post-graduate course.

The favoured way in which to improve practical teacher training is considered to make it possible for students to finish Masters Degree level education before embarking on

class teaching. The objective is for graduate education to take three years, but for education leading to a professional licence as a practicing teacher to take five years, equalling a Masters Degree in Education. (Policy of the Iceland University of Education 2005–2010; University of Akureyri, 2005).

Plans for change in the organisation of teachers' education in Iceland will require financial resources, cooperation and an acute understanding on behalf of political representatives, government, local authorities and professionals. The historical perspective demonstrates that authorities, be they government or local authorities, have repeatedly shown a limited understanding of the importance of education for teachers. During the last few decades, government decisions have, however led to changes which have taken effect within the universities responsible for educating teachers. With the active participation of professionals within these universities an arena has been created for a new approach, and channels have opened to actualise the ideology that must constitute the basis of teaching practice. The profession of teaching must be the responsibility of a specialist in pedagogy and teaching, a professional who understands the needs of students whether they be related to learning or social or emotional aspects. The teacher must also have attained a level of self awareness – a requirement sanctioned by research results and treaties on the necessary conditions of education.

Heimildir

Aðalnámskrá grunnskóla (1999). Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.

Allyson Macdonald (2005). *Viðtal í ágúst við Allyson Macdonald prófessor við Kennaraháskóla Íslands*. Óbirt viðtal.

Anna Ólafsdóttir (2003). *Mat á notkun upplýsinga- og samskiptatækni í námi og kennslu í Háskólanum á Akureyri*. Óbirt meistaraþrófsritgerð í kennslufræði: Kennaraháskóli Íslands.

Anna Ólafsdóttir og Ásrún Mattíasdóttir (2004). Upplýsinga- og samskiptatækni í háskólanámi og kennslu. *Tímarit um menntarannsóknir*, 1, 195–208.

Ásta Þorleifsdóttir (1996). Innlendar fréttir. *Morgunblaðið*, 28. nóvember.

Baldur Sigurðsson (1997). Kennaramenntun, kennslufræði og fagþekking. *Dagur-Tíminn*, 4. janúar.

Bart, R.S. (2006). Improving relationships within the schoolhouse. *Educational Leadership*, 63(6), 8–13.

Björn Bjarnason (1996). Umfjöllun um málþing um raungreinakennslu á vegum Félags raungreinakennara og Verkfræðifélags Íslands. *Morgunblaðið*, 11. desember.

Björn Bjarnason (1997). Samstaða um nauðsyn breytinga. *Morgunblaðið*, 14. júní.

Björn Bjarnason (1998). Kennaraháskóli Íslands. *Morgunblaðið*, 6. janúar.

Bragi Guðmundsson og Gunnar Karlsson (1997). *Uppruni nútímans. Kennslubók í Íslandssögu eftir 1930*. Reykjavík: Mál og menning.

Brookfield, S.D. (2001). *Developing critical thinkers. Challenging adults to explore alternatives of thinking and acting*. London: Open University Press.

- Broddi Jóhannesson (1978). Lífsstarf og frjáls þróun skoðana. Í Broddi Jóhannesson, Jónas Pálsson og Sigríður Valgeirsdóttir (Ritstj.), *Lífsstarf og kenning* (bls. 7–34). Smárit Kennaraháskóla Íslands og Iðunnar. Reykjavík: Iðunn.
- Broddi Jóhannesson (1983). Endurskoðun löggjafar um Kennaraháskóla Íslands og nýskipan kennaranáms 1963–1973. *Afmælisrit. Kennaraskólinn – Kennaraháskólinn 75 ára 1908–1983* (bls. 16–22). Reykjavík: Nemendafélag Kennaraháskóla Íslands.
- Bruner, J.S. (1977). *The process of education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Brynleifur Tobíasson (1944). *Hver er maðurinn, Íslendingaævir* (fyrri bindi). Reykjavík: Fagurskinna.
- Cooper, P. og McIntyre, D. (1996). *Effective teaching and learning. Teachers' and students' perspectives*. Buckingham: Open University Press.
- Davíð Ólafsson (2000). *Leikskólakennaratal. Saga Félags íslenskra leikskólakennara* (fyrri bindi). Reykjavík: Mál og mynd.
- Delors, J. (1996). *Learning: the treasure within. Report to UNESCO of the International Commission on education for the twenty-first century*. New York: UNESCO Publications.
- Einar K. Guðfinnsson (1996). Áfellisdómur yfir hverjum? *Morgunblaðið*, 30. nóvember.
- Fjórðungsþing Norðlendinga (1991). *Fjórðungsþing Norðlendinga haldið á Húsavík 30.–31. ágúst*. Amtsbókasafnið á Akureyri: Héraðsskjalasafn.
- Guðmundur Finnbogason (1905). *Skýrsla um fræðslu barna og unglunga veturinn 1903–1904*. Reykjavík: Gutenberg.
- Guðmundur Finnbogason (1947). *Alþingi og menntamálin*. Reykjavík: Alþingissögufélag.
- Guðmundur Heiðar Frímansson (2005). *Viðtal í september við Guðmund Heiðar Frímansson, deildarforseta kennaradeildar Háskólans á Akureyri*. Óbirt viðtal.
- Guðrún Ebba Ólafsdóttir (1996). Umfjöllun um málþing um raungreinakennslu á vegum Félags raungreinakennara og Verkfræðifélags Íslands. *Morgunblaðið*, 11. desember.
- Gyða Jóhannsdóttir (2004). Hugmyndir um flutning menntunar íslenskra barnakennara á háskólastig 1971: Sértek fræðileg þekking, virðingarstaða eða hvað? *Uppeldi og menntun*, 13(2), 123–146.
- Hafðís Ingvarsdóttir (1997). Viðtal. Að kunna að kenna. *Morgunblaðið*, 18. mars.
- Hafþór Guðjónsson (2004). Kennarnám og tungutak. *Tímarit um menntarannsóknir*, 1, 155–162.
- Hagstofa Íslands (2007). Fjöldi nemenda og kennara árið 2006. Sótt 17. desember 2007 á: <http://hagstofan.is/Hagtolur/Skolamal/Grunnskolar>
- Hart, S. (2000). *Thinking through teaching: Practice framework for developing children's learning*. London: Fulton.
- Háskólinn á Akureyri (2005). *Nýskipan kennaramenntunar*. Niðurstöður nefndar.
- Hewitt, J.P. (1997). *Self and society. A symbolic interactionist social psychology* (7. útg.). Boston: Allyn and Bacon.
- Hjálmar Árnason (1996). Ofbeldi, fíkniefni, fallinn skóli. *Morgunblaðið*, 30. nóvember.

- Hólmfríður Guðmundsdóttir (1991). Fjórðungsþing Norðlendinga: Stuðningur við frestun á lengingu kennaranáms. *Morgunblaðið*, 5. september.
- Ingólfur Ásgeir Jóhannesson (1992). Af vettvangi íslenskra menntaumbóta: Kennarafræði sem kapítal. *Uppeldi og menntun*, 1(1), 136–146.
- Ingvar Sigurgeirsson (2001). Kennaramenntun á tímamótum. *Morgunblaðið*, 27. apríl.
- Jónas Pálsson (1978). *Borgarholtsskóli – alþýðuskóli: Drög að menntastefnu, nokkrir minningspunktar*. Smárit Kennaraháskóla Íslands og Iðunnar. Reykjavík: Iðunn.
- Jónas Pálsson (1983). Störf kennara í grunnskólum. Í Sigurjón Björnsson (Ritstj.), *Athöfn og orð* (bls. 115–136). Reykjavík: Mál og menning.
- Jónas Pálsson (1987). Byggðapróun, skólalald og starfsmenntun kennara. Í *Litríkt land – lifandi skóli. Skólafólk skrifar til heiðurs Guðmundi Magnússyni fræðslustjóra sextugum* (bls. 64–74). Reykjavík: Iðunn.
- Jónas Pálsson (2002). Draumar og veruleiki á jaðrinum. Í Jóhanna Einarsdóttir og Ragnhildur Helgadóttir (Ritstj.), *Skóli í deiglu. Frásagnir úr Æfinga- og tilraunaskóla Kennaraháskóla Íslands í tíð Jónasar Pálssonar skólustjóra* (bls. 11–36). Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Kennaraháskóli Íslands (2004). *Stefnumörkun um rannsóknir við Kennaraháskóla Íslands*. Reykjavík: Vísindaráð Kennaraháskóla Íslands.
- Kristín Aðalsteinsdóttir (2000). *Small schools, interaction and empathy: A study of teachers' behaviour and practices, with emphasis on effects on pupils with special needs*. Óbirt doktorsritgerð: University of Bristol.
- Kristín Aðalsteinsdóttir (2002). Samskipti, kennsluhættir og viðmót kennara. *Uppeldi og menntun*, 11(2), 101–120.
- Kristín Indriðadóttir (2004). „Óþreytandi að halda fundi og hitta fólk.“ Andri Ísaksson deildarstjóri skólarannsóknardeildar menntamálaráðuneytisins. Í Börkur Hansen, Jóhanna Einarsdóttir og Ólafur H. Jóhannsson (Ritstj.), *Brautryðjendur í uppeldis- og menntamálum* (bls. 13–34). Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Kristján Kristjánsson, Ólafur Arngrímsson, Trausti Þorsteinsson og Þorsteinn Gunnarsson (1992). *Skýrsla nefndar menntamálaráðherra um kennaradeild við Háskólann á Akureyri*. Akureyri: Menntamálaráðuneytið.
- Lýður Björnsson (1981). *Úr sögu kennaramenntunar á Íslandi*. Smárit Kennaraháskóla Íslands og Iðunnar. Reykjavík: Iðunn.
- Lýður Björnsson (1984). Kennaramenntun á Íslandi – Ágrip af sögu. Í *Afmælisrit. Kennaraskólinn – Kennaraháskólinn 75 ára 1908–1983* (bls. 12–15). Reykjavík: Nemendafélag Kennaraháskóla Íslands.
- Lög um grunnskóla, nr. 66/1995.
- Lög um Háskólann á Akureyri, nr. 51/1992.
- Lög um Kennaraháskóla Íslands, nr. 38/1971.
- Lög um Kennaraháskóla Íslands, nr. 87/1988.
- Lög um Kennaraháskóla Íslands, nr. 137/1997.

- Lög um Kennaraskóla Íslands, nr. 23/1963.
- Lög um lögverndun á starfsheiti og starfsréttindum kennara og skólastjórnenda, nr. 86/1998.
- Lög um menntun kennara, nr. 16/1947.
- Lög um réttindi og skyldur kennara og skólastjórnenda grunnskóla, nr. 72/1996.
- Lög um uppfærðing barna í skript og reikningi, nr. 2/1880.
- Magnús Helgason (1934). *Skólaræður og önnur erindi*. Reykjavík: Kennarasamband Íslands.
- Magnús Jónsson (1958). *Saga Íslendinga 9. Tímabilið 1871–1903. Landshöfðingjatímabilið. Síðari hluti: Menning – Vesturheimsferðir*. Reykjavík: Menntamálaráð og Þjóðvinafélagið.
- María Steingrímsdóttir (2005). *Margt er að læra og mörgu að sinna. Nýbrautskráðir grunnskólakennarar á fyrsta starfsári; reynsla þeirra og líðan*. Óbirt meistaraþrófsritgerð í kennslufræði: Háskólinn á Akureyri.
- Menntamálaráðuneytið (1999). *Mat á kennaraþörf í grunnskólum fram til ársins 2010. Nefndarálit*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Menntamálaráðuneytið (1998a). *Mat á kennaramenntun í Kennaraháskóla Íslands, félagsvísindadeild Háskóla Íslands og kennaradeild Háskólans á Akureyri*. Skýrsla umsjónarhóps. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Menntamálaráðuneytið (1998b). *Mat á kennaramenntun í Kennaraháskóla Íslands, félagsvísindadeild Háskóla Íslands og kennaradeild Háskólans á Akureyri*. Skýrsla ytri matshóps. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Ólafur Proppé (1992). Kennarafræði, fagmennska og skólastarf. *Uppeldi og menntun*, 1(1), 223–231.
- Ólafur Proppé (1998). Athugasemdir við ritstjórnargrein í Morgunblaðinu um kennaramenntun. *Morgunblaðið*, 10. mars.
- Ólafur Proppé (2003). Kennaranám í þágu þekkingarsamfélags. *Morgunblaðið*, 12. september.
- Ólafur J. Proppé, Sigurjón Mýrdal og Bjarni Daníelsson (1993). Change and regulation in Icelandic teacher education. Í T.S. Popkewitz (Ritstj.), *Changing patterns of power. Social regulation and teacher education reform* (bls. 123–159). Albany: State University of New York Press.
- Ragnhildur Bjarnadóttir (2005). Hvernig styður Kennaraháskóli Íslands við starfshæfni kennaranema? *Uppeldi og menntun*, 14(1), 29–48.
- Rannsóknamiðstöð Íslands og menntamálaráðuneytið (2005). *Úttekt á rannsóknnum á sviði fræðslu og menntamála (samantekt)*. Reykjavík: Rannsóknamiðstöð Íslands og Menntamálaráðuneytið.
- Reglur um Kennaraháskóla Íslands, nr. 843/2001.
- Ritstjórnargrein (1998). Úrbóta er þörf í skólakerfinu. *Morgunblaðið*, 1. mars.
- Ríkisendurskoðun (2003). *Grunnskólakennarar. Fjöldi og menntun*. Stjórnsýsluúttekt. Reykjavík: Ríkisendurskoðun.

- Rósa Eggertsdóttir (1999). Frá námskeiði til skólastofu – Rannsókn á endurmenntun kennara og framförum í starfi. Í Helgi Skúli Kjartansson, Hrafnhildur Ragnarsdóttir, Kristín Indriðadóttir og Ólafur Proppé (Ritstj.), *Steinar í vörðu, til heiðurs Þuríði J. Kristjánsdóttur sjötugri* (bls. 271–292). Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Stefna Kennaraháskóla Íslands 2005–2010. Sótt 19. júní 2005 á: <http://www.khi.is>
- Trausti Þorsteinsson (2001). *Fagmennska kennara. Könnun á einkennum á fagmennsku grunnskólakennara á Norðurlandi eystra*. Óbirt meistaraþrófsritgerð: Kennaraháskóli Íslands.
- Trausti Þorsteinsson (2005). *Viðtal í júní við Trausta Þorsteinsson, forstöðumann Skólaþróunarviðs Háskólans á Akureyri*. Óbirt viðtal.
- Þorsteinn Gunnarsson (2005). *Er skólinn á ábyrgð okkar allra?* Erindi flutt á 3. þingi Kennarasambands Íslands í mars.
- Þorsteinn Sigurðsson (1965). Vítahringur. *Menntamál*, 38(3), 16.
- Þóra Björk Jónsdóttir (2000). „*Þetta veltur allt á góðum starfsfélögum.*“ *Hugmyndir kennara fámennra skóla um stuðning við starf*. Óbirt meistaraþrófsritgerð: Kennaraháskóli Íslands.
- Þórarinn V. Þórarinsson (1996). Umfjöllun um málþing um raungreinakennslu á vegum Félags raungreinakennara og Verkfræðifélags Íslands. *Morgunblaðið*, 11. desember.
- Þórir Ólafsson (1991). Ávarp rektors KHÍ til nýnema. *Morgunblaðið*, 3. september.
- Þórir Ólafsson (1996). TIMSS-skýrslan og kennaramenntun. *Morgunblaðið*, 6. desember.

Þakkir:

Innilegar þakkir fá samstarfsmenn mínir, þeir Bragi Guðmundsson og Rúnar Sigþórsson, fyrir yfirlestur og ábendingar.

Sýn fimm grunnskólakennara á nám og kennslu í náttúruvísindum¹

Meyvant Þórólfsson, Allyson Macdonald og Eggert Lárusson
Kennaraháskóla Íslands

Ytri leiðarljós hafa orðið kennurum í náttúruvísindum sýnilegri á síðustu árum en áður var. Þar ber hæst Aðalnámskrá grunnskóla 1999 og upptöku samræmds lokaprófs árið 2002. Á vettvangi skólastarfs þurfa kennarar eftir sem áður að uppfylla þarfir breiðs nemendahóps. Árið 2005 var sýn fimm náttúrufræðikennara rannsökuð með greiningu á viðtölum og vettvangsathugunum. Tilgangurinn var að kanna hvernig þeir tengdu saman sérfræðipekkingu sína og fagvitund til að uppfylla þarfir og margbreytilegar forsendur breiðs nemendahóps, samhliða því að verða við skuldbindingum sem felast í hinum ytri leiðarljósum. Niðurstöður benda til þess að spenna fylgi því að reyna að uppfylla bæði þessi skilyrði, þ.e. hin ytri leiðarljós annars vegar og raunverulegar kröfur í skól stofnunni hins vegar. Orðræða viðmælenda beinist töluvert að því síðarnefnda en skipulag þeirra á námi og kennslu virðist fremur taka mið af því fyrirnefnda. Yfirferð námsefnis reynist vega þyngra nú en áður, en sveigjanleiki og tími til verklegs náms virðist að sama skapi minni.

Hagnýtt gildi: Höfundar telja ástæðu til að hyggja að starfsaðstæðum kennara í kjölfar aukinnar áherslu á náttúruvísindi í almenna skólakerfinu með tilkomu Aðalnámskrár 1999, samræmds prófs í náttúrufræði og þátttöku í PISA 2006. Spenna eða streita virðist fylgja þessum breytingum meðal kennara. Varpað er ljósi á fagmennsku og fagvitund kennara sem standa á mörkum þess að vera sérfræðingar í uppeldi og menntun annars vegar og hins vegar sérfræðingar í kennslu námsgreina á borð við náttúruvísindi. Greinin ætti að gagnast rannsakendum, stefnumótunaraðilum, kennurum og kennaramenntunarstofnunum við að kortleggja áhrif hinnar auknu áherslu á náttúruvísindamenntun á nám og kennslu í grunnskólum.

Það þykir í raun sjálfsgefið að kennarar hafi einhver ytri leiðarljós sem stýri því að einhverju marki hvað þeir kenna hverju sinni, hvernig og hvers vegna. Meðal grunnskólakennara eru aðalnámskrár í náttúrufræði og umhverfismennt (1999 og 2007) dæmi um slík ytri leiðarljós. Kennarar lesa þó hina opinberu námskrá og túlka með ólíkum gleraugum; sumir lesa hana vel og fylgja henni samviskusamlega: „Ég hef hana meira að segja á náttborðinu hjá mér“ er haft eftir einum kennara. Aðrir segjast vart muna hvernig námskrárheftin líta

út. Sömu sögu er að segja um námsefnið, samræmdu prófin og önnur rituð plögg, sem berast kennurum og nemendum. Slíkir textar og gögn hafa vissulega áhrif á náms- og kennsluathafnir, en með mismunandi hætti og í mismiklum mæli.

Meginmarkmið þessarar rannsóknar var að kanna hugmyndir kennara í náttúruvísindum um nám og aðstæður nemenda og hvers kyns fagmennska það væri sem einkenndi störf þeirra eftir gildistöku Aðalnámskrár grunnskóla 1999, nánar tiltekið hvernig þeir tengdu

¹ Rannsóknin var styrkt af Rannsóknasjóði Kennaraháskóla Íslands.

saman þekkingu sína og viðhorf til samræmis við margbreytilegar forsendur breiðs nemendahóps, samhliða því að verða við skuldbindingum er felast í hinum ytri leiðarljósum. Á það má benda að Rúnar Sigbórsson (2007) rannsakar nú áhrif samræmdra prófa í náttúrufræði og íslensku á starfshætti kennara og nemenda í íslenskum skólum og bendir þar m.a. á áhrifamátt námsmats, ekki síst samræmdra prófa, þar sem töluverðir hagsmunir eru í húfi fyrir alla sem eiga hlut að máli. Hér er horft á hin ytri leiðarljós í viðara samhengi, einkum birtingu þeirra í námskrám.

Námskráin og kennarinn

Markmið í náttúruvísindanámi beinast að stórum hluta að því að nemendur átti sig á áhrifum vísinda og tækni á umhverfi sitt, lífshætti og samfélag og jafnframt að þeir þjálfist í vinnubrögðum við framkvæmd athugana, leit að skýringum og lausnum og við mat og framsetningu á niðurstöðum (Aðalnámskrá grunnskóla. Náttúrufræði og umhverfismennt 2007). Kennarinn í náttúruvísindum þarf því að vera vel að sér í hinni sérstæðu heimspeki og aðferðafræði sem einkennir náttúruvísindi. Hann þarf að þekkja til vísindalegra aðferða og krafan um tengingu náttúruvísindanáms við samfélagsleg vandamál kallar á þjálfun í rökhusun og gagnrýninni samræðu.

Samkvæmt Shulman (1986, bls. 9) ætti að fyrirfinnast að minnsta kosti þrenns konar sérþekking meðal fagkennara til viðbótar almennri þekkingu á menntun og uppeldi (*pedagogical knowledge*). Í fyrsta lagi er það þekking á inntaki fagsins, sérkennum þess og rökum (*subject matter content knowledge*), í öðru lagi þekking á ákjósanlegum aðferðum og leiðum við skipulag náms og kennslu í námsgreininni, þ.e. til að búa nemendum aðgengi að hugtökum hennar, aðferðum og hugmyndum (*pedagogical content knowledge*, PCK). Slík þekking hefur einnig verið kynnt undir yfirskriftinni *subject-specific pedagogy* (sbr. Lederman 2001; Soares og Lock 2007). Vert er að geta þess að PCK hefur hlotið vaxandi athygli í kennaramenntun og

rannsóknnum á henni; þar er mælt til að þjálfun kennaranema feli í sér samþættingu greinar og kennslufræði hennar; óæskilegt sé t.d. að kenna efnafræði í einum tíma og kennslufræði í öðrum. Loks nefnir Shulman til sögunnar þekkingu á námskrám, námsefni og gögnum og einnig heildarsamhengi og skipulagi skólastarfsins (*curricular knowledge*). Þessu til viðbótar má ekki gleyma mikilvægi þekkingar á nemendum sjálfum, margbreytileika þeirra og því félagslega samhengi sem þeir tilheyra (Bransford, Darling-Hammond og LePage, 2005).

Með gildistöku Aðalnámskrár 1999 óx vægi náttúruvísinda frá því sem áður var og er nú orðið 9–10% af bundnum stundum viðmiðunarstundaskrár fyrir grunnskóla. Markmið urðu fleiri og sundurgreindari fyrir öll stig grunnskólans og inntak mun viðameira; því til viðbótar var samræmt lokapróf í náttúrufræði tekið upp árið 2002 eftir næstum tveggja áratuga hlé. Markmiðum í náttúrufræði á grunnskólastigi var skipað í þrjá meginflokka. Í fyrsta lagi voru markmið um *hlutverk og eðli náttúruvísinda* þar sem sjónum var beint að áhrifum vísinda á lífshætti og viðhorf nútímamanneskju, umhverfi hennar og samfélag. Í öðru lagi voru markmið um *vinnubrögð og færni*, þar sem gert var ráð fyrir að nemendur þjálfist í vinnubrögðum við framkvæmd athugana, leit að skýringum og lausnum og við mat á niðurstöðum. Loks var um að ræða inntaksmarkmið sem ná til eðlisvísinda, lífvísinda og jarðvísinda, eins og það er orðað í námskránni.

Fræðasvið náttúruvísinda er víðfeðmt og því vandasamt að forgangsraða því efni sem telst nauðsynlegt í menntun fyrir alla. Hugtök og efnisþættir úr eðlisvísindum, efnavísindum, heimsfræði, jarðvísindum og lífvísindum eru valin og sett fram með tilliti til mikilvægis þeirra innan hvers fræðasviðs og innbyrðis tengingar en ekki síður hvernig þau tengjast umhverfi grunnskólanemenda og þeim veruleika sem blasir við þeim sé litið til nútíðar og framtíðar. Við þetta má bæta að samkvæmt *Reglugerð um innritun nemenda*

í *framhaldsskóla* (nr. 98/2000) þarf að ná lágmarkseinkunninni 5,0 á samræmdu prófi í náttúrufræði til að komast inn á svonefndar raungreinabrautir framhaldsskóla.

Þrátt fyrir skýr og sundurgreind markmið í námskrám er það engan veginn sjálfgefið hvað skuli kennt í skólum, hvernig það skuli kennt, hverjum eða hvenær. Sérstaklega á þetta við um náttúruvísindi. Samkvæmt greiningu Kliebard (1987) eru hér að verki ákveðnir straumar eða stefnur sem eiga sér rætur í hugmyndum manna um samfélagslegt og pólitískt hlutverk skóla, þekkingarfræði, námsþroska og félagsmótun. Tveir meginstraumar hafa lengst af verið mest áberandi í þessum efnum (sjá t.d. Labaree, 2005; Parkay, 2006). Annars vegar er námskrárstefna sem Parkay nefnir fagmiðaða námskrá (*subject-centered curriculum*) og einkennst hefur af skýrum markmiðum, skilvirkni, hlutlægu mati og hinni skrifuðu fagnámskrá, þar sem kennarinn og námsbókin ráða fyrst og fremst ferðinni. Hins vegar er hin barn- eða nemandamiðaða stefna (*student-centered curriculum*), sem tekur mið af ólíkum þörfum, hugmyndum og aðstæðum nemenda og gerir í raun ekki ráð fyrir að skólastarf geti stjórnað af fyrirfram skrifuðum áætlunum í einu og öllu. Í þessu sambandi talaði John Dewey annars vegar um hefðbundna menntastefnu (*traditional education*) og hins vegar framsækna menntastefnu (*progressive education*) og beindi sjónum að því að hvaða marki reynsla, forhugmyndir og sértækar þarfir nemenda skiptu máli þegar skipuleggja ætti nám og kennslu, til dæmis í náttúruvísindum (1938, bls. 17). Eitt merkasta dæmið um slíkar hugmyndir hérlandis birtust í svonefndu Starfsleikninámi, sem hafði djúpstæð áhrif á starf íslenskra skóla á tímabilinu frá því um miðjan 9. áratug síðustu aldar og fram á miðjan 10. áratuginn (Þorsteinn Sigurðsson, 1991).

Elliot Eisner (1990) tók svo til orða þegar hann fjallaði um þátt hinna ytri leiðarljósa: „...góð námskrá og námsefni veita kennurum frelsi og svigrúm jafnframt því að leiðbeina þeim eða fræða“ (bls. 65)². Það svigrúm

sem kennarar þurfa í störfum sínum sem fagmenn tengist vissulega nauðsyn þess að skipuleggja nám og kennslu á fjölbreytilegan hátt í samræmi við markmið námskrár, en það felur jafnframt í sér siðferðilega þætti, t.d. það að taka inn í myndina margbreytilegar þarfir og séraðstæður skjólstæðinga sinna (sbr. Strike og Soltis, 1985/2004)³.

Eisner (1990) vakti einnig athygli á ákveðnum vanda sérfræðinga utan skólanna, sem skrifuðu námskrár og námsefni, þ.e. fjarlægð þeirra frá vettvanginum og þar með vandræðum sem fælust í því að reyna að setja fram einhvers konar forskrift um það sem þar skyldi fara fram án vitneskju og tillits til margbreytilegra aðstæðna og samhengis. Þannig gætu textar námskránna virkað á kennara og nemendur sem eins konar merkingarsnauð „atvikarusl héðan og þaðan“, sbr. lýsingar Þórbergs Þórðarsonar (1986) á því að lesa og reyna að skilja framandi texta. Á síðustu áratugum hafa augu manna beinst að því í vaxandi mæli að leita leiða til að brúa bilið þarna á milli því óraunhæft sé að ætla sér að búa til staðlaða forskrift um það sem gerist eða muni gerast í daglegu skólastarfi, í síbreytilegum og ófyrirséðum samskiptum og störfum nemenda og kennara (Eisner 1990; Sarason 1982; Schwab 1969).

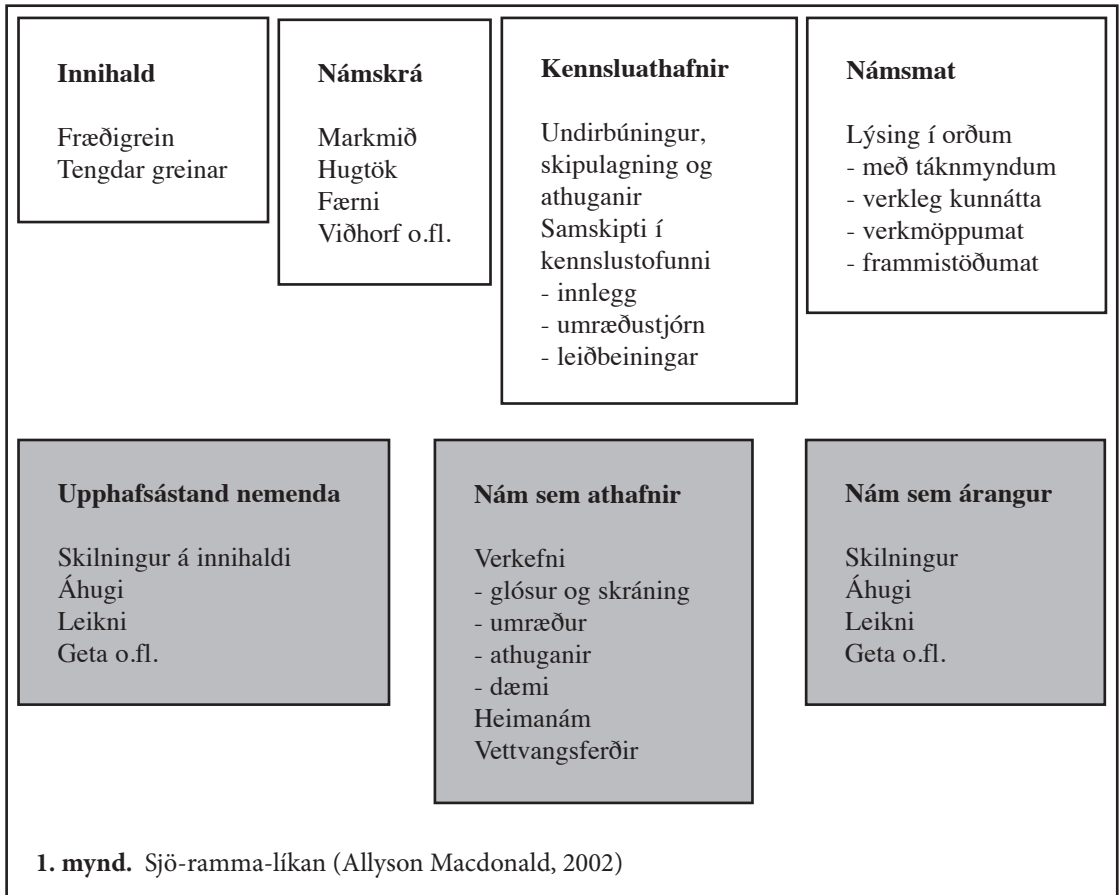
Kennarar verða að hafa sig alla við til að hafa yfirsýn yfir stöðu þekkingar á sviðinu og hvernig vænlegast sé að fara með hana í almennu skólastarfi og af augljósum ástæðum er það skammgóður vermir að reyna að skilgreina inntak og markmið námsgreinar eins og náttúruvísinda sem tilbúinn eða endanlegan pakka af þekkingu er unnt sé að miðla eða varpa til nemenda með hefðbundnum hætti (sbr. DeBoer 1991, bls. 222).

Ákvarðanataka og fagmennska

Svonefnt sjö-ramma-líkan endurspeglar þá þætti sem kennarar þurfa að taka ákvarðanir um við skipulag kennslu (sjá 1. mynd). Hugmyndin var unnin og þróuð upp úr greiningu Hewson og Hewson frá 1988 á námi og kennslu (Allyson Macdonald, 2002). Meginröksemdin að baki

² Good curriculum materials both emancipate and educate teachers (Eisner 1990, bls. 65)

³ Ethical thinking and decision making are not just following the rules (Strike og Soltis 1985/2004, bls. 1)



líkaninu er sú að þegar við skipuleggjum skólastarf og veltum fyrir okkur hvernig best sé að kenna hugum við venjulega að efni, markmiðum, kennsluaðferðum og námsmati (óskeygðu fletirnir). Þannig taki kennarar og stjórnendur skóla mið af hinum ytri leiðarljósum, sem áður voru nefnd, setji svo nemendum markmið í samræmi við það, velji námsefni, skipuleggi kennsluathafnir og ákveði hvernig skuli metið, samanber hefðbundnu menntastefnuna sem Dewey nefndi svo.

Hver og einn nemandi kemur í skólann með sértækar hugmyndir byggðar á fyrri reynslu og fyrirfram skilning á því sem hann á að fara að læra. Nemendur hafa enn fremur hver sinn stíl og þarfir þegar nám er annars vegar og loks verður námsreynsla og árangur jafnmargbreytilegur og ófyrirséður

og nemendur eru margir. Ef árangur á að nást komumst við því ekki hjá að gefa nemendum sjálfum góðan gaum (skyggðu fletirnir), upphafsstöðu þeirra, reynslu, námsathöfnum og verkefnum. Námsárangurinn er með öðrum orðum háður upphafsástandi hvers nemanda og athöfnum og þær matsaðferðir og matstæki sem venjulega er beitt í skólastarfi gera okkur ekki kleift að meta hann nema að takmörkuðu leyti.

Fagmanneskjan „kennari í náttúruvísindum“ þarf því að hafa góða vitneskju um aðstæður nemenda sinna ef árangur á að nást. En hún þarf jafnframt að vera vel að sér um markmið og inntak greinarinnar. Og til að standa undir nafni kemst hún í raun ekki hjá því að fylgjast jafnframt með hinni hröðu þróun þekkingar á sviði vísinda og tækni. Veruleikinn sjálfur er

ekki einungis á fleygiferð, sífelldum breytingum háður, heldur einnig eðli þekkingar okkar á honum og skilningur eins og Thomas Kuhn gerði grein fyrir í *The Structure of Scientific Revolutions* (1996). Honum þótti ástæða til að benda á að vísindamenn hefðu sömu eiginleika eða veikleika og aðrar manneskjur, væru ólíkir og háðir reynslu, umhverfi og aðstæðum sem þeir byggju við. Sköpun vísindalegrar þekkingar er þess vegna í raun afstæð og síkvik fremur en altæk og endanleg.

Kennsla í náttúruvísindum er sérhæft starf sem krefst sérþekkingar og fagmennsku. Það er því ekki fráleitt að kennarar á því sviði geri tilkall til einkaréttar á vinnu sinni og rökstyðji það með menntun sinni, starfsreynslu og prófgráðum. Fagmennska þeirra sem annast náttúruvísindamenntun snýst ekki eingöngu um þekkingu á hugtökum og hugmyndum sem miðla skuli til nemenda, heldur einnig það að geta greint síbreytilegar aðstæður og valið leiðir, tæki, gögn og námsaðstæður sem hæfa hverju sinni. Fagmanneskjan skuldbindur sig til að gera það fyrst og fremst sem hún telur skjólstæðingum sínum fyrir bestu (Trausti Þorsteinsson 2003, bls. 189); en hún þarf jafnframt að þjóna ýmsum öðrum hagsmunum.

Fjölmargir hagsmunir liggja að baki ákvarðanatöku grunnskólakennara, enda axla þeir þá ábyrgð að taka þátt í stefnumótun og gerð áætlana og námskráa sem hafa áhrif á líf og starf allra þegna samfélagsins 10 ár ævinnar. Slíkar ákvarðanir tengjast ekki eingöngu vali á námsefni, námsgögnum og námsaðstæðum, heldur einnig félagslegum, tilfinningalegum, heimspekilegum og pólitískum málum (sbr. Strike og Soltis, 1985, bls. 95). Með tilliti til þessa hljótum við að líta á kennslu ekki síður sem siðferðilegt ferli en tæknilega framkvæmd (sbr. Allyson Macdonald, 2000). Á þetta leggur Nel Noddings (1993) einnig áherslu í umfjöllun sinni um siðfræði umhyggju. Noddings segir að kennarar hljóti því að horfa heildstætt á þroska nemenda sinna og leggja allt að jöfnu, þ.e. vitsmunalegan þroska og siðferðilegan

og félagslegan þroska nemenda. Með öðrum orðum felast í skuldbindingum kennara skyldur gagnvart starfinu og ýmsum þáttum þess, en e.t.v. enn frekar gagnvart skjólstæðingum þeirra, nemendum.

Margir hafa fjallað um fagmennsku kennara og virðast greina eftirfarandi megineinkenni. Fagmenn leggja fremur áherslu á þjónustu en fjárhagslegan ávinning, fagið krefst sérþekkingar og langs sérnáms sem byggist á skilgreindum kenningum, einstakir meðlimir og faghópurinn í heild njóta töluverðs sjálfræðis og svigrúms til að taka sjálfstæðar ákvarðanir, meðlimir faghóps hafa svipað gildismat sem birtist oft í siðareglum, þeir bera ábyrgð og skyldur gagnvart skjólstæðingum og starfsumhverfi, þeir ábyrgjast fagmennsku og getu hvers annars, þeir hafa áhrifavald yfir viðskiptavinum sínum og eðli þjónustunnar gerir þiggjendum hennar ómögulegt að meta hana (Allyson Macdonald, 2000; Furlong o.fl., 2000; Rich, 1984).

Trausti Þorsteinsson bendir á að til séu a.m.k. þrjú ólík snið fagmennsku (2003) og vísar þar til skrifna Peter Ribbins frá 1990 og Andy Hargreaves frá 2000. Í fyrsta lagi geti verið um að ræða hina „ósjálfstæðu fagmanneskju“ sem fylgi fyrst og fremst fyrirmælum yfirvalda og telji sig framar öðru bera ábyrgð og skyldur gagnvart áætlunum og reglum sem þau hafa sett, fagmennskan felist í því að þekkja hina opinberu stefnu, túlka hana og fylgja henni. Í öðru lagi sé „sjálfstæða fagmanneskjan“, þ.e. sú sem leyfir sér að víkja að vissu marki frá forskriftum yfirvalda og horfir þess í stað á þarfir nemenda, námsumhverfið og hið félagslega samhengi náms og kennslu, en þó í meginatriðum afmarkað við sjálfa sig og skjólstæðinga sína. Loks nefnir Trausti hina „samvirku fagmennsku“ sem aðhyllist hugmyndir um liðsheild og það að líta heildstætt á starf skólans þar sem samstarf og samvirkni skipti meginmáli. Sé vel að gáð má greina samhljóm hugmynda Trausta og einnig Furlong og félaga við þrískiptingu Shulman, sem lýst var hér á undan. Ósjálfstæða fagmanneskjan tekur fyrst og fremst mið af þeim markmiðum

og inntaki sem á að kenna. Sjálfstæða fagmanneskjan metur aðstæður og hagar aðferðum og skipulagi eftir því, en samvirka fagmanneskjan hugsar um skólastarfið í víðara samhengi, hyggur að samábyrgð sinni með öðrum á heildarskipulagi.

Rannsóknin

Rannsóknarspurningin tekur til tveggja meginatriða, annars vegar hugmynda fimm náttúrufræðikennara um nám og kennslu og hins vegar hvers eðlis fagvitund þessara kennara reynist vera og hvaða sérstöðu náttúruvísindi hafa sem faggrein í því samhengi. Í niðurstöðum er því reynt að svara eftirfarandi meginspurningum:

- Að hvaða marki taka kennararnir fimm mið af margbreytilegri stöðu, athöfnum og árangri nemenda (skyggðu flötunum í sjö-ramma-líkaninu) þegar þeir skipuleggja nám og kennslu samkvæmt hinum ytri leðarljósum?
- Hvernig birtist fagmennska og fagvitund meðal viðmælenda þessarar rannsóknar og hver er sérstaða náttúruvísinda sem faggreinar í því tilliti, sbr. ábendingar Shulman og fleiri um fagþekkingu, kennslu faggreina og almenna þekkingu í uppeldis- og kennslufræði?

Tekin voru viðtöl við fimm kennara, tvær konur og þrjá karla, sem starfa eða hafa starfað sem fagkennarar í náttúruvísindum á miðstigi og unglingastigi grunnskóla og einnig var fylgst með kennslu hjá þeim. Viðmælendur voru markvisst valdir, þ.e. vitað var að þeir höfðu sérþekkingu eða menntun sem kennarar í náttúruvísindum og einnig nokkra reynslu af slíkri kennslu. Fyrsti viðmælendinn var valinn því hann er vel þekktur fyrir athyglisvert skipulag náms og kennslu, hefur sérmenntun í kennslu náttúruvísinda og nemendur hans hafa náð góðum árangri í samræmdum prófum. Hann benti okkur á tvo næstu viðmælendur

sem áhugaverða kennara og loks voru tveir til viðbótar valdir með tilliti til kyns, menntunar og breiðrar kennslureynslu, enda höfðu rannsakendur haft spurnir af þeim sem reyndum og framsæknum kennurum í náttúruvísindum. Fjórir kenndu einkum á unglingastigi og að hluta á miðstigi, en einn á miðstigi.

Vinna við rannsóknina hófst í febrúar 2005 með gagnasöfnun. Um var að ræða hálfopin (*semi-structured*) viðtöl, u.þ.b. 60 mínútur hvert. Þættir í áður nefndu kennslulíkani (1. mynd) voru uppistaða í spurningaramma en hvert viðtal hófst með lýsingu kennarans á dæmigerðri kennslustund sem henni eða honum þætti hafa tekist vel. Þannig vildum við fá í upphafi viðtals sýn hvers viðmælenda á hvað fælist í góðri kennslustund. Í spurningum var komið inn á heimanám og samræmd próf og í lokin var hugað að notkun upplýsingatækni í náttúrufræðikennslu. Markmiðið var að öðlast heildstæða mynd af aðstæðum hvers og eins þessara fimm kennara,

Í kjölfar hvers viðtals var fylgst með einni kennslustund hjá viðkomandi kennara og reynt að skrá jafnóðum það helsta sem fram fór. Í lok hverrar vettvangsathugunar var rætt aftur við hvern og einn um mikilvæg atriði og spurningar sem vöknuðu eftir fyrra viðtalið og vettvangsathugunina.

Viðtölin fóru öll fram í kennslustofum viðkomandi kennara. Þau voru hljóðrituð, afrituð og greind. Við greininguna var stuðst við eigindlega aðferð þar sem reynt er að túlka fyrirbæri út frá merkingu sem fólk leggur í þau. Tulkunarfræðileg nálgun er aðferð til að túlka texta og öðlast gilda eða réttmæta merkingu hans (sbr. Kvale, 1996); reynt er að finna í gögnunum mikilvægar túlkánir, prófa þær og endurskoða eftir því sem þörf krefst. Kvale talar þannig um túlkunarfræðilega greiningu sem hringferli (*hermeneutical circle*) sem gæti verið endalaust ef því væri að skipta (bls. 47).

Niðurstöður

Í niðurstöðum er í fyrsta lagi reynt að draga fram hvernig kennararnir fimm bregðast við margbreytilegri stöðu, athöfnum og árangri

nemenda (sbr. skyggðu fletina í sjö-ramma-líkaninu) þegar þeir skipuleggja nám og kennslu. Í öðru lagi er fjallað um þá sérþekkingu og færni sem nýtist náttúruvísindakennurum, sbr. skrif Shulman og fleiri um nauðsynlega þekkingu og sýn faggreinakennara og um leið hvers eðlis fagvitund viðmælenda reynist vera. Notuð eru dulnefni þegar vísað er til ummæla og athafna viðmælenda.

Skipulag náms og kennslu (sbr. sjö-ramma-líkanið)

Saga kenndi eðlisfræði í 6. – 10. bekk þegar rannsóknin fór fram, en hafði áður kennt íslensku og stærðfræði á unglingastigi í fjölmörg ár. Fyrir u.þ.b. tíu árum tók hún viðbótarnám í eðlis- og efnafræði. Hún segist telja að nemendur læri best með því að framkvæma tilraunir sjálfir, en „því miður þá gera samræmdu prófin það að það er ekki hægt að láta þau gera tilraunirnar, sérstaklega af því við fórum í verkfall ... Við verðum að komast yfir textann, það er númer eitt.“ Þegar hún er spurð hvort hún hlusti eftir eigin hugmyndum nemenda og spyrji þá til að grennslast fyrir um hugmyndir og reynslu svarar hún því neitandi og segist ekki hafa lag á slíkum kennsluaðferðum.

Aðalsteinn kenndi eðlisfræði og stærðfræði á unglingastigi þegar rannsóknin fór fram. Hann skipuleggur kennslu sína vandlega fram í tímann og lætur nemendur hafa sundurgreinda áætlun fyrir alla önnina. Allir nemendur fara yfir það sama í eðlisfræði, á sama tíma og á sama hraða, hvort sem þeir hafa hug á að þreyta samræmda prófið eða ekki. Dæmigerð kennslustund er þannig að Aðalsteinn byrjar á að merkja við hjá sér hverjir hafa unnið heimavinnuna sína, síðan ræðir hann um efni dagsins og „leggur inn“ eins og hann orðar það, framkvæmir e.t.v. sýnitraun eða bregður upp stuttri verklegri æfingu, sem hann framkvæmir sjálfur; hann segist ekki hafa nemendatilaunir því þær séu gagnslitlar. Í kennslustundinni sem fylgst var með fjallaði Aðalsteinn um varmaflutning í 9. bekk. Nemendur virtust töluvert áhugasamir og athyglisverð umræða

fór fram. En það kom fram bæði í viðtali við hann og einnig í vettvangsrannsókn að það eru kennsluathafnir hans sem skipta máli (óskeygðu fletirnir í líkaninu), síður námsathafnir nemenda (skyggðu fletirnir).

Ólína sagðist ekki líta á sig sem fræðara eða boðara, það ýtti undir páfagaukalærdóm, heldur sem eins konar verkstjóra sem útvegaði tæki og tól og réttar aðstæður. Þegar vettvangsathugun fór fram unnu nemendur Ólínu (7. bekkur) verkefni á veggspjöld um fugla. Verkefnið fólst í að teikna, klippa og líma myndir af fuglunum, útbúa kort yfir ferðir þeirra eða skrifa texta með hjálp útprentaðrar heimildar af vef Náttúrufræðistofnunar. Þótt nemendur hefðu fengið talsvert svigrúm og sjálfstæði í þessari kennslustund virtist áhugahvöt ekki sterk. Útgefið námsefni og próf úr því vega töluvert hjá Ólínu. Á einum stað segir hún: „Það er voðalega þægilegt ef þú ert með bók og kennarahandbók og það er búið að ákveða allt fyrir þig hvað þú átt að gera.“ Á öðrum stað talar hún um þörf á beinni kennslu til að „koma fram nýjum hugtökum...þá þurfa að vera líka skilgreiningar og annað sem flokkast bara undir beina kennslu.“ Af svörum Ólínu má ráða að hin nemendamiðaða námskrá er henni hugleikin (skyggðu fletirnir). En athafnir hennar og skipulag benda til að hin námsgreina- eða kennaramiðaða námskrá sé að minnsta kosti ekki langt undan.

Jakob, sem kenndi eðlisfræði og líffræði á unglingastigi þegar rannsóknin fór fram, kemst greinilega nokkru nær því að framkvæma og skipuleggja nám og kennslu í samræmi við hugmyndir um margbreytileika nemenda, stöðu þeirra og reynslu. Hann virtist t.d. mjög laginn við að fanga huga nemenda sinna með áhugaverðri samræðu, meðal annars með tengingu við efni tímaritsins *Lifandi vísindi*. Aðspurður um spjall sem færi út fyrir efnið sagðist hann hiklaust nýta slíka umræðu til frekara náms ef mögulegt væri og „...leyfa því að rúlla...Slíkar kennslustundir eru gulls ígildi, þá eru allir áhugasamir af því þetta er frá þeirra eigin brjósti. Ég myndi aldrei stoppa það því það er hægt að byggja

ofan á það.“ Rannsakendum gafst einmitt tækifæri til að fylgjast með slíkri umræðu hjá honum um lofthjúp jarðar og ýmislegt tengt honum, gróðurhúsaáhrif, ósonlagið, áhrif útfjólublárra geisla, freon, eldsneytisbirgðir jarðar, rafsegulróf og margt fleira. Í umræðunni komu nemendur með ýmsar athyglisverðar spurningar og hugmyndir. Jakob spurði einn nemanda hvort hann gæti útskýrt hvað væru gróðurhúsaáhrif. Nemandinn sagðist geta það ef hann mætti koma upp að töflu og teikna það upp, en ekkert varð úr því, annar nemandi fékk orðið og saman svöruðu þeir spurningunni, hann og kennarinn.

Pótt Jakob taki mið af aðstæðum nemenda (sbr. skyggðu fletina) dylst engum að markmiðin í aðalnámskránni og samræmd próf hafa talsverð áhrif á daglegt starf hans og nemenda hans: „Aðalnámskráin er rauður þráður, alla vega í náttúrufræðináminu hjá mér...þau bera líka virðingu fyrir náminu og prófunum...þau vita að þau komast ekki upp með gutl og rugl og að lesa ekki neitt, markmiðin mín eru þokkalega skýr og ég prófa úr þeim og þau vita hver þau eru.“

Símon kenndi stærðfræði, eðlisfræði og tækni á mið- og unglingastigi þegar rannsóknin fór fram. Hann telur mikilvægt að vera sífellt vakandi yfir áhugamálum nemenda og að nýta þau sem kveikjur eða viðfangsefni í skólasterfinu. Hann segist oft víkja frá hinu fyrirfram ákveðna skipulagi, „taka svona dítúra“, eins og hann nefnir það. Í einu dæmi segir hann að einn „óþekktarormurinn“ hafi sýnt áhuga á fornu vopni, valslöngu, og það hafi orðið til þess að þetta vopn varð viðfangsefni bæði í stærðfræði og eðlisfræði, m.a. við líkanagerð. Ítrekað lýsir Símon áhyggjum sínum yfir því að skólakerfið taki ekki mið af fjölbreytilegum hæfileikum nemenda. Það birtist einna skýrast í áherslu á einhæf kunnáttuatriði í samræmdum prófum. Þegar Símon er spurður um sjálfsmynd sína sem kennara segist hann vera sá sem hugsar og þælir með nemendum: „...ef maður fer að spekulera í þessu með þeim þá verður einhvern veginn svona öðruvísi flæði. En ef maður er eins og alvitur ... þau verða að

upplifa sko ferilinn svolítið á eigin skinni, annars fylgir skilningurinn ekki með.“ Hér fer ekki milli mála hvers konar kennsluathafnir Símon aðhyllist.

En hann segist þrátt fyrir allt ekki komast hjá að lesa vandlega námskrána og námsefnið og reyna að dekkja allt það helsta sem þar er, enda sé orðið samræmt lokapróf í náttúruvísindum og um 70% nemenda sinna skrái sig í það. Námskrár- og prófástýring veldur honum samt áhyggjum, enda samræmist hún engan veginn þeirri hugmyndafræði sem hann virðist hallast að. Á einum stað talar hann um nemanda sem hugsanlega „brillera í stærðfræði og stafsetningu og ensku og dönsku og öllum þessum greinum og getur lært þetta utan að og komið hlutunum frá sér og allt það, með þokkalega rökhugsun, en verkgefur virðast bara ekki vera nokkrar. Viðkomandi barn getur varla þrifið sig, getur varla séð um sig í sambandi við eldamennsku og getur helst ekki skipt um peru nema að hringja í rafvirkja.“ Hann hugsar því jafnt um siðferðilegan og félagslegan þroska sem vitsmunalegan, samanber hugmyndir Noddings um siðfræði umhyggju hér á undan.

Meðal kennaranna fimm má greina svipaða mynd og Labaree (2005) og fleiri (t.d. Goodlad, 1984; Zilversmit, 1993) hafa dregið upp af skólasterfi og þróun þess, það er að orðræðan sjálf reynist snúast töluvert um hag nemenda, þarfir þeirra, margbreytileika og aðstæður, en þegar kemur að framkvæmdinni, skipulagi námsins og kennslunnar, er slík hugsun ekki eins sýnileg og vænta mætti. Í staðinn verður hin skilvirka námskrárstefna sýnilegri með námskrána, námsbókina og prófin í öndvegi. Kennararnir fimm í þessari rannsókn reyndust þó töluvert ólíkir hvað þetta varðaði. Hjá nánast öllum kom með einhverjum hætti fram að óhjákvæmilegt væri að taka aðstæður og stöðu nemenda inn í myndina þegar kennsla í náttúruvísindum væri skipulögð.

Ákvarðanataka og fagmennska

Saga hefur stundað símenntunarnámskeið í eðlisfræði nokkuð markvisst og hún segist hafa

náð sæmilegum tókum á helstu efnisþáttum á því sviði. Helsti styrkleiki hennar virðist því einkum ná til inntaks fagsins og sérkenna þess. En hún telur sig standa fremur illa að vígi þegar kemur að kennsluadferðum og leiðum, einnig vali á gögnum og tækjum til kennslu. Hún segist t.d. ekki vera fær í að spyrja og halda uppi samræðum meðal nemenda um efnið sem hún er að kenna: „Spjall er nú ekki mikið ... Maður þarf að læra það, ég er ekki flink við það. Það fer út og suður.“ Samt eru dæmi um athyglisverðar kennsluadferðir hjá henni, t.d. það sem hún kallar „leikrit“ sem eru í raun áhugaverðar sýnitraunir með umræðu. Í kennslustund sem rannsakendur fylgdust með vakti það athygli að hún fór með heilan nemendahóp með sér inn í stigahús í fjölbýlishúsi og gerði tilraun með kraft, orku og hreyfingu. Saga segist oft sjá brýna þörf á að hjálpa nemendum að tengja og skilja, tekur dæmi um hitastig og frostmark, allir nemendur hafi t.d. reynslu af því þegar vatn frýs, en tengingin við aflestur af hitamæli sé ótrúlega veik. Hún segir að sig vanti hugmyndir að adferðum og hún hafi t.d. ekki náð tókum á að nýta sér Netið, kallar eftir stuðningi frá kollegum: „...maður er svona eyland, þá hefur maður engar hugmyndir annars staðar frá.“ Samkvæmt flokkun Trausta Þorsteinssonar á „ósjálfstæð fagmennska“ við þegar fagmanneskjan gerir sig háða ytri skilyrðum og forskriftum og reynir að uppfylla þau (bls. 192), en forðast að meta sjálfstætt og „ákvarða hverjar þarfir nemenda eru og á hvern hátt þeim skuli mætt“ (bls. 195). Saga tilheyrir fyrst og fremst þeim flokki. Hún reynir að hafa á valdi sínu góða þekkingu á faginu sem hún kennir, lítur á sig sem uppfræðara fremur en uppálanda og metur mikils sjálfstæði sitt sem sérfræðings í skólastofunni.

Aðalsteinn telst einnig hafa tiltölulega góða innihaldslega þekkingu, en afmarkaða þó. Þegar hann er spurður hvort hann telji sig hafa sterkan bakgrunn í greinum sínum, eðlisfræði og stærðfræði, svarar hann: „Já, svona miðað við aðra þá held ég að ég standi ágætlega.“ Fagmennska hans tilheyrir sama

flokki og fagmennska Sögu. Hann lítur fyrst og fremst á það sem hlutverk sitt að miðla þekkingu og kunnáttu og meta árangurinn með hefðbundnum adferðum, síður að hafa áhyggjur af séraðstæðum hvers nemanda, uppeldislegum atriðum eða námslegum vandamálum. Aðalsteinn stendur langt frá skilgreiningu Trausta á hinni „samvirku fagmennsku“. Hann segist til dæmis ekki þekkja til skipulags hjá öðrum kennurum og ekki vera viss um hvort gerð hafi verið heildstæð skólanámskrá fyrir eðlisfræði í sínum skóla.

Ólína hafði nýlega lokið kennaranámi þegar rannsóknin fór fram. Segja má að hún standi einhvers staðar á milli hinnar „sjálfstæðu fagmennsku“ og „ósjálfstæðu fagmennsku“. Hún segist fylgja aðalnámskrá og þægilegt sé að hafa skrifaða námsefnið sem uppistöðu, en hún nýti sér samt það frelsi sem hún hafi til að skipuleggja bæði tíma og efnistöð í náttúruvísindakennslu sinni: „Ég hef mjög frjálsar hendur hérna í sambandi við hvað ég geri og hvernig ég geri það, þannig að maður er líka að taka þátt í að móta svoltíð....“ Hún hefur greinilega skýrari hugmyndir um mögulegar adferðir og útfærslur í kennslu sinni en Saga og Aðalsteinn og nauðsyn þess að láta ekki beina kennslu stjórna ferðinni: „En hún má aldrei vera stór partur af dæminu. Maður verður að nálgast hlutina frá sem flestum ólíkum hliðum.“

Jakob hefur haldgóða inntaksþekkingu á öllum sviðum náttúruvísinda. Hann leggur mikið upp úr því að nemendur skilji hvað þeir eru að gera og segir að samræður og spjall skipti sérlega miklu máli til að efla skilning nemenda og hann leggur sig einnig fram um að spjalla við nemendur sína utan formlegs skólatíma ef því er að skipta. Hann segist stundum láta nemendur framkvæma tilraunir sjálfa og skrifa hefðbundnar skýrslur, en þó segir hann á einum stað: „Mér finnst stundum nemendatilaunir sem þau gera sjálf hamla þeim, þau gleyma sér í að vera að gera eitthvað, mér finnst stundum að þau viti ekki nákvæmlega hvað þau eru að gera.“ Á öðrum stað segist hann stundum leggja á það áherslu við nemendur að þau

séu að þessu meira til „að læra að læra“, ekki beinlínis til að leggja allt efnið á minnið. Jakob er einfari í þeim skilningi að hann skipuleggur allt nám nemenda sinna og kennslu sína út frá eigin viðmiðum og á lítið samstarf við aðra kennara, segist t.d. fá aðstöðu í smíðastofu vegna verklegs náms, en skipuleggi námið samt ekki í samvinnu við kennara á því sviði. Aðspurður hvernig skólanámskráin sé unnin segir hann: „Ég veit ekki hvernig hinir gera það en ég geri það mikið upp úr aðalnámskrá.“ Hann stendur líkt og Ólína einhvers staðar á milli hinnar „sjálfstæðu fagmennsku“ og „ósjálfstæðu fagmennsku“.

Samábyrgð og skyldur gagnvart nemendum einkenna fagvitund Símonar. Hann er meðvitaður um starfskenningar sem skóli hans styðst við, til dæmis fjölgreindakenningu, og starfar samkvæmt þeim, hefur reyndar átt stóran þátt í þróun og skipulagi stórs námsverkefnis sem allir nemendur og starfsmenn skólans taka þátt í ár hvert. Hann segist nýta sér tækifæri til að samþætta námsgreinar þegar þau gefast. Í viðtalinu kom fram að hann tæki þátt í að samþætta náttúruvísindi, stærðfræði, heimilisfræði, myndmennt, smíðar og samfélagsgreinar. Leit Símonar að árangursríku skipulagi náms og kennslu í náttúruvísindum og stærðfræði stýrist af tilraunum hans til að viðhalda áhuga nemenda á viðtæku og erfiðu námssviði sem er þekkt fyrir að vera fremur óaðlaðandi og lítt áhugavert og hefur þar að auki margvíslega sérstöðu miðað við aðrar námsgreinar eða þætti náms. Aðgerðir hans og viðbrögð birtast í nýstárlegum og djörfum hugmyndum um framsetningu viðfangsefna, námsaðstæður og kennsluhætti. Afleiðingarnar sem hann væntir eru aukinn áhugi og jákvæðara viðhorf nemenda til náms í „raunvísindum“ eins og Símon nefnir fagsvið sitt, þ.e. eðlisfræði, efnafræði, stærðfræði og tækni. Aðspurður hvernig hann bregðist við þegar hann fái erfiðar spurningar frá nemendum sínum, sem hann hafi ekki svör við, segir hann: „Þá náttúrlega viðurkenni ég að ég hef ekki hugmynd um það (hlær) og ég viðurkenni það oft að ég veit ekki.“ Sú staða kom m.a. upp

í kennslustund í efnafræði sem rannsakendur fylgdust með. Símon tekur mið af hugmyndum og áhuga nemenda sinna við skipulag námsins og trúir að námsferlið sé háð innri áhugahvöt fremur en ytri:

Sko, kennari kennir ekkert nema nemandinn sé tilbúinn að nema og við getum ekki þvingað fram nám. Það er alltaf þessi eilífa barátta hjá okkur að finna einhverja kveikju sem að kemur ferlinu í gang og nemandinn finnur hjá sér þörf til að læra. Og því fyr sem að nemandinn fer að bera ábyrgð á sínu námi því betra. Þá loksins byrjar þroskinn að æða áfram. En meðan nemandinn er sem sagt að afplána einhver verkefni sem við ætlumst til af honum, þá er hann að læra fyrir okkur eða mömmu og pabba til að forðast einhvern refsivönd. Og mér finnst það ekki hollt að þetta sé spurning um að losna við refsingu. (Úr viðtali 21. október 2005)

Væntingar til fagmanneskju eru margvíslegar. Fagmanneskjan kennari í náttúruvísindum þarf að hafa þekkingu á inntaki fagsins, séreinkennum þess og rökum, einnig á aðferðum og leiðum við skipulag náms og kennslu og auk þess þekkingu á námskrám, námsefni og gögnum. Loks verður fagkennarinn að hafa hugmyndir um heildarsamhengi og skipulag skólastarfsins og gera sér grein fyrir samábyrgð í þeim efnum (sbr. Shulman, 1986; Trausta Þorsteinsson, 2003). Meðal þess sem Furlong o.fl. (2000) nefna er sérþekking á þeim þáttum sem einkenna starfið, svigrúm til að taka sjálfstæðar ákvarðanir tengdar faginu eða starfinu og lausn ýmissa ófyrirséðra vandamála og loks ábyrgð og skyldur gagnvart skjólstæðingum og starfsumhverfi.

Líklega er enginn viðmælenda okkar vel settur á öllum sviðum, heldur misvel á hverju fyrir sig. Þau hafa t.a.m. öll sæmilega innsýn í hefðbundið inntak náttúruvísinda, samanber inntaksmarkmið eðlisvísinda, lífvísinda og jarðvísinda (Aðalnámskrá grunnskóla. Náttúrufræði, 1999) og geta því fallið vel að skilgreiningu Trausta á hinni „ósjálfstæðu fagmennsku“ sem felst í að uppfylla þá ábyrgð sem stjórnvöld skilgreina og „reiða fram námsefni og fræðslu í samræmi við

markmið aðalnámskrár.“ (2003, bls. 193). Samkvæmt hugmyndum Shulman (1986) þyrfti fagkennarinn reyndar að hafa talsvert meira til brunns að bera, ef vel ætti að vera. Hann þyrfti til dæmis að vita hvað styður eða hugsanlega gæti hrakið meint sannindi eða vísindalega kenningu, hvaða gildi slík vitneskja gæti haft og hvernig hún tengist öðrum kenningum eða sannindum. Hann þyrfti einnig að hafa það góða innsýn í fagið að honum væri fært að skipuleggja nám og kennslu þess með mismunandi nálgunum eftir því hver þroski og aldur nemenda væri. Veikleiki þekktist sannarlega hjá viðmælendum okkar hvað varðar vísindalega þekkingu, sem er strangt til tekið eðlilegt þegar slíkt fag er annars vegar, sbr. fyrri umfjöllun um sfbreytileika þekkingar á sviði náttúruvísinda og eðli hennar. Þau segjast lenda í því að geta ekki svarað óviðbúnum spurningum og viðurkenna það fúslega fyrir nemendum.

Umræða

Ljóst er að allir fimm viðmælendur okkar í þessari rannsókn telja sig knúna til að komast yfir efnið „og reyna að dekkja allt það helsta sem þar er“, enda sé orðið samræmt lokapróf í náttúruvísindum. Þetta kemur heim og saman við aðrar rannsóknaniðurstöður, til dæmis þær sem fjalla um afturvirk áhrif (*backwash effects*) prófa þar sem mikið er í húfi og ná þarf ákveðnum lágmarkseinkunum (Dysthe, 2004; Phelps, 2005; Resnick og Resnick, 2002; Rúnar Sigþórsson, 2007).

Áhrifin ná jafnt til kennara sjálfra sem nemenda og aðstandenda þeirra og þar með kennsluaðferða, markmiða og inntaks námsins. Samkvæmt sjö-ramma-líkaninu (sjá 1. mynd) er gert ráð fyrir að samræmi ríki milli inntaks, námsáætla, kennslu og námsmats (óskyggðu fletirnir) og þegar best lætur er markvisst stuðlað að jafnvægi milli alls þessa og upphafsástands nemenda og áhugahvatar, námsathafna þeirra og samskipta, námsframvindu og námsárangurs (sbr. skyggðu fletina). Hugsanlega geta afturvirk áhrif prófa raskað slíku jafnvægi, einkum

vegna þess hve árangur á samræmdum prófum er mikið kappsmál, enda töluverðir hagsmunir í húfi, jafnt fyrir kennara sem nemendur og aðstandendur þeirra, sbr. áður nefnda reglugerð um inntöku í framhaldsskóla (nr. 98/2000).

Skipulag náms og kennslu

Hér er ekki lagður dómur á það hvort hin afturvirku áhrif námsmats séu jákvæð eða neikvæð. Þau geta strangt til tekið verið hvort sem er, eftir því hvernig á málin er litið. En þau hljóta að bera þess merki að áhugi kennara og reyndar einnig nemenda og annarra hagsmunaaðila beinist fremur að þeim markmiðum og inntakspáttum sem prófað er úr en öðrum. Það á sér eðlilegar skýringar enda bera kennarar hag nemenda fyrir brjósti, sem langflestir hafa það megintakmark að ná góðum árangri samkvæmt hinum samræmda kvarða sem prófin eru. Kennarar kynna sér því vandlega viðmið um uppbyggingu prófanna og einnig uppbyggingu eldri prófa. Þá sjá þeir glöggst hvar áherslurnar liggja. Áhugavert er til dæmis að horfa á prófin í ljósi flokkunarmarkmiða samkvæmt kerfi Benjamin Bloom og félaga, þar sem markmið svonefnds vitsmunasviðs skiptast í sex flokka: þekkingar- og kunnáttumarkmið, skilningsmarkmið, beitingarmarkmið, greiningarmarkmið, matsmarkmið (gagnrýna hugsun) og nýmyndun (skapandi hugsun). Í ljós kemur að prófverkefni sem ná til fyrstu flokkanna eru ríkjandi í samræmdu prófi í náttúrufræði árið 2006 (sjá Námsmatsstofnun 2006, bls. 28). Yfir 80% prófatriða reyna á kunnáttu eða skilning.

Hafi kennarar og aðrir áhuga á að leggja rækt við önnur markmið, til dæmis að stuðla að gagnrýninni umræðu um lofthjúp jarðar og hlýnandi loftslag eins og dæmi fannst um í rannsókninni, virðast þeir, samkvæmt niðurstöðum okkar, finna sig knúna til að láta það fremur ráðast af því svigrúmi og tíma sem þeir hafa aflögu eftir að öðrum mikilvægari markmiðum hefur verið fullnægt. Saga telur til dæmis að nemendur læri best með því að framkvæma sjálfir, en lítið svigrúm sé til þess því „Við verðum að komast yfir textann,

það er númer eitt.“ Margir hafa bent á að ímynd námsgreina eins og náttúruvísinda sé einmitt ofurseld því að fremur sé horft til yfirferðar skilgreinds námsefnis og skilvirkni en uppeldislegrar orðræðu sem taki mið af hugmyndum og séraðstæðum nemenda (Sjá t.d. Atkin og Black, 2003; Bencze og Hodson, 1999). Umræðan um fjölbreytta kennsluhætti og það að gefa nemendum tíma til að laga forhugmyndir sínar að vísindalegum hugmyndum kennslubókanna sé að vísu ljóslifandi, en hún lifi fyrst og fremst „á vörum fólks“ fremur en í raunverulegu starfi (sbr. orðalag Zilversmit, 1993).

Sú hugmynd að fyrri reynsla og forhugmyndir barna skipti sköpum í náttúruvísindanámi hefur verið tengd svonefndri hugsmíðikenningu (*constructivist theory*) sem hefur haft vaxandi áhrif á rannsóknir og þróun í náttúrufræðimenntun allt frá 9. áratug síðustu aldar. Þar má nefna til dæmis rannsóknir Rosalind Driver og fleiri (Driver, 1983; Driver og Bell, 1986), sem sögðu að sýn hugsmíðikenningar á nám og kennslu fælist í því að nemandi byggði upp þekkingu og skilning, jafnvel stundum rangan skilning, með því að tengja ný hugtök og hugmyndir við fyrri reynslu og hugmyndir. Enn fremur væri það fyrst og fremst háð áhuga og ábyrgð nemandans sjálfs hvort nám færi fram; samskipti hans við umhverfi sitt og það tungumál sem þar væri beitt skipti sköpum um það hvers konar merkingu hugmyndir og hugtök fengju í huga hans. Síðastliðinn aldarfjórðung hafa augu rannsækenda í náttúruvísindamenntun beinst í æ ríkari mæli að þessu (Bennett, 2003) og þar með skipulagi skólastarfs sem tekur mið af skyggðu flötunum í sjö-ramma-líkaninu. Þar hefur svonefnd félagsleg hugsmíðikenning líklega haft mest áhrif með vísan í mikilvægi tungumáls, félagslegra aðstæðna og umhverfis. Að minnsta kosti tveir viðmælenda okkar sýna tilburði í þessa átt með skipulagi sínu, þ.e. þeir Jakob og Símon.

Ákvarðanatöku og fagmennska

Margir þættir liggja til grundvallar ákvarðanatöku kennara og þeir axla margvíslega ábyrgð

í starfi sínu. Viðmælendur í þessari rannsókn voru kennarar í náttúruvísindum á miðstigi og unglingastigi grunnskóla. Öll hafa þau aflað sér þeirrar sérþekkingar á sviðinu sem felst í almennu kennaranámi, en auk þess hafa þau sérþekkingu á inntaki námsgreinarinnar, kennslu hennar og heppilegum námsaðferðum, námsaðstæðum og viðfangsefnum.

Þetta kemur nokkurn veginn heim og saman við það sem Shulman (1986) sagði um sérþekkingu fagkennara, sem hann taldi þrenns konar, til viðbótar almennri þekkingu á menntun og uppeldi, þ.e. þekkingu á inntaki fagsins og þekkingu á ákjósanlegum aðferðum og leiðum. Síðast en ekki síst er svo þekking á heildarskipulagi, námskrám, námsefni og gögnum, sem Shulman nefndi *curricular knowledge*. Þar vegur sýn á heildarsamhengi skólastarfsins og samábyrgð á skipulagi þess þungt, bæði lárétt (*lateral curriculum knowledge*) og lóðrétt (*vertical curriculum knowledge*).

Trausti Þorsteinsson (2003) bendir á að krafan um slíka yfirsýn og samábyrgð starfsmanna stofnana eins og skóla hafi farið vaxandi með auknum rétti fólks til aðgengis að upplýsingum og staða fagstétta hafi því tekið breytingum er varði siðferðileg gildi og samvirkni (2003, bls. 190). Þessar breytingar hafi fræðimenn eins og Hargreaves fjallað um undir yfirkristinni „hin nýja fagmennska“ (*the new professionalism*), sbr. titil bókar Hargreaves frá 1994. Trausti vísar til rannsókna sem bendi til þess að svonefnd „ósjálfstæð fagmennska“, þar sem kennarar fylgi nákvæmlega aðalnámskránni og öðrum fyrirmælum sé á undanhaldi og „sjálfstæð fagmennska“ þar sem kennarar hafi frelsi til að ákvarða námsefni og kennsluáðferðir gangi vart upp vegna tilhneigingar yfirvalda til að taka fagleg yfirráð af kennurum. Eftir standi hin nýja eða „samvirka fagmennska“ er einkennist af því að kennarar hverfi frá einyrkjahlutverki sínu í skólastofunni til samvirkra starfshátta þar sem jafnt samkennarar, foreldrar og nemendur séu samstarfsaðilar. Slík þróun leiði til þess að kennarar lúti sameiginlegum hagsmunum

skólans sem stofnunar og þurfi að leggja fram til faglegrar umfjöllunar hugmyndir sínar um námsmarkmið, kennsluaðferðir, viðfangsefni og önnur fagleg úrlausnarefni (bls. 196 -197).

Trausti gerði rannsókn á einkennum fagmennsku meðal 285 kennara á Norðurlandi eystra og birti í M.Ed.-ritgerð 2001. Í ljós kom að meirihluti taldist bera einkenni „samvirkar fagmennsku“, margir féllu undir skilgreiningu „sjálfstæðrar fagmennsku“, en sárafáir töldust „ósjálfstæðir fagmenn“. Þessu virðist öfugt farið með viðmælendur okkar í rannsókninni. Af svörum þeirra og starfsháttum að dæma virðast þau flest flökta á milli „sjálfstæðrar fagmennsku“ og „ósjálfstæðrar fagmennsku“. Þótt úrtakið hér sé lítið má leiða að því líkum að viðhorf og starfshættir kennaranna fimm séu að nokkru marki dæmigerð fyrir íslenska náttúrufræðikennara og ef til vill má segja að eðli fagsins geri þá að meiri einyrkjum en ella: „... maður er svona eyland, þá hefur maður engar hugmyndir annars staðar frá,“ segir Saga á einum stað. Þegar Jakob er spurður um samstarf við annan kennara vegna verklegs náms segir hann: „... ég er í allt öðrum gír en hann svo ég geri þetta bara sjálfur og hef mínar hugmyndir um þetta.“ Á öðrum stað segir hann: „... það vantar svolítið utanumhald um þetta og margir eðlisfræðikennarar eru svolítið týndir í þessu,“ sem bendir til að kennarar í náttúruvísindum nái ekki heldur saman um sín mál.

Að lokum

Ekki má horfa fram hjá því að grunnskólinn er ætlaður öllum, sem felur það í sér að við verðum að haga námi og kennslu í náttúruvísindum í samræmi við þarfir allra. Þótt viðmælendur okkar séu þokkalega að sér í markmiðum og efnispáttum fagsins þarf meira til þegar svo djúpt, breitt og sífbreytilegt fagsvið er annars vegar og þar að auki ætlað margbreytilegum nemendahópi með misjafnar þarfir. Starf náttúrufræðikennara er ögrandi og krefjandi, en jafnframt gefandi. „Samvirkri fagmennsku“ fylgja skuldbindingar og ábyrgð

gagnvart samstarfsfólki og skólakerfinu sem heild, en ekki síður nemendum sjálfum þar sem reynir mjög á samskipti og skilning á því að nám gerist ekki nema með virkri þátttöku og jafnt innri sem ytri áhugahvöt nemenda. Niðurstöður rannsóknarinnar benda vissulega til þess að spenna fylgi því að reyna að uppfylla bæði þarfir nemenda og kröfur kerfisins um námsárangur, en ljóst er að allir viðmælendur okkar leggja alúð við störf sín á þessu sviði og taka mið af því mikilvæga sjónarmiði sem Strike og Soltis lögðu áherslu á: „Síðferðileg hugsun og ákvarðanataka felast ekki eingöngu í því að fylgja lögum og reglum.“⁴

Abstract - Summary

Five public school teachers' conceptions about science learning and teaching

This research addressed the underlying ideas of five Icelandic public school teachers about science learning and teaching. Professional ideas were solicited through individual interviews with five purposively selected teachers and their classroom practices were observed once as a precursor to short follow-up interviews.

It was hypothesised that teachers experience stress in at least two areas. One source of stress is the demands made by the national curriculum, the other an obligation to meet the needs of diverse groups of students.

The revised national curriculum in 1999 introduced detailed goals, aims and objectives and content coverage, along with the resumption of centralised testing in science in the 10th grade. Three sets of goals were presented in the 1999 curriculum: The nature and role of science, methods and skills of science, and science content, which itself was split into physical, earth and life sciences.

The research reported here and that being carried out by Rúnar Sigþórsson (2007) indicates that the demands made in the 1999 curriculum for extensive content coverage and new types of knowledge and skills put

⁴ Ethical thinking and decision making are not just following the rules. (Strike and Soltis 1985/2004, bls. 1)

pressure on teachers. On the one hand the curriculum seems to call for a discipline-based approach focusing on concepts, principles and the transmission of knowledge and on the other hand for a constructivist approach in which students' personal understanding of phenomena and events are taken into consideration, stressing hands-on inquiry, socially relevant learning, and cultural context. The traditional view of curriculum, sometimes called "subject-centered curriculum", is more likely to correspond to the discipline-based approach, while the latter has been considered as more progressive and labeled "child-centered curriculum". The two positions differ in their views about the relationship between the learner and the educator and of what should be learned or taught and how it should be learned or taught and assessed. A fruitful concept in teacher education and research has been pedagogical content knowledge (also known as PCK) which skilled science teachers are thought to possess. A related concept is that of subject-specific Pedagogy (Lederman, 2001, Soares and Lock 2007). PCK was introduced by Shulman (1986), but even when this concept is employed teachers may still experience conflicts in decisions to be made about the balance between content and process.

Ethical issues are also a source of concern to teachers. The ethics of teaching (Strike and Soltis, 1985/2004) call for teachers to be committed to their profession and to the needs of students. The teaching profession calls for considerable commitment by members to maintaining standards and being accountable to others and requires a continuous renewal of knowledge. At the same time teachers are committed to their students and wish to meet the diverse needs of individuals. Teachers are expected to keep students interested and to develop learning contexts which lead to meaningful learning.

The authors employed two conceptions in analysing the data collected in interviews and observations. Firstly they used a so-called

seven-frame-model of teaching and learning in which commonplace curricular concepts like goals, content, methods and assessment are taken into account. In order to more fully understand teachers' decisions, students' own ideas, experiences and attainments must also be taken into account (Allyson Macdonald, 2002).

Secondly the analysis was based on a definition of three types of teacher professionalism, "the dependent professional", "the independent professional" and "the collaborative professional" (Trausti Þorsteinsson, 2003). Dependent professionals follow curriculum guidelines and other regulations closely and build their work on experience rather than theory. Those who are independent rate success according to the extent to which they evaluate and determine the needs of learners but do not take the attitudes of learners into account. Such a professional prefers to work alone and make his or her own decisions about development. The third type of professionalism is found when teachers work together, not only with each other but also recognising the contributions of parents and learners. Such teachers accept joint responsibility for learners and are willing to undertake self-evaluation.

The results indicate that all of the five teachers experience the pressure for curriculum coverage as a constraint on their decision making and they are well aware of their students' different needs and diverse learning styles. The teachers talk about taking the differences of students into account and feel that the learning context is a crucial factor for learning. They respect the need for collaboration, though they are more likely to be found somewhere between "dependent professionalism" and "independent professionalism". Their teaching decisions reflect to a considerable extent what John Dewey called traditional education and they admit, albeit reluctantly, that the current system assumes that teaching science is mostly about transmitting a finished product from books and other sources of information into student's minds. These teachers indicate that

a teacher's primary obligation is to follow the policy that is handed down from the Ministry or the local education authority through legislation, curricula and centralised testing.

Heimildir

- Aðalnámskrá grunnskóla. (1999). *Náttúrufræði*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Aðalnámskrá grunnskóla. (2007). *Náttúrufræði og umhverfismennt*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Allyson Macdonald. (1991). Eðlisfræðinám. Í *Eðlisfræði á Íslandi V*. Ráðstefnurit ráðstefnu Eðlisfræðifélags Íslands í Munaðarnesi 28.–30. september 1990, bls. 65–76.
- Allyson Macdonald. (2000). Ábyrgð og íhugun í skólaþróun. Greinar frumsamdar fyrir haustnámskeið við Verkmenntaskólann á Akureyri 23. ágúst 2000. <http://starfsfolk.khi.is/allyson/kennsluefni.htm>.
- Allyson Macdonald. (2002). Kennslulíkan. *Netla* <http://netla.khi.is/sprotar/2002/001/index.htm>.
- Banks, J. A., Cochran-Smith, M., Moll, K., Richert, A., Zeichner, K. M., LePage, P., o.fl. (2005). Teaching Diverse Learners. Í L. Darling-Hammond og J. Bransford (Ritstj.), *Preparing Teachers for a Changing World* (bls. 232–274). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bencze, L. og Hodson, D. (1999). Changing practice by changing practice: Toward more authentic science and science curriculum development. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(5), 521–539.
- Bennett, J. (2003). *Teaching and learning science. A guide to recent research and its applications*. London: Continuum.
- DeBoer, G. E. (1991). *A history of ideas in science education. Implications for practice*. New York: Teachers College Press, Columbia University.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Collier Books, Macmillan Publishing Company.
- Driver, R. (1983). *The pupil as scientist?* Buckingham: Open University Press.
- Driver, R. og Bell, B. (1986). Students' thinking and the learning of science: a constructivist view. *School Science Review*, 67(240), 443–456.
- Dysthe, O. (2004). *The challenge of assessment in a new learning culture*. Erindi á ráðstefnu NERA/NFPF í Reykjavík 11.–13. mars 2004.
- Eisner, E. W. (1990). Creative curriculum development and practice. *Journal of Curriculum and Supervision*, 6(1), 62–73.
- Furlong, J., Barton, L., Miles, S., Whiting, C. og Whitty, G. (2000). *Teacher education in transition. Re-forming professionalism?* Buckingham: Open University Press.
- Goodlad, J. I. (1984). *A place called school*. New York: McGraw-Hill.
- Hewson, P.W. og Hewson, M. G. A'B. 1988. An appropriate conception of teaching science: a view from studies of science learning. *Science Education*, 72(5), 97–614.
- Kliebard, H. M. (1987). *The struggle for the American curriculum 1893 – 1958*. New York: Routledge.

- Kuhn T. (1996). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Kvale, S. (1996). *InterViews. An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Labaree, D.F. (2005). Progressivism, schools and schools of education: An American romance. Í *Paedagogica Historica* 41(1 & 2), 275–288. Sótt af: <http://www.standford.edu/~dlabaree/>
- Lederman, N.G. (2001). A partial list of the empirical theoretical literature on subject-specific pedagogy. *School Science and Mathematics*, 101(2), 61–80.
- Námsmatsstofnun. (2006). *Skýrsla um samræmd próf í 10. bekk árið 2006*. Rit 10, 2006. Umsj. Sigurgrímur Skúlason og Finnboði Gunnarsson. Reykavík: Námsmatsstofnun.
- Noddings, N. (1993). Caring: A feminist perspective. Í K. A. Strike og P. L. Ternasky (Ritstj.). 1993. *Ethics for professionals in education* (bls. 43–53). New York: Teachers College Press.
- Parkay F. W. (2006). *Curriculum and instruction for becoming a teacher*. Boston o.v.: Pearson Education Inc.
- Phelps, R.P. (2005). The Source of Lake Wobegon. *Third Education Group Review* 1(2). Sótt 10. ágúst 2007 af <http://www.thirdeeducationgroup.org/Review/Articles/v1n2.pdf>
- Reglugerð um innritun nemenda í framhaldsskóla nr. 98/2000.
- Resnick, L. B. og Resnick, D. P. (1992). Assessing the thinking curriculum: New tools for educational reform. Í B. B. Gifford og M. C. O'Connor (Ritstj.), *Changing assessments: Alternative views of aptitude, achievement and instruction* (bls. 37–76). Boston: Kluwer Academic Publishers
- Rich, J.M. (1984). *Professional ethics in education*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas.
- Rúnar Sigbórrson. (2007). *Teaching and learning in Icelandic and science in the context of national tests in Iceland*. Erindi á *kaleidoscope*, 4th Annual Postgraduate Symposium in Education. University of Cambridge, Faculty of Education, 1. júní 2007.
- Sarason, S. B. (1982). *The culture of the school and the problem of change*. Boston: Allyn og Bacon.
- Schwab, J. J. (1969). The Practical: A language for curriculum. *The School Review*, 78(1), 1–23.
- Shulman L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.
- Soares, A. og Lock R. (2007). Pre-service science teachers' perceptions of written lesson appraisals: the impact of styles of mentoring. *European Journal of Teacher Education*, 30(1), 75–90.
- Strike, K.A. og Soltis, J.F. (1985/2004). *The ethics of teaching*. New York: Teachers College Press.

- Trausti Þorsteinsson. (2003). Fagmennska kennara. Í Börkur Hansen, Ólafur H. Jóhannesson og Steinunn Lárusdóttir (Ritstj.). *Fagmennska og forysta. Ættir í skólastjórnun* (bls. 187–200). Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Tyack, D. (1974). *The one best system. A history of American urban education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Zilversmit, A. (1993). *Changing schools: Progressive education theory and practice, 1930 – 1960*. Chicago: University of Chicago Press.
- Þorsteinn Sigurðsson. (1991). Hver verða áhrif starfsleikninámsins á starfið í grunnskólanum? *Glæður I*(1), 30–33.
- Þórbergur Þórðarson. (1986). Einum kennt – öðrum bent. *Þórbergur Þórðarson – Stórbók*. Reykjavík: Mál og menning.

Þáttabygging og áreiðanleiki íslenskrar þýðingar á kennaralista Conners

Einar Guðmundsson og Emilía Guðmundsdóttir
Háskóla Íslands

Kennaralisti Conners (*Conners' Teacher Rating Scale-Revised*) var þýddur úr ensku á íslensku og lagður fyrir í handahófsúrtaki 182 kennara barna á aldrinum 6 til 9 ára. Löng útgáfa listans samanstendur af 59 staðhæfingum. Í langri útgáfu kennaralistans í Bandaríkjunum eru sex af 13 kvörðum raunvísir. Þeir voru myndaðir með þáttagreiningu og innihalda 38 staðhæfingar. Í íslenska úrtakinu komu fram fimm þættir þegar meginásapáttagreining (*principal axes factor analysis*) var gerð með promax-snúningi á 38 staðhæfingum í langri útgáfu kennaralistans. Þættirnir fimm skýra 57,8% af heildardreifingu staðhæfinganna. Inntak fjögurra þátta (Hugrænn vandi/Athyglisbrestur, Félagslegur vandi, Kvíði-feimni, Fullkommunarárátta) er eins í íslenska úrtakinu og í Bandaríkjunum en tveir þættir í Bandaríkjunum (Mótþrói og Ofvirkni) mynda til samans einn þátt á Íslandi. Fylgni milli þátta var almennt lítil. Sex af sjö klínískum kvörðum í langri útgáfu kennaralista Conners í Bandaríkjunum eru að mestu eins á Íslandi. Þessir sex kvarðar eru: Heildartala Conners: Samantekt og tveir undirkvarðar (Heildartala Conners: Tilfinningalegur óstöðugleiki; Heildartala Conners: Eirðarleysi-hvatvísi) og DSM-IV: Samantekt og tveir undirkvarðar (DSM-IV: Athyglisbrestur; DSM-IV: Ofvirkni-hvatvísi). Heildartala athyglisbrests með ofvirkni (AMO) myndar hins vegar tvo þætti á Íslandi. Í stuttri útgáfu kennaralista Conners komu fram tveir þættir, Mótþrói-ofvirkni og Hugrænn vandi/Athyglisbrestur. Alfastuðlar kvarða í stuttri útgáfu kennaralista Conners fyrir drengi og stúlkur eru 0,85 eða hærri. Alfastuðlar kvarða í langri útgáfu kennaralista Conners fyrir drengi og stúlkur eru í fjórum tilvikum af 24 lægri en 0,80, í sex tilvikum á bilinu 0,80 til 0,89 og í 14 tilvikum af 24 0,90 eða hærri. Löng og stutt útgáfa á kennaralista Conners er ekki nothæf í núverandi mynd. Athuga þarf eiginleika listans nánar í stærra úrtaki og staðla áður en það er gert. Aftur á móti benda niðurstöðurnar til þess að frekari rannsóknarvinna geti skilað nothæfum atferlislista við skimun og greiningu geðrænna vandkvæða hjá börnum og unglingum.

Hagnýtt gildi: Kennarar eru oft beðnir um að svara atferlislistum um hegðun og líðan nemenda sinna. Hagnýtt gildi rannsóknarinnar fyrir kennara og aðra sérfræðinga felst í kynningu á notagildi og fræðilegu samhengi þessara lista.

Atferlislistar eru gjarnan notaðir til að afla upplýsinga um hegðun, líðan og samskipti barna og unglunga í skimun, greiningu og meðferð á geðrænum vanda eða hegðunarvanda. Algengast er að foreldrar og kennarar svari spurningum um hegðun, líðan og samskipti barna og unglunga þegar matið fer fram. Notagildi atferlislista byggist einmitt á því að meta hegðun á líðandi stund en ekki löngu líðna atburði. Jafnframt beinist matið að sýnilegri hegðun fremur en skapgerðarþáttum.

Atferlislistar eru gagnlegir til að bera saman

mat þeirra sem umgangast barn (t.d. móður, föður og kennara) í mismunandi aðstæðum (t.d. heima og í skóla) og sjálfsmat barns eða unglings. Með þessu móti er hægt að skoða samkvæmni í hegðun og samskiptum barns eða unglings sem gagnast í greiningu hegðunarvandkvæða. Að auki gagnast mat ólíkra matsaðila á vanda barns, í sömu eða ólíkum aðstæðum, við ákvarðanir um íhlutun af einhverju tagi og mat á því sem gert er til hjálpar barni eða unglingi.

Þrátt fyrir misræmi í mati mismunandi

matsmanna (Achenbach, McConaughy og Howell, 1987) og ósamkomulag um hvernig beri að vinna með ósamræmi í mati þeirra er gagnsemi þess að afla upplýsinga frá mörgum matsmönnum almennt viðurkennd (Whalen og Henker, 1998). Sérstaklega er það mikilvægt við greiningu raskana á borð við athyglisbrest með ofvirkni (AMO) þar sem skilyrði greiningar samkvæmt DSM-IV er að einkenni séu til staðar í tvennum eða fleiri aðstæðum (American Psychiatric Association, 1994).

Margir atferlislistar hafa verið gefnir út erlendis þar sem kennarar meta hegðun, félags hæfni og geðbrigði barna og unglinga. Þekkt og útbreidd matstæki af þessu tagi eru kennaralistar BASC (*Behavior Assessment System for Children-Teacher Rating Scale*; Reynolds og Kamphaus, 1992), RBPC (*Revised Behavior Problem Checklist*; Quay og Peterson, 1996), TRF (*Teacher Report Form*; Achenbach, 1991), SBS (*Student Behavior Survey*; Lachar, Wingenfeld, Kline og Gruber, 2000), DSMD (*Devereux Scales of Mental Disorders*; Naglieri, LeBuffe og Pfeiffer, 1994) og CTRS-R (*Conners' Teacher Rating Scale – Revised*; Conners, 1997). Hérlandis hafa þessir atferlislistar ekki verið þýddir, staðfærðir, staðlaðir og gefnir formlega út.

Endurskoðun á foreldra- og kennaralistum Conners beindist fyrst og fremst að próf-fræðilegum eiginleikum þeirra þar sem réttmæti eldri útgáfunnar hafði verið gagnrýnt (sjá yfirlit í Gianarris, Golden og Greene, 2001). Að auki var þörf á endurnýjun úreltra norma í Bandaríkjunum (Conners, Sitarenios, Parker og Epstein, 1998a, 1998b). Í endurskoðaðri útgáfu listanna fylgdi einnig nýr listi, unglingalisti Conners-Wells (Conners, 1997; Conners o.fl., 1997).

Í 1. töflu er yfirlit um kvarða í kennaralista Conners. Kvarðarnir skiptast í tvo flokka. Annars vegar eru raunvísir kvarðar (*empirical scales*) og hins vegar eru klínískir kvarðar. Raunvísir kvarðar eru sex en klínískir kvarðar eru sjö. Í endurskoðaðri útgáfu á kennaralista Conners voru raunvísir kvarðar myndaðir með þáttagreiningu en klínískir kvarðar út

frá notagildi safns atriða í greiningar- og meðferðaraðstæðum.

Í endurskoðaðri útgáfu á kennaralista Conners voru raunvísir kvarðar myndaðir með leitandi þáttagreiningu og raunprófaðir með staðfestandi þáttagreiningu. Lítil til miðlungs fylgni var milli kvarðanna, enda eiga þeir að meta aðskildar víddir hegðunarerfiðleika og sálmeinafræði. Við þáttagreiningu kennaralistans í Bandaríkjunum komu fram sex þættir sem innihéldu 38 atriði og skýrðu 63% af dreifingu þeirra (Conners o.fl., 1998a). Þættirnir mynda sex raunvísa kvarða kennaralistans en þeir eru (1. tafla): (1) Móþrói (*Oppositional*), (2) Hugrænn vandi/Athyglisbrestur (*Cognitive Problems/Inattention*), (3) Ofvirkni (*Hyperactivity*), (4) Kvíði-feimni (*Anxious-Shy*), (5) Fullkonnunarárátta (*Perfectionism*), (6) Félagslegur vandi (*Social Problems*) (Conners, 1997).

Endurskoðuð útgáfa á kennaralista Conners inniheldur að auki sjö klíníska kvarða. Þessir kvarðar voru myndaðir út frá notagildi safns tiltekinna atriða kennaralistans í greiningu geðrænna vandkvæða hjá börnum, notagildi til að meta áhrif íhlutunar á hegðun barna og tengingu við DSM-IV greiningarkerfið.

Klínískir kvarðar í kennaralista Conners eru eftirfarandi (1. tafla): (1) Heildartala AMO (*ADHD Index*), (2) Heildartala Conners: Eirðarleysi-hvatvísi (*Conners' Global Index: Restless-Impulsive*), (3) Heildartala Conners: Tilfinningalegur óstöðugleiki (*Conners' Global Index: Emotional Lability*), (4) Heildartala Conners: Samantekt (*Conners' Global Index: Total*), (5) DSM-IV: Athyglisbrestur (*DSM-IV Symptoms Subscales: Inattentive*), (6) DSM-IV: Ofvirkni-hvatvísi (*DSM-IV Symptoms Subscales: Hyperactive-Impulsive*), (7) DSM-IV: Samantekt (*DSM-IV Symptoms Subscales: Total*).

Inntak klínísku kvarðanna sjö skarast að hluta við raunvísu kvarðana sex. Heildartala AMO (*ADHD Index*) er sett saman úr 12 atriðum sem greina best milli ofvirkra barna með athyglisbrest og venjulegra barna. Notagildi þessa kvarða er fyrst og fremst í skimun

1. tafla. Bygging endurskoðaðrar útgáfu kennaralista Conners (*Conners' Teacher Rating Scale-Revised*) í Bandaríkjunum.

Íslensk heiti kvarða	Bandarísk heiti kvarða	Fjöldi atriða	
		Löng útgáfa	Stutt útgáfa
Raunvísir kvarðar ¹			
Mótþrói	Oppositional	6	5
Hugrænn vandi/ Athyglisbrestur	Cognitive problems/Inattention	8	5
Ovirkni	Hyperactivity	7	7
Kvíði-feimni	Anxious-Shy	6	—
Fullkonnunarárátta	Perfectionism	6	—
Félagslegur vandi	Social problems	5	—
Klínískir kvarðar ²			
Heildartala AMO ³	ADHD ⁴ Index	12	12
Heildartala Conners: Eirðarleysi-hvatvísi	Conners´ Global Index: Restless-Impulsive	6	—
Heildartala Conners: Tilfinningalegur óstöðugleiki	Conners´ Global Index: Emotional Lability	4	—
Heildartala Conners: Samantekt ⁵	Conners´ Global Index: Total	10	—
DSM-IV: Athyglisbrestur ⁶	DSM-IV Symptoms Subscales: Inattentive	9	—
DSM-IV: Ofvirkni-hvatvísi ⁷	DSM-IV Symptoms Subscales: Hyperactive-Impulsive	9	—
DSM-IV: Samantekt	DSM-IV Symptoms Subscales: Total	18	—

Aths. Nokkur atriði í klínískum kvörðum tilheyra einnig raunvísium kvörðum; ¹Þáttagreining var notuð til að mynda raunvísa kvarða; ²Klínískir kvarðar voru myndaðir út frá klínísku notagildi í greiningu; ³Athyglisbrestur með ofvirkni (AMO). Kvarðinn samanstendur af 12 atriðum sem greina best milli ofvirkra barna og venjulegra barna; ⁴*Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder* (ADHD). ⁵Atriði kvarðans eru næmust fyrir áhrifum lyfjameðferðar; ⁶Nú greiningarviðmið fyrir athyglisbrest í DSM-IV; ⁷Nú greiningarviðmið fyrir ofvirkni með athyglisbresti í DSM-IV.

barna fyrir AMO (Conners, 1997). Heildartala Conners: Samantekt (*Conners' Global Index: Total*) samanstendur af tíu almennum atriðum sem höfðu hæstar hleðslur í þáttgreiningu upphaflegra atferlislista Conners. Þessi kvarði greinir best af kvörðum listans áhrif íhlutunar á hegðun barna. Við þáttgreiningu tíu atriða kvarðans komu fram tveir þættir, Eirðarleysi-hvatvísi og Tilfinningalegur óstöðugleiki, sem mynda tvo undirkvarða í Heildartölu Conners. Þáttalíkanið var stutt af niðurstöðum úr staðfestandi þáttgreiningu og reyndist mikil fylgni milli þáttanna (Parker, Sitarenios og Conners, 1996). DSM-IV kvarðarnir (*DSM-IV Symptoms Subscales*) samanstanda af greiningarviðmiðum DSM-IV fyrir athyglisbrest og athyglisbrest með ofvirkni (1. tafla). Hægt er að vinna úr DSM-IV kvörðunum á tvennan hátt. Annars vegar er hægt að telja saman einkenni og athuga hvort viðmið í DSM-IV um fjölda einkenna eru uppfyllt og hins vegar er hægt að bera stigafjölda saman við norm (Conners, 1997). Staðfestandi þáttgreining var gerð á atriðum DSM-IV kvarðanna til að athuga hvort atriðin röðuðust á tvo þætti líkt og gert er ráð fyrir í DSM-IV greiningarkerfinu (American Psychiatric Association, 1994). Tveggja þátta líkanið féll mjög vel að gögnunum fyrir kennaralistann (Conners, 1997).

Kennaralisti Conners er gefinn út í langri og stuttri útgáfu (Conners, 1997). Lýsingin hér að framan á við listann í langri útgáfu. Stutt útgáfa kennaralistans samanstendur af þremur raunvísnum kvörðum (1. tafla): Mótþrói (*Oppositional*), (2) Hugarænn vandi/Athyglisbrestur (*Cognitive Problems/Inattention*), (3) Ofvirkni (*Hyperactivity*). Að auki er einn klínískur kvarði, Heildartala AMO (*ADHD Index*). Í einum þessara kvarða, Ofvirkni, er sami fjöldi atriða í langri og stuttri útgáfu kennaralistans (sjö atriði). Aftur á móti eru færri atriði í raunvísu kvörðunum Hugarænn vandi/Athyglisbrestur (fimm af átta atriðum) og Mótþrói (fimm af sex atriðum) í stuttri útgáfu kennaralistans. Stutt útgáfa kennaralistans er einkum notuð við skimun hegðunarfrávika og

við mat á áhrifum meðferðar á hegðun barna (Conners, 1997).

Áreiðanleikastuðlar (alfastuðlar) raunvísra og klínískra kvarða í kennaralista Conners, í langri og stuttri útgáfu, eru í flestum tilvikum viðunandi eða góðir í Bandaríkjunum. Með nokkrum undantekningum eru alfastuðlarnir hærri en 0,70 og flestir hærri en 0,80. Endurprófunaráreiðanleiki flestra raunvísra og klínískra kvarða kennaralistans, í langri og stuttri útgáfu, er hærri en 0,70 (Conners, 1997). Almennt virðist því áreiðanleiki einstakra kvarða kennaralistans í Bandaríkjunum viðunandi.

Almennt styður leitandi og staðfestandi þáttgreining þáttabyggingu kennaralista Conners í Bandaríkjunum. Í Conners (1997) kemur fram að samleitniréttmæti (*convergent validity*) listans byggist á athugunum á fylgni milli sambærilegra raunvísra kvarða í foreldra- og kennaralistum Conners í langri útgáfu. Fylgni milli kvarðanna var á bilinu 0,12 til 0,47 hjá drengjum og 0,21 til 0,55 hjá stúlkum í Bandaríkjunum. Fylgni milli sambærilegra klínískra kvarða í foreldra- og kennaralistum var almennt hærri þar í landi. Á DSM-IV kvörðunum og Heildartölu Conners voru fylgnistuðlar frá 0,28 til 0,50 hjá drengjum og 0,16 til 0,47 hjá stúlkum. Fylgnin milli Heildartölu AMO í foreldra- og kennaralistum var 0,49 bæði hjá drengjum og stúlkum. Fylgni kvarða í stuttri útgáfu foreldra- og kennaralistanna er svipuð fylgni kvarðanna í langri útgáfu listanna. Aftur á móti er fylgni milli kvarða í kennaralista Conners og unglingalista Conners-Wells í flestum tilvikum lítil og ómarktæk.

Eldri útgáfur kennaralista Conners hafa verið þýddar á ýmis tungumál og próffræðilegir eiginleikar þýðinganna athugaðir. Í flestum tilvikum hafa próffræðilegir eiginleikar í Bandaríkjunum haldist nokkuð vel í þýddum útgáfum (sjá t.d. Al-Awad og Sonuga-Barke, 2002; Farre-Riba og Narbona, 1997; Luk, Leung og Lee, 1988; Luk og Leung, 1989).

Meginmarkmið þeirrar rannsóknar sem skýrt er frá í þessari grein er athugun á áreiðanleika

og þáttabyggingu íslenskrar þýðingar og staðfærslu á langri og stuttri útgáfu á kennaralista Conners (*Conners' Teacher Rating Scales-Revised*). Fáir atferlislistar hafa verið staðfærðir og staðlaðir hérlandis. Algengast er að erlend norm sé notuð við túlkun þeirra. Slík iðja verður að teljast afar varasöm. Það stafar einkum af verulegri hættu á margvíslegum ályktunarvillum við túlkun niðurstaðna þeirra þegar ekki liggja fyrir upplýsingar um áreiðanleika og réttmæti þýðinganna hér á landi (Einar Guðmundsson, 2005–2006). Það þarf því fleiri atferlislista hérlandis með þekktu próffræðilega eiginleika.

Í þessari rannsókn varð kennaralisti Conners fyrir valinu vegna viðunandi próffræðilegra eiginleika í heimalandi auk þess sem stöðluð útgáfa unglingalista Conners og Wells (*Conners-Wells' Adolescent Self-Report Scale*) hefur viðunandi próffræðilega eiginleika á höfuðborgarsvæðinu hérlandis (Sigríður D. Benediktsdóttir og Sóley D. Davíðsdóttir, 2003). Höfundar stöðlunar unglingalistans hafa mælt með klínískri notkun hans hérlandis við mat á athyglisbresti með ofvirkni og skyldum vandkvæðum hjá íslenskum unglingum. Með hliðsjón af eiginleikum unglingalista Conners og Wells hérlandis, skyldleika þessa lista við kennaralista Conners, og próffræðilegum eiginleikum kennaralista Conners í Bandaríkjunum var ákveðið að athuga próffræðilega eiginleika kennaralista Conners hérlandis. Þessir eiginleikar ráða úrslitum um klínískt notagildi hans og hvort skynsamlegt sé að staðla hann hérlandis.

Aðferð

Þátttakendur

Þátttakendur voru kennarar reykvískra grunnskólabarna í 1., 2. og 3. bekk. Gögnum var safnað í átta grunnskólum í Reykjavík, þar af voru fjórir í Grafarvogi, þrír í Háaleiti og einn í Breiðholti. Rúmlega helmingur nemenda í hverjum bekk lenti í úrtaki vegna fyrirlagna kennaralistans, alls 432 börn. Skriflegt leyfi fékkst frá foreldrum 186 barna og svöruðu

kennarar listum fyrir 182 börn. Svarhlutfall í úrtaki kennaralistans var því 42%. Meðalaldur drengja var 7,66 ár ($sf=0,95$ ár) og stúlkna 7,86 ár ($sf=0,86$ ár). Nánari upplýsingar um aldurs- og kynjadreifingu í úrtakinu kemur fram í 2. töflu.

2. tafla. Úrtak barna sem kennarar mátu með kennaralista Conners.

Aldur	Drengir	Stúlkur	Alls	%
6 ára	28	22	50	27,5
7 ára	26	29	55	30,2
8 ára	22	36	58	31,9
9 ára	11	8	19	10,4
Alls	87	95	182	100,0

Upplýsingar vantar um menntun fedra barnanna í úrtakinu. Tæplega 18% mæðra barna í úrtakinu voru með grunnskólapróf eða minni menntun, tæplega 48% með háskólagráðu og rúmlega 34% þeirra með stúdentspróf eða nám á háskólastigi. Samanburður við upplýsingar frá Hagstofu Íslands (2006) bendir til þess að menntun foreldra barna sem kennararnir mátu sé heldur meiri en í þýði.

Mælitæki

Íslensk þýðing og staðfærsla á kennaralista Conners (*Conners' Teacher Rating Scales-Revised*) var lögð fyrir. Kennaralistinn er ætlaður kennurum barna og unglinga á aldrinum 3 til 17 ára. Hann samanstendur af 59 staðhæfingum og 13 kvörðum (1. tafla). Hvert atriði er metið á kvarðanum 0 til 3. Það tekur að jafnaði 15–20 mínútur að svara listunum.

Þýðing. Tvær sjálfstæðar þýðingar voru gerðar af kennaralistanum og þær síðan bornar saman af þriðja aðila. Önnur þýðingin var í höndum kandidatefnema í sálfræði við Háskóla Íslands en hina þýðinguna gerði sálfræðinemi á lokaári í B.A. námi við sama skóla. Enskukunnátta fyrri þýðandans samsvarar kunnáttu sem krafist er við lestur fræðitexta í grunn- og framhaldsnámi í sálfræði. Hinn þýðandinn er hálf-bandarískur og tvítyngdur á

ensku og íslensku. Samanburður þýðinganna tveggja var í höndum sálfræðings með reynslu af hliðstæðu starfi í öðrum tegundum prófa.

Þegar ein útgáfa hafði verið útbúin af listanum út frá þýðingunum tveimur voru þrír sálfræðingar beðnir um að gera athugasemdir við orðalag staðhæfinganna. Einn þeirra hafði ensku útgáfuna til samanburðar við íslensku þýðinguna.

Uppsetningu og fyrirmælum listanna var breytt frá bandarískri útgáfu þeirra til að svarendur ættu auðveldara með að lesa staðhæfingarnar og myndu síður rugla þeim saman. Leiðbeiningar voru hafðar rækilegri en í bandarískri útgáfu kennaralistans þar sem kennurum var ekki veitt aðstoð við útfyllingu hans.

Framkvæmd

Foreldrar barna sem lentu í úrtaki fyrir kennaralistann voru beðnir um skriflegt samþykki fyrir fyrirlögn kennaralistans. Kennarar voru beðnir um að svara eins mörgum listum og þeir treystu sér til að svara, að skriflegu samþykki foreldra veittu. Flestir svöruðu öllum þeim listum sem skriflegt samþykki fékkst fyrir. Kennaralistinn var lagður fyrir í langri útgáfu en stutt útgáfa listans síðan reiknuð út frá langri útgáfu við úrvinnslu gagna. Stutt útgáfa listans var því ekki lögð fyrir sérstaklega.

Tölfræðileg úrvinnsla

Í kennaralistanum var lítið um brottfallsgildi og voru þau öll vel undir 5%. Brottfallsgildi á einstökum breytum voru meðhöndluð með því að setja meðaltal viðkomandi atriðis í stað þeirra. Dreifing allra atriða var jákvætt skekkt og breyttist ekki við það að skipta á meðaltali tiltekins atriðis og brottfallsgildum.

Fylgnifylki atriða var þáttagreint. Notuð var meginásapáttagreining (*principal axes factor analyses*) í stað þáttagreiningar byggðri á mestu líkindum (*maximum likelihood factor analysis*). Síðari aðferðin hefur fleiri valkosti en sú fyrri þegar kemur að mati á því hversu vel þáttalaun fellur að gögnum í tilteknu gagnasafni. Dreifing einstakra atriða og

þátta í þessari rannsókn er skekkt og víkur verulega frá normaldreifingu. Í þáttagreiningu byggðri á mestu líkindum er normaldreifing gagna eitt af skilyrðum aðferðarinnar. Í meginásapáttagreiningu aftur á móti er ekki jafn afdrifaríkt að víkja frá þessu skilyrði.

Við þáttagreiningu í úrtaki kennara ($N=182$) var tekið mið af úrtaksstærð við túlkun á hleðslu atriða á þætti. Í samræmi við viðmið Stevens (1992) voru fylgnistuðlar aðeins túlkaðir ef þeir voru 0,38 ($0,19 \cdot 2$) eða hærri í úrtaki kennara.

Niðurstöður

Meginásapáttagreining raunvísra kvarða í langri útgáfu á kennaralista Conners

Sex kvarðar kennaralistans eru raunvísir og byggjast á þáttagreiningu í Bandaríkjunum. Til samans innihalda þeir 38 atriði. Þessi atriði voru því þáttagreind sérstaklega. Notuð var meginásapáttagreining (*principal axes factor analysis*) með promax-snúningi (Hendrickson og White, 1964) ($kappa = 4$). Áður en þáttagreiningin var gerð var athugað hvort gögnin uppfylltu skilyrði þáttagreiningar. Bartlettspóf (*Bartlett's test of sphericity*) var marktækt ($p < 0,0001$) og Kaiser-Meyer-Olkin-stærð var 0,87. Samhliðagreining (*parallel analysis*) var notuð við val á fjölda þátta. Val á fjölda þátta í þessari rannsókn byggist því á eingildum sem eru hærri en eingildi sem eru reiknuð út frá handahófgögnum (Horn, 1965; Humphreys og Montanelli, 1975). Þessi aðferð er fræðilega traustari við val á þáttum en viðmið eins og að ákvarða fjölda þátta út frá eingildi herra en einn eða með því að nota skriðupróf (*scree test*) eitt og sér (Zwick og Velicer, 1986).

Samkvæmt samhliðagreiningu eru fimm þættir í 38 atriða safninu (3. tafla). Þættirnir fimm skýra 57,8% af heildardreifingu atriðanna. Samtals eru 23% leifa (*residuals*) hærri en 0,05. Nákvæmni spár um fylgni milli atriða út frá fimm þátta líkani er því viðunandi og hægt að líta svo á að þáttalíkanið endurspegli gögnin með viðunandi hætti. Mynsturfylki

3. tafla. Meginásabáttagreining (*principal axes factor analysis*) með promax-snúningi ($kappa=4$) á 38 staðhæfingum í kennaralista Conners ($N=182$).

	Þættir á Íslandi					
Atriði / Heiti þátta í BNA ^a	I	II	III	IV	V	Þáttaskýring ^b
A. Mótfroí (Oppositional)						
1 Óhlýðin(n)	0,81	-0,02	0,02	-0,06	-0,02	0,635
7 Skapofsaköst	0,71	-0,16	0,16	0,14	0,03	0,568
10 Ósvífin(n)	0,89	-0,20	0,11	-0,03	-0,12	0,685
19 Ögrar	0,82	-0,08	0,07	-0,14	0,08	0,692
37 Rífst	0,84	-0,17	0,07	0,08	-0,13	0,607
47 Langrækin(n)	0,46	-0,12	0,19	0,19	-0,15	0,257
B. Ofvirkni (Hyperactivity)						
2 Eirðarlaus	0,53	0,48	-0,21	0,02	0,04	0,658
8 Hvatvís	0,84	-0,15	0,21	0,15	-0,14	0,718
11 Á iði	0,55	0,45	-0,19	0,00	0,12	0,702
20 Fer úr sæti	0,63	0,40	-0,27	0,09	-0,06	0,674
29 Erfitt með að bíða	0,59	0,22	0,00	-0,01	0,11	0,585
39 Hleypur	0,68	0,16	-0,13	-0,08	0,23	0,653
42 Hljóður	0,55	0,26	0,11	-0,06	-0,03	0,545
51 Feimin(n) ^c	-0,40	0,19	0,18	0,18	0,28	0,299
C. Hugrænn vandi / Athyglisbrestur (Cognitive Problems / Inattention)						
3 Gleymir	-0,02	0,73	0,17	0,10	-0,03	0,680
12 Áhugalaus	0,23	0,75	-0,05	-0,02	-0,03	0,718
17 Ólokin verk	0,01	0,76	0,01	-0,07	0,05	0,648
21 Slök stafsetning	-0,16	0,78	0,07	0,10	-0,11	0,556
30 Slakur lestur	-0,12	0,87	0,04	-0,01	0,00	0,704
40 Lítill námsáhugi	0,13	0,67	0,17	-0,02	-0,13	0,623
49 Týnir hlutum	0,19	0,44	-0,07	0,09	-0,09	0,278
56 Slakur reikningur	-0,34	0,87	0,14	0,04	-0,10	0,654
D. Félagslegur vandi (Social Problems)						
4 Skilin(n) út undan	0,08	0,16	0,63	0,06	-0,02	0,569
13 Valin síðust	-0,09	0,18	0,64	-0,01	0,09	0,532
22 Vinalaus	0,16	-0,02	0,80	-0,09	-0,02	0,698
31 Aðferð við að eignast vini	0,11	0,07	0,72	-0,05	0,14	0,705
41 Slök félagsfærni	0,18	0,11	0,77	0,04	-0,01	0,811

3. tafla. Meginásabáttagreining (*principal axes factor analysis*) með promax-snúningi ($kappa=4$) á 38 staðhæfingum í kennaralista Conners ($N=182$). (framh.)

Þættir á Íslandi						
Atriði / Heiti þátta í BNA ^a	I	II	III	IV	V	Þáttaskýring ^b
E. Kvíði - feimni (<i>Anxious - Shy</i>)						
5 Auðsærð(ur)	0,09	0,08	0,01	0,87	-0,05	0,774
14 Tilfinninganæm(ur)	-0,06	0,01	-0,06	0,81	0,08	0,702
23 Huglítil(l)	-0,16	0,16	0,07	0,44	0,30	0,464
25 Grætur	0,07	0,11	-0,12	0,39	0,24	0,313
32 Viðkvæm(ur)	0,23	0,01	0,04	0,60	0,09	0,536
F. Fullkonnunaráráttá (<i>Perfectionism</i>)						
6 Fullkonnunaráráttá	-0,02	-0,27	-0,06	0,25	0,64	0,544
15 Eigin hugdettur	0,36	-0,09	0,12	-0,08	0,52	0,487
24 Athugar aftur og aftur	-0,08	0,04	0,04	0,06	0,52	0,307
33 Einblínir á smáatriði	0,09	-0,23	-0,01	0,19	0,70	0,601
43 Snyrtilegt	-0,22	-0,11	-0,01	0,06	0,42	0,203
53 Endurtekningar	0,02	0,11	0,19	-0,23	0,68	0,559
Fylgni þátta						
I	1,00					
II	0,47	1,00				
III	0,32	0,39	1,00			
IV	0,10	0,19	0,21	1,00		
V	0,29	0,28	0,31	0,42	1,00	

Aths. Lýsing á atriðum í fyrsta dálki er stytting á orðalagi hvers atriðis í kennaralistanum; ^aTölusetning atriða vísar til tölusetningar í bandarískri útgáfu á kennaralista Conners; ^bÞáttaskýring (*communality*) samsvarar summu margfeldis hliðstæðra hleðslna í mynsturfylki (*pattern matrix*) og formgerðarfylki (*structure matrix*); ^cTilheyrir þættinum Kvíði-feimni (*Anxious - Shy*) í bandarískri útgáfu kennaralistans.

4. tafla. Meginásabáttagreining (*principal axes factor analysis*) með promax-snúningi ($kappa=4$) á 10 staðhæfingum sem tilheyra Heildartölu Conners í kennaralista Conners ($N=182$).

Atriði / Heiti þátta í BNA ^a	Þættir á Íslandi		
	I	II	Þáttaskýring ^b
A. Heildartala Conners: Tilfinningalegur óstöðugleiki (<i>Conners' Global Index: Emotional Lability</i>)			
7 Skapofsaköst	0,96	-0,15	0,777
25 Grætur oft	0,23	0,09	0,084
45 Pirrast fljótt.	0,78	0,02	0,630
54 Skiptir skapi	0,87	-0,05	0,712
8 Hvatvís ^c	0,88	-0,02	0,759
B. Heildartala Conners: Eirðarleysi-hvatvísi (<i>Conners' Global Index: Restless-Impulsive</i>)			
16 Eirðarlaus	0,27	0,70	0,798
17 Tekst ekki að ljúka við verk	-0,23	0,86	0,552
26 Auðvelt að trufla	-0,09	0,93	0,767
34 Óróleg(ur).	0,33	0,60	0,710
35 Truflar önnur börn.	0,38	0,47	0,579

Aths. Lýsing á atriðum í fyrsta dálki er stytting á orðalagi hvers atriðis í kennaralistanum; ^aTölusetning atriða vísar til tölusetningar í bandarískri útgáfu á kennaralista Conners; ^bÞáttaskýring (*communality*) samsvarar summu margfeldis hliðstæðra hleðslna í mynsturfylki (*pattern matrix*) og formgerðarfylki (*structure matrix*); ^cÞetta atriði tilheyrir þætti II (Eirðarleysi-hvatvísi) í bandarískri útgáfu á kennaralista Conners).

hleðslna (*pattern matrix*) 38 atriða á fimm þætti kemur fram í 3. töflu.

Sömu atriði mynda fjóra þætti í íslenska úrtakinu og í Bandaríkjunum. Atriði þessara þátta (Hugrænn vandi/Athyglisbrestur, Félagslegur vandi, Kvíði-feimni, Fullkomnunarárátta) hafa í flestum tilvikum afgerandi og markverðar hleðslur á einn þátt en lágar og ómarkverðar hleðslur á aðra þætti. Inntak þáttanna er því skýrt og sambærilegt við hliðstæða þætti í Bandaríkjunum. Í flestum tilvikum er þáttaskýring (*communality*) atriða í þessum fjórum þáttum yfir 50%.

Atriði tveggja þátta í Bandaríkjunum (Mótþrói, Ofvirkni) mynda einn þátt í íslenska úrtakinu. Að auki er eitt atriði (51, feimin(n)) sem hefur neikvæða hleðslu á þennan þátt og tilheyrir öðrum þætti í Bandaríkjunum (Kvíði-feimni). Flest atriði fyrsta þáttar hafa hæsta hleðslu á þann þátt en lágar og ómarkverðar

hleðslur á aðra þætti. Þrjú atriði (nr. 2, 11 og 20) fyrsta þáttar hlaða markvert á annan þátt. Þáttaskýring atriða er á bilinu 26% til 72%. Þáttaskýring flestra atriða er yfir 60%.

Fylgni milli þátta er almennt lítil (3. tafla). Undantekning frá þessari meginreglu er fylgni milli fyrsta og annars þáttar ($r = 0,47$), annars og þriðja þáttar ($r = 0,39$) og fjórða og fimmta þáttar ($r = 0,42$).

Þáttagreining klínískra kvarða í langri útgáfu á kennaralista Conners

Heildartala Conners (*Conners' Global Index*). Klínískir kvarðar í kennaralista Conners eru sjö. Þrír þessara kvarða tengjast Heildartölu Conners (*Conners' Global Index: Total*). Samtals tilheyra 10 atriði í kennaralistanum Heildartölu Conners. Þeim er síðan skipað á tvo þætti, annars vegar Eirðarleysi-hvatvísi (6 atriði) og hins vegar Tilfinningalegur

óstöðugleiki (4 atriði). Til samans mynda atriðin tíu Heildartölu Connors: Samantekt. Þessi tíu atriði voru þáttagreind sérstaklega til að athuga þáttabyggingu þeirra í íslenska úrtakinu ($N=182$).

Notuð var meginásapáttagreining með promax-snúningi ($kappa = 4$). Bartlett'spróf (*Bartlett's test of sphericity*) var marktækt ($p < 0,0001$) og Kaiser-Meyer-Olkin-stærð 0,86. Samkvæmt samhliðagreiningu eru tveir þættir í tíu atriða safninu (4. tafla). Eins og í Bandaríkjunum lýsa atriði þáttar I tilfinningalegum óstöðugleika en atriði í þætti II eirðarleysi og hvatvísi. Þættirnir tveir skýra 63,7% af heildardreifingu atriðanna tíu. Samtals eru 24% leifa (*residuals*) hærri en 0,05. Þáttalíkanið endurspeglar því gögnin með viðunandi hætti. Mynsturfylki hleðslna (*pattern matrix*) tíu atriða á tvo þætti kemur fram í 4. töflu.

Með einni undantekningu (atriði 35) eru hleðslur atriða afgerandi á einn þátt en hverfandi á þann þátt sem þau tilheyra ekki. Inntak þáttanna er eins og í Bandaríkjunum að öðru leyti en því að atriði 8 (*Uppstökk(ur)*, *hvatvís*) hleður á annan þátt í íslenska úrtakinu. Atriði 25 (*Grætur oft og af litlu tilefni*) hefur lágar og ómarkverðar hleðslur á báða þættina. Með einni undantekningu (atriði 8) skýra þættirnir tveir á bilinu 55% til tæplega 80% af heildardreifingu atriðanna. Þættirnir tveir skýra aðeins um 8% af dreifingu atriðis 8. Fylgni milli þáttanna tveggja er 0,61.

DSM-IV kvarðar. Kvarðinn DSM-IV: Samantekt samanstandur af 18 atriðum sem flokkast í tvo undirkvarða, DSM-IV: Athyglisbrestur (9 atriði) og DSM-IV: Ofvirkni-hvatvísi (9 atriði). Þessi 18 atriði voru þáttagreind og athugað hvort þau flokkuðust á tvo þætti með sama inntaki og í Bandaríkjunum.

Notuð var meginásapáttagreining með promax-snúningi ($kappa = 2$). Bartlett'spróf (*Bartlett's test of sphericity*) var marktækt ($p < 0,0001$) og Kaiser-Meyer-Olkin-stærð 0,94. Samkvæmt samhliðagreiningu eru tveir þættir í 18 atriða safninu (5. tafla). Með einni

undantekningu (atriði 44) er inntak þáttanna eins og í Bandaríkjunum. Atriði þáttar I lýsa athyglisbresti en atriði þáttar II lýsa ofvirkni og hvatvísi.

Þættirnir tveir skýra 62,1% af heildardreifingu atriðanna 18. Samtals eru 20% leifa (*residuals*) hærri en 0,05. Nákvæmni þáttalíkansins er því viðunandi þegar spáð er um raunverulega fylgni milli atriða út frá þáttunum tveimur. Mynsturfylki hleðslna (*pattern matrix*) 18 atriða á tvo þætti kemur fram í 5. töflu.

Með tveimur undantekningum (atriði 44 og 11) eru hleðslur atriða afgerandi á einn þátt en hverfandi á þann þátt sem þau tilheyra ekki. Inntak þáttanna er eins og í Bandaríkjunum að öðru leyti en því að atriði 44 (*Fiktur mikið með höndum og fótum eða iðar í sæti*) hleður á annan þátt í íslenska úrtakinu. Þetta atriði hleður markvert á báða þættina eins og atriði 11. Þættirnir tveir skýra á bilinu 35% til 84% af heildardreifingu atriðanna 18. Fylgni milli þáttanna tveggja er 0,44.

Heildartala AMO. Heildartala AMO (*ADHD Index*) er sett saman úr 12 atriðum í kennaralistanum sem greina best milli barna með og án AMO. Eðlilegt er að líta á þennan kvarða sem skimunartæki og meta eiginleika hans í samræmi við það. Þar skiptir mestu nákvæmni kvarðans til að finna ofvirk börn með athyglisbrest. Slík gögn eru ekki í úrtaki rannsóknarinnar. Aftur á móti er hægt að skoða þáttabyggingu kvarðans og einsleitni atriða sem mynda hann. Þess vegna var ákveðið að þáttgreina þau 12 atriði sem mynda kvarðann.

Samkvæmt samhliðagreiningu mynda atriðin 12 aðeins einn þátt. Þegar spáð er um fylgni milli atriðanna út frá einum þætti eru 60% leifa hærri en 0,05. Einn þáttur lýsir því þessum gögnum fremur illa og á óviðunandi hátt. Þegar tveir þættir eru dregnir fæst viðunandi nákvæmni milli spáfylgni og raunverulegrar fylgni atriða. Þegar spáð er um raunverulega fylgni út frá tveggja þátta líkani eru 12% leifa hærri en 0,05 sem er viðunandi nákvæmni. Aftur á móti er fylgni milli þáttanna tveggja

5. tafla. Meginásabáttagreining (*principal axes factor analysis*) með promax-snúning ($kappa=2$) á 18 staðhæfingum sem tilheyra DSM-IV kvörðum í kennaralista Conners ($N=182$).

Atriði / Heiti þátta í BNA ^a	Þættir á Íslandi		Þáttaskýring ^b
	I	II	
A. DSM-IV undirklarðar heilkenna: Athyglisbrestur (<i>DSM-IV Symptoms Subscales: Inattentive</i>)			
27 Erfitt að skipuleggja	0,92	-0,05	0,815
28 Erfitt að halda athygli	0,83	0,17	0,843
3 Gleymir	0,81	-0,07	0,614
12 Áhugalaus	0,77	0,13	0,706
58 Truflast auðveldlega	0,73	0,30	0,812
57 Fer ekki eftir fyrirælum	0,70	0,12	0,586
18 Hlustar ekki	0,63	0,28	0,635
9 Gerir fljótfærnislegar villur í námi.	0,59	0,09	0,405
44 Fiktarc	0,52	0,39	0,599
49 Týnir hlutum	0,42	0,27	0,345
B. DSM-IV undirklarðar heilkenna: Ofvirkni-hvatvísi (<i>DSM-IV Symptoms Subscales: Hyperactive-Impulsive</i>)			
46 Grípur fram í	-0,01	0,81	0,654
55 Truflar aðra	-0,04	0,79	0,591
36 Talar óhóflega mikið.	0,03	0,68	0,481
29 Á erfitt með að bíða	0,25	0,64	0,612
42 Hljóð(ur)	0,27	0,63	0,623
20 Fer úr sæti sínu	0,30	0,61	0,623
39 Hleypur	0,23	0,60	0,527
11 Sífellt á iði	0,44	0,54	0,697

Aths. Lýsing á atriðum í fyrsta dálki er stytting á orðalagi hvers atriðis í kennaralistanum; ^aTölusetning atriða vísar til tölusetningar í bandarískri útgáfu kennaralista Conners; ^bÞáttaskýring (*communality*) samsvarar summu margfeldis hliðstæðra hleðslna í mynsturfylki (*pattern matrix*) og formgerðarfylki (*structure matrix*); ^cÞetta atriði tilheyrir DSM-IV: Ofvirkni-hvatvísi í bandarískri útgáfu kennaralista Conners.

umtalsverð, eða 0,71, sem réttlætir tæplega túlkun á tveimur þáttum.

Þáttagreining á stuttri útgáfu kennaralistans

Stutt útgáfa kennaralistans samanstendur af þremur raunvísnum kvörðum: Móttprói (*Oppositional*), (2) Hugrænn vandi/Athyglisbrestur (*Cognitive Problems/Inattention*), (3) Ofvirkni (*Hyperactivity*) og einum klínískum kvarða (Heildartala AMO (*ADHD Index*; 12

atriði). Í kvarðanum Móttprói eru fimm atriði af sjö sem eru í kvarðanum Móttprói í langri útgáfu listans (sjá yfirlit kvarða í 1. töflu). Í kvarðanum Hugrænn vandi/Athyglisbrestur eru fimm atriði af átta atriðum í langri útgáfu listans og í kvarðanum Ofvirkni eru sömu sjö atriði og eru í ofvirknikvarða í langri útgáfu kennaralistans. Heildartala AMO er eins í langri og stuttri útgáfu listans (12 atriði). Um hana er því ekki fjallað frekar hér.

6. tafla. Meginásapáttagreining (*principal axes factor analysis*) með promax-snúningi ($kappa=4$) á 17 staðhæfingum sem tilheyra stuttri útgáfu á kennaralista Conners ($N=182$).

Atriði / Heiti þátta í BNA ^a	Þættir á Íslandi		Þáttaskýring ^b
	I	II	
A. Mótþrói (<i>Oppositional</i>)			
6 Ögrar	0,88	-0,15	0,683
2 Óhlýðin(n)	0,83	-0,12	0,619
15 Rífst	0,81	-0,18	0,556
20 Skapofsaköst	0,78	-0,12	0,547
10 Langrækin(n)	0,40	0,02	0,165
B. Ofvirkni (<i>Hyperactivity</i>)			
27 Hvatvís.	0,85	-0,11	0,659
21 Hleypur	0,79	0,01	0,627
11 Fer úr sæti	0,67	0,17	0,589
7 Á iði	0,66	0,23	0,632
17 Erfitt með að bíða	0,63	0,18	0,538
3 Eirðarlaus	0,61	0,28	0,596
24 Hljóð(ur)	0,61	0,20	0,511
C. Hugrænn vandi / Athyglisbrestur (<i>Cognitive Problems / Inattention</i>)			
22 Slakur reikningur	-0,25	0,93	0,724
13 Slakur lestur	-0,01	0,89	0,779
8 Slök stafsetning	-0,10	0,85	0,652
4 Gleymir	0,11	0,77	0,683
18 Lítill námsáhugi	0,24	0,60	0,549

Aths. Lýsing á atriðum í fyrsta dálki er stytting á orðalagi hvers atriðis í kennaralistanum; ^aTölusetning atriða vísar til tölusetningar í styttri útgáfu á bandarískum kennaralista Conners; ^bÞáttaskýring (*communality*) samsvarar summum margfeldis hliðstæðra hleðslna í mynsturfylki (*pattern matrix*) og formgerðarfylki (*structure matrix*).

Notuð var meginásapáttagreining með promax-snúningi ($kappa = 4$). Bartlettspóf (*Bartlett's test of sphericity*) var marktækt ($p < 0,0001$) og Kaiser-Meyer-Olkin-stærð 0,90. Samkvæmt samhliðagreiningu eru tveir þættir í atriðasafninu (17 atriði). Þáttur I inniheldur öll atriði sem tilheyra tveimur þáttum í Bandaríkjunum en inntak þáttar II er eins á Íslandi og í Bandaríkjunum (6. tafla). Þættirnir tveir skýra 59,5% af heildardreifingu atriðanna 17. Samtals eru 34% leifa (*residuals*) hærri en 0,05. Nákvæmni þáttalíkansins er því þokkaleg. Mynsturfylki hleðslna (*pattern*

matrix) 17 atriða á tvo þætti er skýrt. Öll atriðin hlaða afgerandi á þann þátt sem þau tilheyra en hverfandi á hinn þáttinn. Með einni undantekningu (atriði 10) er þáttaskýring allra atriða yfir 50%. Fylgni milli þáttanna er 0,44.

Áreiðanleiki kvarða

Alfastuðlar voru reiknaðir til að meta innri samkvæmni raunvísra og klínískra kvarða kennaralistans fyrir drengi og stúlkur. Í 7. töflu kemur fram að alfastuðlar kvarða í langri útgáfu kennaralista Conners í íslenska úrtakinu eru á bilinu 0,77 til 0,95 fyrir drengi og á

7. tafla. Alfastuðlar kvarða í langri og stuttri útgáfu á kennaralista Conners í íslensku úrtaki eftir kyni ($N=182$).

Kvarðar	Kennaralisti Conners			
	Löng útgáfa		Stutt útgáfa	
	Drengir	Stúlkur	Drengir	Stúlkur
Mótþrói-ofvirkni	0,92	0,82	0,94	0,85
Hugrænn vandi/Athyglisbrestur	0,91	0,92	0,89	0,92
Kvíði-feimni	0,84	0,83	—	—
Fullkomnunarárátta	0,77	0,68	—	—
Félagslegur vandi	0,92	0,88	—	—
Heildartala AMO ^a	0,95	0,91	0,95	0,91
Heildartala Conners: Eirðarl.-hvatvísi	0,92	0,79	—	—
Heildartala Conners: Tilf. óstöðugl.	0,90	0,62	—	—
Heildartala Conners: Samantekt	0,92	0,80	—	—
DSM-IV: Athyglisbrestur	0,95	0,93	—	—
DSM-IV: Ofvirkni-hvatvísi	0,92	0,85	—	—
DSM-IV: Samantekt	0,96	0,93	—	—

Aths. Samsetning kvarða er að bandarískri fyrirmynd; ^aSömu atriði mynda Heildartölu AMO í langri og stuttri útgáfu á kennaralista Conners.

bilinu 0,68 til 0,93 fyrir stúlkur (7. tafla). Flestir áreiðanleikastuðlarnir eru 0,80 eða hærri, bæði fyrir drengi og stúlkur. Í stuttri útgáfu kennaralistans eru alfastuðlarnir 0,85 eða hærri fyrir drengi og stúlkur. Samanburður á alfastuðlum fyrir hliðstæða kvarða á Íslandi og í Bandaríkjunum (Conners, 1997) leiðir í ljós að áreiðanleiki kvarða er mjög svipaður í löndunum tveimur.

Umræða

Páttabygging langrar útgáfu á kennaralista Conners á Íslandi er í megindráttum eins og í Bandaríkjunum (Conners, 1997; Conners o.fl., 1998a). Fjórir af sex raunvísnum kvörðum eru eins á Íslandi og í Bandaríkjunum: Hugrænn vandi/Athyglisbrestur, Félagslegur vandi, Kvíði-feimni, Fullkomnunarárátta. Sömu atriði mynda þessa fjóra kvarða í báðum löndum. Atriði sem tilheyra þáttunum fjórum hafa markverða og afgerandi hleðslu á þann þátt sem þau eiga að tilheyra en lága og ómarkverða hleðslu á aðra þætti. Meðaltal

þáttaskýringar (*communalilty*) atriða er hæst fyrir þáttinn Félagslegur vandi (0,66), síðan Hugrænn vandi/Athyglisbrestur (0,61), þá Kvíði-feimni (0,56) og loks Fullkomnunarárátta (0,45). Atriði tveggja þátta í Bandaríkjunum (Mótþrói, Ofvirkni) mynda einn þátt á Íslandi, Mótþrói-ofvirkni, bæði í langri og stuttri útgáfu kennaralista Conners. Þetta er jafnframt meginmunurinn á þáttabyggingu kennaralistans í löndunum. Á Íslandi hlaða flest atriði þessa þáttar með afgerandi og markverðum hætti á hann og ómarkvert á aðra þætti listans. Þrjú atriði sem tilheyra kvarðanum Ofvirkni í Bandaríkjunum hafa hæsta hleðslu á þennan þátt en jafnframt markverðar hleðslur á annan þátt, Hugrænn vandi/Athyglisbrestur. Meðaltal þáttaskýringar atriða sem tilheyra þættinum er 0,59.

Fylgni á milli raunvísra kvarða í íslenska úrtakinu er á bilinu 0,10 (Mótþrói-ofvirkni og Kvíði-feimni) til 0,47 (Mótþrói-ofvirkni og Hugrænn vandi/Athyglisbrestur). Með hliðsjón af eðli hugsmiðanna sem eru mældar

er óraunhæft að gera ráð fyrir engri fylgni á milli þeirra. Aftur á móti er fylgnin í flestum tilvikum fremur lítil (um 0,30). Fylgni milli raunvísra kvarða listans ætti því ekki að draga úr notagildi hans í greiningu og skimun vandkvæða hjá börnum.

Sex af sjö klínískum kvörðum í langri útgáfu kennaralistans í Bandaríkjunum koma skýrt fram í íslenskri þýðingu listans. Þetta á við um Heildartölu Conners og tvo undirkvarða sem tilheyra henni (Tilfinningalegur óstöðugleiki, Eirðarleysi-hvatvísi) og DSM-IV kvarðann (DSM-IV: Samantekt) og tvo DSM-IV undirkvarða (DSM-IV: Athyglisbrestur, DSM-IV: Ofvirkni-hvatvísi). Klíníski kvarðinn Heildartala AMO samanstendur af tveimur þáttum í íslenska úrtakinu. Í þessum kvarða eru 12 atriði sem greina best milli ofvirkra barna með athyglisbrest í Bandaríkjunum og venjulegra barna (Conners, 1997). Aðgreiningarhæfni þessa kvarða er því mikilvægari en þáttabygging þegar notagildi kvarðans er metið. Í ljósi þáttabyggingar kvarðans hérlendis er þó eðlilegt að skoða aðgreiningarhæfni beggja þátta hérlendis ásamt Heildartölu AMO.

Með þremur undantekningum er áreiðanleiki allra kvarða fyrir drengi og stúlkur í langri og stuttri útgáfu kennaralista Conners í íslensku úrtaki viðunandi, eða 0,80 og hærra. Undantekningar frá þessari meginreglu fyrir stúlkur eru Fullkonnunarárátta og undirkvarðar Heildartölu Conners (Tilfinningalegur óstöðugleiki, Eirðarleysi-hvatvísi) og Fullkonnunarárátta fyrir drengi í lengri útgáfu listans. Almennt er áreiðanleiki kvarða í íslensku úrtaki, bæði fyrir drengi og stúlkur, svipaður og í Bandaríkjunum (Conners, 1997).

Þáttabygging og áreiðanleiki kennaralista Conners á Íslandi í úrtaki sex til níu ára barna er almennt viðunandi og sambærilegt við hliðstæða eiginleika í Bandaríkjunum. Niðurstöðurnar benda því til þess að notagildi kennaralistans geti verið svipað á Íslandi og í Bandaríkjunum. Þó er vert að draga fram nokkur sérkenni íslenska úrtaksins og það sem hugsanlega gæti skekkt niðurstöðurnar.

Í fyrsta lagi er mikilvægt að íhuga hvaða áhrif úrtaksstærð í þessari rannsókn gæti haft á stöðugleika þáttabyggingar kennaralistans. Með öðrum orðum, hvort líklegt sé að sama þáttabygging kæmi fram í óháðu og stærra úrtaki kennara. Til að draga úr áhrifum tilviljunar á ályktanir út frá niðurstöðunum var hátt viðmið sett við túlkun á hleðslum atriða á þætti (tvöföldun á fylgnistuðli sem nær marktekt við 0,01 mörkin). Það ætti að auka líkur á því að þeir þættir sem eru túlkaðir í þessari rannsókn séu raunverulegir en ekki afurð tilviljanabundinna þátta. Hlutfall breyta og þátttakenda er annað viðmið sem lengi hefur verið notað til að ákvarða úrtaksstærð í þáttagreiningu. Gorsuch (1983) lagði til að fimm þátttakendur væru notaðir á móti hverri breytu í þáttagreiningu og úrtakið væri aldrei minna en 100. Nunnally (1978) og Everitt (1975) bættu um betur og lögðu til að þetta hlutfall væri tíu þátttakendur á móti einni breytu. Í þessari rannsókn er viðmið Gorsuch (1983) uppfyllt. Bent hefur verið á að framangreind viðmið séu ekki fullnægjandi til að tryggja öruggt mat á stuðlum í þáttagreiningu. Mikilvægara sé að líta til þess hvað þættir eru skilgreindir af mörgum breytum og hver þáttaskýring atriða sé. MacCallum, Widaman, Zhang og Hong (1999) hafa til dæmis bent á að þegar hver þáttur er skilgreindur af þremur til fjórum breytum að lágmarki og meðaltal þáttaskýringar atriða sé 0,70 og hærra sé hægt að áætla stuðla í þýði út frá 100 þátttakenda úrtaki. Því meiri sem frávik eru frá þessum viðmiðum þeim mun meiri þörf er á stærra úrtaki til að áætla stuðla í þýði með nákvæmum hætti. Þættir sem komu fram í þessari rannsókn eru allir skilgreindir af þremur eða fleiri breytum. Meðaltal þáttaskýringar atriða er almennt í kringum 0,60. Þar vantar því nokkuð upp á að þetta viðmið sé uppfyllt. Á móti kemur að íslenska úrtakið er fjölmennara en lágmarksfjöldi viðmiðsins gerir ráð fyrir.

Í öðru lagi er mikilvægt að meta réttmæti aðferðar við þáttagreiningu gagnanna. Í rannsókninni var meginásapáttagreining notuð með promax-snúningi þátta. Rökin fyrir

Þessu vali eru fyrst og fremst skökk dreifing gagnanna og eðli hugsmíðanna sem eru metnar. Eðlilegt er að gera ráð fyrir einhverri fylgni milli hugsmíðanna. Með því að nota aðferð mestu líkinda í leitandi þáttagreiningu (*maximum likelihood factor analysis*) eru fleiri möguleikar til að meta hversu vel tilteknir þættir endurspegla raunveruleg gögn. Á móti kemur að þessi aðferð hentar eingöngu þegar dreifing gagna víkur ekki verulega frá normaldreifingu eins og í þessari rannsókn. Í þessari rannsókn er mat á því hversu vel tilteknir þættir spá fyrir um raunverulega fylgni milli atriða fremur veikt. Eigi að síður gildir sú almenna regla að því minna sem frávik fylgnispár er út frá þáttum um raunverulega fylgni þeim mun líklegra er að tilteknir þættir séu raunverulegir og endurspegli gögnin vel. Í þessari rannsókn er miðað við hlutfall frávika sem eru stærri en 0,05. Mat á þessum frávikum í niðurstöðum rannsóknarinnar bendir til þess að þau séu viðunandi. Veikleikinn felst í því að ekki er byggt á marktektarprófun við mat á fjölda þátta og ágæti þeirra.

Í þriðja lagi var notuð samhliðagreining við val á þáttum í stað hefðbundinna viðmiða, eins og eigingildi herra en einn eða skriðupróf. Bent hefur verið á að þessi aðferð sé fræðilega mun traustari við val á þáttum en hefðbundin viðmið (Zwick og Velicer, 1986). Aðferðin ætti því að auka líkur á að þættirnir séu raunverulegir og komi fram í óháðu og stærra úrtaki.

Í fjórða lagi er hugsanlegt að einhver skekkja fylgi því að hver kennari í rannsókninni var látinn meta fleiri en eitt barn. Ekki voru heldur upplýsingar um hversu lengi kennararnir höfðu umgengist börnin sem þeir mátu. Þetta kann að hafa einhver áhrif á niðurstöðurnar.

Í fimmta og síðasta lagi voru börnin í rannsókninni á aldrinum sex til níu ára. Samanburður við niðurstöður í bandaríska stöðlunarúrtakinu er við börn á þrengra aldursbili, eða sex til átta ára. Hugsanlegt er að áreiðanleikastuðlar í íslenska úrtakinu séu ofmat vegna aldursáhrifa. Mikilvægt er að þetta sé athugað nánar hérlandis í þrengri

aldurshópi en í þessari rannsókn.

Abstract - Summary

Factor structure and reliability of an Icelandic translation of Connors' Teacher Rating Scale-Revised

Behaviour checklists are useful in a multifaceted assessment of childhood and adolescent psychopathology and problem behaviour. The revised Connors' Rating Scales evaluates problem behaviour by obtaining reports from teachers, parents and adolescents. Combined with other sources of information the Connors' rating scales are useful in the diagnosis and treatment of behavioural problems of youths. Prior to any clinical use of these scales in a cultural context different from the source language it is fundamental that appropriate methods of translation and adaptation are used and empirical evidence of their validity and reliability manifested. The main aim of this study was to investigate the factor structure and reliability of an Icelandic translation and adaptation of Connors' Teacher Rating Scale-Revised.

Method

Two independent Icelandic translations were made of the long version of Connors' Teacher Rating Scale-Revised (CTRS-R:L). Inconsistencies between the two translations were settled by a third translator for a final version of the translated instrument. The translated instrument was administered to a sample of 182 teachers of six to nine year old children. Principal axes factor analyses were conducted and parallel analysis used to determine the number of factors.

Results

Five factors emerged in principal axes factor analysis with promax rotation of 38 items (empirical scales). The five factors accounted for 57.8% of the total variance. Four factors (Cognitive Problems/Inattention, Social Problems, Anxious-Shy, Perfectionism) were the same in the Icelandic sample and

the American standardization sample. Two subscales in America, Oppositional and Hyperactivity, merged into one in Iceland, Oppositional-Hyperactivity. Correlations between factors were generally low. Six of seven auxillary scales in CTRS-R:L were almost identical in the Icelandic sample and the American standardization sample. The ADHD Index consisted of two factors in the Icelandic sample. Principal axis factoring with promax rotation of the short version of Connors' Teacher Rating Scale-Revised (CTRS-R:S) resulted in two factors: Oppositional-Hyperactivity, Cognitive Problems / Inattention. Most alpha coefficients were higher than 0.80 and many 0.90 or higher for the empirically derived scales as well as for the auxillary subscales.

Discussion

The main finding in this study was that the factor structure of Connors' Teacher Rating Scale-Revised in the American standardization sample was not completely replicated in the Icelandic translation and adaptation of the instrument. Two factors, Oppositional and Hyperactivity, merged into one in Iceland. Extracting six factors instead of five in the Icelandic sample did not solve the issue. More research on the Icelandic translation of the instrument is needed before clinical use of CTRS:L can be recommended in Iceland.

Heimildir

- Achenbach, T. M. (1991). *Manual for the Teacher's Report Form and 1991 Profile*. Burlington, VT: University Associates in Psychiatry.
- Achenbach, T. M., McConaughy, S. H. og Howell, C. T. (1987). Child/adolescent behavioral and emotional problems: Implications of cross-informant correlations for situational specificity [Útdráttur]. *Psychological Bulletin*, 101, 213–232.
- Al-Awad, A. M. og Sonuga-Barke, E. J. S. (2002). The application of the Connors' Rating Scales to a Sudanese sample: An analysis of parents' and teachers' ratings of childhood behaviour problems [Rafræn útgáfa]. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 75, 177–187.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders* (4. útgáfa). Washington: Höfundur.
- Connors, C. K. (1997). *Connors' Rating Scales-Revised. Technical Manual*. New York: Multi-Health Systems.
- Connors, C. K., Sitarenios, G., Parker, J. D. A. og Epstein, J. N. (1998a). Revision and restandardization of the Connors' Teacher Rating Scale (CTRS-R): Factor structure, reliability, and criterion validity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 26, 279–291.
- Connors, C. K., Sitarenios, G., Parker, J. D. A. og Epstein, J. N. (1998b). The Revised Connors' Parent Rating Scale (CPRS-R): Factor structure, reliability, and criterion validity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 26, 257–268.
- Connors, C. K., Wells, K. C., Parker, J. D., Sitarenios, G., Diamond, J. M. og Powell, J. W. (1997). A new self-report scale for assessment of adolescent psychopathology: Factor structure, reliability, validity and diagnostic sensitivity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25, 487–497.
- Einar Guðmundsson (2005–2006). Þýðing og staðfærsla sálfræðilegra prófa. *Sálfræðiritið*, 10–11, 23–40.
- Everitt, B. S. (1975). Multivariate analysis: The need for data and other problems. *British Journal of Psychiatry*, 126, 237–240.

- Farre-Riba, A. og Narbona, J. (1997). Conner's rating scales in the assessment of attention deficit disorder with hyperactivity (ADD-H). A new validation and factor analysis in Spanish children [Útdráttur]. *Revista de Neurologia*, 25, 200–204.
- Gianarris, W. J., Golden, C. J. og Greene, L. (2001). The Connors' Parent Rating Scales: A critical review of the literature. *Clinical Psychology Review*, 21 (7), 1061–1093.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis* (2. útg.). Hillsdale: Erlbaum.
- Hagstofa Íslands (2006). *Landshagir*. Reykjavík: Höfundur.
- Hendrickson, A. E. og White, P. O (1964). Promax: A quick method for rotation to oblique simple structure. *British Journal of Statistical Psychology*, 17, 65–70.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30, 179–185.
- Humphreys, L. G. og Montanelli, R. G. (1975). An investigation of parallel analysis criterion for determining the number of common factors. *Multivariate Behavioral Research*, 10, 191–205.
- Lachar, D., Wingenfeld, S. A., Kline, R. B. og Gruber, C. P. (2000). *Student Behavior Survey*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Luk, S. L., Leung, P. W. og Lee, P. L. (1988). Connors' Teacher Rating Scale in Chinese children in Hong Kong [Útdráttur]. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 29, 165–174.
- Luk, S. L. og Leung, P. W. L. (1989). Connors' teacher's rating scale – A validity study in Hong Kong [Útdráttur]. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 30, 785–793.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S. og Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4, 84–89.
- Naglieri, J. A., LeBuffe, P. A. og Pfeiffer, S.I. (1994). *Devereux Scales of Mental Disorders*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2. útg.). New York: McGraw-Hill.
- Parker, J. D. A., Sitarenios, G. og Connors, C. K. (1996). Abbreviated Connors' Rating Scales revisited: A confirmatory factor analytic study. *Journal of Attention Disorder*, 1, 55–62.
- Quay, H. C. og Peterson, D. R. (1996). *Revised Behavior Problem Checklist, PAR Edition*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Reynolds, C. R. og Kamphaus, R. W. (1992). *Behavior Assessment System for Children*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Sigríður D. Benediktsdóttir og Sóley D. Davíðsdóttir (2003). Sjálfsmatskvarði Connors-Wells fyrir unglinga: Stöðlun og athugun á próffræðilegum eiginleikum. *Sálfræðiritið*, 8, 83–92.
- Stevens, J. P. (1992). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (2. útgáfa). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Whalen, C. K. og Henker, B. (1998). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorders. Í T. H. Ollendick og M. Hersen (Ritstj.), *Handbook of Child Psychopathology* (3. útgáfa, bls. 181–211). New York: Plenum Press.
- Zwick, W. R. og Velicer, W. F. (1986). Factors influencing five rules for determining the number of components to retain. *Psychological Bulletin*, 99, 432–442.

„Það sem áður var bannað er nú leikur“

Breytingar á uppeldissýn í leikskóla

Hrönn Pálmadóttir og Þórdís Þórðardóttir
Kennaraháskóla Íslands

Hér er greint frá rannsókn á þróun uppeldissýnar starfsfólks í einum leikskóla í Reykjavík. Rannsóknin stóð yfir meðan unnið var að þróunarverkefninu „Má ég vera með“ á árunum 2002–2004. Í leikskólanum voru 130 börn, 25 leiðbeinendur og sjö leikskólakennarar. Markmiðið var að varpa ljósi á sambengið milli uppeldissýnar og samskipta- og kennsluaðferða í leikskóla þar sem leikskólakennarar eru 21% starfsfólks. Samskipti barna og starfsfólks voru tekin upp á 125 myndbönd og voru 30 vettvangsnótur af greiningarfundum skráðar í kjölfarið. Að auki voru tekin 23 hópviðtöl við starfsfólkið, í upphafi, um miðbik og í lok verkefnis og spurningalisti lagður fyrir allt starfsfólk í upphafi og við lok þess. Í ljós kom að kennarar og leiðbeinendur höfðu fremur ólíka uppeldissýn í upphafi en minna bar á milli í lokin. Vegna mismunandi uppeldissýnar nýttist þróunarverkefnið leikskólakennurum og leiðbeinendum hvorum á sinn mátann. Leiðbeinendur þróuðu hugmyndir sínar um börn og leikskólastarf en leikskólakennarar nýttu aðferðir verkefnisins til að þróa eigin fagmennsku og starf með börnum sem þurftu sérstakan stuðning. Meðan á verkefninu stóð dró úr reglufestu og stjórn fullorðinna á verkefnum barna í leikskólanum. Í lokin var lögð meiri áhersla á að staðfesta frumkvæði, virkni og athafnir barna sem og ábyrgð fullorðinna á lýðræðislegum samskiptum í leikskólanum.

Hagnýtt gildi: Greinin hefur hagnýtt gildi fyrir þá sem koma að starfi og stefnumörkun í leikskólum og skipuleggja menntun leikskólakennara. Niðurstöðurnar gefa nýjar upplýsingar um ólíkar uppeldisaðferðir í leikskóla og hvernig þróunarverkefni hefur mismunandi gildi fyrir kennara og leiðbeinendur. Fram kemur þörf fyrir aukna menntun starfsfólks í leikskólanum í uppeldis- og kennsluaðferðum sem ýta undir lýðræðisleg samskipti í anda þeirra markmiða sem sett eru fram í aðalnámskrá leikskóla (1999).

Tildrög rannsóknarinnar voru þau að rannsakendur tóku að sér að beiðni leikskóla-stjóra að stýra þróunarverkefni til að efla samskiptin í leikskólanum. Þróunarverkefnið „Má ég vera með“ stóð yfir í tvö ár. Það var byggt á hugmyndum og aðferðum *marie meo* um samskipti barna og fullorðinna þar sem sjónum er beint að styrkleikum í samskiptunum (Aarts, 2000). Samskipta- og kennsluaðferðir eru nátengdar uppeldissýn fólks og töldu rannsakendur áhugavert, þegar tækifærið bauðst í gegnum verkefnisstjórnunina, að skoða hvernig uppeldissýn starfsfólksins birtist og hvernig samskipta- og kennsluaðferðir þess

þróuðust fyrir tilstilli þeirrar íhlutunar sem fólst í þróunarverkefninu.

Hugtakið uppeldissýn hefur þróast í tímans rás. Hansen (2000) rekur hugtakið til Fröbels og telur fröbelska uppeldissýn einkennast af því að uppalandur og kennarar líta á barnið líkt og jurt sem hlúa þarf að svo allir kostir hennar geti blómstrað. Dahlberg, Moss og Pence (1999) flokka sýn fagfólks á menntun ungra barna í fimm flokka. Flokkarnir eru: 1. Börn endurframleiða (e. *reproduce*) ríkjandi menningu en sú sýn einkenndi atferlisstefnuna og Dahlberg og fél. rekja þetta til hugmynda Locke um að börn séu óskrifað blað. 2.

„Gullaldarsýn“, börn eru saklaus fórnarlömb aðstæðna og bernskan er hið gullna tímabil. Þessi sýn er rakin til Rousseau og tengist því sem hann kallaði neikvætt uppeldi og fólst í að bjarga börnum frá siðspillingu og hégóma fullorðinna (Rousseau, 1762/1979) og svipar til *fröbelsku* uppeldissýnarinnar. 3. Barnið sem lífvera, vísar til þróunarsálfræðinnar og er rakin til Piaget. 4. Börn sem viðbót á vinnumarkað (e. *labour market supply factor*), vísar til leikskóla sem nýjunga á vinnumarkaði og hagsmuna fagstétta. 5. Börn sem virkir þátttakendur í eigin þekkingarsköpun og námi (Dahlberg og fl. 1999: 43–48).

Uppeldissýn mótast í samhengi tíðaranda og samfélagsstrauma. Jensen (2002) telur uppeldissýn fagstétta í upphafi 21. aldar einkennast af barnmiðudum lýðræðislegum hugmyndum þar sem sjónum er beint að getu og hæfni barna til að eiga frumkvæði í uppbyggjandi samskiptum við annað fólk. Sigrún Aðalbjarnardóttir (1999) telur hugtakið lýsa því hvernig kennari fléttar saman hugmyndum, gildum, fræðilegri þekkingu og eigin hlutverki til þess að efla félagsþroska og samskiptahæfni nemenda. Í leikskólastarfi er sterk hefð fyrir því að tengja uppeldissýn við námsleiðir barna eins og Dahlberg og fl. (1999) gera. Um námsleiðir barna segja Bredekamp, Knuth, Kunesh og Shulman (1992) að þær tengist meðvitund um umhverfi sitt, áhuga á að kanna það, grennslast fyrir um ástæður og draga af því lærdóma. Leikskólabörn læra í samskiptum við önnur börn og fullorðna í menningarlegu samhengi. Það er hlutverk leikskólakennara að styðja, hvetja og styrkja samskipti barna og sjá til þess að þau fái tækifæri til að efla sjálfstæði sitt og frumkvæði. Þeir þurfa því að hafa á valdi sínu breiða uppeldislega þekkingu og skilja hvaða kröfur eru gerðar til einstaklinga í lýðræðissamfélögum sem taka örum breytingum.

Uppeldissýnin sem birtist í lögum um leikskóla (nr. 78/1994) gerir ráð fyrir að börn séu hæfir einstaklingar og að kennarar ýti undir færni þeirra til að taka virkan þátt í samskiptum. Í 2. grein segir að leggja eigi

grundvöll að því að börnin verði sjálfstæðir, hugsandi, virkir og ábyrgir þátttakendur í lýðræðisþjóðfélagi sem er í örri og samfelldri þróun. Einnig segir þar að stuðla skuli að umburðarlyndi og víðsýni barna og jafna uppeldisaðstöðu þeirra í hvívetna (Lög um leikskóla nr. 78/1994). Til þess að ná þessum markmiðum þurfa kennarar og leiðbeinendur að huga vel að samskiptum barna. Eins og heitið leikskóli felur í sér fara samskipti barna að mestu fram í gegnum leik sem jafnframt er talinn vera helsta leið barna til náms og þroska (sjá t.d. Roopnarine, Lasker, Sacks og Stores, 1998). Samskipta- og kennsluadferðir í leikskóla byggjast á uppeldissýn þeirra sem þar starfa og því er brýnt að skoða uppeldissýn starfsfólks.

Í greininni er hugtakið uppeldissýn notað um hugmyndir starfsfólks um menntun leikskólabarna og eigið hlutverk í leikskólanum. Litið er svo á að samskipta- og kennsluadferðir starfsfólks séu í beinu samhengi við uppeldissýn þess, samanber Sigrúnu Aðalbjarnardóttur (1999).

Við rannsóknina voru hafðar til hliðsjónar niðurstöður rannsókna Drugli (1994) og Dinsen og Rasmussen (2000) um áhrif þróunarverkefna sem byggðust á *marte meo* aðferðinni á kennsluadferðir starfsfólks. Notaðar voru eigind- og megindlegar aðferðir og gögnin eru myndbandsupptök, viðtöl, vettvangsnótur og spurningalisti. Eftirfarandi rannsóknarspurning var sett fram:

1. Hvernig birtist uppeldissýn leikskólakennara og leiðbeinenda meðan á þróunarverkefninu stendur?
- a) Í skipulagningu námsaðstæðna
- b) Í notkun á myndbandsupptökum
- c) Í samskipta- og kennsluadferðum

Rannsóknir á leikskólastarfi

Marte meo aðferðin, sem þróunarverkefnið var byggt á, er lýðræðisleg uppeldisaðferð þar sem styrkur hvers einstaklings til að byggja upp aukna félagslega færni er hafður í fyrirrúmi. Maria Aarts (2000) þróaði aðferðina með fjölda

athugana á venjulegum fjölskyldum þar sem eðlileg samskipti áttu sér stað milli foreldra og ungra barna. Aðferðin hefur víða verið notuð með góðum árangri, t.d. í leikskólum í Danmörku, Noregi og Svíþjóð. Drugli (1994) telur aðferðina efla samstarfshæfni starfsfólks í leikskólum og Dinsen og Rasmussen (2000) telja *marte meo* aðferðina hafi skilað foreldrum öflugum uppeldisaðferðum sem meðal annars felast í því að orða hluti og tilfinningar og að gera foreldrum auðveldara að lesa í líkamstjáningu og ná augnsambandi við börn sín. Aarts (2000) leggur áherslu á mikilvægi framangreindra atriða í uppeldislegum samskiptum auk þess að kennarar geri sanngjarnar kröfur til barna og taki ábyrgð á uppeldisaðstæðunum. Baumrind og Lamb (1978) komust að þeirri niðurstöðu að blanda af hlýju, ábyrgð og jákvæðri hvatningu leiddi til þess að börn yrðu sjálfstæðari, öðluðust meiri félagsfærni, næðu betri stjórn á tilfinningaviðbrögðum, þróuðu sterkari sjálfsmynd og yrðu óháðari staðalmyndaðri hegðun kynjanna en börn sem alast upp við valdboð eða afskiptaleysi. Lýsingar Aarts (2000) á gæðum í samskiptum eru í samræmi við niðurstöður Baumrind (1967, 1971 og 1980) um lýðræðislegar uppeldisaðferðir.

Í *marte meo* aðferðinni beitir kennarinn ákveðnum svipbrigðum, hljómfalli í rödd, augnsambandi og orðar bæði sínar eigin tilfinningar og barnsins. Samskiptin hafa ákveðna uppbyggingu og hrynjandi eins og í samtali (dialog). Samskiptunum má líkja við þrískipt ferli; *upphaf, miðbik og endi*. Í samskiptunum er víxlverkun milli þess að bregðast við, tjá sig um það sem fyrir augu ber og öðlast sameiginlegan skilning á inntakinu. Gæði samskiptanna eru fólgin í þessari víxlverkun og jákvæðum viðbrögðum kennara (Aarts, 2000; Øvreeide og Hafstad, 1998; Sørensen, 1999).

Rannsóknir Dinsen og Rasmussen (2000) og Drugli (1994) á *marte meo* aðferðinni sýndu að hún skerpti skilning og þekkingu starfsfólks á þörfum barna og einnig að myndbandsupptökur af mismunandi námsaðstæðum og samskiptum væru árangursríkasta leiðin til að þróa samskipti

og kennsluaðferðir. Niðurstöður Drugli (1994) sýndu að skipta má námsaðstæðum í leikskólanum í þrennt; *skipulagðar aðstæður, hálfskipulagðar aðstæður og óskipulagðar aðstæður* en flokkarnir ráðast af því að hve miklu leyti stjórn aðstæðnanna er í höndum starfsmanna eða barna. Áðurnefndir flokkar voru notaðir í rannsókninni.

Menntun kennara virðist hafa áhrif á uppeldissýn og kennsluaðferðir (sjá t.d. Barnett, 2004; Berk, 1985; Howes, 1997; Kontos, Howes, Shinn, og Galinsky, 1995; Whitebook, 2003). Samkvæmt niðurstöðum Barnett (2004) vinna leikskólakennarar markvissar en leiðbeinendur að eflingu málþroska og sköpun tækifæra til að efla vitsmunaproska og félagsfærni en leiðbeinendur. Niðurstöður Crosser (2002) gefa til kynna að kennarar sem beita lýðræðislegum uppeldisaðferðum þekki stöðu hvers barns fyrir sig. Í lýðræðislegum uppeldisaðferðum er barnið virkur þátttakandi í námi sínu og tekur ábyrgð á því í samræmi við þroska á hverjum tíma (Baumrind, 1967, 1971). Niðurstöður Barnett (2004) benda hins vegar til þess að leiðbeinendur með litla eða enga uppeldismenntun séu líklegri til að beita valdboðsaðferðum í uppeldi en leikskólakennarar og hafi að jafnaði takmarkaðri skilning á menntunarhlutverki leikskólans. Samkvæmt kenningum Baumrind um mismunandi uppeldisaðferðir foreldra og kennara einkennist valdboðsuppeldi af mikilli stjórnun og áherslu á reglur og hlýðni (Baumrind, 1967, 1971, 1980; Baumrind og Lamb, 1978). Þótt sama uppeldisaðferðin sé oft ríkjandi hjá sama aðila beita bæði foreldrar og kennarar blönduðum aðferðum (Crosser, 2002; Baumrind og Lamb, 1978).

Í rannsóknnum í leikskólum á Íslandi hefur komið fram að þátttaka starfsfólks í hlutverkaleik barna er lítil og börn eru oft án afskipta eða leiðbeiningar frá starfsfólki (Jóhanna Einarsdóttir, 1999). Niðurstöður Hrannar Pálmadóttur (2004) benda til þess að í íslenskum leikskóla sé lítið á samskipti sem einangraðan þátt en ekki hluta af námi sem fram fer í leik og hópstarfi. Í niðurstöðum

Jóhönnu Einarasdóttur og Hrannar Pálmadóttur eru vísbendingar um að gullalдарuppeldissýn Dahlberg og fl. (1999) sé ríkjandi í leikskólum þar sem frjáls leikur er skilgreindur á forsendum sakleysis og rómantíkur í stað möguleikanna sem hann gefur börnum á námi og þroska þegar kennarar auðga hann með faglegri íhlutun.

Í niðurstöðum Jóhönnu Einarasdóttur og Kristínar Karlsdóttur (2005) kemur fram að íslenskir leikskólastjórar leggja áherslu á að leikskólabörn efli samskiptafærni, læri að finna sínar eigin lausnir, efli sköpunargleði sína og styrki sjálfstæði sitt. Niðurstöðurnar gefa hins vegar engar vísbendingar um það hvernig þetta er framkvæmt í leikskólunum. Í Kennaraháskóla Íslands og fleiri kennaraháskólum á Norðurlöndum er nám leikskólakennara skipulagt út frá því hvaða samskipta- og kennsluaðferðir séu líklegastar til að efla framangreinda þætti hjá börnum. Námið beinist að því að nemar öðlist færni í að skipuleggja kennslu- og námsaðstæður í leikskóla (Þórdís Þórðardóttir, 2001).

Markmið þessarar rannsóknar er að varpa ljósi á samhengið á milli uppeldissýnar og samskipta- og kennsluaðferða í leikskóla þar sem leikskólakennarar eru 21% þess starfsfólks sem starfar með börnunum.

Aðferð

Eigindlegar aðferðir henta vel þegar sjónum er beint að fyrirfram ákveðnum þáttum sem eiga að skapa heildarmynd (Hatch, 2007). Gagnaöflun felst þá meðal annars í hljóðrituðum viðtölum og myndbandsupptökum og gefur kost á margprófun (e. *triangulation*) sem eykur trúverðugleika (e. *credibility*) og áreiðanleika (e. *dependability*) rannsóknarinnar (Flick, 2004). Þungamiðja rannsóknarinnar var greining á myndböndum sem voru hluti af þróunarverkefninu sjálfu en einnig voru tekin viðtöl og skráðar athugasemdir á vettvangi. Meginlegar rannsóknaraðferðir eins og spurningakönnun gefa almennar upplýsingar um viðhorf og því var spurningalisti lagður fyrir í upphafi og í lok rannsóknar.

Þátttakendur

Leikskólinn er í grónu hverfi í Reykjavík. Þar dvöldu 130 börn frá eins árs til sex ára. Leyfi til þátttöku fékkst frá foreldrum allra barnanna að einu undanskildu. Allt starfsfólkið tók þátt í rannsókninni.

Barnahópurinn var fjölbreyttur, meðal annars voru fimmtán tvítyngd börn frá tíu þjóðlöndum, eða 12%, en þá var hlutfall á landsvísi 5,4% (Hagstofa Íslands, 2006). Einnig voru nokkur börn með skilgreinda fötlun sem þurftu á sérstökum stuðningi að halda. Með börnunum störfuðu 32 starfsmenn, þar af sjö leikskólakennarar, eða 21% að leikskólastjóranum meðtöldum, en það er talsvert undir landsmeðaltali sem segir fagfólk vera um þriðjung starfsfólks í íslenskum leikskólum (Hagstofa Íslands, 2006). Meðan á rannsókninni stóð var talsverð hreyfing í starfsmannahópnum.

Framkvæmd

Myndbönd

Starfsfólkið tók upp 125 myndbönd af mismunandi námsaðstæðum á deildunum sem voru notuð til þess að greina samskipta- og kennsluaðferðir þess (sjá Drugli, 1994 hér að framan). Myndböndin eru 10-15 mínútur að lengd. Teknar voru upp skipulagðar aðstæður, t.d. í matar- og kaffitímum, hálfskipulagðar aðstæður, t.d. í fataklefa og óskipulagðar aðstæður þar sem börn voru í frjálsum leik. Myndbandsupptökurnar voru greindar af rannsakendum og sjónum beint að því hvernig starfsfólk ýtti undir frumkvæði, staðfesti athafnir, leiddi samskipti og færði upplifanir og reynslu barnanna í orð.

Að greiningum loknum ræddu rannsakendur og starfsfólk um 4-5 myndbönd hverju sinni á 30 greiningarfundum. Auk þess var rætt um og skráð hvers vegna tilteknar upptökuaðstæður urðu fyrir valinu hverju sinni og hvers vegna ákveðin börn voru valin í upptökur.

Myndböndin voru greind jafnt og þétt og var sjónum beint jafnt að líkamstjáningu og samtölum. Þróunin í samskiptum frá upphafi til loka var greind. Athugað var hvernig stjórnun

eða leiðsögn starfsmanna var háttað í þeim aðstæðum sem valdar voru til upptöku og úrvinnslu með verkefnisstjórum. Við greiningu var byggt á eftirfarandi viðmiðum *marie meo* aðferðarinnar um gæði í samskiptum:

- Að nefna nafn barns
- Að fylgja eftir frumkvæði barns
- Að staðfesta orð og athafnir barns
- Að orða eigið frumkvæði
- Að orða tilfinningar
- Að gera upphaf og endi samskipta greinileg
- Að skapa tengsl á milli barna
- Að bíða eftir frumkvæði barns og virða einstaklingsmun (Aarts, 2000).

Viðtöl

Tekin voru 23 viðtöl við allt starfsfólk í deildum leikskólans. Í upphafi voru tekin sex hópviðtöl við leiðbeinendur, eitt hópviðtöl við leikskólakennara og einstaklingsviðtöl við leikskólastjóra. Árið 2003 (um miðbik verkefnisins) voru tekin sex hópviðtöl við starfsfólk af hverri deild. Í lok verkefnisins, árið 2004, voru aftur tekin sex hópviðtöl við leiðbeinendur, eitt við leikskólakennara og tvö einstaklingsviðtöl við leikskólastjóra. Öll viðtölin voru hljóðrituð og afrituð. Nöfnum einstaklinga hefur verið breytt eftir á til að draga úr möguleikunum á því að utanaðkomandi aðilar gætu borið kennsl á þá.

Við greiningu á viðtölunum voru einstök orð, línur og setningar greindar til að draga fram þemu og meginþræði (Strauss og Corbin, 1998). Í þemunum heyrast raddir starfsfólksins en orðræðan birtist í þrástefjum sem eru endurteknar hugmyndir í umræðum. Þrástefin falla síðan í mynstur sem liggja að baki þess sem sagt er og birtast í þemunum (Boden, 1994; Ingólfur Ásgeir Jóhannesson, 2004; Lemke, 1992). Niðurstöðurnar eru túlkaðar út frá röddum þátttakenda og orðræðunni.

Vettvangsnótur

Frásagnir starfsfólks á 30 greiningarfundum voru skráðar jafnóðum. Auk þess voru skráðar ýmsar upplýsingar sem rannsakendur fengu óumbeðið í óformlegum samtölum við starfsfólk auk upplýsinga um leikskólastarfið sem höfundar leituðu eftir meðan á verkefninu stóð.

Spurningalisti

Spurningalisti var notaður til að varpa ljósi á uppeiddissýn starfsfólks. Listinn var fyrst lagður fyrir í apríl árið 2002 og aftur í lok verkefnisins 2004. Fólk var beðið um að meta mikilvægi hverrar spurningar í listanum á kvarðanum 1-7. Spurt var um viðhorf starfsfólks til *marie meo* uppeiddisáðferða í 37 spurningum, t.d. um mikilvægi þess að skilja tilfinningar barna, horfa á sterkar hliðar barna, orða athafnir, tengjast börnum, mæta börnum þar sem þau eru stödd, leiðbeina börnum, leiðrétta þau og aga, kenna kurteisi, verða við óskum barna, setja sig í spor barna, að vera börnum fyrirmynd, stjórna verkefnum, nýta frumkvæði, vera vakandi fyrir virkni barna og nota myndbandsupptökur til að bæta samskipti.

Úrvinnsla á spurningalista

Fyrirmynd spurningalistans voru spurningar sem Dinsen og Rasmussen (2000) notuðu í sinni rannsókn. Fyrst var spurningalistinn forprófaður á þremur leikskólakennurum og síðan tveimur. Hann var sleginn inn og greining unnin í tölfræðiforritinu SPSS. Borin voru saman meðalgildi á svörum í fyrirlögninni árið 2002 og árið 2004. Til að meta breytingarnar sem urðu á svörum þátttakenda milli fyrirlagna var áhrifsstærðarstuðull Cohens reiknaður út. Venjulega er stuðullinn túlkaður þannig að $d \geq 0,8$ eru miklar breytingar, $d \geq 0,5$ merkir nokkrar breytingar en $d \leq 0,2$ er litlar sem engar breytingar (Cohen, 1988).

Niðurstöður og umræður

Hér á eftir verður greint frá niðurstöðum rannsóknarinnar og þær settar í samhengi við fræðilega umræðu. Fyrst verður fjallað um

1. tafla. Námsaðstæður í myndbandsupptökum

Deildir og aldur barna	Deildarstjórn	Skipulagðar aðstæður (fjöldi)	Hálfskipulagðar aðstæður (fjöldi)	Óskipulagðar aðstæður (fjöldi)	Fjöldi af upptökum
A 2-3 ára	Leiðbeinandi	6	14	2	22
B 3-4 ára	Kennari+leiðb.	4	11	5	20
C 1-3 ára	Kennari	6	1	13	20
D 2-3 ára	Kennari		15	9	24
E 3-4 ára	Kennari	3	6	10	19
F 5 ára	Leiðb.+kennari		15	5	20
Fjöldi alls		19	62	44	125

myndbandsupptökur og námsaðstæður. Því næst er gerð grein fyrir niðurstöðum viðtala um uppeldissýn starfsfólks og þróun samskipta – og kennsluáðferða eins og þær birtust í myndbandsupptökum. Þá verður greint frá niðurstöðum úr spurningalista.

Um skipulag námsaðstæðna fyrir myndbandsupptökur

Flestar upptökur voru gerðar í hálfskipulögðum námsaðstæðum, t.d. í fataklefa, eða 62 af 125, en fæstar í skipulögðum námsaðstæðum, t.d. í matar- og kaffitímum, eða 19 alls. Á 1. töflu má sjá hvernig myndbandsupptökurnar skiptast.

Á 1. töflu má sjá að á þremur deildum, C, D, og E, sem leikskólakennarar stýrðu, eru mun fleiri upptökur í óskipulögðum aðstæðum þar sem börn voru í frjálsum leik en á hinum deildunum, eða frá 9–13 upptökur.

Leiðbeinendur voru öruggari í hálfskipulögðum og skipulögðum aðstæðum, til dæmis í hópstarfi, en í óskipulögðum aðstæðum eins og frjálsum leik, þar sem börnin eru á eigin forsendum. Þetta er í samræmi við niðurstöður íslenskra rannsókna sem sýna að starfsfólk í leikskóla tekur lítinn þátt í leik barna og börn sem eiga í samskiptaerfiðleikum eru fremur studd í hópstarfi en í frjálsum leik (Jóhanna Einarasdóttir, 1999; Hrönn Pálmadóttir, 2004). Þessar rannsóknir beindust að starfsmannaheildinni en ekki að mismunandi samskipta- og kennsluáðferðum kennara og leiðbeinenda.

Leikskólakennarar áttu auðveldara með

að rökstyðja aðstæður sem þeir völdu til að taka upp á myndband en leiðbeinendur. Þeir skipulögðu leikstundir, völdu heppilega leikfélaga fyrir tiltekin börn og ýttu undir tengsl milli barnanna, til dæmis með leikefni og staðsetningu þess auk virkrar íhlutunar í leik barna. Þeir staðfestu athafnir barna með því að færa þær í orð og beina sjónum þeirra að þeim sem upp komu í leiknum. Sumir leikskólakennarar nýttu upptökurnar til að þróa aðferðir til að efla samskipti barna sem þurftu sérstaklega á stuðningi að halda í samskiptum og leik, t.d. barna af erlendum uppruna og barna sem voru með greiningu um fötlun frá Greiningar- og ráðgjafarstöð ríkisins. Þetta er í samræmi við skilgreiningu á gæðum í samskiptum sem *mar-te meo* aðferðin byggist á (Aarts, 2000).

Skýringar á vali á námsaðstæðum

Í upphafi var algengt að val á námsaðstæðum fyrir upptökur væri tilviljanakennt en það þróaðist smám saman yfir í markvissari tilgang. Í 50 upptökum var tiltekið barn eða börn nefnt sem ástæða upptöku. Í 38 tilvikum var tilgreint að það þyrfti að kenna börnunum að leika saman og að starfsfólk þyrfti að læra eða þróa samskipti sín við börnin út frá síðustu greiningu. Á 2. töflu má sjá ástæður starfsfólks fyrir vali á námsaðstæðum til upptöku.

Ólík sjónarmið starfsfólks birtust þegar það skýrði frá vali á námsaðstæðum. Deild A skar sig úr fyrir fjölda tilviljanakenndra aðstæðna eða 14 upptökur af 22. Deildinni var stýrt af leiðbeinanda lengstan hluta þess

2. tafla. Val á upptökuaðstæðum (fjöldi)

Deildir og aldur barna	Deildarstjórn	Tilviljun réð vali	Vegna ákveðins barns/barna, t.d. erlendum uppruni	Börnin velja leikefni	Kenna, læra, þróa samskiptin	Samtals upptökur
A 2-3 ára	Leiðbeinandi	14	4		4	22
B 3-4 ára	Kennari+leiðb.		5	1	14	20
C 1-3 ára	Kennari	8	4	1	7	20
D 2-3 ára	Kennari	2	22			24
E 3-4 ára	Kennari	2		7	10	19
F 5 ára	Leiðb.+kennari	2	11		7	20
Fjöldi alls		28	50	9	38	125

tíma sem þróunarverkefnið stóð yfir. Þegar starfsfólk valdi að beina myndbandsupptöku að samskiptum sínum við tiltekin börn voru þau í flestum tilvikum talin eiga í erfiðleikum með hegðun eða samskipti. Á deild D voru langflestar upptökur gerðar vegna ákveðinna barna og þar af tæplega fjórðungur vegna barna af erlendum uppruna. Leiðbeinendur ræddu óöryggi sitt í tengslum við aðstæður þar sem þeim væri ætlað að beita formlegri þekkingu á uppeiddis- og kennslufræðum. Leiðbeinandi sem valdi námsaðstæður tilviljanakennt sagði eftirfarandi: *Spái ekki í þetta*. Þetta er lýsandi fyrir orðræðu leiðbeinenda í upphafi verkefnisins og í samræmi við þá niðurstöðu Barnett (2004) að leiðbeinendur skapi síður markviss tækifæri til að efla félagsfærni barna en kennarar.

Í viðtölunum kom fram að nær allt starfsfólk íð sem tók þátt í verkefninu frá upphafi sagðist hafa styrkt smátt og smátt í samskiptum við börnin fyrir tilstuðlan þróunarverkefnisins. Þetta er hliðstætt því sem fram kom í rannsókn

Dinsen og Rasmussen (2000) og Drugli (1994). Tveir starfsmenn sem voru nýir í starfi töldu að þróunarverkefnið hefði ekki breytt neinu fyrir þá í samskiptum við börnin.

Valdboð, reglufesta og hlýja

Í viðtölum og myndbandsupptökum í upphafi verkefnisins birtist mismunandi uppeiddissýn starfsfólks. Gögnin sýna að um miðbik þess jókst skörun milli uppeiddissýnar leiðbeinenda og leikskólakennara. Í lok verkefnisins kom í ljós að verkefnið hafði nýst bæði leikskólakennurum og leiðbeinendum en með ólíkum hætti. Hugmyndir um eigin samskipta- og kennsluáðferðir breyttust og þróuðust í samhengi við þá þekkingu sem þeir bjuggu yfir þegar lagt var upp. Í viðtölunum í upphafi, um miðbik og í lok verkefnis birtust þemu sem sjá má á 3. töflu.

Á 3. töflu sést að í upphafi verkefnisins einkenndust hugmyndir leiðbeinenda um uppeiddi og menntun barnanna af valdboði, reglufestu og hlýju. Til að lýsa nánar hvað

3. tafla. Þemu í viðtölum við starfsfólk

Í upphafi verkefnis		Um miðbik verkefnis		Í lok verkefnis	
<i>Leiðbein.</i>	<i>Leiksk.kenn.</i>	<i>Leiðbein.</i>	<i>Leiksk.kenn.</i>	<i>Leiðbein.</i>	<i>Leiksk.kenn.</i>
Valdboð, reglufesta og hlýja.	Lýðræðislegt barnmiðað uppeiddi.	Lýðræðislegar áðferðir, aukin áhersla á getu barna. Breyta tengslum við börnin.	Nota verkefnið til að þróa fagleg vinnubrögð í sértækum aðstæðum.	Nota sterku hliðar barnanna til að efla samskiptin. Leikurinn í öndvegi.	Aukin áhersla á að nota verkefnið við sértækar aðstæður og til að skipuleggja nám barnanna.

átt er við voru leiðbeinendurnir almennt sammála um að börn gætu fremur lítið og þeir töldu það ekki þjóna tilgangi að skipuleggja námsaðstæður og nám þeirra í leikskólanum. Leiðbeinendur töldu helsta hlutverk sitt vera að bæta börnum upp fjarvistir frá mæðrum sínum. Um það sagði Alda: *Þessi börn eru að mínu mati allt of mikið frá mæðrum sínum.* Gróa bætti við: *Börn þurfa meiri hlýju frá foreldrunum.* Leiðbeinendur ræddu að þeir vildu kenna börnunum kurteisi og reglur og sjá til þess að þau lærðu að hlýða en um það sagði Gróa: *Ég vil sjá meiri aga.... já þegar það er meiri agi þá eru börnin rólegri.* Þessar lýsingar leiðbeinendanna endurspeгла kenningar Baumrind (1967, 1971) um valdbóðsuppeldi. Uppeldissýn þeirra einkenndist af því sem Dalberg og félagar (1999) kalla gullaldarsýn þar sem börn eru fórnarlömb aðstæðna. Hlutverk starfsfólksins væri að hlúa að þeim og bæta þeim upp langar fjarvistir frá mæðrum sínum. Þau telja þetta vera algenga sýn á uppeldi ungra barna og að menntun fólks hafi áhrif á uppeldissýn þess.

Það var talið mikilvægt að setja reglur fyrir börnin að fara eftir. Nóra leiðbeinandi orðaði þetta svo: *Ef eitthvað er bannað þá er það bannað. Það á ekki að vera í valdabaráttu við tveggja ára börn. Það á ekki láta þau komast upp með allt sem þau vilja.* Rut bætti við: *Það þarf að kenna þeim að sitja kyrrum.* Reglurnar voru einnig taldar mikilvægar til þess að daglegt starf gæti gengið upp og að starfsfólk fengi lögboðna matar- og kaffitíma. Í máli margra leiðbeinenda kom fram að allt sem ekki væri bundið í reglur í leikskólastarfinu ylli þeim kvíða. Jafnframt var þeim tíðrætt um mikilvægi þess að sýna börnum hlýju og taka eftir börnum sem minna mega sín. Þótt þeir teldu það oft vandkvæðum bundið. Um þetta segir Ólöf: *Ofsalega mikið að gera, ...ofsalega lítill tími. ...það er hætta á að missa stjórn á sér í svona aðstæðum.*

Leiðbeinendur áttu erfitt með að sjá fyrir sér að nám færi fram í leikskólum heldur væru börnin þar í gæslu eða pössun og þar ætti börnum að líða vel. Um þetta sagði Gróa:

Ég myndi segja að helsta viðfangsefnið væri að hlúa að börnunum en ekki að mennta þau. María bætir við: *Við reynum að skipuleggja þemur og svoleiðis, það er náttúrulega erfitt með þriggja ára börn, ég veit eiginlega ekki til hvers er verið að þessu og Rut segir: Svo er náttúrulega þessi samverustund! Ég get ekki séð að þau læri mikið.* Enginn leiðbeinandi lýsti sig sammála því, í fyrstu viðtölunum, að mikilvægt væri að skipuleggja nám barnanna.

Lýðræðislegt barnmiðað uppeldi

Leikskólakennurunum var frá upphafi tíðrætt um ábyrgð kennara á námi og velferð leikskólabarna. Þeir ræddu um leiðir til að hjálpa börnum að flytjast milli deilda og leiðir fyrir ný börn til að aðlagast leikskólanum. Oft tóku þeir dæmi úr starfinu máli sínu til stuðnings og tengdu þau við þær uppeldis- og kennsluáðferðir sem þeir notuðu í leikskólanum. Eftirfarandi lýsingar eru einkennandi fyrir umræðu leikskólakennaranna. Signý segir:

Deildin mín er ljúf núna, vissulega svolítið erfiðari en áður... það þarf mikið að beita líkamlegri sneringu til að ná athygli, til dæmis við víetnömsku börnin, bara til þess að þau fatti að ég sé að segja nafnið þeirra... þetta krefst meira af manni. Á meðan þarf að setja þrengri ramma. Svo eru þau hrædd,... og það þarf að leysa þetta allt saman.

Inga lýsir móttöku nýrra barna með þessum orðum:

Já nýju börnin prófa sig áfram og maður þarf að taka þátt, vera með þeim og unnið er að því að kenna börnum í leikskólanum að taka á móti nýjum börnum. Það þarf að kenna hinum börnunum hjálpfýsi, leyfa þeim að hjálpa hvert öðru.

Þessi umræða felur í sér uppeldissýn þar sem lítið er á börn sem virka þátttakendur í eigin námi og að kenna þurfi börnum samskipti, taka þátt í athöfnum þeirra, skapa lýðræðislegar aðstæður, skapa samvinnu og að kennarinn beri ábyrgð á að þessi skilyrði skapist (Dahlberg og fél. 1999).

Flestir leikskólakennarnir litu á samskipta-erfiðleika sem uppeldislegt viðfangsefni.

Eftirfarandi dæmi er lýsandi fyrir það:

Ég hef aldrei komið inn í jafn erfiðan barnahóp. Það hafði eitthvað gerst í samskiptunum. Þau meiddu hvert annað og engir vinir fundust á deildinni. Það þurfti að byrja á að endurbyggja samskiptin í barnahópnum. Börnin eru yndisleg og dugleg en þegar ég kom inn á deildina var samskiptamynstrið óviðunandi. Ég hef eytt mikilli orku í að breyta þessu samskiptamynstri og finnst að það sé að bera árangur.

Fagleg uppeldissýn var kjarninn í orðræðu leikskólakennaranna þar sem fléttað er saman hugmyndum, gildum, fræðilegri þekkingu og eigin hlutverki til að efla félagsþroska og samskiptahæfni barnanna (Sigrún Aðalbjarnardóttir, 1999). Það er einnig í samræmi við niðurstöður Þórdísar Þórðardóttur (2001) um hlutverk leikskólakennara í námskrám sjö norrænna kennaraháskóla.

Þróun faglegra vinnubragða

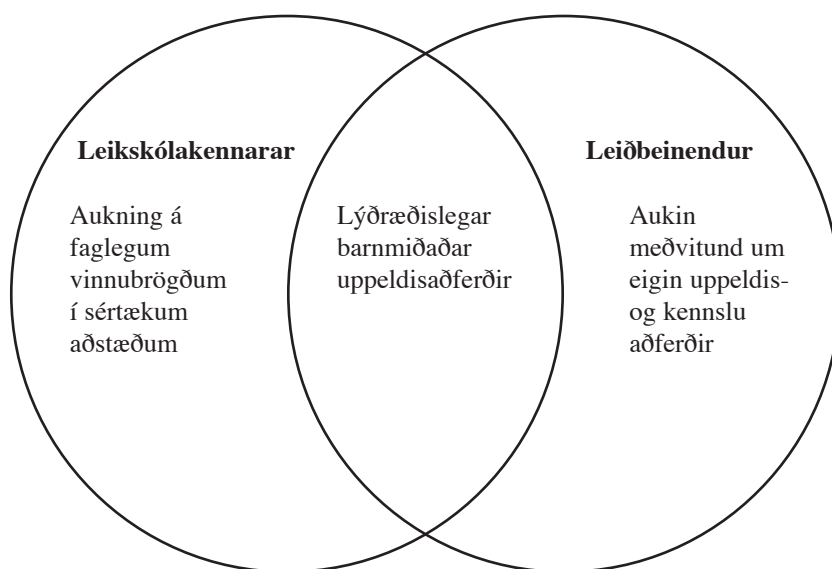
Um miðbik verkefnisins má í viðtölum hjá öllu starfsfólki greina aukna vitund um mikilvægi samskipta, lýðræðislegra uppeldisaðferða, virkni barna í eigin námi, og áhrifa samskipta- aðferða kennara og leiðbeinenda á nám barna.

Á 1. mynd má sjá hvernig þemun í viðtölum sem tekin voru um miðbik tíma- bilsins sköruðust milli leikskólakennara og leiðbeinenda. Í upphafi voru leiðbeinendur smeykir við kennsluaðferðir sem gerðu ráð fyrir að frumkvæði barna væri virt og haft að leiðarljósi í menntun þeirra. Þeir kvíðu því að leikskólastarfið færi úr böndum þegar þróunarverkefnið byrjaði og að það hefði í för með sér aukið vinnuálag. Eftir því sem á leið breyttust hugmyndir þeirra um eigin uppeldis- og kennsluaðferðir og færðust meira í áttina að lýðræðislegum barnmiðuðum uppeldisaðferðum.

Á seinni stigum verkefnisins sögðu flestir leiðbeinendur að þeir notuðu verkefnið til að koma auga á sínar sterku hliðar í starfinu og að taka meiri þátt í leik barnanna. Þeir töldu sig einnig beina sjónum sínum æ meir að styrk barnanna. Eftir því sem á leið nýttu leikskólakennararnir sér verkefnið meira til að þróa samskipta- og kennsluaðferðir fyrir börn sem áttu í ýmsum erfiðleikum.

Dæmi úr myndbandsupptökum

Eins og fram hefur komið voru myndbönd,



1. mynd. Þemaskörun leikskólakennara og leiðbeinenda um miðbik verkefnisins.

greining þeirra og leiðbeiningarsamtöl kjarninn í þróunarverkefninu. Hér á eftir eru dæmi af tveimur starfsmönnum, leiðbeinanda og leikskólakennara, sem lýsa þróun samskipta- og kennsluaðferða meðan á rannsókninni stóð. Dæmin eru lýsandi fyrir ferlið sem margir gengu í gegnum á tímabilinu.

Eydís leiðbeinandi

Eydís hafði að baki áratuga starfsreynslu í leikskóla. Upptökur sem athugaðar voru sérstaklega með henni flokkuðust allar undir skipulagðar aðstæður þar sem stjórnin var að mestu í höndum Eydísar. Í öllum upptökunum ríkir góður andi milli Eydísar og barnanna og sýnir hún þeim áhuga og hlýju. Hún beitir látbragði, horfir í augu barnanna, nefnir nöfn og strýkur vanga þeirra mjúklega til þess að ná sambandi við þau.

Fyrsta upptakan fer fram í söngstund með fimm börnum. Eydís stjórnar söngnum af mikilli innlifun. Börnin velja lögin sem sungin eru. Eydís og börnin hreyfa sig með söngvunum og virðast flest börnin njóta stundarinnar. Í annarri upptökunni situr Eydís á stól fyrir framan fimm börn sem sitja á gólfinu, þar af er eitt barnið af erlendum uppruna. Hún fylgir fyrirfram ákveðnum söguþræði og beitir leikrænum tilþrifum við söguna. Söguþráðurinn virðist nokkuð flókin og fjallar um ferðalag í frumskóginn. Börnin brosa þegar spenna er í sögunni enda tjáir sögumaður það ríkulega með látbragði. Stjórn stundarinnar og frumkvæði er að miklu leyti í höndum Eydísar. Hún tekur lítið tillit til viðbragða og frumkvæðis barnanna og eiga þau í nokkrum erfiðleikum með að tengja söguna við reynsluheim sinn. Það kemur t.d. glögglega fram þegar söguhetjan fer í sund, þá lifnar yfir börnunum sem augsýnilega hafa reynslu af sundferðum. En þau fá ekki tækifæri til að leggja af mörkum til sögunnar því Eydís heldur áfram með hana. Erlenda stúlkan horfir út í loftið og iðar öðru hverju. Sagan gaf mun meira tilefni til hreyfingar en raun bar vitni og hreyfðu börnin einungis efri hluta líkamans. Í þriðju upptökunni les Eydís sögu fyrir fimm börn sem sitja við borð, þar af er eitt barn af

erlendum uppruna. Eydís gæðir söguna lífi með leikhljóðum og hvetur börnin til að gera slíkt hið sama. Hún fylgist vel með viðbrögðum og frumkvæði þeirra og fá þau tækifæri til að tjá sig um söguna og tengja við eigin reynslu. Eydís leitast við að fylgjast með hvort börnin nái söguþræðinum og endurtekur í einfaldari orðum það sem fram kemur í bókinni. Þegar lestrinum lýkur endurtekur hún söguna með hjálp barnanna og beinir sérstakri athygli að stúlkunni sem er af erlendum uppruna.

Þær breytingar og þróun sem greina má í þessum þremur myndbandsupptökum hjá Eydísi er að dregið hefur mjög úr stjórn hennar, sem var áberandi í fyrstu upptökum. Hún þróaði aðferðir sínar í áttina að því að fylgja eftir frumkvæði og styrk barnanna, staðfesta athafnir þeirra jákvætt og mæta þeim þar sem þau voru stödd.

Jónas leikskólakennari

Jónas hefur tæplega tíu ára reynslu sem deildarstjóri í leikskólanum. Upptökurnar þrjár sem athugaðar voru fóru fram á tveimur deildum. Jónas var fyrra árið deildarstjóri á deild fyrir 2–3 ára börn og tók við deildarstjórn á elstu deildinni seinna árið sem þróunarverkefnið stóð yfir. Upptökurnar voru allar teknar í hálfskipulögðum aðstæðum.

Í fyrstu upptökunni voru börnin nýkomin inn eftir útivist og var athyglinni beint að samskiptum Jónasar við börnin á salerni. Í annarri upptöku spilar Jónas teningaspil við börnin og í þriðju upptöku beinir hann sjónum að tveimur drengjum sem leika saman á gólfi. Í öllum upptökunum kemur fram góður andi og hlýja í samskiptum Jónasar og barnanna. Hann gefur börnunum góðan tíma og orðar athafnir þeirra. Hann ræðir um hugmyndir þeirra og færir umræðuefnið í víðara samhengi. Jónas beitir rödd sinni, bæði til að skapa spennu og eftirvæntingu hjá börnunum og í þeim tilgangi að ná athygli þeirra. Einnig notar hann leikhljóð og leikmál í samskiptum sínum við þau þegar börnin eru að leik. Jónas sýnir færni í samskiptum. Það sést glögglega í fyrstu upptöku sem fór fram á salerninu á yngri

deildinni. Hann situr á stól og hvetur börnin með jákvæðum rómi til sjálfshjálpar. Hann tekur undir það sem þau beina áhuga sínum að um leið og hann heldur þeim við efnið með því að orða athafnir þeirra. Önnur upptakan átti sér stað þegar Jónas spilaði teningaspil með þremur ungum börnum. Þetta var í fyrsta skipti sem börnin spiluðu þetta spil. Jónas studdi og leiðbeindi börnunum með jákvæðni í röddinni. Hann kenndi þeim leikreglurnar með því að orða athafnirnar, t.d. „að gera til skiptis“ og að „réttu teninginn“. Hann nefnir nöfn barnanna og biður þau um að „réttu hvert öðru“. Þriðja upptakan fór fram á elstu deildinni og voru tveir drengir að leika saman. Annar þeirra þurfti á stuðningi í félagslegum samskiptum að halda. Leikið var á gólfi og leikefnið var kastali með tilheyrandi búnaði, svo sem riddurum og hestum. Jónas fylgdist vel með framgangi leiksins og þeim leikþemum sem upp komu í leik drengjanna. Hann kemur inn í leikinn og leitast við að skapa tengsl milli drengjanna gegnum hugmyndir þeirra að leik og þróar enn frekar og færir í viðara samhengi. Hann túlkar og orðar athafnir drengjanna og notar sjálfur leikmál eins og „minn gerir“ og „minn er að fara“.

Greina má breytingar og þróun í upptökum hjá Jónasi leikskólakennara á þann veg að hann nýtti þær æ meira fyrir börn á deildinni sem þurftu á sérstökum stuðningi að halda í samskiptum og leik. Í því skyni skipulagði Jónas leikstundir og valdi barn sem hann taldi heppilegan leikfélaga. Hann sat hjá börnunum meðan þau léku sér. Hann studdi og staðfesti t.d. athafnir barnanna í leiknum með því að færa þær í orð. Hann beindi sjónum að þeim þemum sem upp komu í leiknum hjá börnunum. Jónas notaði leikmál og túlkaði milli barnanna til þess að skapa tengsl milli þeirra.

Leikur og samskipti barna í öndvegi

Undir lok verkefnisins ræddu leikskólakennararnir um mikilvægi þróunarverkefnisins fyrir fjölbreytni í kennsluaðferðum, hvernig það hefði styrkt þá faglega og auðveldað þeim að skipuleggja námsaðstæður barnanna.

Um það segir Jónas: *Þegar maður er orðinn meðvitaður um samskiptin, eins og gerist í þessu verkefni, þá skipuleggur maður hlutina öðruvísi. Ég raða efniviðnum öðruvísi og skipulegg starfið með börnunum betur í kringum efniviðinn.* Jóna tekur undir þetta og segist nota einingakubbana mikið með yngstu börnunum. Áður en verkefnið hófst hafi hún ekki gert sér grein fyrir hæfni barnanna í byggingarleik. Ester segir:

Við erum núna beinlínis að takast á við samskiptamynstrið á deildinni. Ég skipulegg útival og skapa aðstæður til smíða, til að mála með vatni, til að kríta, blása sápukúlur og til leikja. Það er auðveldara að skipuleggja þetta í útileikjum en innanhúss. Ég skipulegg þetta með það í huga að þau fái útrás fyrir tilfinningar. Eftir það er auðveldara að styrkja samskiptin þegar við komum inn aftur.

Í gögnunum kemur jafnframt fram að sýn leiðbeinenda á leik og samskipti breyttist nokkuð meðan á þróunarverkefninu stóð. Frásögn Gróu er skýrt dæmi þar um: *Nú reynir maður að skipuleggja hlutina fyrir krakkana út frá verkefninu. Það þarf að skipuleggja það í gegnum leikinn.* Unnur tók í sama streng og sagði: *Mér fannst skýrt að skipuleggja út frá samskiptum, en það er náttúrulega þannig í gegnum leikinn.* Framangreind dæmi eru lýsandi fyrir þær breytingar sem greina mátti í hugmyndum leiðbeinenda um tilgang þess að skipuleggja námsumhverfi fyrir börnin. Í lok verkefnisins leggja þeir áherslu á leikinn, eða eins og Olga sagði: *Það þarf að láta leik barna njóta sín.* Leiðbeinendur hafa að mestu horfið frá þeim hugmyndum að börn séu getulítill. Áherslan beinist nú að því að nota sterku hliðar barnanna til að efla samskipti þeirra innbyrðis. Leikurinn skipar hærri sess og nýtist til að styrkja frumkvæði barna, leiðbeina þeim í átt að sjálfstæði og taka þátt í athöfnum þeirra. Rætt er um hlutverk og ákvarðanir starfsfólks í námi barna, samskipti við börn og innan barnahópanna. Dinsen og Rasmussen (2000) í Horsens í Danmörku og Drugli (1994) í Þrándheimi fengu svipaðar niðurstöður um þróun í starfi.

Óhætt er að álykta sem svo að margt í þessari umræðu megirekja beint til þróunarverkefnisins þótt ekki sé hægt að fullyrða um einstaka liði eða þætti. Eftirfarandi dæmi lýsa því hvernig flest starfsfólk upplifði breytingar á uppeldisaðferðum. Unnur leiðbeinandi sagði:

Ég skoða sérstaklega þætti eins og að börnin komist inn í leik með öðrum. Núna sér maður betur hvað börnin eru opin, þau eru líka svo alþjóðleg og það gerir þetta skemmtilegra, já þetta er orðið mjög gott.

Gróa leiðbeinandi orðaði þetta svona:

Maður er meira meðvitauður um hvað maður er að gera í vinnunni og horfir meira á leikinn hjá krökkunum með það í huga að koma leik á ef ekki er leikur í gangi. Við erum líka að reyna að vera meira til staðar og taka meiri þátt í því sem börnin eru að gera.

Þessu til viðbótar var talsvert rætt um að ýta undir samskiptahæfni barna sem lið í undirbúningi fyrir grunnskólann. Einnig að leikurinn væri öflugt samskiptatæki og að ekki væri gripið jafn fljótt inn í deilur barna og áður. Ásdís leiðbeinandi segir:

Núna er ég fljót að útskýra í staðinn fyrir að nota boð og bönn... Við erum líka búnað að vera duglegar við að finna upp á hlutum sem hvetja þau.

Uppeldissýn leiðbeinendanna er í lokin líkari því sem Sigrún Aðalbjarnardóttir (1999) segir einkenna faglega uppeldissýn. Leiðbeinandi lýsti í hnotskurn þróuninni á þessa leið: *Það sem áður var bannað er nú leikur.*

Niðurstöður meginlegs hluta rannsóknarinnar

Spurningakönnun var lögð fyrir starfsfólk í upphafi og í lokin. Í upphafi svöruðu 26 starfsmenn af 32 eða 81,25% spurningalistanum. Í lokin svöruðu 23 af 32 eða 72,0%. Einungis 14 starfsmenn, eða 44%, svöruðu listanum í bæði skiptin. Hér á eftir verður eingöngu greint frá þeim svörum sem sýndu breytingar hjá þeim 14 þátttakendum sem svöruðu listanum bæði í upphafi og í lokin.

Við útreikningana kom í ljós að oft reyndust breytingarnar fremur vægar eða ($d \leq 0,2$). En á nokkrum breytum urðu skýrar breytingar eða ($d \geq 0,8$).

Þátttakendur lögðu meiri áherslu á að orða athafnir í lok verkefnis en í byrjun ($d=0,84$, $N=14$). Sama átti við um að nota myndbandsupptökur til að bæta samskipti fullorðinna og barna ($d=0,83$, $N=14$). Þátttakendur töldu sig hafa dregið úr fullorðinsstýrðum verkefnum í seinni fyrirlögn ($d=0,78$, $N=14$) og lögðu einnig minni áherslu á kurteisisreglur ($d=0,78$, $N=14$). Áhersla á mikilvægi frjálsa leiksins ($d=0,64$, $N=14$) ásamt því að fylgja eftir frumkvæði barna jókst einnig á tímabilinu ($d=0,64$, $N=14$). Hins vegar hafði dregið úr áherslunni á að aga börn ($d=0,60$, $N=14$) í seinni fyrirlögn spurningalistans.

Samkvæmt því sem fram kemur hér að ofan styðja niðurstöður könnunarinnar við niðurstöður eiginlegs hluta rannsóknarinnar.

Að lokum

Hér að framan hafa svör við spurningunni um birtingarform uppeldissýnar starfsfólks í leikskóla verið reifuð út frá niðurstöðum rannsóknarinnar. Svörin voru fléttuð saman til að skapa heildarmynd en einstökum liðum ekki svarað sérstaklega. Í upphafi verkefnis var strax ljóst að hlýja og umhyggja í garð barnanna einkenndi menninguna í leikskólanum. Starfsfólk deildanna hafði ólíka sýn, bæði í upphafi verkefnisins og í lok þess, á börn og samskipti við þau. Greinilegur munur var á uppeldissýn leikskólakennara og leiðbeinenda.

Uppeldissýn starfsfólks er fjölbreytt og í rannsókninni má finna ýmis blæbrigði sem ekki rúmast í greininni. Uppeldissýn leikskólakennaranna er líkari innbyrðis en sýn leiðbeinendanna sem skýrist meðal annars af menntun þeirra. Í viðtölum við starfsfólkið má bæði greina einstaklingsmun og sameiginlegar áherslur.

Allt starfsfólkið taldi myndbandsgreiningarnar sterkt tæki til að efla samskiptaleiðir í leikskóla. Í kjölfar myndbandsgreininga beindi starfsfólk sjónum sínum æ meira að sjálfu

sér í samskiptum við börnin og skipulagi námsumhverfisins. Það birtist meðal annars í jákvæðari viðbrögðum við frumkvæði barna, virkari íhlutun í leik þeirra og meiri áherslu á að færa tilfinningar, athafnir og atburði í orð.

Markmið rannsóknarinnar var að varpa ljósi á samhengi uppeldissýnar og kennslu- og samskiptaaðferða. Helstu niðurstöður rannsóknarinnar sýna að uppeldissýn og starfsaðferðir starfsfólksins eru einstaklingsbundnar og breyttust meðan á þróunarverkefninu stóð. Kennararnir bjuggu yfir þekkingu sem gerði þeim kleift að nota verkefnið til að þróa fagmennsku og úrræði fyrir börn með sértæk vandamál. Leiðbeinendur þróðu uppeldissýn frá valdboði sem stafaði af öryggisleysi til aukins lýðræðis og ábyrgðar í leikskólastarfinu.

Helstu vankantar rannsóknarinnar eru þeir að rannsakendur voru jafnframt verkefnisstjórar þróunarverkefnisins sem gæti hafa haft áhrif á orðræðuna sem birtist í viðtölunum. Ekki var allt starfsfólkið jafn áhugasamt um að taka þátt í verkefninu. Ólík viðhorf þess höfðu áhrif á ferlið og hvernig það tjáði sig um verkefnið. Auk þess voru tíð starfsmannaskipti Þrándur í Götu. Ekki er vitað hvort niðurstöður endurspegla raddir þess starfsfólks sem hafði sig lítt í frammí.

Þróunarverkefni eru mikilvægur þáttur í leikskólastarfi. Til þess að þau gagnist leikskólum sem best er líklegt að þau þurfi að standa yfir í a.m.k. þrjú ár til þess að festa sig í sessi. Fyrsta árið ætti að nýta í undirbúning, vinnu með viðhorf, kennslu og þjálfun starfsfólks. Á öðru ári yrði áhersla á markvissa innleiðingu verkefnisins og þriðja árið færi í að þróa verkefnið áfram í ljósi þeirrar reynslu sem safnast hefði auk mats á verkefninu.

Ef leikskólinn á að geta verið sú menntastofnun sem honum er ætlað samkvæmt lögum um leikskóla (nr. 78/1994) þarf að efla þar fagmennsku, sem felst meðal annars í því að fjölga leikskólakennurum, bæta menntun leiðbeinenda og stuðla að aukinni símenntun starfandi leikskólakennara.

Abstract - Summary

*"What was forbidden before is now a game"
Changing ideas of preschool teachers and assistants during the course of a preschool communication project*

This article deals with a research study conducted on how preschool staff develop pedagogical ideas during their participation in a communication-based project named "Can I rope in?" The project is grounded on the *mar-te meo* method and carried out in one preschool in Reykjavík. The aim of the research was to shed light on the coherence of the staff's pedagogical ideas, teaching strategies and communication skills in a preschool where only 20% of the staff has been educated as preschool teachers.

The pedagogical ideas are based on how preschool teachers and assistants integrate ideas, values, and theoretical knowledge with their role as teachers and assistants to reinforce the children's social development and communication skills. This definition is the work of Dr. Sigrún Adalbjarnardóttir (1999) and is coherent with contemporary culture and society. Thus in the beginning of the 21st century pedagogical ideas are characterized by democracy and the focus is on the children as individuals and their ability to be pro-active in their own learning initiative and communications.

By teaching strategies, we are referring to special methods used to teach children in pre-schools, as well as methods built on the teachers' abilities to diagnose children's learning styles and to create a learning environment that suits the children's learning. The teachers' and assistants' communication skills rely on their abilities to follow up children's initiative and verbalize their actions, feelings, experience and behavior.

The *mar-te meo* method is based on the work of Maria Aarts (2000). It is a democratic strategy where individual strength is at the forefront while constructing social skills.

The study covered the following question:

How the pedagogical ideas of preschool teachers and assistants were implemented and developed during the communication project do pedagogical ideas of preschool teachers and assistants appear during the communication project?

While organizing the learning environment?

While discussing the analysis of the videotapes?

In teaching strategies?

In communications with the children?

Methods

The research covered two years, from 2002 to 2004. There were 130 children, one to six years of age, in the setting, 25 assistants and 7 preschool teachers. In the project the staff recorded various pedagogical situations on 125 videotapes, each one 10 – 15 minutes long. Every videotape was analyzed by the authors and four to five videotapes were discussed at a time in 30 meetings with the staff during the project. Field notes were written during the meetings, including the staff's explanations of how they chose situations for recording. In addition to the videotapes 23 group interviews were conducted with the staff, and a survey was carried out in the beginning and at the end of the research process.

The analysis of the video tapes included documentation of communications by teachers and assistants with the children and how they chose and organized the learning environment recorded. The communications factors observed included how the teachers and assistants reacted to children's initiatives and how they verbalized actions, feelings, experience and behavior.

The analysis of the interviews focused on the factors studied and was supported by field notes. The questionnaire used in the beginning and the end of the research was meant to provide information about the staffs'

pedagogical ideas and observing if, and how, these ideas had changed during the course of the project.

Findings

The findings indicate that preschool teachers and assistants differed in their pedagogical ideas in the beginning but at the end the differences were reduced. Because of these different viewpoints between the groups they made dissimilar use of the project. The assistants developed their pedagogical ideas, including their view on children and the preschool's daily routine, towards more professionalism. The preschool teachers, on the other hand, made use of the project methods to develop their professionalism and skills in working with children who needed special support. During the project, formality and adult control over the children's work were reduced. At the end of the project more emphasis was put on confirming the children's initiative, actions, and agency, together with the adults' responsibility for democratic communications in the preschool.

The quantitative results indicated rather small changes on 30 of 37 questions. But Cohen's *d* showed high and medium changes on the following variables: *Verbalize children's actions* changed from the beginning to the end ($d=0.84$, $N=14$); *Use video recording* to improve the staff's communication skills while communicating with the children ($d = 0.83$, $N = 14$); *Decrease staff control of the children's activities decreased* from the beginning to the end ($d=0.78$, $N=14$); *Less emphasis on courtliness* in the end than in the beginning ($d=0.78$, $N=14$); *The importance of free play* increased from the beginning to the end ($d = 0.64$, $N = 14$); *Following children's initiative* rose from the beginning to the end ($d = 0.64$, $N = 14$); *The importance of children's obedience* decreased from the beginning to the end ($d=0.60$, $N=14$).

These statistical results support the qualitative part of the research.

Discussion

The main findings indicate that the staff's pedagogical ideas and teaching strategies were individual and changed during the project. The teachers possessed knowledge that made them capable of using the project to develop their professionalism and create methods and resources for children in need of special support. The assistants' pedagogical ideas turned away from authoritarian communication, which was related to their insecurity in their work, to more democratic strategies and increased the responsibility of the pedagogical work in the preschool.

Several shortcomings appeared in the research process. One was related to the researchers' dual roles as both project leader and researcher, which might have affected the staff's discourse in the interviews. Not everybody was interested in participating in the project and different attitudes affected both the project process and the research process. Concurrently, there was limited knowledge of how these individuals felt about the project. In addition there was also considerable staff mobility. The core consisted of relatively few people; the others came and went during these two years. It is also impossible to know if these conclusions reliably reflect the views of those who were silent.

The findings indicate that in order for the Icelandic preschools to comply with Act no. 78/1998 regarding preschools it is definitely necessary to build up professionalism, increase the number of preschool teachers, raise the level of education of the assistants, and create continuous education opportunities for the preschool teachers.

Heimildir

- Aðalnámskrá leikskóla. (1999). Reykjavík: Menntamálaráðuneytið
- Aarts, M. (2000). *Marte meo. Basic Manual*. Harderwijk: Aarts Production.
- Barnett, S. (2004). *Better teachers, better preschools, students achievement linked to teacher qualifications*. New Brunswick: National institute for early education research.
- Baumrind, D. (1967). Child care practices anteceding three patterns of preschool behavior. *Genetic Psychology Monographs*, 75, 43–88.
- Baumrind, D. (1971). Harmonious parents and their preschool children. *Developmental Psychology*, 4(1), 99–102.
- Baumrind, D. (1980). New directions in socialization research. *Psychological Bulletin*, 35, 639–652.
- Baumrind, D. og Lamb, M. E. (1978). Socialization and personality development in the preschool years. Í M. E. Lamb (Ritstj.), *Sociopersonality development* (bls. 50–69). New York: Holt.
- Berk, L. (1985). Relationship of caregiver education to child-oriented attitudes, job satisfaction, and behaviors toward children. *Child Care Quarterly*, 14 (2), 103–129.
- Boden, D. (1994). *The business of talk. Organisations in action*. Cambridge: Polity Press.
- Bredenkamp, S., Knuth, R. A., Kunesch, L. G. og Shulman, D. D. (1992). *What does research say about early childhood education?* Oak Brook: NCREL.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. útgáfa.). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Crosser, S. (2002). Helping Young Children to Develop Character. *Early Childhood.com*. Sótt 17. apríl 2006 af <http://www.earlychildhood.com/Articles/index.cfm?A=246&FuseAction=Article>.

- Dahlberg, G. Moss, P. og Pence, A. (1999). *Beyond quality in early childhood education and care*. London: Falmer Press.
- Dinsen, I. og Rasmussen, D. (2000). *Marte meo í familiecentret Havenallé, Horsens*. Horsens: Rådgivningcentret for social og Psykologisk udvikling.
- Drugli, M. B. (1999). *Rapport om marte meo i barneheten*. Prándheimur: Thronheim kommune.
- Flick, U. (2004). Triangulation in qualitative research. Í U. Flick, E. Kardoff. og I. Steinke (Ritstj.), *A companion to qualitative research* (B. Jenner þýddi). London: Sage.
- Hagstofa Íslands. (2006): *Leikskólar*. Sótt 30. júní af <http://www.hagstofa.is/?PageID=79>.
- Hansen, N. B. (2000) *Pædagogikkens Treklang*. Kaupmannahöfn: Gyldendal.
- Hatch, J. A. (2007). Assessing the quality of early childhood qualitative research. Í J. A. Hatch (Ritstj.), *Early childhood qualitative research* (bls. 223–244). London: Routledge.
- Howes, C. (1997). Children's experience in center - based child as a function of teacher background and adult child ratio. *Merill Palmer Quarterly*, 11, 404–425.
- Hrönn Pálmadóttir. (2004). Boðskipti í leikskóla. Athugun á samskiptum barna með samskiptaerfiðleika og íhlutun starfsmanna. *Uppeldi og menntun*, 13, 97–122.
- Ingólfur Ásgeir Jóhannesson. (2004). *Karlmenska og jafnréttisuppeldi*. Reykjavík: Rannsóknarstofa í kvenna- og kynjafræðum.
- Jensen, B. (2002) *Kompetance og pædagogisk design*. Kaupmannahöfn: Nordisk Forlag.
- Jóhanna Einarsdóttir. (1999). Þáttur starfsfólks leikskóla í hlutverkaleik barna. *Uppeldi og menntun*, 8, 35–53.
- Jóhanna Einarsdóttir og Kristín Karlsdóttir. (2005). Hvernig tala leikskólastjórar um leikskólann? *Tímarit um menntarannsóknir*, 2, 53–68.
- Kontos, S., Howes, C., Shinn, M. og Galinsky, E. (1995). *Quality in family child care and relative care*. New York: Teachers College Press.
- Lemke, J. L. (1992) Interpersonal Meaning in discourse: value orientations. Í M. Davies og L. Ravelli (Ritstj.), *Advances in systemic linguistics, recent theory and practice* (bls. 82–104). London: Pinter,
- Lög um leikskóla nr. 78/1994.
- Roopnarine, J. L., Lasker, J., Sacks, M. og Stores, M. (1998). The cultural context of children's play. Í O.N. Saracho og B. Spodek (Ritstj.), *Multiple perspectives on play in early childhood education* (bls. 194–219). New York: State University of New York Press.
- Rousseau, J.-J. (1762/1979). *Emile or on education*. (A. Bloom þýddi). New York: Penguin books.
- Sigrún Aðalbjarnaróttir. (1999). Þróun fagvitundar kennara- að efla félagsþroska og samskiptahæfni nemenda. Í Helgi Skúli Kjartansson, Hrafnhildur Ragnarsdóttir, Kristín Indriðadóttir og Ólafur J. Proppé (Ritstj.), *Steinar í vörðu, til heiðurs Þuríði Kristjánsdóttur sjötugri* (bls. 247–270). Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.

- Strauss, A. og Corbin, C. (1998). *Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing grounded theory*. London: Sage.
- Sörensen, J. B. (1999). *Ser man det. Marte-Meo-Metoden i et udviklingspsykologisk perspektiv*. Fredrikshavn: Daofolo forlag.
- Whitebook, M. (2003). Bachelor's degrees are best: Higher qualifications for pre-kindergarten teachers lead to better learning environments for children. Washington, DC: Trust for Early Education. Sótt 16. desember 2007 af <http://www.trustforearlyed.org/docs/WhitebookFinal.pdf>.
- Pórdís Þórðardóttir. (2001). Leikskólakennaramenntun: Hlutverk, markmið, inntak og námsefni í sjö kennaraháskólum á Norðurlöndum. *Uppeldi og menntun*, 10, 167–180.
- Övereeide, H. og Hafstad, R. (1998). *Marte-Meo-Metoden og utviklingsfremmede dialoger*. Árósar: Forlaget Systime.

Fjölmenningarleg kennsla í Manitoba í Kanada, í Noregi og á Íslandi

Kristín Aðalsteinsdóttir og Guðmundur Engilbertsson, Háskólanum á Akureyri
Ragnheiður Gunnbjörnsdóttir, Verkmenntaskólanum á Akureyri

Fjölmenningarlegt samfélag er samfélag fólks af ólíku þjóðerni og ólíkum menningar- og trúarlegum uppruna, samfélag fólks sem býr yfir ólíkri reynslu, getu og hæfni. Fjölmenningarleg kennsla tekur til þriggja þátta: kennslufræðilegrar nálgunar, hugmyndafræði og ferlis þar sem leitast er við að mæta lýðræðishugsjónum og námsþörfum nemenda. Markmið þessarar rannsóknar, sem gerð var í Manitoba í Kanada, í Noregi og á Íslandi, var að afla upplýsinga um hvernig kennarar eru undir það búnir að kenna nemendum af erlendum uppruna; hvernig þeir mæta einstaklingsþörfum þessara nemenda og hvernig þeir telja að nemendum gangi að aðlagast nýju menningarsamfélagi. Gögnum var safnað með viðtölum og vettvangsnótum. Niðurstöður sýndu að viðhorf kanadísku kennaranna sem rætt var við til nemenda af erlendum uppruna er frábrugðið viðhorfum norsku og íslensku kennaranna. Í Manitoba virtist skilningur viðmælenda á fjölmenningarlegri kennslu meiri en í hinum löndunum tveimur. Niðurstöður benda til þess að flestir íslensku og norsku kennararnir sem þátt tóku í rannsókninni hafi ekki öðlast þennan skilning og séu ekki nægilega undir það búnir að mæta þörfum barna af erlendum uppruna í skólanum.

Hagnýtt gildi: Það hefur margvíslegt gildi fyrir menntamálayfirvöld og kennara að varpað sé ljósi á fjölmenningarlega kennslu. Það hefur hagnýtt gildi að afla upplýsinga um hvernig kennarar eru undir það búnir að kenna nemendum af ólíkum uppruna, hvernig þeir mæta einstaklingsþörfum nemendanna og hvernig þeir telja að nemendurnir aðlagist nýju samfélagi. Þá er einnig gagnlegt að varpa ljósi á hvernig ytri skilyrði, svo sem stefnur, lög og hefðir, geta mótað viðhorf til fjölmenningarlegrar kennslu og fá innsýn í þróun hennar í mismunandi löndum þar sem skilyrðin eru um sumt lík en um annað ólík.

Með fjölmenningarlegu samfélagi er átt við samfélag fólks af ólíku þjóðerni og af ólíkum menningar- og trúarlegum uppruna, samfélag fólks sem býr yfir ólíkri reynslu, getu og hæfni. Innan samfélagsins er litið á mismunandi verðmætamat, viðhorf og lífsmáta á jákvæðan hátt en umgjörð samfélagsins þurfa allir að viðurkenna. James A. Banks (2002) heldur því fram að fjölmenningarlegt samfélag viðurkenni og lögleiði réttindi og þarfir þegnanna svo þeir geti viðhaldið tengslum og skuldbindingum innan eigin þjóðarbrots og menningar, sem og innan samfélagsins alls. Fjölmenningarleg kennsla tekur til þriggja þátta: (1) kennslufræðilegrar nálgunar sem miðar að því að skapa jöfn tækifæri til náms

fyrir alla nemendur; (2) hugmyndafræði sem miðar að því að raungera lýðræðishugmyndir, svo sem jafnræði, réttlæti og mannréttindi; (3) litið er á kennsluna sem endalaust ferli eða ferðalag því líklega mun alltaf verða ósamræmi á milli lýðræðishugsjóna og þess sem fram fer í skóla og samfélagi (Banks, 2002:123).

Markmið rannsóknarinnar sem hér er greint frá var að afla upplýsinga um hvernig kennarar í Manitoba í Kanada, í Noregi og á Íslandi eru undir það búnir að kenna nemendum af ólíkum uppruna; hvernig þeir mæta einstaklingsþörfum nemendanna og hvernig þeir telja að þessir nemendur aðlagist nýju samfélagi. Í formlegum viðtölum var spurt um menntun kennaranna, kennslureynslu og hvernig þeir væru undir

það búnir að kenna nemendum af erlendum uppruna. Einnig var spurt um menningarlegan breytileika innan bekkjar, jöfn tækifæri nemenda og einstaklingsþarfir þeirra, tungumál, tengsl kennara við fjölskyldu nemenda og heimanám. Að auki voru gerðar athuganir í bekk (vettvangsnótur), þar sem aðferðir og viðhorf kennara, atburðir í bekknum og virkni nemenda var skoðuð með tilliti til nemenda af erlendum uppruna.

Þrátt fyrir að löndin þrjú sem rannsóknin tekur til séu ólík eru þau öll vestræn lönd á norðurslóðum. Í Kanada hefur lengi ríkt margbreytileg menning og þar búa margar þjóðir sem tala fjölbreytileg tungumál. Þar er Manitoba engin undantekning. Þegar Evrópubúar flyktust til Kanada á átjándu öld bjuggu þegar 56 þjóðir frumbyggja í landinu (Canadian Heritage, 2007) og varð Kanada fyrst þjóða, árið 1971, til að samþykkja opinbera stefnu um fjölmenningu, þar sem forsendan er að allir Kanadamenn tilheyri einu samfélagi (McLeod, 1981).

Frá því um 1970 hefur norskt samfélag verið á hraðri leið til fjölmenningar. Þar hafa stjórnvöld markað skýra stefnu í málefnum innflytjenda sem felst m.a. í því að tryggja jafnvægi í hagkerfinu og félagslega þróun (NOU, 2006).

Á síðustu árum hefur innflytjendum fjölgað verulega á Íslandi og haustið 2005 var stofnað innflytjendaráð, sem fjallaði um aðlögun útlendinga að íslensku samfélagi. Það setti fram tillögur um aðgerðir og forgangsöröðun framkvæmda. Stefna íslenskra yfirvalda í málefnum innflytjenda var birt í ársbyrjun 2007 (Stefna ríkisstjórnarinnar um aðlögun innflytjenda, 2007).

Í löndunum þremur sem rannsóknin tók til er misjafnlega löng reynsla af opinberri stefnu um málefni innflytjenda og því áhugavert að skoða fjölmenningarlega kennslu í þessum löndum og bera saman eftir því sem kostur er.

Áður en gerð verður grein fyrir rannsókninni og niðurstöðum hennar verður hér gerð nokkur grein fyrir fjölmenningarlegri stöðu í hverju þessara landa fyrir sig, þ.e. stefnu stjórnvalda

í málefnum innflytjenda og hvernig stofnanir sem mennta kennara búa nema undir fjölmenningarlega kennslu. Þá verða fræðilegum hugmyndum um nám án aðgreiningar gerð nokkur skil, fjallað um hugmyndir um nám og kennslu í fjölmenningarlegu samhengi og loks um tengsl foreldra og skóla.

Kanada

Í Kanada búa ríflega 33 milljónir manna. Innflytjendur í Kanada komu áður fyrr flestir frá Evrópu en nú koma þeir fæstir þaðan, heldur hafa þeir á síðustu áratugum flust víða annars staðar að úr heiminu. Fyrsta þriðjung ársins 2005 fékk 75.951 innflytjandi ríkisborgararétt í Kanada, sem er 16% fjölgun frá sama tíma árið áður. Flestir þessara innflytjenda komu frá Kína (11.161), frá Indlandi komu 9.142, þar á eftir fylgja Filippseyingar (5.353), og loks Pakistanar (4.188) (Citizenship and Immigration Canada, 2006).

Árið 1971 var fjölmennning kanadísku þjóðarinnar fyrst viðurkennd í reynd þegar Trudeau forsætisráðherra gerði kunna þá stefnu stjórnar sinnar að aðskilnaði þjóðarbrotu væri afdráttarlaust hafnað. Þótt íbúar Kanada væru skyldugir til að búa við tvö opinber tungumál (ensku og frönsku) var það sjónarmið stjórnar Trudeau að ekki skyldi ríkja ein ákveðin menning í landinu. Kanada ætti að verða tvítyngt fjölmenningarriki og öll þjóðarbrot skyldu eiga kost á að leita stuðnings stjórnarinnar vegna menningar sinnar og málefna (McRoberts, 2000).

Þá hefur það löngum verið viðurkennt sjónarmið stjórnarmálamála í Kanada að fjölmennning sé dýrmæt og hún auðgi líf þjóðarinnar (Mallea, 1990). Jonathan Young (2006a) segir að viðurkenna þurfi enn betur aðstæður ýmissa þjóðarbrotu, sérstaklega þeirra sem augljóslega tilheyra minnihlutahópum, þ.e. þeirra sem ekki eru „hvítir“. Hann heldur því fram að staða frumbyggja sé erfið og sérstaða þeirra ekki enn viðurkennd. Þeir búi við samkomulag eða málamiðlun sem ríkjandi meirihluti gnæfi yfir og hugsjónin um hina fullkomnu fjölmenningu hafi því ekki ræst.

Þó að hinum tvítyngda ramma hafi verið hafnað í lögum ríkjasambandsins frá árinu 1988 og áhersla verið lögð á fjölmenningu hefur aðeins ensku- og frönskumælandi fólk þann rétt að börn þeirra fái kennslu á eigin tungumáli. Í Kanada ríkir fjölmenning en innan ramma tveggja tungumála (Young, 2006a). Í þeim efnum er litið fram hjá þjóðabrotum sem eru verulega stór hluti Kanadamanna, svo sem Þjóðverjum, Ítölum og Úkraínúmönnum (Aoki, Werner, Dahlie og Connors, 1999). Segja má að markmið síðari ára sé að laga líf innflytjenda að ríkjandi aðstæðum.

Eftir að fjölmenningarlegri stefnu stjórnvalda var komið á í Kanada kom í ljós að fylkin sem bera ábyrgð á menntamálum brugðust við með mismunandi hætti og á ólíkum tíma. Úrræðin endurspegluðu gjarnan sögu fylkjanna í málefnum innflytjenda. Í nokkrum fylkjum, svo sem Saskatchewan, Manitoba, Ontario og Alberta, voru sett á laggirnar ítarleg þróunarverkefni, en í öðrum fylkjum, t.d. á austurströndinni, var þróunin hægari, m.a. vegna þess að þar voru innflytjendur færri (Young, 1995).

Young (2006b) heldur því fram að kanadískir kennarar séu ekki undir það búnir að kenna ólíkum nemendum, og það eigi við um Manitoba jafnt og önnur fylki landsins. Hann segir kennara þurfa að þekkja menningarlegan bakgrunn nemenda sinna en ekki síður að þekkja sig sjálfa, eigin menningu, hugsunarhátt og viðhorf. Þá hafa Orlikow og Young (2000) sýnt fram á að kennaramenntunardeildir háskóla hafi haft lítið fram að færa í baráttunni fyrir jafnræði innan skólakerfisins og í fræðilegri umfjöllun hafi athyglinni ekki verið beint að málefnum sem snúa að fjölmenningu. Auk þess segir Young (2006b) að margar kennaramenntunardeildir við háskóla, t.d. í Manitoba, hafi ekki sérfræðinga sem ráði við að búa kennaranema undir það að kenna nemendum af ólíkum uppruna. Þó megi finna undantekningar, svo sem við Háskólann í Bristish Columbia og Háskólann í Toronto, þar sem námskeið um fjölmenningarlega kennslu hafa verið

þættir í námskrá síðustu áratugi. Young telur mikla þörf á sérstökum námskeiðum um fjölmenningu fyrir kennaranema en einnig þurfi að fella kennsluna að almennri námskrá kennaranáms.

Noregur

Samkvæmt upplýsingum frá Hagstofu Noregs fengu 12.655 innflytjendur norskan ríkisborgararétt árið 2005, en 5.050 árið 1991. Hlutfall erlendra ríkisborgara í Noregi af mannfjölda árið 2005 var alls 8,3%. Það ár bjuggu í Noregi 387.000 erlendir ríkisborgarar, en alls voru íbúar landsins þá um 4,7 milljónir (Statistisk sentralbyrå, 2006).

Norsk stjórnvöld hafa markað skýra stefnu í málefnum innflytjenda sem felst m.a. í því að tryggja jafnvægi í hagkerfinu og félagslega þróun. Jafnframt er haft í huga að uppfylla alþjóðlegar skyldur, koma til móts við þörf fyrir erlent vinnuafli og að vinna að fræðslu- og menningarmálum (Arbeids- og Inkluderings-departementet, 2006). Yfirvöld hafa lýst því yfir að allir, óháð uppruna eða kyni, skuli hafa sömu möguleika, réttindi og skyldur í samfélaginu til að nýta krafta sína. Til að ná þessu markmiði þurfi að vinna gegn kynþáttahatri og mismunun í landinu (NOU, 2006).

Skólakerfið í Noregi hefur tekið miklum breytingum í heild sinni síðasta áratug og hefur almenn kennaramenntun verið lengd úr þremur árum í fjögur. Í nýlegri þingsályktun Stórþingsins um breytingatillögur í menntun kennara er lögð áhersla á að hlutverk kennara sé að sinna hverjum einstökum nemanda svo hann fái að njóta sín í hvívetna. Þar segir að félagsleg hæfni kennara felist í að taka börn alvarlega, eiga tjáskipti við þau og eiga gott samstarf við nemendur, samstarfsfólk og foreldra. Til þess þarf kennarinn að vera þroskaður og opinn einstaklingur sem vill bera ábyrgð og deila þeirri ábyrgð. Þetta gerir kröfur til kennarans um innsæi og þekkingu á uppeldisaðstæðum nemenda, á menningu þeirra og áhrifum menningar á nám og allar aðstæður (St.meld, 2002).

Kennaranemum í Noregi er kennt að takast á við fjölmenningarlega kennslu, en það er gert með ólíkum hætti í hinum ýmsu kennaramenntunarstofnunum landsins. Í opinberri námskrá er lögð áhersla á þær miklu breytingar sem orðið hafa í þjóðfélaginu og að kennaramenntun þurfi að taka mið af þeim breytingum. Háskólinn í Osló býður síðan upp á meistaranám með áherslu á fjölmenningarlegan skóla og menntun og þróun í alþjóðlegu samhengi. Þetta er eina námsframboðið af þessu tagi í landinu. Námið á að búa nemendur undir að takast á við þróunarstörf, bæði innanlands og erlendis, og efla þekkingu þeirra á ólíkum samfélögum og hvernig vinna megi að alþjóðlegum og fjölmenningarlegum málefnum út frá uppeldis- og kennslufræðilegum sjónarmiðum (Høgskolen i Oslo, 2006).

Ísland

Ísland er um 300.000 manna smáþjóð. Þjóðin hefur lengi verið einsleit en á síðustu árum hefur innflytjendum fjölgað hratt og menningin orðið litríkari. Samkvæmt upplýsingum frá Hagstofu Íslands (2006a) fengu 726 manns af erlendum uppruna íslenskan ríkisborgararétt árið 2005, en 161 árið 1991. Hlutfall erlendra ríkisborgara af mannfjölda í landinu árið 2005 var 4,6%. Í upplýsingum Hagstofunnar kemur fram að alls hafa 13.778 manns fengið hér ríkisborgararétt frá árinu 1981. Flestir hafa komið frá Póllandi eða 3.221. Hins vegar hefur fjöldi fólks frá öðrum löndum verið svipaður á þessu árabili, t.d. komu 903 frá Danmörku, 781 frá Pýskalandi, 771 frá Filippseyjum og 703 frá fyrrum Júgóslavíu (Hagstofa Íslands, 2006b).

Íslensk stjórnvöld hafa nýverið (2007) mótað stefnu í málum innflytjenda. Í lögum um leikskóla, grunnskóla og framhaldsskóla hefur verið lögð áhersla á að hlutverk skólanna sé að efla alhliða þroska allra nemenda svo að þeir verði sem best búnir undir að taka virkan þátt í sibreytilegu lýðræðisþjóðfélagi (Lög um leikskóla, 1994; Lög um grunnskóla, 1995; Lög um framhaldsskóla, 1996). Um skyldur kennara segir m.a. að kennarar skuli

temja nemendum víðsýni og efla skilning þeirra á kjörum fólks og umhverfi. Þess skal sérstaklega gætt að allir nemendur fái sem jöfnust tækifæri til náms og komið skal í veg fyrir mismunun vegna uppruna, kyns, búsetu, stéttar, trúarbragða eða fötlunar (Lög um grunnskóla, 1995).

Stutt virðist síðan kennaramenntunarstofnanir hér á landi fóru að búa nemendur undir fjölmenningarlega kennslu. Haustið 2002 hófst í fyrsta sinn kennsla um fjölmenningu með sérstökum námskeiðum við framhaldsdeild Kennaraháskóla Íslands (KHÍ). Kennslan hófst með 15 eininga námi á námsbrautinni Fjölmennning. Haustið 2004 var boðið upp á sérhæfingu í fjölmenningu (30 einingar) á sömu námsbraut. Um þessar mundir er námskeiðið sérstök námsleið í nýju M.Ed. námi í uppeldis- og menntunarfræðum við KHÍ. Þetta eru framfarir, en um leið er ljóst að þetta nám nær aðeins til afar fárra nemenda. Í grunndeild KHÍ er kennt um afmarkaða þætti fjölmenningsamfélagsins og skóla í ýmsum skyldunámskeiðum, auk þess er hægt að sérhæfa sig frekar á valnámskeiðum. Unnið er nú (2006) að því að festa enn frekar í sessi kennslu um fjölmenningu í grunndeild kennaranáms (Hanna Ragnarsdóttir, 2006). Ekki eru í boði sérstök námskeið um fjölmenningu við kennaradeild Háskólans á Akureyri, en málefni barna af erlendum uppruna eru þáttur í ýmsum námskeiðum, svo sem námskeiðinu Nútímasamfélagið.

Skóli án aðgreiningar

Í hugmyndinni um skóla án aðgreiningar felst meðal annars það að allir nemendur eigi kost á námi við hæfi. Það á einnig við um nemendur frá öðrum löndum, nemendur af erlendum uppruna. Ef vinna á samkvæmt hugmyndum skóla án aðgreiningar getur það falið í sér að breyta þurfi hefðbundnu fyrirkomulagi og hugsun innan skólans, endurmeta starfsvenjur hans og stefnu og vinna skipulega að breytingum þannig að skólinn verði raunverulega fyrir alla. Litið er á námskrá í víðri merkingu og kennarar vinna sameiginlega að markmiðum

skólans sem þurfa að þjóna öllum nemendum og taka þarf fullt tillit til uppruna, hæfni og getu allra barna (Ainscow, 1991; Ainscow og Hart, 1992; Kristín Aðalsteinsdóttir, 1992; Ramasut, 1989).

Hvert barn hefur sín einkenni sem greinir það frá öðrum börnum, hvert barn býr yfir sínum hæfileikum og persónueinkennum. Það er ekki einungis geta þeirra og hæfni sem er ólík heldur einnig reynsla þeirra, áhugi og viðhorf. Öll börn hafa sömu grunnþarfir en þroskast með ólíkum hætti og afla sér þekkingar með ýmsu móti (Boland, Letschert, Stevens og Veen, 1999; Tomlinson, 1995). Nemendur temja sér ákveðnar námsvenjur og þær geta meðal annars farið eftir ólíkum uppruna þeirra og menningu (Davidman og Davidman, 2001). Í umræðunni um skóla án aðgreiningar hefur mikil áhersla verið lögð á að öll börn fái jöfn tækifæri til að þroska persónulega hæfni sína og getu, hvert á sínum forsendum, sem felur í sér mikla skuldbindingu af hálfu skóla.

Rannsóknir sýna að ef nemendur þekkja vel uppruna sinn eflir það sjálfsvirðingu og dregur úr fordómum. Slík þekking er til þess fallin að auka umburðarlyndi gagnvart öðrum og eyða fordómum og hatrí; kunnáttan leiðir til aukinnar vísðsýni og hæfileika til að taka þátt í fjölmennningarlegu lýðræðisþjóðfélagi (Davidman og Davidman, 2001; Tiedt og Tiedt, 2002). Gay (2000) heldur því fram að markmiðum í námi nemenda af erlendum uppruna verði aðeins náð ef tekið er tillit til þess sem þeir hafi fram að færa, bæði sögulega og menningarlega og litið sé til kringumstæðna þeirra eins og þær blasa við hverju sinni. Davidman og Davidman (2001) segja að til þess að svo megi verða þurfi kennarar að virða bæði einstaklinginn og þann félagslega hóp sem hann tilheyrir. Pollard og Tann (1993) telja að slík vitneskja auki öryggi kennara við val á viðfangsefnum og geti stuðlað að innihalds- og árangursríkari samskiptum milli heimilis og skóla.

Viðhorf kennara og það umhverfi sem þeir skapa nemendum skiptir miklu máli. Kennarar eru í lykilstöðu og geta ráðið miklu um hvernig

skólaganga nemenda fer fram. Þeir geta dregið úr fordómum með fjölmennningarlegri kennslu. Það gera þeir með markvissu skipulagi, góðri fyrirmynd, vali á viðeigandi námsefni, jöfnum tækifærum nemenda og samskiptum sem viðurkennd eru í lýðræðissamfélagi (Ainscow, 1999; Banks, 2002; Davidman og Davidman, 2001; Lawrence-Brown, 2004).

Nám og kennsla

Markmið fjölmennningarlegrar kennslu er að stuðla að því að öll börn verði umhyggjusakir, ábyrgðarfullir og virkir einstaklingar í þjóðfélaginu sem þeir búa í (Banks, 2002). Fjölmennningarleg menntun felur í sér ákveðna hugsun og viðhorf. Kennarar þurfa sífellt að spyrja sig hvort kennslan og hugsunin að baki henni sé fjölmennningarleg og örvi nemendur til að þróa og þroska með sér hugsun sem gerir þá færa um að taka þátt í fjölmennningarlegu, lýðræðislegu þjóðfélagi (Davidman og Davidman, 2001). Menntun felur í sér aðstoð við hvern nemanda svo hann megi þroska með sér jákvæða sjálfsvirðingu og samhygd með öðrum og sanngjörn tækifæri fyrir alla (Tiedt og Tiedt, 2002).

Nám er virkast þegar það á sér stað í samhengi við það sem nemendur áður þekkja og þegar um hæfilega áskorun eða hæfilega erfitt námsefni er að ræða. Börn þurfa ögrandi viðfangsefni en þegar nám verður þeim ófyrstíganlegt verður það ógnun. Það sama á við um námsumhverfið, það verður að vera tilfinningalega öruggt. Fjandsamlegt námsumhverfi eða of erfið viðfangsefni valda börnum óöryggi, þau geta fundið fyrir höfnun og athygli þeirra beinst að sjálfsvörn og undanhaldi fremur en námi (Tomlinson, 1999). Því er mikilsvert að búa börnum öruggt en ögrandi námsumhverfi; nám sem fléttar saman námslega og félagslega þætti og styður við alhliða þroska.

Markmið fjölmennningarlegrar kennslu eru uppeldisleg og félagsleg ekki síður en námsleg. Leitast þarf við að þroska fjölmennningarlega vitund og jákvæð tengsl milli nemenda, hvort sem nemendahópurinn er einsleitur

eða fjölbreyttur að gerð. Fjölmenningarleg kennsla byggist gjarnan á samvinnu því kostir samvinnu falla vel að fjölmenningarlegri sýn. Samvinnunám stuðlar að jákvæðum tengslum og samskiptum milli nemenda og það leiðir oft til betri skilnings og viðurkenningar á mismunandi þörfum þeirra. Nám í samvinnu virðist stuðla að auknum félagslegum, sálrænum og vitsmunalegum þroska nemenda (Johnson, Johnson og Holubec, 1994; Davidman og Davidman, 2001).

Tengsl skóla og heimilis

Gott samstarf skóla og heimilis getur verið lykill að farsælu skólastarfi. Margar erlendar rannsóknir sýna að þátttaka foreldra í skólastarfi hefur jákvæð áhrif á nám barna og á skólastarfið í heild. Epstein (1995) heldur því fram að gott samstarf heimilis og skóla leiði til betri tengsla þar á milli, veiti heimilunum stuðning auk þess að styðja við starf kennarans. Slíkt samstarf getur eflt nemendur og haft áhrif á þróun skólastarfs (Ingibjörg Auðunsdóttir, 2007), og það hefur sýnt sig að þátttaka foreldra í námi barna sinna hefur greinileg áhrif á námsárangur til hins betra (sjá t.d. Fullan og Stiegelbauer, 1991; Hoover, Otto og Brissie, 1987).

Rannsóknir benda til að foreldrar vilji taka þátt í námi barna sinna en kunni það ekki nægilega vel. Epstein og Janshorn (2004) telja það hlutverk kennara að skýra fyrir foreldrum helstu markmið námsins, hvaða hlutverki foreldrar gegni í því og hvernig æskilegt sé að samstarfi heimilis og skóla sé háttað. Davidman og Davidman (2001) leggja áherslu á frumkvæði kennara við að mynda sterk tengsl við foreldra og að rík ástæða sé til að hlúa sérstaklega að samskiptum við foreldra barna af erlendum uppruna og rækta þau. Ekki má ganga að því sem vísu að hefð sé fyrir slíku í menningu þeirra. Því getur reynst erfitt að koma slíku samstarfi á. Rökin hníga samt sem áður að því að mikilvægt sé, með hagsmuni barnanna í huga, að koma á sem bestu samstarfi við foreldra. Rækt kennara við slíkt samstarf getur tengt erlendu foreldrana betur því samfélagi og menningu sem þeir búa við.

Aðferð

Markmið rannsóknarinnar var að afla upplýsinga um: (a) hvernig kennarar eru undir það búnir að kenna nemendum af erlendum uppruna, (b) hvernig kennarar mæta einstaklingsþörfum nemenda af erlendum uppruna, (c) hvernig kennarar telja að nemendur af erlendum uppruna aðlagist nýju menningarsamfélagi.

Aðferð og þátttakendur

Ákveðið var að rannsóknin færi fram í tveimur svipuðum vestrænum ríkjum, Íslandi og Noregi, og í Kanada, sem einnig er vestrænt ríki á norðlægum slóðum, en reynsla Kanadamanna af fjölmenningu skilur sig frá hinum löndunum tveimur með afgerandi hætti. Rannsóknin hófst með forkönnun hér á landi, en skipulag og uppbygging spurninga fyrir hana var miðuð við fræðilegan bakgrunn sem snerti: menningarlegan breytileika, jöfn tækifæri, einstaklingsþarfir nemenda, tungumál, tengsl kennara við fjölskyldu nemenda og heimanám. Þá voru tekin formleg viðtöl við kennara og vettvangsathuganir gerðar í bekk. Þemu viðtalanna byggðust á spurningum um undirbúning kennara fyrir fjölmenningarlega kennslu, framangreindum fræðilegum þáttum og niðurstöðum rýnihópanna.

Viðtölin voru tekin við átján kennara, sex í hverju landi: Manitoba í Kanada, í Noregi og á Íslandi. Í öllum löndunum voru valdir tveir kennarar sem höfðu kennt skemur en í fimm ár, tveir sem höfðu kennt í um tíu ár og tveir sem áttu lengri starfsaldur að baki en tuttugu ár. Kennararnir áttu það einnig sammerkt að kenna yngri nemendum, nemendum í 1.–5. bekk (6–11 ára). Í bekkjunum voru börn af erlendum uppruna mismörg. Í Manitoba voru börnin frá fimm til sjö þjóðlöndum en í Noregi og Íslandi frá einu til þremur þjóðlöndum. Í viðtölunum var spurt um menntun kennaranna, kennslureynslu og hvernig þeir væru undir það búnir að kenna nemendum af erlendum uppruna. Einnig var spurt um menningarlegan breytileika innan bekkjar, jöfn tækifæri, einstaklingsþarfir nemenda, tungumál, tengsl kennara við fjölskyldu nemenda og

heimanám. Vettvangsnótur í bekk voru skráðar að viðtölunum loknum; í fyrsta lagi lýsandi upplýsingar (e. descriptive information), svo sem samtöl nemanda og kennara og skýringar á sérstökum atburðum, og í öðru lagi íhugun rannsakenda (e. reflective information) um það sem fyrir bar (Gall, Borg og Gall, 1996).

Framkvæmd

Rannsóknin var unnin af höfundum þessarar greinar. Spurningalisti vegna viðtala var saminn út frá markmiðum rannsóknarinnar og fræðilegum bakgrunni, og forkönnun með rýnihópum. Spurningalistinn var yfirfarinn af dr. Ninu Colwill sem starfaði tímabundið sem rannsóknarráðgjafi við Háskólann á Akureyri.

Forkönnun fór fram með aðstoð tveggja rýnihópa. Í fyrri rýnihópnum voru fjórar konur af erlendum uppruna sem allar áttu börn í skólum á Akureyri, þrjár þeirra áttu tvö börn og ein þrjú börn. Spurt var um tungumálagetu og möguleika þeirra á að aðstoða börnin við heimanám, um reynslu af skólakerfinu hér á landi og því landi sem þær komu frá. Rætt var um fordóma og hvernig mæðurnar teldu að breyta þyrfti úrræðum í skólum vegna barna af erlendum uppruna. Í seinni rýnihópnum voru fimm kennarar frá skóla þar sem starfrækt er móttökudeild fyrir nýbúa. Spurt var hvernig skólinn tæki á móti erlendum börnum, um samstarf, tungumál, skipulag náms og námsefni, heimanám, félagslegar aðstæður og menningu.

Spurningalistinn var lagður sem viðtalsgrunnur fyrir kennara í þremur skólum á Akureyri, í sex skólum í Gjövik í Noregi og í tveimur skólum í Manitoba í Kanada. Leitað var til skólastjóra á Akureyri um aðstoð við að finna viðmælendur. Í Noregi lagði Jan Tambs-Lyche rektor í Gjövik beiðni rannsakenda fyrir skólastjórafund til samþykktar. Í Manitoba var umsókn um leyfi til rannsóknar samþykkt af siðanefnd Háskólans í Manitoba og með skilyrðum um upplýst samþykki viðmælenda. Alls staðar var óskað eftir viðmælendum sem hefðu umsjón með bekk þar sem væri a.m.k. einn nemandi af erlendum uppruna sem ekki

hefði verið lengur í bekknum en í eitt ár. Viðtölin, sem tóku um 45 mínútur hvert, voru tekin upp með upptökutæki og afrituð af viðkomandi spyrjanda. Við Háskólann í Manitoba voru einnig tekin tvö viðtöl við dr. Jonathan Young sem lengi vann að skipulagi fjölmenningarlegrar kennslu fyrir stjórnvöld í Kanada. Vettvangsnótur voru skráðar í einni til tveimur kennslustundum hjá þeim kennurum sem þátt tóku í rannsókninni. Rannsakandinn sat þar sem kennari taldi að best væri svo hann truflaði kennsluna og nemendur sem minnst. Rannsakandinn fylgdist með og skráði hjá sér þau atriði sem honum fannst sérstaklega mikilvæg varðandi nemendur af erlendum uppruna og tengdust efni rannsóknarinnar. Voru það atriði eins og samskipti nemenda við aðra nemendur, samskipti nemenda og kennara, námsefni og kennsluaðferðir kennara og viðhorf og viðmót kennara og nemenda.

Greining gagna

Við greiningu gagna var unnið samkvæmt aðferð Kvale (1996) um merkingargreiningu. Kvale gerir grein fyrir fimm mögulegum aðferðum í því skyni; samþjöppun, flokkun, söguskoðun, túlkun og greiningu í sérstöku augnamiði. Ákveðið var að beita samþjöppun sem felur í sér að rannsakendur leita að meginþáttum í viðtölunum, greina þætti sem ganga í gegnum gögnin og draga ályktanir um merkingu þeirra. Að því loknu er dregin fram heildarmynd af hverjum þætti og allar niðurstöður bornar saman, ræddar og komist að sameiginlegri ályktun. Markmiðið með þessu er að tryggja sem best trúverðugleika greiningarinnar (Kvale, 1996:201–204). Niðurstöður rannsakenda voru í flestum tilfellum samhljóða. Við greiningu á vettvangsnótum var ákveðið að nota túlkandi greiningu; ályktanir sem dregnar voru af gögnunum voru vandlega skoðaðar með það í huga að finna ákveðna uppbyggingu, þemu og snið sem gætu lýst því sem fram fór í bekkjunum (Gall, Borg og Gall, 1996).

Niðurstöður

Undirbúningur kennara

Enginn kennaranna átján í löndunum þremur sagðist hafa fengið kennslu um fjölmenningu eða fjölmenningarlega kennslu í kennaranámi sínu en margir þeirra töldu sig hafa öðlast þekkingu um málið, vegna uppruna síns, af eigin reynslu, með annarri menntun og á námskeiðum.

Í Manitoba höfðu tveir kennarar af sex sótt námskeið um frumbyggja og fjölmenningu, annars voru kanadísku kennararnir sammála um að þeir hefðu lært mest af því að vinna og búa í fjölmenningarlegu umhverfi. Tveir þessara kennara voru innflytjendur og einn var úr frumbyggjafjölskyldu. Þeir töldu allir þrír að reynsla sín og upplifun af því að vera í minnihlutahópi gerði þá færari um að skilja og koma til móts við þarfir barna af hvaða þjóðerni sem væri.

Í Noregi höfðu tveir kennaranna menntun í sérkennslufræðum sem þeir töldu nýtast vel við fjölmenningarlega kennslu og hafði annar þeirra sótt námskeið um uppeldisfræði fyrir innflytjendur. Á Íslandi höfðu tveir kennaranna sótt námskeið sem þeir töldu að hefðu gagnast við fjölmenningarlega kennslu. Bæði norsku og íslensku kennararnir töldu að lífsreynsla og reynsla af því að vinna með ólíkum börnum hefði gagnast sér best við að koma til móts við þarfir allra nemenda, en þeir voru sammála um að nauðsynlegt hefði verið að fjalla um fjölmenningu í grunnámi þeirra.

Margbreytileg menning

Í svörum kanadísku kennaranna kom fram augljós ábyrgðartilfinning. Þeim bar yfirleitt saman og sögðu að í Kanada mynduðu ólíkir menningarheimar sérstaka heild. Ljóst var af svörum þeirra að þeim þótti fjölbreytileiki mannlífsins það mikill að það væri nánast ekki sérstakt lengur að vera af erlendum uppruna. Þeir greindu samt sem áður skil á milli nemenda sem fæddir væru í Kanada og þeirra sem nýlega hefðu flutt til landsins. Þeir fyrrnefndu lifðu auðveldara lífi, tungumálið

væri þeim síður fjötur um fót og þeir hefðu meira fé á milli handanna. Þeim bar saman um að börn af erlendum uppruna hefðu mikla aðlögunarhæfileika, væru metnaðarfull og dugleg þrátt fyrir tungumálaerfiðleika í upphafi. Það sem helst væri ólíkt og fram kæmi í skólanum tengdist þjóðlegum venjum, mat, hátíðum og klæðnaði.

Þessum kennurum bar saman um að nauðsynlegt væri að stuðla að því að hvert og eitt barn gæti verið stolt af uppruna sínum. Þeir töldu að kennarar þyrftu að þekkja ólíka menningu og skólinn þyrfti að gera ráðstafanir til að mæta þörfum allra barna. Námskráin þyrfti að höfða til allra og sérstaka áherslu þyrfti að leggja á tungumálanám nemenda sem ekki hefðu náð tökum á opinberu tungumálunum. „Börn af ólíku þjóðerni bera sömu tilfinningar og önnur börn og þurfa öll siðferðilegt uppeldi,“ sagði einn kennaranna. Því þyrfti bekkjarbragurinn að einkennast af viðurkenningu, virðingu og hjálpsemi. Kennararnir voru sammála um að tekið væri á siðfræðinni með ýmsu móti og með margs konar námsefni og var það staðfest í vettvangsathugunum.

Viðtölin við norsku kennarana sýndu ólík viðbrögð við spurningum um margbreytilega menningu innan skóla og fram komu vísbendingar um að kennarar frí sig ábyrgð gagnvart börnum af erlendum uppruna. Nokkuð bar á mótsögnum í svörum kennaranna en einnig á milli kennara. Á meðan einn kennari sagði að hann liti á það sem sjálfsgöðan hlut að nemendur kæmu frá öðrum löndum sagðist annar ekki sjá gildi þess að fólk af ólíkum uppruna byggi saman. Þessi síðarnefndi kennari virtist áhugalaus um að mæta þörfum nemenda af erlendum uppruna og sagði það skyldu annarra innan skólans. Hann bætti því við að þessir nemendur ættu að aðlagast norskri menningu.

Fjórir kennarar töluðu um að skil væru á milli „þessa fólks“ og Norðmanna. Þá var miðað við efnahagslega stöðu, en kennararnir töluðu allir um að fólk af erlendum uppruna byggi við verri efnahag en Norðmenn. Kennari sem taldi börn af erlendum uppruna hafa jákvæð áhrif á aðra

nemendur taldi gott að ræða menningarlegan mun út frá ólíkum trúarbrögðum og siðum, þar kæmi munur á sjónarmiðum einna skýrast fram.

Fram kom hjá norsku viðmælendum að skólakerfið stæði sig ekki nógu vel gagnvart börnum af erlendum uppruna. Þó töldu þeir flestir að nemendur af erlendum uppruna hefðu aðlagast vel lífinu í Noregi en helmingur kennaranna talaði um að viðurkenna þyrfti betur menningu þeirra og stöðu. Tveir kennaranna töldu sig gera það með því að ræða um menningarlegan mun og setja námskröfur í samræmi við getu nemenda.

Allir íslensku kennararnir töldu börn af erlendum uppruna aðlagast vel lífi hér á landi. Aðlögunin virtist einkum metin út frá efnahagslegum viðmiðum, ef foreldrar barnanna áttu hús og bíl var talið að aðlögun hefði átt sér stað. Einn kennaranna sagði aðlögunina ganga ótrúlega vel, mun betur en hann sæi íslenskar fjölskyldur gera á svo skömmum tíma. Þrír kennaranna sögðust fjalla um siði og venjur þess lands sem nemendurnir kæmu frá. Hins vegar kom fram óryggi og skortur á skilningi hjá hinum kennurunum þremur á margbreytilegri menningu. Þetta sýndi sig í því að þeir svörðu ekki spurningum, virtust ekki tengja aðstæður barnsins við námið og samskipti þeirra við foreldra virtust einkenast af ábyrgðarleysi.

Jöfn tækifæri

Kennararnir í Manitoba (Kanada) virtust mjög meðvitaðir um að lykilatriði væri að styrkja sem best sjálfsmýnd barna af erlendum uppruna. „Þegar sjálfstraustið er ekki í góðu lagi taka þau síður þátt í námslegum sem félagslegum athöfnum, þau tjá sig sjaldnar og draga sig í skel,“ sagði einn kennaranna; „og oft tekur það þau mörg ár að rétta úr kútnum ef þau verða undir að þessu leyti.“ Fram kom að börn af erlendum uppruna sæktust eftir félagsskap barna af sama uppruna og einangruðu sig þannig frá öðrum. Allir þessir kennarar sögðust reyna að koma á námsumhverfi sem einkenndist af samkennd

og virðingu og þrír þeirra sögðu að skólinn brygðist við margbreytileikanum, með sérstöku námsefni sem notað væri í skólanum í heild en það kallast PEACE (P=polite (kurteisi) E=empathy (samhygð), A=act of kindness (góðvild), C=cooperation (samvinnu), E=Everyone counts (allir skipta máli) (sjá t.d. Gordon, 2005)). Í vettvangsathugunum kom í ljós að börnin voru hvött á ýmsan hátt til að vinna með öðrum, beinlínis var unnið að því að efla samskipti, sjálfsvitund og sjálfsmýnd barnanna.

Fjórir norsku kennaranna voru sammála um að sjálfsmýnd barna af erlendum uppruna væri ekki góð og sama ætti við um sjálfsmýnd foreldra þeirra. Þeir töldu mikilvægt að nemendur lærðu samvinnu og að unnið væri með félagslega þætti til að styrkja þá. Finna mátti mótsögn í ýmsu sem kom fram í viðtölunum, t.d. er erfitt að taka undir með kennara sem sagði frá stigvaxandi trúðslátum nemanda af erlendum uppruna en taldi sjálfsmýnd hans góða. Fimm norsku kennaranna lýstu þeirri skoðun sinni að agi og reglufesta væru forsendur bekkjarbrags. Viðbrögð við erfiðleikum barnanna báru þess stundum merki að reynt væri að skapa næði fremur en að styrkja félagsleg tengsl og virkni. Vettvangsathuganirnar sýndu að nemendur af erlendum uppruna virtust taka þátt í daglegum athöfnum en vera fálátir. Fram kom að slök færni í tungumálinu reynist þeim bæði námsleg og félagsleg hindrun.

Þegar íslensku kennararnir voru spurðir um jöfn tækifæri nemenda til náms virtust þeir ekki nægilega meðvitaðir um stöðu nemenda af erlendum uppruna. Hjá þremur kennurum kom fram að erfiðleikar væru í bekkjarstarfinu og hjá fjórum þeirra mátti greina aðgerðaleysi, ekkert var aðhafst þegar tilefni virtist til. Íslensku kennararnir notuðu hugtökin sjálfstraust og sjálfsmýnd en virtust fremur eiga við hugtakið sjálfsstjórn. Svör kennara bera þess merki að þeir líti fram hjá vanda nemenda í stað þess að vinna með hann. Gott dæmi um það kom fram hjá kennara sem sagði að barn af erlendum uppruna í sinni umsjón ætti erfitt með að fylgjast með, yrði

barnalegt og spyrði óviðeigandi spurninga. Kennarinn taldi nemandann skorta eðlilega sjálfsstjórn til að „loka munnum“.

Greinilegur munur var á viðhorfum kennaranna í löndunum þremur. Kennararnir í Manitoba virtust bæði í viðtölunum og í vettvangsathugunum meðvitaðir um stöðu nemenda og vinna markvisst að því að jafna hana sem best. Ekki er með því ætlast til að allir séu eins eða lagi sig að tiltekinni menningu heldur að allir geti gefið og þegið, verið stoltir af sér og uppruna sínum og lagt þannig sitt til nýrrar kanadískrar menningar. Í Noregi og á Íslandi bar annars vegar á að lagt væri kapp á að laga börnin að háttum skólastarfs og samfélags og hins vegar virtist sem aðgerðaleysi ríkti varðandi stöðu þeirra.

Einstaklingsþarfir nemenda

Í Manitoba útbjuggu kennararnir yfirleitt ekki einstaklingsnámskrá vegna tungumálaerfiðleika barnanna. Hins vegar fá nemendur stuðning sem fer yfirleitt fram inni í bekk. Kennararnir töldu að vegna tungumálsins og erfiðleika við að læra það hefðu nemendur af erlendum uppruna öðruvísi þarfir en aðrir nemendur í bekknum. Þeir þyrftu t.d. aðstoð við að læra um ríkjandi venjur og siði og best væri að aðstoða nemendur með ýmiss konar samvinnuverkefnum og fjölbreyttu vali. Fram kom að nemendur með takmarkaða enskukunnáttu fengju einstaka sinnum sérstaka tungumálakennslu í upphafi skólagöngu og færu þá stundum út úr bekk í sérkennslu en það væru mótsagnakennd skilaboð í skóla án aðgreiningar þar sem áhersla er á samkennd og virðingu fyrir einstaklingsmun.

Mikil áhersla er lögð á að nemendur af erlendum uppruna í Noregi læri norsku. Kennslan fer oftast fram innan bekkjarins en stundum eru nemendur teknir úr bekk í sérkennslu. Skiptar skoðanir voru meðal kennaranna á því hvort væri betra fyrir nemandann. Tveir kennaranna sögðu að gerð væri einstaklingsnámskrá fyrir nemendurna og þeir sögðust gera minni námslegar kröfur til barna af erlendum uppruna til að byrja með og aðlaga viðfangsefni og kröfur. Það sýndi sig

í vettvangsathugunum að nemendur unnu oft saman í hópum þó ekki væru þeim beinlínis kennd vinnubrögð samvinnunáms. Einn kennaranna taldi betra fyrir nemanda sinn að vinna einn meðan hann hefði ekki náð tökum á málinu en í ljós kom að nemandinn dró sig í hlé félagslega. Allir norsku kennararnir sögðu að sjálfsmynd nemenda af erlendum uppruna væri léleg, þeim fyndist þeir ekkert geta og væru hræddir um að gera vitleysu. Ekkert kom fram sem benti til að markvisst væri tekið á þessum vanda.

Íslensku kennararnir sögðust yfirleitt ekki gera einstaklingsnámskrá fyrir nemendur af erlendum uppruna en þegar þeir væru í sérstakri málþjálfun hjá sérkennara væru þeir með séráætlan þar. Kennararnir virtust ekki þekkja vel til þeirra áætlana. Einn kennari gerði einstaklingsnámskrá í samvinnu við annan kennara með áherslu á tungumálið. Flestir kennaranna sögðust oft aðlaga verkefni jafnóðum og gera minni kröfur til þessara nemenda. Einn kennari hafði ekki upplýsingar um gengi nemanda síns í öðrum greinum en þeim sem hann kenndi sjálfur og hafði ekki upplýsingar frá foreldrum þó vandræði væru með heimanámið. Kennarar virtust oft ekki átta sig á því að þessir nemendur hefðu aðrar þarfir en hinn almenni nemandi. Einn kennari sagði að það væri hans skoðun að það væri gott fyrir börn af erlendum uppruna að taka þátt í samvinnunámi, það væri leið til tjáningar og þannig lærðist tungumálið. Þessir kennarar kváðust flestir nota fjölbreyttar kennsluaðferðir og hópvinnu en oft væri vandasamt að velja í hópa. Ekki kom fram af hverju svo væri. Fram kom sú skoðun hjá aðeins einum kennara að hann teldi að gott væri fyrir nemandann að vera í mikilli samvinnu og samskiptum, tengjast öðrum og læra málið. Vettvangsathuganirnar í Noregi og á Íslandi sýndu að það sem í fljótu bragði leit út fyrir að vera samvinnunám (því nemendur sátu saman í hópum) var í raun einstaklingsvinna og hver og einn vann út af fyrir sig.

Tungumál

Í skólunum sem heimsóttir voru í Manitoba

var ekki lagt formlegt mat á stöðu eða getu nemenda í ensku. Kennarar meta sjálfir stöðu nemenda ef þeir greina merki um námsvanda. Fram kom einnig að í skólunum eru fagaðilar, greiningaraðilar sem eru færir um að meta stöðu nemenda þegar talin er þörf á því. Allir kennararnir voru vel meðvitaðir um að slakur málskilningur barna af erlendum uppruna væri vandamál. Læsi þeirra væri gjarnan minna en innfæddra og það birtist greinilega í erfiðleikum með að „lesa milli lína“, eins og sagt var, og að átta sig á merkingu ritaðs eða talaðs máls. Þessum einstaklingum reyndist gjarnan erfitt að skilja orðaleiki eða húnur þar sem reyndi á málskilning. Kennararnir sögðu að orðaforði þeirra væri slakur, þau þekktu ekki orðin eða áttuðu sig ekki á fjölbreyttri merkingu þeirra eftir aðstæðum. Orðaforða þeirra skorti þannig breidd (fjölda orða) og dýpt (mismunandi merkingarmöguleika). Kennararnir sögðu að nemendur lærðu ensku í skólanum og móðurmál sitt annaðhvort í skólanum eða heima.

Allir norsku kennararnir sögðu að málskilningur erlendu barnanna væri slakur. Börnin þyrftu töluverðar útskýringar og aðstoð við orð og hugtök. Þau væru oft í þeirri stöðu að þurfa að geta sér til um merkingu orða eða texta og að vitund þeirra um eigin færni væri lítil. Kennararnir sögðu að af þessum sökum væri lögð áhersla á að vinna með orðaforða og hugtök í skólanum. Í viðtölum við kennarana kom í ljós að þrátt fyrir merki um slakan orðaforða og skilning hefði ekki verið lagt formlegt mat á skilning barnanna. Þá var eftirtektarvert að flestir kennararnir slógu ýmsa varnagla í mati sínu, notuðu gjarnan orð eins og „ég tel“ og „ég held“ en voru ekki vissir í sinni sök. Af viðtölunum að dæma virtust þeir hafa veikar forsendur til að byggja á markvisst tungumálanám. Þá mátti einnig greina tengslaleysi milli kennaranna í skólanum, þeir virtust ekki gera sér fulla grein fyrir því hvað hver og einn gerði í stöðunni.

Margt svipað kom fram hjá íslensku kennurunum og þeim norsku varðandi tungumálið. Þeir sögðu allir að skilningur barnanna væri slakur, þau vantaði oft orð til

að tjá hugsun sína og hugtakaskilningur væri almennt slakur. Í einu tilviki hafði orðaforði verið metinn formlega af talmeinafræðingi og í öðru hafði nemandi farið í próf hjá sérkennara, annars byggðist matið á skoðun kennaranna sjálfra. Einn kennaranna sagði að orðaforði nemanda af erlendum uppruna væri slakur en að mati kennarans var nemandinn af þeim sökum „á mörkum dyslexíu“. Matið byggðist ekki á viðeigandi greiningu og kennarinn hafði ekki gert neinar ráðstafanir til að leggja slíka greiningu fyrir. Í viðtölunum mátti greina merki tengsla- og samskiptaleysis hjá flestum kennaranna, t.d. umsjónarkennara barnanna, annarra kennara sem kenndu þeim og sérkennara. Af viðtölunum var ekki að skilja að vinnubrögð kennara væru markviss að þessu leyti.

Merki um slakan skilning og orðaforða nemenda af erlendum uppruna komu fram í löndunum þremur og úrræðin voru að mörgu leyti af sama meidi. Í skólunum á Íslandi og í Noregi þar sem gagna var aflað voru færri einstaklingar (1–3 nemendur) af erlendum uppruna í bekkjum sem heimsóttir voru og það kann að vera skýringin á því að úrræðin voru önnur, en þau fólust í „sérkennslu“ eða sérstökum stuðningi. Í Manitoba voru nemendur af erlendum uppruna í bekkjum sem heimsóttir voru mun fleiri, eða 5–7 nemendur. Þar bar minna á slíkri sérstöðu nemenda og má álíta að það hafi verið vegna þess hve almenn hún er.

Tengsl við fjölskyldu

Tengsl kennaranna í löndum þremur við fjölskyldur nemenda af erlendum uppruna virðast vera með nokkuð ólíku móti. Í skólunum sem heimsóttir voru í Manitoba eru fastir viðtalstímar þrisvar á vetri. Tengsl kennara við foreldra eru einnig eftir hentugleikum, t.d. í lok skóladagsins, og fyrir kemur að kennarar fara heim til nemenda, t.d. þegar veikindi koma upp. Þótt kennararnir sýndu foreldrum nemenda sinna greinilegan skilning töluðu þeir um að það væri ekki þeirra hlutverk að taka á vanda sem kæmi upp í fjölskyldunni, t.d. áhyggjum eða einangrun. Það væri hlutverk

annarra innan skólans, svo sem skólaráðgjafa. Samt sem áður töluðu allir kennararnir um mikilvægi tengsla við foreldra. Í orðum eins kennarans kom fram að hann nyti þess að vinna með foreldrum og að sú vinna væri forsenda þess að barni liði vel í skólanum.

Kanadísku kennararnir sögðu að foreldrarnir væru næmir fyrir viðhorfum og viðurkenningu samfélagsins, þeir væru oft áhyggjufullir og hræddir um að barnið þeirra skæri sig úr, og þeir hefðu það í huga. Kennararnir sögðu að börnin væru oft mjög dugleg í námi og metnaðarfull, fjölskyldur þeirra báru virðingu fyrir náminu og legðu því að börnum sínum að standa sig. Foreldrarnir kæmu gjarnan til Kanada til þess að veita börnum sínum betri námstækifæri en þeir stæðu frammi fyrir margs konar erfiðleikum í nýju landi. Þeir fengju oft ekki störf sem hæfðu menntun þeirra og væri tungumálið helsta hindrunin. Þetta ástand einangrar fjölskyldur og virðast mæður eiga sérstaklega erfitt uppdráttar og oft vera lokaðar inni á heimilum. Þó kom skýrt fram að fólk sem flytur til Kanada gengur gjarnan inn í samfélag þjóðar sinnar í landinu og fær þar stuðning, annaðhvort frá eigin stórfjölskyldu eða öðrum í samfélaginu. Þetta er fólkinu augljóslega afar mikilvægur styrkur.

Í skólunum sex í Noregi kom fram að fyrir liggur ákveðið skipulag innan skólanna um hátt samskipta við foreldra. Fjórir kennaranna töluðu um að haldnir væru reglulegir fundir að hausti, bæði með foreldrum bekkjarins en einnig með einkaviðtölum. Með samskiptabók á að stuðla að gagnkvæmum samskiptum. Samt sem áður kom fram hjá þessum fjórum kennurum að tengslin eiga sér einungis stað með þessum formlega hætti og virtist sem kennararnir héldu ákveðinni fjarlægð frá foreldrunum. Í viðtölunum kom fram að foreldrarnir stæðu oft utan við hefðbundið samfélag og ætti tungumálið stærstan þátt í því, sérstaklega virtist þetta eiga við um mæðurnar. Algengt virtist vera að foreldrarnir gerðu ekki kröfur til skólans, jafnvel þótt þeir gerðu kröfur til barna sinna. Tveir kennaranna sögðust engin samskipti hafa við foreldrana.

Svo virtist sem flestir íslensku kennararnir sýndu ábyrgðarleysi í samskiptum sínum við foreldra nemenda. Fjórir kennaranna sögðust aldrei leita upplýsinga um nemendur hjá foreldrum og þrír þeirra höfðu engin svör við spurningum sem vörðuðu samstarf við foreldra. Foreldraviðtöl voru haldin tvisvar á ári en ekki virtist vera annað ákveðið skipulag af hendi skólans á samskiptum kennara og foreldra. Fjórir kennaranna sögðust ekki hafa frumkvæði að samskiptum við foreldrana. Þeir höfðu allir litlar upplýsingar um væntingar foreldra til skólans, hvernig foreldrar teldu að börnum þeirra liði í skólanum eða hvort þeir hefðu áhyggjur af skólagöngu barna sinna. Einn kennaranna kvaðst hafa mikið og gott samband við móður nemanda síns og hitta hana oft í viku þegar hún kæmi í skólann.

Heimanám

Í kanadísku skólunum tveimur er ætlast til sama heimanáms hjá öllum nemendum hvort sem þeir eru af erlendum uppruna eða innfæddir. Kennararnir voru sammála um að það væri upp og ofan hvort foreldrar veittu börnunum hjálp við heimanámið, almennt virtust kennararnir ekki reiða sig á það. Ekki virtist um mikla heimavinnu að ræða enda sögðu kennararnir að almennt þýddi lítið að setja meira fyrir í heimanámi en lestur og létt verkefni, svo sem rétttritunar- eða stafsetningarverkefni.

Í Noregi er lögd töluverð áhersla á heimanám í skólunum sex sem farið var í. Í flestum tilvikum er ætlast til daglegs heimanáms og gjarnan er heimanámið sett fyrir tiltekna daga eða gerð vinnuáætlun til ákveðins tíma og nemendur skipuleggja sjálfir hvenær þeir ljúka vinnu sinni. Sumir kennararnir ætlast til að foreldrar hjálpi börnum sínum en aðrir sögðust ekki geta gert kröfu til þess. Þess ber að geta að í boði er aðstoð við heimanám í skólanum. Þá kom fram að í einhverjum tilfellum stendur til boða að móðurmálskennarar fari heim til nemenda og veiti aðstoð þar við námið.

Í íslensku skólunum þremur er yfirleitt gefin út heimavinnuáætlun. Nemendur eiga að ljúka heimanámi fyrir vikulok og foreldrar kvitta þegar vinnu er lokið. Börn sem eru í skólavistun

vinna hluta af heimaverkefnum þar og fá aðstoð. Almennt voru kennararnir sammála um að foreldrar veittu aðeins takmarkaða aðstoð við heimanámið og því væri erfitt að ætlast til mikils heimanáms. Í einu tilviki sagði kennari að móðir legði sig fram um að hjálpa syni sínum og hringja í skólann eftir aðstoð ef þyrfti og í öðru tilviki sagðist kennari hafa lagt mikla áherslu á að sannfæra foreldra um að hafa barnið í skólavistun til að styðja betur við námið.

Ákveðinn samhljóm má finna hjá kennurum í löndunum þremur varðandi reynslu þeirra af heimanámi. Heimanám strandar á aðstoð eða aðhaldi heima fyrir. Lausnin virðist fólgin í aukinni aðstoð í skólanum, aukatímum, aðstoð í skólavistun eða jafnvel því að senda kennara heim til barnanna. Íslensku kennararnir skera sig nokkuð úr að því leyti að þeir virðast ekki eins meðvitaðir og kennararnir í hinum löndunum um aðstæður eða getu foreldranna til að aðstoða börnin við heimanámið. Í íslensku skólunum virðist þannig oft skorta gagnvirk samskipti heimilis og skóla.

Umræða

Markmið rannsóknarinnar var að afla upplýsinga um það hvernig kennarar í Manitoba (Kanada), í Noregi og hér á landi eru undir það búnir að kenna nemendum af erlendum uppruna; hvernig þeir mæta einstaklingsþörfum þeirra og hvernig þeir telja að nemendurnir aðlagist nýju menningarsamfélagi. Í þeim tilgangi var sérstaklega leitað svara við sýn kennara á ólíka menningu, stöðu nemenda í bekk, hvernig tungumálanámi nemenda er háttað og hver tengsl kennara eru við foreldra og á kröfur um heimanám. Í skólunum á Íslandi og í Noregi voru einn til þrír nemendur í bekkjunum sem heimsóttir voru innflytjendur en í Manitoba (Kanada) voru þeir fimm til sjö.

Tekin voru viðtöl við sex kennara í hverju landanna þriggja, samtals 18 kennara. Það reyndist flókið að fá leyfi fyrir rannsókninni í Kanada. Aðeins var unnt að heimsækja tvo skóla og vinna rannsóknina með sex kennurum. Af þessum ástæðum, meðal annars, var ákveðið

að ræða aðeins við sex kennara í hverju landi um sig, en hafa ber í huga að í hverju landi voru kennararnir valdir eftir starfsaldri; tveir sem höfðu kennt skemur en í fimm ár, tveir sem höfðu kennt í um tíu ár og starfsaldur tveggja var lengri en tuttugu ár. Þrátt fyrir það er úrtakið lítið og ekki víst að það sé dæmigert fyrir þýðið á hverjum stað eða í hverju landi.

Enginn kennaranna áttján í löndunum þremur sagðist hafa hlotið undirbúning í grunnnámi sínu til að takast á við fjölmennningarlega kennslu, en allir kanadísku kennararnir, þrír norsku kennaranna og tveir íslensku kennaranna töldu að þeir hefðu öðlast reynslu af slíkri kennslu með eigin lífsreynslu, annarri menntun eða á styttri námskeiðum. Verulegur munur virtist vera á viðhorfum, skipulagi og hæfni kennaranna til að takast á við fjölmennningarlega kennslu. Kanadísku kennararnir virtust standa best hvað undirbúning varðar, viðhorf þeirra voru mótaðri og þeir virtust sýna meiri ábyrgð í kennslunni en norsku og íslensku kennararnir. Hins vegar má draga þá ályktun að hæfni flestra norsku og íslensku kennaranna sem rætt var við til að kenna börnum af erlendum uppruna falli ekki að þeim kröfum sem settar hafa verið af yfirvöldum (St.meld., 2002; Lög um grunnskóla, 1995). Wiest (1998) sýnir fram á mikilvægi þess að tekið sé á fjölmennningarlegum þáttum í grunnnámi kennara en bendir jafnframt á mikilvægi þess að kennarar kynni sér menningu annarra þjóða með ýmsu móti, svo sem vettvangsferðum, námskeiðum, sjálfbodaliðastarfi og almennt virkum samskiptum við fólk af erlendum uppruna.

Námsúrræðin í Manitoba (Kanada) felast í almennri kennslu. Því var haldið fram að best væri að mæta einstaklingsþörfum nemenda inni í bekk með samvinnu og fjölbreyttum námsúrræðum. Í Noregi var lögð áhersla á sérkennslu nemenda af erlendum uppruna, sem fer bæði fram í bekk og utan bekkjar. Íslensku kennararnir virtust vísa erfiðleikum nemendanna frá sér eða hreinlega ekki vita hver úrræðin væru. Bæði á Íslandi og í Noregi eru gerðar minni námskröfur til erlendra nemenda

í upphafi skólavistar.

Segja má að nám sé lífsgæði og lykill að framtíð. Nám þarf að vera hæfilega krefjandi fyrir hvern og einn (Tomlinson, 1999) og því hljóta minni námskröfur til nemenda af erlendum uppruna að rýra lífsgæði þeirra samanborið við innfædda. Ákvarðanir um minni námskröfur virðast hvíla annars vegar á slakri tungumálakunnáttu nemenda og hins vegar erfiðleikum í samstarfi heimilis og skóla um námið. Í stað þess að rýra möguleika nemenda til náms og lífsgæða þarf að hlúa sérstaklega að þessum tveimur þáttum. Fræðimenn hafa sýnt fram á nauðsyn þess að skólar og kennarar tileinki sér þau auðæfi sem felast í fjölbreytileikanum, vinni úr þeim og kunni að meta menningarlega fjölhyggju. Þeir tala um að ekki megi eyða menningarlegri fjölbreytni eða umbera hana með semingi. Fjölmenningarleg kennsla á ekki að vera viðbót eða útfærsla sem byggir á fyrri hugsun um menntun. Hún verður að vera forsenda og meginmarkmið menntunar. Markmið fjölmenningarlegrar kennslu nást ekki ef henni er eingöngu beitt sem íhlutun vegna erfiðleika eða menningarmismunar (Parekh, 2006; Tiedt og Tiedt, 2002).

Í skólunum í Manitoba (Kanada) var námsumhverfið mótað í þeim tilgangi að styrkja sjálfsmynd nemenda af erlendum uppruna og nemendur beinlínis hvattir til að taka þátt í sem flestu í félags- og skólastarfi. Kennararnir áttuðu sig betur á stöðu nemenda en íslensku og norsku kennararnir og unnu markvisst að því að jafna hana sem best, m.a. með sérsniðum áætlunum (Gordon, 2005). Íslensku og norsku kennararnir gerðu sér grein fyrir því að sjálfsmynd barna af erlendum uppruna væri slök. Norsku kennararnir töluðu um mikilvægi þess að nemendur lærðu samvinnu og að unnið væri með félagslega þætti. Hins vegar mátti greina mótsagnir í orðum þeirra og gjörðum því í vettvangsathugunum kom fram að lítil áhersla virtist lögð á samvinnu í kennslunni. Ainscow (1999) hefur sýnt fram á að nemendur geta lagt mikið af mörkum með því að vinna saman og hjálpa hver öðrum. Stuðningur nemenda hver

við annan er oft vannýtt afl sem getur fjarlægð hindranir og aukið möguleika allra til betra náms og aukins skilnings. Aðalatriðið er færni kennara til að virkja þessa ónotuðu orku og skipuleggja kennsluna þannig að hún ýti undir félagslegan þátt námsins.

Svör þátttakenda við spurningum er snerta aðlögun nemenda af erlendum uppruna að nýju menningarsamfélagi benda til þess að þar séu talsverðir erfiðleikar á ferð, sérstaklega kom þetta fram hjá norsku og íslensku kennurunum. Tungumálið er mörgum þessara nemenda fjötur um fót og tengsl kennara við foreldra virðast oft lítil eða engin. Kanadísku kennararnir virtust átta sig vel á því hvernig nemendur af erlendum uppruna aðlagast nýju menningarsamfélagi. Þeir segja ríka hefð fyrir því að innflytjendur séu stoltir af menningu sinni og síðum, sem m.a. getur helgast af því að menningu nemenda er gert hátt undir höfði í skólunum. Norsku og íslensku kennararnir virtust hins vegar fría sig ábyrgð gagnvart börnum af erlendum uppruna. Þeir töluðu um „þetta fólk“ og „öðrúvísi fólk“ og töluðu um skil á milli Norðmanna eða Íslendinga og innflytjenda. Slíkar yfirlýsingar geta bent til fordóma eða þekkingarskorts og verið hindrun í samskiptum (sjá t.d. Banks, 2002; Gay, 2000). Þessir kennarar töldu það ekki sitt hlutverk að stuðla að aðlögun nemendanna að nýju samfélagi og þeir virtust ekki vita hvernig þeir aðlagast norsku eða íslensku samfélagi. Fram kom hjá einum norsku kennaranna að hann sæi ekki gildi þess að fólk af ólíkum þjóðarbrotum byggi í sama landi. Svo virðist sem þessa kennara skorti skilning og innsæi á þessu sviði.

Í öllum löndunum kom fram að nemendur af erlendum uppruna eiga í erfiðleikum með tungumálið og málskilning, merking ritaðs og talaðs máls er þeim fjötur um fót, sérstaklega fyrstu árin eftir að þeir koma til landsins. Kanadísku kennararnir lögðu sjálfir mat á stöðu nemenda sinna en gátu einnig leitað til fagaðila innan skólans. Í Noregi var ekki lagt formlegt mat á tungumálakunnáttu erlendu nemendanna í skólunum sem farið var í og því

eru forsendur til að byggja tungumálanámið á veikar. Áberandi óvissa einkenndi svör íslensku kennaranna um það hvernig færni nemenda í tungumálinu væri metin eða til hvaða úrræða hægt væri að grípa. Athyglisvert er að íslensku kennararnir virðast ekki skynja ábyrgð sína á málakunnáttu barnanna og ákveðið tengslaleysi er á milli bekkjarkennara og annarra kennara. Námið, námsreynslan og þekking sem af skapast tengist orðum og orðaforða sterkum böndum og því er mikilvægt að vinna markvisst og af ábyrgð að eflingu tungumálsins. Þekking er að mestu bundin orðum svo markviss efling orðaforða er lykill að námi (Marzano, 2004).

Mikill munur virtist á sýn kennaranna í löndunum þremur á mikilvægi samskipta við foreldra. Í Manitoba (Kanada) virtust samskiptin áreynslulaus en óformleg, án samskipta við foreldra gengi skólastarfið ekki. Kennararnir töldu vinnu með foreldrum grundvöll þess að barni liði vel í skóla. Í Noregi er formlegt samstarf við foreldra til staðar, tæki eins og samskiptabók og fastir fundir eru hluti af skólastarfinu. Hins vegar virtist sem norsku kennararnir héldu ákveðinni fjarlægð frá foreldrum og þeir báru því m.a. við að þeir næðu „hvort sem er ekki sambandi vegna tungumálaerfiðleika“. Í íslensku skólunum kom fram greinilegt ábyrgðarleysi í samskiptum við foreldra. Fjórir kennaranna sögðust aldrei hafa samband við foreldra umræddra barna og þrír þeirra höfðu engin svör um slíkt samstarf. Þeir vissu ekki hvort foreldrar hefðu áhyggjur, hvernig foreldrar héldu að börnunum liði í skólanum eða hvaða væntingar þeir hefðu til skólans. Þetta er í mótsögn við það sem fræðimenn hafa fundið út og segja eina af forsendum fjölmennningarlegrar kennslu. Þeir segja að kennurum beri að hafa frumkvæði að tengslum skóla og heimilis (Davidman og Davidman, 2001). Epstein (1995) hefur sýnt fram á að gott samstarf heimilis og skóla leiði til betri tengsla þar á milli, veiti heimilunum stuðning og styðji auk þess við starf kennarans. Skólinn er hluti samfélagsins og tenging skóla við heimilin getur opnað foreldrunum vissan

aðgang að samfélaginu. Tengingin getur að minnsta kosti aukið gagnkvæman skilning kennara og foreldra.

Fram kom í viðtölunum í Manitoba (Kanada) og í Noregi að kennararnir telja mæður barnanna einangraðar á heimilunum, þær ráði ekki við tungumálið og hafi ekki fengið störf við hæfi. Þetta sjónarmið kom fram í öðrum rýnihópnum sem rætt var við hér á landi. Þrjár mæðranna fjögurra virtust hafa áhyggjur af þessum þætti. Þá töluðu þær allar um að þær ættu í erfiðleikum með að aðstoða börn sín við heimanám, einnig þær tvær sem áttu að baki háskólanám. Þessi skoðun kom ekki fram í rýnihópi með kennurum. Epstein og Janshorn (2004) segja rannsóknir sýna að foreldrar vilji taka þátt í námi barna sinna en kunni það ekki. Því sé það hlutverk kennarans að skýra markmið heimanáms, ræða við foreldra um hlutverk þeirra og aðstoða þá við að rækja það.

Reynsla kennaranna í löndunum þremur af heimanámi var svipuð. Heimanámið strandar gjarnan á eftirfylgni heima fyrir og því erfitt að koma á skipulögðu heimanámi. Þetta virðist leyst að nokkru leyti með því að færa heimanámið í skólann, t.d. í skólavistun eða með aukatímum, jafnvel með aðstoð frá skólanum inn á heimili. Í samanburði skera íslensku kennararnir sig úr að því leyti að þeir virðast ekki eins meðvitaðir og kennararnir í hinum löndunum um aðstæður heima fyrir. Íslensku kennararnir hafa ekki ræktað tengsl við heimilin og þar skortir á gagnvirk samskipti milli heimilis og kennara.

Segja má að rannsóknin gefi til kynna að enn skorti á að faglegur undirbúningur þátttakenda í rannsókninni til að sinna fjölmennningarlegri kennslu sé nægilegur, því enginn þeirra sagðist hafa hlotið fjölmennningarlega menntun í grunnnámi sínu. Hins vegar felst grundvallarmunurinn á undirbúningi kennaranna í löndunum þremur í því að kanadísku kennararnir hafa búið í rótgrónu fjölmenningsamfélagi þar sem réttindi og þarfir innflytjenda voru lögleidd fyrr en í Noregi og á Íslandi. Slík lög telur

Banks (2002) vera skilyrði þess að þegnarnir geti viðhaldið tengslum innan samfélagsins og innan eigin þjóðarbrotar. Í fjölmenningarlegu samfélagi þarf hver og einn að geta tekið þátt í mismunandi menningu án þess að missa sjónar á eigin uppruna og menningu, sem þýðir að hver og einn þarf að sýna ákveðna ábyrgð, skilning og virðingu (sjá t.d. Banks, 2002; McLeod, 1981). Kanadísku kennararnir höfðu oft á orði hve reynsla þeirra af fjölmenningu væri stór þáttur í öllum þeirra samskiptum og störfum. Fræðimenn (sjá t.d. Gay, 2000; Hare, 1993; Kristín Aðalsteinsdóttir, 2000 og 2002) hafa sýnt fram á að færir kennarar hafa ótvíræða trú á mannlegri reisn og hæfni nemenda. Þeir veita nemendum stuðning og byggja brýr milli nemenda af ólíkum uppruna. Þeir stuðla að vönduðu námi fyrir nemendur sína með því að taka tillit til þessa í námskránni, kennslunni sjálfri, við mat á starfinu og með framkomu sinni við nemendur. Þeir íhuga álitamál og stuðla að samræðum og þátttöku til að auðvelda nemendum námið. Sjálfsagt er talið að allir nemendur geti náð árangri. Í samskiptum við nemendur sýna þessir kennarar hlýju, eru styðjandi, persónulegir, áhugasamir, skilningsríkir og sveigjanlegir, en krefjast þess jafnframt að nemendur beri ábyrgð á námi sínu og sýni árangur.

Abstract - Summary

Multicultural teaching in Manitoba (Canada), Norway and Iceland.

Multiculturalism is a characteristic of communities comprised of people of varied nationalities and cultural and religious leanings, with different experiences, aptitudes and skills. Within a society, different values are regarded including attitudes and positive lifestyles but everyone has to recognise a community's setting. Schooling has to reflect these ideas. Multicultural teaching encompasses teaching methodology, ideology and a process by which attempts are made to meet the requirements set forth by demographic institutions and the students' learning needs.

Teachers' attitudes and the environment that is created for the students are of the utmost importance. Teachers are in a prime position and really control how students' schooling progresses. They can minimise prejudice with multicultural teaching. This is done with systematic methods, setting good examples, appropriate choice of educational material, equalising students' opportunities and using recognised communications of a democracy. (Ainscow, 1999; Banks, 2002; Davidman and Davidman, 2001; Lawrence-Brown, 2004). The object of this present research, which was conducted in Manitoba, Canada, Norway and Iceland, was to examine teachers' preparation for teaching culturally diverse learners, how they meet the individuals needs and teachers' perceptions of how culturally diverse learners adapt to a new cultural community. These three countries possess various amounts of experience of public policies regarding immigrant issues, providing an interesting research base for multicultural teaching followed by a comparison of the countries.

Methods

Research for this study was first explored in Iceland. The design and structure of questions for the study were modelled on theoretical background that touches cultural changes, equal opportunity, individual needs of students, language, the teacher's relations with students' families and homework. Formal interviews were taken with the teachers and observations conducted in the classroom. The theme of the interviews was based on questions regarding the teacher's preparation for multicultural teaching, the aforementioned theoretical factors and the results of two focus groups.

Analysis of the data was calculated according to the Kvale method (1996) of significance tests and supported by interpretation of meaning. The researchers searched for main themes in all interviews, analysed those themes in the data and drew conclusions on their meanings. In due course, an overall view of each element was discussed. The results were then compared,

discussed and a mutual assumption reached. It was decided to use interpretive analysis regarding the field notes whereby conclusions drawn from the data were carefully inspected with the idea of finding a particular structure, theme and design which could best describe what occurs in the classes. (Gall, Borg and Gall, 1996).

Results

Not a single teacher of the eighteen in the three countries said they had received any education on multi-cultures or multicultural teaching in their courses. Many, though, believed they had acquired expertise on this matter due to their own roots, experience, further training and from courses. The results indicate that the attitude of Canadian teachers towards culturally diverse learners is dissimilar to the attitudes of Norwegian and Icelandic teachers. In Manitoba the understanding of multicultural teaching is deeper than the other two countries. Canadians do not expect everyone to be the same and should act according to a certain culture but rather that everyone is able to give and take, be proud of themselves and their origins and add to the new Canadian culture. On the other hand, Norway and Iceland keenly tried to shape the children to the practices of the school system and community and yet passiveness seems to exist regarding their position. The answer by all participants concerning the question on culturally diverse learners' adaptation to the new culture allude to substantial difficulties en route. This was strongly perceived by Norwegian and Icelandic teachers.

Discussion

All the Canadian teachers, three Norwegian teachers and two Icelandic teachers felt that they have through their own life experience, further studies or short courses acquired skills to address multicultural teaching. It is interesting to note that none of the eighteen teachers of three countries could say they had received grounding as undergraduates for multicultural teaching. There was a real disparity of attitudes, methods and competence

among the teachers to manage multicultural teaching. The Canadian teachers appeared to have the best position regarding preparation, more mature attitudes and demonstrating more responsibility during lessons than their Norwegians or Icelanders counterparts. On the other hand it should be noted- that the skill of the majority of Norwegian or Icelandic participants to teach culturally diverse learners does not fall within their requirements as set by the authorities (St.meld., 2002; Elementary School Law, 1995).

Study resources in Manitoba (Canada) are part of general classes, maintaining that it is best to meet the students' individual needs in the class with co-operation and multi-study strategies. Norway emphasised that culturally diverse learners receive remedial lessons both within and outside of the classroom. Icelandic teachers appeared to dismiss student's difficulties or had no idea what resources were available. Both Iceland and Norway demanded less of culturally diverse learners at the beginning of their school careers.

The results of this research show that the majority of Icelandic and Norwegian participants have not acquired the necessary understanding for multicultural teaching and are not sufficiently prepared to meet the requisites of culturally diverse learners.

Heimildir

- Ainscow, M. (1999). *Understanding the development of inclusive schools*. London: Routledge Falmer.
- Ainscow, M. (1991). Effective schools for all: an alternative approach to special needs in education. *Cambridge Journal of Education*, 21(3), 293–308.
- Ainscow, M. og Hart, S. (1992). Moving practice forward. *Support for learning*, 7(3), 115–120.

- Aoki, T., Werner, W., Dahlie, J. og Connors, B. (1990). Whose culture? Whose heritage? Ethnicity within canadian social studies curricula. Í J.R. Mallea og J. C. Young (Ritstj.), *Cultural diversity and Canadian education* (bls. 265–289). Ottawa: Carleton University Press.
- Arbeids- og Inkluderingsdepartementet (2006). *Handlingsplan mot rasisme og diskriminering*. Sótt þann 16. september 2006 af: <http://odin.dep.no/aid/norsk/tema/innvandring/bn.html>
- Banks, J. A. (2002). *An Introduction to multicultural education*. Boston: Allyn & Bacon.
- Boland, T., Letschert J., Petter, A., Stevens L. og Veen van der R. (1999). *The greater the differences, the better the chances*. Enschede: SLO.
- Canadian Heritage (2007). *Multiculturalism - Canadian diversity: Respecting our differences*. Sótt þann 9. júlí 2007 af: http://www.pch.gc.ca/progs/multi/respect_e.cfm
- Citizenship and Immigration Canada (2006). *New permanent residents*. Sótt þann 11. september 2006 af: <http://www.cic.gc.ca/english/monitor/issue12/02-immigrants.html>
- Davidman, L. og Davidman, P. T. (2001). *Teaching with a multicultural perspective, a practical guide* (3. útg.). New York: Longman.
- Epstein, J. L. (1995). School/family/community partnership: Caring for the children we share. *Phi Delta Kappan*, 76(9), 701–711.
- Epstein, J. L. og Janshorn, N. R. (2004). School, family and community partnerships link the plan. *The Education Digest*, 69(6), 19–24.
- Fullan, M. G. og Stiegelbauer S. (1991). *The new meaning of educational change*. London: Cassell Educational Ltd.
- Gall, M. D., Borg, W. R. og Gall, J. P. (1996). *Educational research. An Introduction* (6 útg.). London: Longman.
- Gay, G. (2000). *Culturally responsive teaching, theory, research and practice*. New York: Teachers College Press.
- Gordon, M. (2005). *Roots of empathy. Changing the world child by child*. Toronto: Thomas Allen Publishers.
- Hagstofa Íslands (2006a). Veiting íslensks ríkisfangs eftir fyrra ríkisfangi, kyni og aldri 1991–2005. Sótt þann 11. september 2006 af: <http://www.hagstofa.is/?pageID=95&NewsID=1929>
- Hagstofa Íslands (2006b). Hlutfall erlendra ríkisborgara af mannfjölda 1950–2005. Sótt þann 11. september 2006 af: <http://www.hagstofa.is/?PageID=626>
- Hare, W. (1993). *What makes a good teacher*. Ontario: The Althouse Press.
- Hoover, D. K. V., Otto, C. B. og Brissie, J. S. (1987). Parent involvement. Contributions of teacher efficacy, school socioeconomic status, and other school characteristics. *American Educational Research Journal*, 24(3), 417–435.
- Høgskolen i Oslo (2006). *Masterstudium i flerkulturell og international utdanning*. Sótt þann 16. september 2006 af: <http://www.hio.no/content/view/full/27137>
- Ingibjörg Auðunsdóttir (2007). „Fannst ég geta sagt það sem mér lá á hjarta...“ Þróunarverkefni um bætt samstarf heimila og skóla. *Uppeldi og menntun*, 16(1), 33–52.

- Johnson, D. W., Johnson, R. T. og Holubec, E. J. (1994). *Cooperative learning in the classroom*. Alexandria: VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Kristín Aðalsteinsdóttir (2002). Samskipti, kennsluhættir og viðmót kennara. *Uppeldi og menntun*, 11(2), 101–120.
- Kristín Aðalsteinsdóttir (2000). *Small schools, interaction and empathy. A study of teachers' behaviour and practices, with emphasis on effects on pupils with special needs*. Óbirt doktorsritgerð, University of Bristol, Bristol.
- Kristín Aðalsteinsdóttir (1992). Heiltæk skólafestna: leið til skólaþróunar. *Uppeldi og menntun*, 1(1), 196–206.
- Kvale, S. (1996). *InterViews. An introduction to qualitative research and interviewing*. London: Sage Publications.
- Lawrence-Brown, D. (2004). Differentiated instruction: inclusive strategies for standards-based learning that benefit the whole class. *American Secondary Education*, 32(3), 34–62.
- Lög um framhaldsskóla (1996), nr. 80/1996.
- Lög um grunnskóla (1995), nr. 66/1995.
- Lög um leikskóla (1994), nr. 78/1994.
- Mallea, J. R. (1990). Introduction: Cultural diversity and Canadian education. Í J.R. Mallea og J. C. Young (Ritstj.), *Cultural diversity and Canadian education* (bls. 1–16). Ottawa: Carleton University Press.
- Marzano, R. J. (2004). *Building background knowledge for academic achievement*. Alexandria: VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- McLeod, K. A. (1981). Multiculturalism and Multicultural Education: Policy and Practice. Í D. Dorotich (Ritstj.), *Education and Canadian multiculturalism: Some Problems and Some Solutions* (bls. 12–26). University of Saskatchewan, Saskatoon: Canadian Society for the Study of Education. Eight Yearbook.
- McRoberts, K. (2000). Unfinished business. His vision of Canada produced lasting ruptures. *Macleans's. Special commemorative edition. Trudeau, his life and legacy*. Sérútféið minningarrit (bls. 100–106). Toronto: Paul Jones.
- NOU (2006). Norges offentlige utredninger. *Indvandring og og inkludering*. Sótt þann 16. september 2006 af: <http://odin.dep.no/aid/norsk/tema/integrering/bn.html>
- Orlikow, L. og Young, J. C. (2000). The struggle for change: Teacher education in Canada. Í A. Rasporich og J. Frideres (Ritstj.), *Canadian ethnic studies/études ethniques au Canada*. Sérít: Educating citizens for a pluralistic society (bls. 70–88). Ontario: Canadian Ethnic Studies Association.
- Parekh, B. (2006). *Rethinking multiculturalism. Cultural diversity and political theory* (2. útg.). New York: Palgrave Macmillan.
- Pollard, A. og Tann, S. (1993). *Reflective teaching in the primary school. A handbook for the classroom*. London: Cassell.
- Ramasut, A. (1989). Paving the way to change – Warnock and the 1981 Act. Í A. Ramasut (Ritstj.), *Whole School Approaches to Special Needs* (bls. 5–18). London: Falmer Press

- Statistisk sentralbyrå (2006). *Immigration and immigrants*. Sótt þann 11. september 2006 af: http://www.ssb.no/english/subjects/00/00/10/innvandring_en/
- Stefna ríkisstjórnarinnar um aðlögun innflytjenda (2007). Reykjavík: Félagsmálaráðuneytið. Sótt þann 23. nóvember 2007 af: http://www.felagsmalaraduneyti.is/media/acrobat-skjol/Stefna_um_adlogun_innflytjenda.pdf
- St.meld (2002). *Endringer og nye utfordringer i lærerutdanningen*. Oslo. Utdannings- og Forskingsdepartementet. Sótt þann 16. september 2006 af: <http://odin.dep.no/kd/norsk/dok/regpubl/stmeld/045001-04000/hov003-bn.html>
- Tiedt, P. L. og Tiedt, I. M. (2002). *Multicultural teaching. A handbook of activities, Information and resources*. Boston: Allyn & Bacon.
- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria: VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. (1995). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Alexandria: VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Young, J. C. (1995). Multicultural and anti-racist teacher education: A comparison of Canadian and British experiences in the 1970s and 1980s. Í S. Joyce (Ritstj.), *Multicultural education – Canada* (bls. 45–64). Ontario: The Ontario Institute for Studies in Education.
- Wiest, L. R. (1998). Using immersion experiences to shake up preservice teachers' views about cultural differences. *Journal of Teacher Education*, 49(5), 358–365.

Menntunargildran

Viðtal við Alison Wolf, prófessor við King's College í London.

Kristín Jónsdóttir, Kennaraháskóla Íslands og Ragnar F. Ólafsson, Námsmatsstofnun

Á fundi forsvarsmanna samtaka norrænna háskólamanna á vegum Bandalags háskólamanna í Reykjavík 22. – 24. ágúst s.l. flutti Alison Wolf fyrirlestur sem bar yfirskriftina *Æðri menntun – magn og gæði? Eða jafnvægi þar á milli?* Í viðtali við Tímarit um menntarannsóknir ræddi Alison um stefnumótun í menntamálum, gæði skólastarfs, skólakerfið á Vesturlöndum, kennaramenntun, pípulagnir og konur á vinnumarkaði.

Ferill: Alison Wolf er starfandi prófessor við King's College í London og hún hefur lengi kennt við Institute of Education, University of London. Sérsvið hennar eru stjórnun og starfsþróunarmál. Jafnframt er hún dálkahöfundur og skrifar reglulega um menntamál í *Times Higher Education Supplement*. Alison hefur lengi fengist við rannsóknir á vinnumarkaðnum, hagvexti og eftirspurn eftir menntun, og möguleikum skólakerfisins til að bregðast við og veita viðeigandi menntun og starfsþjálfun. Hún er einnig sérfræðingur í námsmati, einkum hæfnismati í starfsmenntun og sérfræðimenntun. Alison lauk M.A. og M.Phil.-gráðum frá University of Oxford og hún stundaði einnig nám við Université de Neuchâtel í Sviss. Að loknu námi starfaði hún í Bandaríkjunum um tíu ára skeið þar sem hún vann við stefnumótun en sneri að því búnu heim til rannsóknarstarfa í Bretlandi. Bók hennar *Does Education Matter? Myths about education and economic growth* kom út árið 2002 og hlaut verðskuldaða athygli.

TUM: *Það er útbreitt viðhorf að menntun skapi hagvöxt. Er það svo?*

AW: Það er ekki svo einfalt samband þarna á milli. Því miður eru þróunarríki víða um heim að eyða formúum í menntun án þess að hagvöxtur fylgi í kjölfarið. Þar með er ég ekki að segja að þróað hagkerfi geti þrífist án menntaðs fólks. Auðlegð krefst ákveðinnar menntunar. En það er ekki kjarni málsins. Spurningin er frekar hvort stjórnámálameinn eigi að leggja allt kapp á að sem flestir fari í háskóla, í þeirri trú að án þess verði enginn hagvöxtur. Ég held það sé mikill misskilningur. Í fyrsta lagi verður fólk sér ekki endilega úti um menntunina sem gagnlegust er fyrir efnahagslífið. Stjórnámálameinn keyra

menntakerfið áfram með áætlanagerð í stað þess að láta fólk sjálft um að bregðast við þörfinni þegar og ef hún verður til. Það er ekki eins og það séu miklar gloppur í þekkingu vestrænna þjóða sem bráðliggi á að bæta úr. Í flestum tilfellum dugir góð almenn menntun mjög vel öllum þeim sem vilja sýna frumkvæði í atvinnulífinu. Og ef það er þörf fyrir ákveðna sérþekkingu er mun líklegra að hún dafni samhliða atvinnugreininni sem þarfnast hennar. Það er ekki hægt að búa sérþekkingu til fyrirfram, ekki hægt að mennta fólk núna í einhverju sem búist er við að mikil þörf verði fyrir eftir 10 ár. Þetta þarf að gerast samhliða því sérþekking úreldist mjög fljótt. Það er út í hött að ímynda sér að það hefði verið hægt að sjá fyrir 20 árum hvaða þekkingu við þyrftum

á að halda nú. Því síður að unnt hefði verið að þjálfa fólk þá til þess að svara þörfinni nú í þeim atvinnugreinum sem hafa dafnað mest að undanfögnu.

Ég held að stjórnámálemenn geri mikil mistök með ofstjórn og kröfum um stöðugt meiri menntun. Ástæðan er samt einföld. Þeir vilja geta lofað hagvexti og menntunarstiginu telja þeir sig geta stýrt. Þeir gera það líka vegna þess að þeir hafa tekið eftir að menntafólkið er almennt ríkara en þeir sem hafa minni menntun. Þetta er álíka skynsamlegt og að senda alla til útlanda á skíði vegna þess að þeir hafi tekið eftir að þeir sem koma heim úr skíðaferðum, sólbrúnir í framan, eru almennt ríkari en þeir sem sátu eftir heima.

Gagnslaust fyrir þjóðina en gott fyrir einstaklinginn

AW: Þrátt fyrir þetta verður ekki framhjá því litið að það er mjög gott, jafnvel nauðsynlegt, fyrir einstaklinginn að verða sér úti um menntun til þess að verða samkeppnishæfur á vinnumarkaði. Ef fólki gengur þokkalega í námi gerir það sjálfu sér gott með því að verða sér úti um meiri menntun. Það er ein af leiðunum til þess að skapa sér sérstöðu umfram aðra sem eru að sækja um sömu störf.

Ég þekki aðstæður í Bretlandi og tala út frá þeim en tel jafnframt líklegt að þær séu svipaðar á Íslandi. Með mikilli menntun kemur maður því á framfæri við vinnuveitanda að hann sé ágætlega gefinn og vinnusamur, og það kunna vinnuveitendur alltaf vel að meta. Í gamla daga var nóg að vera í skóla til 18 ára aldurs til þess að sýna fram á þetta. Nú dugir ekki minna en að vera í skóla til 25 ára aldurs. Þetta er gríðarlega dýrt fyrir samfélagið. Það er fokdýrt og slítandi fyrir ungt fólk að sogast inn í þennan samkeppnishátt, sem skilar hagkerfinu sáralitlu en snýst fyrst og fremst um það að standa aðeins betur að vígi í samkeppni við aðra sem eru að sækja um störf á vinnumarkaði.

Það er afskaplega erfitt að stöðva þennan

spíral. Þetta er nokkurs konar menntunargildra. Á margan hátt kemur þetta meira niður á konum en körlum. Þær þurfa að mennta sig lengur og lengur og svo kemur að því að þær ætla að eignast börnin. Þetta stýttir enn tímann sem þær hafa á vinnumarkaði. Það má ekki gleyma því að það kostar ýmsar fórnir að afla sér menntunar. Þau ár sem setið er á skólabekk fara ekki í að afla tekna og reynslu á vinnumarkaði. Menntun er því alls ekki ókeypis fyrir einstaklinginn þótt hún sé niðurgreidd.

En eins og ég segi þá er mjög skynsamlegt fyrir einstaklinginn að verða sér úti um menntun. Nú er æ sjaldgæfara að fá vinnu í nágrenninu eða í gegnum kunningsskap. Það er miklu algengara að margir séu að keppa um sömu stöðurnar, oft á alþjóðlegum vettvangi, þar sem umsóknarferlið er strangt og reglum fylgt, sem er auðvitað til bóta. Þá er nauðsynlegt að hafa næga menntun til þess að sýna og skjóta keppinautum ref fyrir rass. Með því að veifa prófgráðum er fólk að segja: Ég er betri kostur en hinir.

Gráðan er aðalatriði

AW: Eins árs meistaraþráður eru mjög vinsælar – ég stýri einu slíku námskeiði núna – og vissulega kennum við fólki ýmislegt gagnlegt. En nemendur koma fyrst og fremst vegna þess að þeir vilja skapa sér sérstöðu. B.A.-gráða er ekki lengur nóg.

TUM: Er það aukaatriði hvað lært er?

AW: Já. Það var gerð rannsókn á þessu í Bandaríkjunum. Gráðan eða öllu heldur tign prófgráðunnar skiptir mestu máli, það er hvort um er að ræða stúdentspróf, B.A.- eða B.S.-próf, meistaraþráðu eða doktorsgráðu. Og sumir háskólar eru svo frægir að þeir sem hafa lært þar fá öll bestu störf, það eru kannski 10 til 15 skólar sem skipta öllu máli. Svona gengur þetta – þegar allir eru komnir með B.A. þarf meistaraþráðu til þess að skera sig úr, brátt er það ekki nóg og þá þarf M.B.A. og svo

framvegis. Þetta vindur stöðugt upp á sig og hlýtur þó einhvern tíma að taka enda því ekki getum við öll verið í skóla til sextugs!

TUM: Telur þú að of margir skrái sig í háskólanám? Samfélagið þurfi á einhverju öðru að halda?

AW: Ég orða það ekki þannig að of margir séu skráðir í háskóla. Ég vil alls ekki setja takmarkanir á skráningar. Við getum ekki neitað fólki um tækifæri til þess að taka þátt í slagnum. En engu að síður má draga í efa að það sé þörf á öllu þessu menntafólki fyrir efnahagslífið. Stjórnvöld virðast ganga út frá því að þörf sé á allri þessari menntun til þess að efnahagslífið dafni. Þá er lítið á kostnaðinn sem fjárfestingu. Þetta er ástæðan fyrir því að háskólamenntun er niðurgreidd og miklum fjármunum eytt í menntun, fjármunum sem annars hefðu getað farið í annað. Ég þekki ekki aðstæður á Íslandi, en í Englandi er gríðarlegum upphæðum varið til þess að koma ungu fólki í gegnum háskóla. Á sama tíma er verið að skera niður fjármagn til margra annarra þátta. Ég held að þetta sé brjálæði.

Ekki nóg með að ungu fólki finnist það vera undir gríðarlegri pressu með að ljúka langskólanámi, heldur velur það ekki endilega réttu námsgreinarnar út frá efnahagslegu sjónarmiði. Menntunin er mjög niðurgreidd. Fólk getur valið að vera lengur í skóla vegna þess að kostnaðurinn er mjög brenglaður og úr takti við raunverulegan kostnað. Þótt fólk fái ekki miklu hærri tekjur eftir að námi lýkur, vegna þess að svo margir hafa lokið sama námi, þá kostar það viðkomandi ekki svo mikið heldur. Ef eitthvað kostar lítið sem ekkert er meira notað af því, hvort sem maður þarf það eða ekki! Stjórnmaðlamenn hafa ákveðið að menntun sé fjárfesting og þess vegna verja þeir gríðarlegu fé til þess að niðurgreiða námsgráður. Fólk skráir sig í nám til að styrkja stöðu sína í samkeppninni. Þetta hefur ekkert með raunverulega menntun að gera og skilar samfélaginu ekki miklu, snýst eingöngu um að standa örlítið betur að vígi á

vinnumarkaði en næsti umsækjandi. Og eftir því sem fleiri fara í langskólanám skilar það hverjum og einum minna á þeim mælikvarða.

Skólagjöld og rekstrarstyrkir

AW: Mér fyndist eðlilegt að þeir sem fara í slíkt nám greiddu eilítið meira af því sjálfir. Átján ára ungmennti sem ætla að byrja eigin rekstur fær ekki samsvarandi styrk frá hinu opinbera og sá sem ætlar í langskólanám.

Hvernig getum við verið svo viss um að það sé miklu betra að eyða stórfé til þess að mennta ungmenntið í óskilgreindri háskólagrein í fjögur ár, í grein sem líkur eru á að það starfi aldrei beint við? Er ekki alveg eins gott að verja sömu fjármunum í að styrkja þennan einstakling til þess að setja á fót eigin rekstur? Ég er ekki að taka afstöðu til þess, einungis að benda á að vali einstaklingsins er stýrt með þessum fjárframlögum til niðurgreiðslu langskólamenntunar.

Við virðumst hafa misst sjónar á því sem forfeður okkar og mæður vissu mæta vel: Að menntun snýst ekki bara um að gera einn og einn ríkari. Hún snýst um þroska og aukinn skilning á umhverfinu, veröldinni sem við búum í, og að verða betri borgarar. Því ríkari sem við verðum, þeim mun uppteknari verðum við af menntun sem tæki til þess að verða ennþá ríkari. Ég get ekki skilið hvers vegna svona er komið. Kannski hafið þið ekki misst sjónar á þessu á Íslandi eða í Skandinavíu, ég þekki það ekki, en í Englandi erum við komin með þetta á heilann.

TUM: Á Íslandi virðist ekki ganga vel að vekja áhuga á ýmsum iðn- og starfsmenntagreinum, margir stefna í háskólanám.

AW: Tvennt má segja um þetta. Í fyrsta lagi þá er háskólanám niðurgreitt og því álitlegri kostur en margt annað. Ég veit ekki hvernig málunum er háttað á Íslandi en í Englandi þarf maður að vera nokkuð viss áður en maður skráir sig í iðnnám því maður fær alls ekki jafnmikla fyrirgreiðslu í iðnnámi, ekki

niðurgreidd námslán o.s.frv. Fyrir þann sem gæti hugsað sér hvort heldur er þá er miklu meiri hvati til að fara í langskólanámið, fremur en í iðnnám eða annað starfsnám.

Í öðru lagi er ákaflega erfitt að standa á því að verða sér ekki úti um háskólamenntun þegar „allir“ eru með háskólapróf. Það er því mjög erfitt að sannfæra nokkurn mann um að læra iðngrein ef hann telur sig eiga einhverja möguleika á að ljúka háskólanámi. Auk þess er miklu meiri fjárhagslegan stuðning að fá til háskólanáms en iðnnáms eins og áður sagði.

TUM: En þegar námi lýkur eru störf í iðngreinum og ýmsum starfsmenntagreinum oft betur borguð en hin, að minnsta kosti hér á Íslandi.

AW: Já, og ef launamunurinn verður mikill fer fólk að leita í iðngreinarnar, ekki síst ef sá menntunarvalkostur er gerður jafnálitlegur.

Iðnaðarmönnum hefur fækkað hjá okkur í Englandi. Það var ekki lengur hægt að fá pípulagningamann, en nú eru langir biðlistar til þess að komast í kúrsa í pípulagningum. Fólk hefur þurft að venjast því að þurfa að borga pípulagningamönnum laun og fá þá ekki ódýrt.

TUM: Hvernig tókst að vekja áhuga á að læra pípulagningar?

AW: Það gerðist sjálfkrafa og stjórnvöld höfðu ekkert með það að gera. Það spurðist bara út að það væri hægt að verða sér úti um mikla peninga með því að fara í pípulagnir. Margir þeirra sem skrá sig í nám í pípulagningum eru komnir vel yfir tvítugt og hafa gert ýmislegt annað.

TUM: Hér er erfitt að vekja áhuga ungs fólks á námi í mörgum iðngreinum.

AW: Það kemur mér á óvart, nema þið hafið einhverjar leiðir til þess að koma í veg fyrir að launin hækki hjá iðnaðarmönnum. Kannski er ástandið ekki orðið nógu slæmt ennþá.

Eina ástæðan fyrir því að það fór að fjölga í iðngreinum í Englandi var sú að fólk áttaði sig á því að þar væri hægt að fá góð laun. Langskólagenginn almenningur hefur áttað sig á því að þótt hann geti haldið áfram að setja sig á háan hest gagnvart iðnaðarmönnum þarf hann engu að síður að borga þeim sæmileg laun fyrir þjónustuna. Sérfræðingarnir, millistéttin, hafði vanist því að borga iðnaðarmönnum lítið sem ekkert, en hefur nú orðið að breyta þeim hugsunarhætti. Nú er hlutfall sérfræðinga í Englandi að lækka, nú ætla ekki allir að verða sérfræðingar. Þetta hefur náð ákveðnu hámarki.

Niðurgreitt nám

TUM: Hvað leggur þú til?

AW: Ég held að það þurfi bara að láta fólk borga meira sjálft fyrir langskólanámið. Í lýðræðislegu samfélagi er ekki hægt að banna fólki að fara í skóla en það er hægt að láta það taka ákvarðanir sem byggja á raunverulegum kostnaði, ekki tilbúnum aðstæðum eins og niðurgreiðslum.

TUM: En leiðir það ekki til misréttis?

AW: Aftur veltur það á því hvernig það er framkvæmt. Um þetta var mikið deilt í Bretlandi og á endanum varð sú skoðun ofan á að það þurfi að vera hægt að taka lán án mikillar áhættu. Þið búið í landi þar sem allir eiga húsnæði og ekki hika fólk við að taka lán til þess. Það þarf bara að tryggja að fjármögnun náms sé ekki óyfirstíganleg hindrun, að fólk verði ekki gjaldþrota ef það stendur sig ekki í náminu. Þess vegna þarf að gera þetta með lánnum sem greitt er af í samræmi við tekjur.

TUM: Þannig kerfi er við lýði hér.

AW: Ég held að þetta sé eina leiðin. Það eru einnig veittir styrkir til uppihalds fyrir þá sem hafa ekki sterkan fjárhagslegan bakhjarl. Þótt flestir hafi háskóla í héraðinu var ekki talið

réttlátt að þeir fátækari yrðu að fara í hann og aðeins þeir ríku gætu leyft sér að fara milli landshluta til þess að komast í betri skóla. Upphaldið er þá greitt án endurgjalds.

Ég sé enga aðra leið en þessa – annars festumst við bara í þessari geggjún. Það má ekki gleyma því að við erum á vissan hátt að sóa bestu árum ævinnar á skólabekk, árunum þar sem framtakssemin er hvað mest. Og ég efast oft um að nemendurnir hafi grætt nokkuð annað en gráðuheitið!

TUM: Þú talar um þitt heimaland en hvernig er hægt að meta þetta ástand? Eru einhverjir mælikvarðar sem hægt er að nota til þess að meta hvort mikil menntun sé orðin vandamál?

AW: Það má vel vera að mönnum finnst æskilegt að senda alla í háskóla og gera þá að góðum og gegnum þjóðfélagsþegnum, óháð því hvort það skili einhverju efnahagslega, og láta menn svo fara í iðnnám á eftir til þess að vinna fyrir sér. En það er afskaplega dýrt að gera þetta svona. Ég trúí ekki öðru en að ástandið sé orðið mjög svipað hér. Það var gerð stór rannsókn á þessu í Bretlandi. Fólki var beðið um að segja hvað það þyrfti að kunna til þess að sinna starfi sínu – ekki hvað þyrfti til þess að fá starfið heldur hvaða hæfni það þyrfti að hafa í starfinu. Niðurstöður sýndu að í langflestum tilfellum var ljóst að fólk þyrfti ekki að kunna nema brot af því sem það hafði lært til þess að geta sinnt starfi sínu afskaplega vel. Framhaldsskólamenntun var meira en nóg til þess að geta sinnt ýmsu því sem krafðist háskólanáms.

TUM: Hvað þætti þér um að niðurgreiða iðnnám og starfstengt nám til jafns við háskólanám?

AW: Þá væri fólk að minnsta kosti að velja á milli á jafnréttisgrunni. Helst myndi ég vilja mæla með því að fólk hefði rétt á námsstuðningi í ákveðinn árafjölda, rétt á niðurgreiddum lánum, og ef fólk vildi ekki nota þau þegar það væri 18 ára þá gæti það gert það 49 ára

til dæmis. Og ef fólk vildi nota þetta til þess að mennta sig án þess að ákveðið starf eða námsgráða hengi á spýttunni þá myndi mér það góð hugmynd. Með þessu móti tel ég miklu meiri líkur á að menntakerfið verði í meiri tengslum við þarfir markaðarins en það er núna. Það væri ekki aðeins réttlátara varðandi valið milli iðnnáms og háskólanáms, heldur gerði þetta fólki kleift að læra án þess að þurfa að stefna að enn einni námsgráðunni.

Möguleikarnir á að verða sér úti um menntun hafa aukist mikið undanfarna áratugi, en þrýstingurinn á að afla sér aukinnar menntunar hefur líka aukist mikið. Jafnvel þótt menntun væri ekki niðurgreidd myndu margir verja fé í hana og leggja mikið á sig. En ríkisstjórnir hafa gert illt verra. Stjórnámálameðmenn eru handvissir um að meiri menntun fylgi meiri hagvöxtur en auk þess virðist vera einhvers konar keppni í gangi, sem e.t.v. má kenna OECD um. Keppnin snýst um það hversu lengi hvert land geti haldið fólki að námsbókunum og hve mörgum í einu. Sá vinnur sem getur haldið flestum sem lengst í námi. Þetta skil ég ekki – maður skyldi halda að það væri æskilegt að koma fólki út í atvinnulífið sem fyrst.

Er kennaramenntun góð menntun?

TUM: Mig langar til að spyrja þig um kennaramenntun. Hér er kennaranám oft kynnt sem góð almenn menntun, jafnvel fyrir þá sem hugsa sér ekki að verða kennarar. Ertu sammála þessu?

AW: Það fer eftir ýmsu. Í Englandi gerðist þetta ekki svona. Fólk vildi ekki læra til kennara, það vildi frekar læra ákveðna grein og bæta svo kennsluréttindum ofan á með viðbótarnámi í eitt ár. Ég held að það sé að mörgu leyti rétt að kennaramenntun sé góð almenn menntun, en að það sé erfitt að sannfæra vinnumarkaðinn um þetta og þar af leiðandi unga fólkið. Það er ákveðin tilhneiging til þess að sjá þetta annaðhvort sem nám á þröngu sviði eða sem nám sem fólk fer í vegna þess að það kemst

ekki inn í virtan skóla sem kennir gagnlegri greinar. Kannski er þessu öðru vísi farið hér.

Ef ég lít á fólk sem er örlítið eldra en ég og hugsa um hvers konar kennara það hafði – mig langar ekki að segja þetta á prenti en læt mig hafa það – þá var það öflugri kennarahópur en það fengi í dag. Margir sem áður fyrr hefðu farið í kennslu myndu ekki gera það í dag. Fáir myndu mótmæla þessu. Þetta er afleiðing þess að dreifa menntuninni yfir svona mörg ár. Það er mjög erfitt að fá mannskap til þess að kenna þetta allt. Í flestum atvinnugreinum er reynt að gera hlutina eins hratt og mögulegt er – en ekki í menntakerfinu – þar virðist stefnan að lengja framleiðsluferlið eins mikið og mögulegt er. Og hver er útkoman – jafngóð eða betri en áður? – ég er ekki viss.

TUM: Í atvinnuauklýsingum stendur oft að krafist sé háskólamenntunar sem nýtist í starfi. Það er með öðrum orðum krafist háskólagráðu án þess að vinnuveitendur viti nákvæmlega hvaða hæfni er leitað að. Þeir virðast ekki kunna við að segja að krafist sé hvaða háskólagráðu sem er en stundum virðist sem svo sé.

AW: Einmitt. Mágur minn lýsti því þannig þegar þeir voru að ráða fólk til starfa í stórfyrirtæki og þurftu að grísa umsóknabunkann, þá losuðu þeir sig fyrst við þá sem ekki höfðu háskólagráðu, síðan litu þeir aðeins á einkunnirnar. Námsgreinin sjálf, það sem viðkomandi hafði lært, skipti engu máli. Að lokum grísuðu þeir með því að taka aðeins þá í viðtal sem gátu stafsett rétt og kunnu greinarmerkjasetningu. Það var skilvirkasta leiðin en vafalaust var sú hæfni komin fram um ellefu ára aldur. Samt þurftu umsækjendur að læra í allavega 10 ár í viðbót. Þetta er brjálæði. Ég hef stundum áhyggjur af því að við dreifum menntun allt of mikið, á allt of mörg ár. Og vanrækjum marga nemendur með því að kenna þeim ekki grundvallarfærni.

TUM: Ef ég skil þig rétt þá viltu verja meira fé í kennslu á grunn- og framhaldsskólastigi.

AW: Já, við þurfum að kenna nemendum það sem þeir þurfa virkilega á að halda. Ég held líka að við þurfum að styrkja kennaramenntun og reyna að tryggja að kennararnir okkar séu í raun færir um að kenna. Kannski er þetta ekki svo mikið vandamál hér en í Englandi er staðan svo ójöfn, það besta er mjög gott en það versta er líka afleitt.

TUM: Síðustu PISA-niðurstöður sýndu að íslenskir skólar eru mjög líkir innbyrðis.

AW: Í Bretlandi óttuðumst við að munurinn milli þeirra hæstu og lægstu yrði enn meiri en hann í reyndinni var.

Leið kvenna út á vinnumarkaðinn

TUM: Þú ert dálkahöfundur, skrifar í *Times Higher Educational Supplement*. Er það mikilvægt fyrir þig?

AW: Nei, en rektor er mjög hrifinn af því. Ég er með fasta stöðu svo ég get gert það sem ég vil. Jú annars, mér finnst þetta mikilvægt og ég nýt þess að skrifa þessa pistla. Ég segi hluti sem ég hef ekki sagt annars staðar enda tekur það svo langan tíma að skrifa akademískar greinar. Það ætti að hvetja háskólafólk mun meira til svona skrifa!

TUM: Í greininni *Working girls* fullyrðir þú að skólakerfið hafa tapað miklu þegar formlegar hindranir á atvinnuþátttöku kvenna lögðust af. Gætirðu skýrt þetta nánar?

AW: Um allan heim fór vaxandi menntun og kvenfrelsi saman. Og alls staðar var kennsla fyrsta almenna starfið sem menntaðar konur gátu lagt fyrir sig. Ævisögur 19. aldar kvenna eru fullar af sögum um menntaðar konur úr verkamannastétt sem urðu kennarar í sveitaþorpum. Millistéttarkonur líka, þetta var lausn, starf sem þær máttu sinna. Konur í

verkamannastétt hafa alla tíð unnið og þetta var leið upp á við en fyrir millistéttarkonur var þetta leiðin út af heimilinu. Af þessum helmingi þjóðarinnar, konum, lagði rjóminn fyrir sig kennslu. Því má segja að einungis toppfólk hafi lagt fyrir sig kennslu. Þessar konur voru mjög metnaðargjarnar og höfðu líka metnað fyrir hönd annarra kvenna, stúlkna sem þær kenndu. Þær ólu upp kynslóð kvenna sem gat áorkað enn meiru en þær sjálfar höfðu gert. Ég þykist viss um að þetta sé eins hér á landi. Sögur af einstökum kennslukonum sem hvöttu aðrar konur áfram. Þetta var gott fyrir skólana. Þeir fylltust af afburðakonum sem gáfu sig allar í kennsluna. Kannski leiddi þetta til þess að kennslan var áhrifarík. Ef gera má ráð fyrir að það skipti máli að kennarinn kunni eitthvað og sé góður er óhætt að fullyrða að skólarnir höfðu aðgang að öflugri mannskap þá en nú. Mjög snemma urðu konur stjórnendur, fyrst í skólum fyrir yngri börn, síðan í stúlnaskólum á unglinga- og framhaldsskólastigi og loks í skólum fyrir bæði stelpur og stráka. Það var stórkostlegt. Ennþá sækja mun fleiri konur en karlar í kennarastéttina. Ekki vegna þess að þær hafi svo gífurlega þörf fyrir að vera sifellst að hugsa um ungviðið heldur vegna þess að þær eiga sjálfar börn og kennarastarfið býður upp á að blanda saman barneignum og starfsframa.

En þær sækja ekki í kennarastéttina í sama mæli og áður og þetta eru ekki jafnhæfar konur og áður. Ef litið er á einkunnir kvenna sem fara í kennslu núna í samanburði við þær sem gerðu það fyrir 50 árum þá standast þessar yngri þeim eldri ekki snúning. Ég veit ekki hvað best er að gera í þessu. Það virðist erfitt að fá verulega gott fólk í kennslu en á sama tíma stækkar skólakerfið stöðugt. Varla er mikið vit í því.

Um leið og konum opnast fleiri leiðirfara þær ekki lengur allar í kennslu. Önnur afleiðing er að konur eignast færri börn, sérstaklega menntakonur.

TUM: Finnst þér að yfirvöld eigi að hvetja konur til að eiga börn?

AW: Já, það verður ekki hjá því komist. Í Skandinavíu er mun meira gert til þess að auðvelda barnafjölskyldum lífið fjárhagslega en til dæmis í Englandi eða Þýskalandi.

Ég átti fyrstu börnin mín tvö þegar í bjó í Bandaríkjunum og ég er viss um að ég hefði aldrei eignast þriðja barnið ef ég hefði ekki komið aftur til Englands. Þar hafði ég aðgang að tveimur ömmum sem hjálpuðu til, sem skipti gríðarlegu máli því eiginmaður minn býr um borð í flugvél.

Heimild

Wolf, A. (2006). Working girls. *Prospect magazine*, 121. Sótt 25.8.2007 <http://www.prospect-magazine.co.uk/printarticle.php?id=7398>

Um höfunda

Allyson Macdonald er prófessor við Kennaraháskóla Íslands. Hún lauk eðlisfræðinámi árið 1976 (B.Sc.Hons.) í Suður-Afríku og er með doktorspróf í kennslufræði raungreina frá Oregon State University (1981). Hún hefur stundað rannsóknir á sviði náttúrufræðimenntunar og notkunar upplýsinga- og samskiptatækni í skólastarfi með sérstaka áherslu á mat, þróun og framkvæmd námskráa. Netfang: allyson@khi.is

Eggert Lárusson er lektor í landafræði og landafræðikennslu við Kennaraháskóla Íslands. Hann lauk B.S.-prófi í landafræði árið 1974 frá Háskóla Íslands, B.Ed.-prófi frá Kennaraháskóla Íslands árið 1982 og Ph.D.-prófi í landmótunarfræði frá Durham University í Englandi árið 1984. Hann starfaði lengst af sem framhaldsskólakennari en hefur verið lektor við Kennaraháskóla Íslands frá 2003. Hann hefur einkum unnið að rannsóknum á náttúrufræðikennslu í grunnskólum. Netfang: eggert@khi.is

Einar Guðmundsson er dósent í sálfræði við Háskóla Íslands. Hann lauk B.Sc.-prófi í líffræði og B.A.-prófi í sálfræði frá Háskóla Íslands og M.Sc.-prófi og doktorsprófi í sálfræði frá Háskólanum í Lundi. Meginviðfangsefni hans í rannsóknum á sviði menntamála eru fjölþjóðlegar samanburðarrannsóknir á kunnáttu nemenda, skilvirkni skóla, samræmd próf, námshamlanir barna og samning og stöðlun kunnáttuprófa. Netfang: eing@hi.is

Emilía Guðmundsdóttir er sálfræðingur við Greiningar- og ráðgjafarstöð ríkisins. Hún lauk B.A.-prófi og kandidateitsprófi í sálfræði frá Háskóla Íslands. Netfang: emilia@greining.is

Guðmundur Engilbertsson er aðjúnkt og sérfræðingur á skólaþróunarsviði kennaradeildar Háskólans á Akureyri. Helstu áherslusvið í kennslu lúta að hugmyndasögu, aðferðafræði, kennslufræði og námsmati. Starf á skólaþróunarsviði tengist einkum þróun kennsluhátta og námsmats og læsi til náms, einkum aðferðum til að efla lesskilning og orðaforða. Netfang: ge@unak.is

Hafþór Guðjónsson er dósent við Kennaraháskóla Íslands. Hann lauk doktorsprófi í kennaramenntunarfræðum frá University of British Columbia árið 1992. Rannsóknir hans eru á sviði kennaramenntunar og náttúrufræðimenntunar. Netfang: hafthor@khi.is

Hrönn Pálmadóttir er lektor í leikskólafræðum við Kennaraháskóla Íslands. Hún lauk M.Ed.-prófi í menntunarfræði frá Kennaraháskóla Íslands árið 2001. Aðaláhugasvið í rannsóknum eru samskipti barna og leikur og íhlutun fullorðinna. Netfang: hropalm@khi.is

Kristín Aðalsteinsdóttir er dósent og deildarforseti kennaradeildar Háskólans á Akureyri. Hún hefur haft umsjón með kennslu í sérkennslufræðum og ráðgjöf við framhaldsbraut kennaradeildar Háskólans á Akureyri. Rannsóknir hennar á síðustu árum hafa snúið að nemendum með sérþarfir, viðmóti kennara og kennsluháttum kennara. Um þessar mundir vinnur hún að rannsókn á námi fullorðinna. Netfang: kada@unak.is

Kristín Bjarnadóttir er dósent við Kennaraháskóla Íslands. Hún lauk Ph.D.-gráðu á sviði sögu stærðfræðimenntunar við Háskólann í Hróarskeldu í febrúar 2006, M.Sc.-prófi í stærðfræði við Háskólann í Oregon og B.A.-prófi í eðlisfræði og stærðfræði frá Háskóla Íslands. Hún hefur fengist við viðfangsefni á sviði sögu stærðfræðimenntunar og sögu stærðfræðinnar, einkum sögu stærðfræðihugtaka. Hún hefur kennt stærðfræði og eðlisfræði á unglinga- og framhaldsskólastigi, lengst af við Fjölbrautaskólann í Garðabæ þar sem hún var áfangastjóri. Hún hefur ritað kennslubækur í stærðfræði fyrir unglinga- og framhaldsskólastig og var faglegur umsjónarmaður aðalnámskráa grunnskóla og framhaldsskóla í stærðfræði 1999. Netfang: krisbj@khi.is

Meyvant Þórólfsson er lektor við Kennaraháskóla Íslands. Hann lauk B.Ed.-prófi við Kennaraháskóla Íslands 1978 með áherslu á líffræði, landafræði, stærðfræði og eðlisfræði og M.Ed.-prófi í uppeldis- og kennslufræðum 2002 með áherslu á stærðfræði- og náttúruvísindamenntun. Rannsóknir hans og þróunarverkefni eru einkum á sviði raunvísindamenntunar, námskráargerðar, námsmats og mats á skólastarfi. Netfang: meyvant@khi.is

Ragnheiður Gunnbjörnsdóttir er kennari við Starfsbraut Verkmenntaskólans á Akureyri. Hún lauk M.Ed.-gráðu í menntunarfræðum frá Háskólanum á Akureyri. Markmið og hlutverk Starfsbrautarinnar er að veita nemendum með sérþarfir almennan undirbúning fyrir lífið og búa þá undir þátttöku í atvinnulífinu eða frekara nám eftir því sem kostur er. Kennarar starfsbrautar VMA veita auk þess nemendum og forráðamönnum þeirra ýmsa sérfræðilega aðstoð og ráðgjöf. Netfang: ragng@hive.is

Þórdís Þórðardóttir er lektor í uppeldis- og menntunarfræði við Kennaraháskóla Íslands. Hún lauk diploma í stjórnun og skipulagningu menntastofnana frá Danmarks Social Pedagogiske Højskole 1990, B.A.-prófi í uppeldis- og menntunarfræði frá Háskóla Íslands 1993, kennsluréttindanámi frá sama skóla 1995 og M.Ed.-prófi með áherslu á samanburðaruppeldisfræði frá Kennaraháskóla Íslands árið 2000. Hún stundar nú doktorsnám við Háskóla Íslands. Rannsóknir hennar á sviði menntamála hafa einkum beinst að samanburði á leikskólakennaramenntun á Norðurlöndum, menningarlæsi leikskólabarna, samskiptum í leikskóla og kynjafræði. Netfang: thordth@khi.is

About the authors

Allyson Macdonald is a professor at the Iceland University of Education. She completed an honours degree in physics in South Africa (1976) and has a doctoral degree in science education from Oregon State University (1981). She has carried out research in science education and in the use of information and communication technology in schools, particularly in the areas of curriculum evaluation, development and implementation. E-mail: allyson@khi.is

Eggert Lárusson is a lecturer in geography and the teaching of geography at the Iceland University of Education. He took his B.Sc. degree in geography in 1974 at the University of Iceland and a B.Ed. at the Iceland University of Education in 1982. In 1984 he was awarded his Ph.D. from Durham University in England. For most of his professional life Eggert has been a teacher in secondary schools. He has been a lecturer at the Iceland University of Education since 2003. His main research interests are in researching science education in Icelandic compulsory schools. E-mail: eggert@khi.is

Einar Guðmundsson is an associate professor at the University of Iceland. He graduated with a B.Sc. degree in biology and a B.A. in psychology from the University of Iceland, and M.Sc. and fil.dr. in psychology from the University of Lund. His main research interests within the field of education have been international comparisons of students' academic achievement, school effectiveness, national examinations, learning disabilities, and construction and standardization of achievement tests. E-mail: eing@hi.is

Emilía Guðmundsdóttir is a psychologist at the State Diagnostic and Counselling Centre. She holds a B.A. degree and Cand. psych. in psychology from the University of Iceland. E-mail: emilia@greining.is

Guðmundur Engilbertsson is an adjunct lecturer and consultant at the University of Akureyri in the Faculty of Education and at the School Development Centre. His teaching is mainly in the field of teaching strategies, assessment, and methods. His work at the School Development Centre is mainly concerned with the development of teaching methods and assessment, with emphasis on strengthening reading comprehension and increasing vocabulary. E-mail: ge@unak.is

Hafþór Guðjónsson is an associate professor at the Iceland University of Education. He received a Ph.D. in teacher education from the University of British Columbia in 2002. Research interests include teacher education and science education. E-mail: hafthor@khi.is

Hrönn Pálmadóttir is an associate professor at the Iceland University of Education. She completed an M.Ed. in Education in the Iceland University of Education in 2001. Her main research interests are: Children's communication and play and adults' intervention. E-mail: hropalm@khi.is

Kristín Aðalsteinsdóttir is Dean of the Faculty of Education at the University of Akureyri, Iceland. Her research has involved studies in small schools, interaction in the classroom, teachers' empathy with the emphasis on effects of pupils with special needs, and multicultural teaching. Her recent publications include these issues. Her emphasis as a university teacher has been special educational needs and counselling. She is now writing a book about learning in adulthood, based on her research in the field. E-mail: kada@unak.is

Kristín Bjarnadóttir is an associate professor of Mathematics Education at the Iceland University of Education. She obtained her Ph.D. in the field of history of mathematics education at Roskilde University Centre in Denmark. Her research interests cover the history of mathematics education and history of mathematics, and the history of mathematical concepts in particular. She studied mathematics and physics at the University of Iceland for her B.A. degree and mathematics at the University of Oregon for her M.Sc. She has taught mathematics and physics at lower and upper secondary levels and been a member of groups of mathematics textbook writers for secondary level, as well as and has chaired working groups revising national curricula in mathematics. Email: krisbj@khi.is

Meyvant Þórólfsson is an associate professor at the Iceland University of Education. He completed a B.Ed. degree at Iceland University of Education in 1978 with emphasis on science and mathematics education, an M.Ed. in 2002 and is currently a Ph.D. student at the University of Iceland studying science curriculum reform. His research fields are curriculum studies, science education, assessment and educational evaluation and research. E-mail: meyvant@khi.is

Ragnheiður Gunnbjörnsdóttir is a teacher at the Vocational College in Akureyri, Iceland. She earned an M.Ed. degree from the University of Akureyri. The Vocational College runs a course that caters for students with special needs. The objectives and role of this course are to provide such students with an overall grounding in life skills and to prepare them either for worker roles or further studies. Teachers also provide professional assistance and counselling to the students and their parents/guardians. E-mail: ragng@hive.is

Þórdís Þórðardóttir is a lecturer at the Iceland University of Education. She received a diploma in management and organisation in educational institutions from the Denmark University of Social Pedagogy in 1990. She had previously completed a B.A. degree in Education in 1993 and a teaching qualification in 1995 from the University of Iceland. In 2000 she received an M.Ed. in Comparative Education from the Iceland University of Education. She is now studying for her Ph.D. at the University of Iceland. Her main research projects in the field of education are: comparison of preschool-teacher training in the Scandinavian countries, the cultural literacy of preschool children, relationships and communication in preschools, and gender and education studies. E-mail: thordth@khi.is

Tímarit um menntarannsóknir

4. árgangur 2007

Frá ritstjóra	5
Kristín Bjarnadóttir	
Nokkur tímamót í sögu íslenskrar stærðfræðimenntunar.....	7
Einar Guðmundsson	
Þáttabygging kennslukönnunar í grunnnámi við Háskóla Íslands.....	23
Hafþór Guðjónsson	
Að kenna í ljósi fræða og rannsókna	39
Kristín Aðalsteinsdóttir	
Að styrkja „haldreipi skólastarfsins“	
Menntun grunnskólakennara á Íslandi í 100 ár	57
Meyvant Þórólfsson, Allyson Macdonald og Eggert Lárusson	
Sýn fimm grunnskólakennara á nám og kennslu í náttúruvísindum	83
Einar Guðmundsson og Emilía Guðmundsdóttir	
Þáttabygging og áreiðanleiki íslenskrar þýðingar á kennaralista Connors	101
Hrönn Pálmadóttir og Þórdís Þórðardóttir	
„Það sem áður var bannað er nú leikur“	
Breytingar á uppeldissýn í leikskóla.....	119
Kristín Aðalsteinsdóttir, Guðmundur Engilbertsson og Ragnheiður Gunnbjörnsdóttir	
Fjölmennningarleg kennsla í Manitoba í Kanada, í Noregi og á Íslandi	137
Kristín Jónsdóttir og Ragnar F. Ólafsson	
Menntunargildran:	
Viðtal við Alison Wolf, prófessor við King's College í London.	157
Um höfunda	164
About the authors	166



9 771670 554001