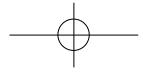
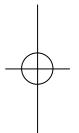


# UPPELDI OG MENNTUN

14. árgangur, 2. hefti, 2005

RANNSÓKNARSTOFNUN  
KENNARAHÁSKÓLA ÍSLANDS  
í samvinnu við  
HÁSKÓLA ÍSLANDS OG HÁSKÓLANN Á AKUREYRI





---

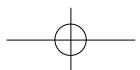
## UPPELDI OG MENNTUN

14. árgangur, 2. hefti, 2005

ISSN 1022-4629

Ritnefnd:	Jóhanna Einarsdóttir ritstjóri Börkur Hansen Guðrún Geirsdóttir Trausti Þorsteinsson
Ábyrgðarmaður:	Jóhanna Einarsdóttir
Hönnun kápu:	Sigríður Garðarsdóttir
Umbrot og uppsetning:	Pórhildur Sverrisdóttir
Umsjón með útgáfu:	Anna María Hauksdóttir
Prentun og bókband:	Litlaprent ehf.

© 2005 Höfundar efnis

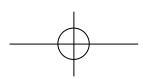
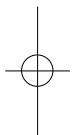


# UPPELDI OG MENNTUN

## EFNISYFIRLIT

Frá ritstjóra .....	5
<b>Fræðilegt efni</b>	
INGVAR SIGURGEIRSSON <i>Um einstaklingsmiðað nám, opinn skóla og enn fleiri hugtök ...</i>	9
KRISTÍN JÓNSDÓTTIR <i>Er unglingskennslan einstaklingsmiðuð? Rannsókn á kennsluháttum og viðhorfum kennara á ungligastigi grunnskóla í Reykjavík .....</i>	33
GUÐBJÖRG VILHJÁLMSDÓTTIR OG GUÐMUNDUR B. ARNELSSON <i>Kynjamunur í hugrænni kortlagningu starfa .....</i>	57
ALLYSON MACDONALD, ÞORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR <i>„Við vorum ekki bundin á klafa fortíðarinnar“:     Tilurð og gerð aðalnámskrár í upplýsinga- og tækniment .....</i>	71
RÚNAR SIGPÓRSSON <i>„Og maður fer í það að spila með...“: Samræmt próf í náttúrufræði, kennsluhættir og skipulag valgreina á ungligastigi .....</i>	93
<b>Viðhorf – PISA og mat á námsárangri</b>	
AMALÍA BJÖRNSDÓTTIR <i>Pælt í PISA .....</i>	117
MEYVANT PÓRÓLFSSON <i>Fyrir og eftir PISA 2006 .....</i>	123
GRETAR L. MARINÓSSON <i>Stangast samræmd próf á við stefnuna um skóla fyrir alla? .....</i>	129
Leiðbeiningar fyrir höfunda .....	133

uppeldi\_14arg\_2hefti\_9 copy 12/13/05 9:49 AM Page 4



## FRÁ RITSTJÓRA

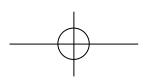
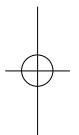
Mikil gróska er í menntarannsóknum á Íslandi ef marka má þann fjölda greina sem borist hafa ritstjórн tímáristsins Uppeldi og menntun á undanförnum mánuðum. Ritnefndin hefur mótað starfsreglur og leiðbeiningar fyrir ritrýna og höfunda. Í samræmi við þær eru þær greinar sem ritnefnd metur að eigi erindi í tímarið og uppfylla kröfur um efni og framsetningu sendar til a.m.k. tveggja aðila til ritrýni. Einungis var hægt að birta tæpan helming þeirra greina sem bárust að þessu sinni.

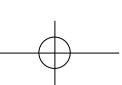
Í þessu hefti er að finna fimm rannsóknargreinar sem tengjast málefnum grunnskólans með einum eða öðrum hætti. Ingvar Sigurgeirsson fjallar um hugtakið einstaklingsmiðað nám, sem hefur verið mjög áberandi í íslenskri skólamálaumræðu á undanförnum misserum, Kristín Jónsdóttir um meistaraprófsrannsókn sína á kennsluháttum og viðhorfum kennara á unglingsastigi í grunnskólum Reykjavíkur. Guðbjörg Vilhjálmsdóttir og Guðmundur B. Arnkelsson greina frá niðurstöðum rannsóknar á ólíkri starfshugsun pilta og stúlkna í 10. bekk grunnskóla. Tilurð og gerð aðalnámskrár í upplýsinga- og tækni-mennt er viðfangsefnið í grein Allyson Macdonald, Puriðar Jóhannsdóttur og Þorsteins Hjartarsonar og Rúnar Sigþórsson fjallar um rannsókn á samræmdum prófum í náttúrufræði og kennsluháttum á unglingsastigi.

Auk fræðilegra greina er í tímartinu vettvangur fyrir umræðu og skoðanaskipti um álitaefni í menntamálum, undir heitinu Viðhorf. Að þessu sinni beinist athyglan að PISA (Programme for International Student Assessment) og samræmdu mati á námsárangri. Leitað var til nokkurra skólamanna um að lýsa afstöðu sinni til málsins. Þrír kennrarar við Kennaraháskóla Íslands þáðu boðið, þau Amalía Björnsdóttir, Meyvant Þórólfsson og Gretar L. Marinósson.

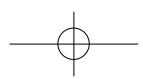
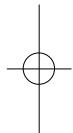
*Ritnefnd pakkar þeim fjölmörgu sem komu  
að útgáfu þessa heftis samstarfið.*

uppeldi\_14arg\_2hefti\_9 copy 12/13/05 9:49 AM Page 6





uppeldi\_14arg\_2hefti\_9 copy 12/13/05 9:49 AM Page 8



Uppeldi og menntun  
14. árgangur 2. hefti, 2005

**INGVAR SIGURGEIRSSON**

## *Um einstaklingsmiðað nám, opinn skóla og enn fleiri hugtök ...*

Í þessari grein er fjallað um hugtakið einstaklingsmiðað nám sem rutt hefur sér til rúms í íslenskri skólamálaumræðu að undanföru að frumkvæði Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur. Leitast er við að rekja sögu þess í umræðu hér á landi og erlendis og gerð grein fyrir skyldleika þess við nokkur önnur hugtök sem notuð hafa verið í skólamálaumræðu undanfarna áratugi, einkum opna skólanum (open school, open plan, open classroom) og þá kennslufræði sem á ensku er kennd við differentiation (námsaðlögun, námsaðgreining) og er þar einkum höfð hliðsjón af skrifum bandaríksa kennslufræðingsins Carol Ann Tomlinson. Meginniðurstaðan er sú að verulegur skyldleiki sé milli þessara hugmynda og að áherslur og aðferðir fari að miklu leyti saman.

Að undanföru hafa hugmyndir um einstaklingsmiðaða kennslu og einstaklingsmiðað nám verið ofarlega á baugi í skólamálaumræðu hér á landi. Mikill áhugi virðist vera á þessum kennsluháttum og má til marks um það nefna að Símenntunarstofnun Kennaraháskóla Íslands hefur undanfarin misseri vart getað svarað eftirsprungum eftir námskeiðum um þetta efni. Margir virðast hafa skoðun á því hvað felst í einstaklingsmiðun og sýnist sitt hverjum.

Umræðan um einstaklingsmiðun nú, og þá ekki hvað síst einstaklingsmiðað nám, hefur einkum tengst stefnumörkun Reykjavíkurborgar í fræðslumálum, en borgaryfirvöld hafa markað þá stefnu að á næstu árum verði markvisst unnið að því að þróa einstaklingsmiðað nám í skólum borgarinnar.<sup>1</sup>

Fleiri sveitarfélög en Reykjavíkurborg hafa á prjónunum áætlanir sem ganga í svipaða átt þó þær séu ekki eins víðtækar. Nefna má sveitarfélögin Árborg og Garðabæ. Á báðum stöðum hafa nýlega verið reistir skólar þar sem gert er ráð fyrir einstaklingsmiðuðum kennsluháttum (sjá t.d. Sjálandsskóli, 2005; Sunnulaekjarskóli, 2005).

Í þessari grein verður leitað svara við eftirfarandi spurningum: Hvað er átt við þegar rætt er um einstaklingsmiðað nám eða kennslu? Hvaða kennslufræði liggar til grund-

1 Sjá í *Starfsáætlunum Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur/Starfsáætlunum fræðslumála Reykjavíkur* fyrir árin 1997–2004 (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2003, 2004). Sjá einnig Ingvar Sigurgeirsson, 2005.

## UM EINSTAKLINGSMIÐAÐ NÁM .....

vallar? Á hvaða hugmyndafræði er byggt? Hvernig er einstaklingsmiðuð kennsla frá-brugðin þeirri kennslu sem algengust er? Hvaða önnur orð og hugtök koma við sögu? Er hér um nýjar hugmyndir að ræða eða gamalt vín á nýjum belgjum?

## HVAÐAN KEMUR ORÐASAMBANDIÐ EINSTAKLINGSMIÐAÐ NÁM?

EKKI verður betur séð en að þær áherslur sem nú eru kenndar við einstaklingsmiðað nám eigi við kennsluhætti sem lengi hafa verið til umræðu meðal skólamanna – jafnvel í margar aldir. Á hinn bóginn virðist mega fullyrða að það sé nokkur nýlunda að kenna þessa kennsluhætti við einstaklingsmiðað nám.<sup>2</sup> Notkun þessa orðasambands nú er að öllum líkindum runnin frá starfsmönnum Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur og leiða má líkur að því að fræðslustjórinn í Reykjavík, Gerður G. Óskarsdóttir, hafi ráðið mestu þar um.

Á vettvangi Fræðslumiðstöðvar og Fræðsluráðs Reykjavíkur (nú Menntasvið og Menntaráð) hefur um nokkurt skeið verið unnið að móttun heildstæðrar stefnu fyrir skólastarf í grunnskólum borgarinnar. Þessi stefnumörkun hefur verið í gerjun á undanfönum árum, eins og glöggt má sjá með því að rýna í starfsáætlunar Fræðslumiðstöðvarinnar sem gefnar hafa verið út frá 1996. Í fyrstu áætluninni, *Starfsáætlun Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur 1997*, sem gefin var út í nóvember 1996, er hvergi vikið að einstaklingsmiðuðum kennsluháttum, en í næstu áætlun, þ.e. fyrir 1998, er í kafla um leiðarljós vísað til 2. greinar grunnskólagagna frá 1995, en þar segir m.a. „... að skólinn skuli haga störfum sínum í samræmi við eðli og þarfir nemenda og þjálfa þá í samstarfi við aðra“ (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 1997, bls. 23).

Þessu er fylgt eftir með því að taka fram að eitt af þremur meginleiðarljósum í innra starfi grunnskóla borgarinnar og Fræðslumiðstöðvar sé: „Að allir nemendur, njóti alhliða menntunar við hæfi hvers og eins og fái hvatningu til náms í samræmi við þroska sinn og áhuga, sbr. áherslur í grunnskólagum“ (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 1997, bls. 24).

Þessu leiðarljósi Fræðslumiðstöðvar er þó ekki fylgt frekar eftir í þetta sinn. Svipaða framsetningu er að finna í *Starfsáætlun Fræðslumiðstöðvar 1999*, en þar er í kafla um þróunarmál, símenntun o.fl. vikið að breyttum starfsháttum samfara nýtingu tölvu- og upplýsingataekni í ýmsum námsgreinum og tekið fram að símenntunin eigi einnig að ná til kennsluaðferða (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 1998, bls. 38).

Í *Starfsáætlun fræðslumála Reykjavíkur 2000* er ljóst að einstaklingsmiðaðir kennsluhættir eru að komast á dagskrá með talsvert ákveðnari hætti, en þar segir m.a:

Á næstu árum verði unnið að þróun kennsluháttta þannig að skipulag námsins verði nemendamiðaðra en nú er og aukin áhersla lögð á þemanám og samvinnu nemenda, sbr. aðalnámskrá grunnskóla.

Námsáætlanir fyrir einstaklinga og gott aðgengi að tölvum eru lykilatriði til að ná þessu markmiði ... (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 1999, bls. 32, feitletrun samkvæmt heimild).

<sup>2</sup> Elsta daemið sem ég hef fundið um orðasambandið *einstaklingsmiðað nám* er í inngangi að bók Jon Naeslund *Uppeldi og skólastarf* (bls. 15) sem Ingibjörg Ýr Pálmadóttir og Indriði Gíslason þýddu og Iðunn gaf út 1983 en það virðist einstakt tilvik.

INGVAR SIGURGEIRSSON

Í framhaldi af þessu er tekið fram að „sjálfstætt nám og samstarf nemenda verði í brennidepli í símenntun kennara á vegum Reykjavíkurborgar á næstu árum“ og einnig að „ein forsenda þess að nám verði **einstaklingsmiðaðra** en nú, er áframhaldandi tölvuvæðing skólanna“ (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 1999, bls. 32). Síðar í starfsáætluninni, í kafla um þjónustu Fræðslumiðstöðvar, er áréttar að meginverkefni hennar sé að „styðja skólana með ráðgjöf og aðstoð í þeirri þróun sem á sér stað, einkum í kennsluháttum og auknu sjálfstæði skóla“ (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 1999, bls. 36). Vísað er til stuðnings við bekkjarstarf og tækja (gátlista) fyrir kennara til innra mats á kennsluháttum, auk námskeiða (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 1999, bls. 37). Þessi stefnumörkun er sett fram með svipuðum hætti í Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2001. Þar er m.a. fjallað um þau skref sem taka skal á árinu 2001:

Leitað verði leiða til að auðvelda skólum áframhaldandi þróun kennsluháttu í átt til **einstaklingsmiðaðs náms** (leturbr. í heimild), m.a. með gerð námsáætlana fyrir einstaklinga (t.d. í formi samnings) og með því að losa um hefðbundið bekkjarkerfi. Veitt verði ráðgjöf og skipulagðir fræðslu- og umræðufundir um kennsluhætti og boðið upp á námskeið (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 2000, bls. 27).

Stærsta skrefið er stigið í *Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2002*, en þar birtist einstaklingsmiðað nám fyrst sem afgerandi meginstefna. Í markmiðskafla áætlunarinnar er einstaklingsmiðað nám nefnt fyrst markmiða og m.a. kveðið á um að:

Skólar viðhafi opna og sveiganlega kennsluhætti þar sem stuðst er við upplýsinga- og samskiptatækni. Áhersla á einstaklingsmiðað nám með fjölprepa námsskipan<sup>3</sup> og þemabundnum verkefnum þar sem tekið er mið af fjölgreind og fjölmenningslegu samfélagi. Nemendur starfi eftir einstaklingsáætlunum<sup>4</sup> sem unnar eru í samvinnu nemanda, kennara og foreldra ... Mikil áhersla er lögð á samvinnu nemenda, blöndun ólíkra einstaklinga, sjálfstæð verkefni, sköpun og frumkvæði ... (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 2001, bls. 25).

Þessari stefnumörkun er síðan fylgt eftir í starfsáætluninni, m.a. með því að benda á ýmsar leiðir sem unnt sé að fara að þessu marki, t.d. með stuðningi og ráðgjöf, símenntun, útgáfu handbókar, með því að nýta forystu móðurskóla og með einstaklingsbundnum áherslum í einstökum námsgreinum (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 2001, bls. 25–26).

Í starfsáætlunum fræðslumála í Reykjavík fyrir 2003 og 2004 er þessi stefnumörkun enn í öndvegi en leiðir útfærðar nánar, bæði til lengri og skemmri tíma. Í *Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2003* bætist við áhersla á aukna þverfaglega samvinnu kennara

- 3 Fjölprepa námsskipan er í *Starfsáætlun fræðslumála ... 2002* skýrð neðanmáls sem kennsluhættir þar sem „allir nemendur í ákveðnum nemendahópi eða bekk séu að fást við sama viðfangsefnið en verk-efni einstakra nemenda eða lítilla hópa geta verið mismunandi að þyngd og umfangi ...“ (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 2001, bls. 25).
- 4 Einstaklingsáætlun er í *Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík útskýrð neðanmáls sem: „Áætlun sem nemandi gerir fyrir ákveðið tímabil í samvinnu við kennara sinn og foreldra. Áætlunin fjallar um þau meginmarkmið sem hann hyggst ná í námi og þær leiðir sem hann ætlar að fara ...“* (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 2001, bls. 25).

## UM EINSTAKLINGSMÍÐAÐ NÁM .....

(Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 2003, bls. 26) og ýmsar nýjar leiðir eru skilgreindar eða útfærðar nánar, svo sem ráðstefnuhald um einstaklingsmiðað nám og fjölbreytta kennsluhætti, aukin ráðgjöf, fræðslufundir, þróun einstaklingsmiðaðs námsmats, nýting upplýsingakerfa í þágu einstaklingsmiðaðs náms og þróun einstaklingsmiðaðs fjarnáms (bls. 27). Í Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2004 er lögð sérstök áhersla á aukið val nemenda og samkennslu árganga, auk þess sem mikilvægi þverfaglegrar samvinnu kennara er áréttar (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 2004, bls. 14).

Eins og sjá má af ofangreindri lýsingu endurspeglar starfsáætlanir Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur ákveðna þróun, þar sem hugmyndir og áætlanir um kennsluhætti í anda einstaklingsmiðaðs náms verða stöðugt skýrari og eindregnari. Skýr mynd af þessari stefnumótun birtist í grein sem Gerður G. Óskarsdóttir (2003) skrifaði undir heitinu *Skólastarf á nýrri öld*, en þar lýsir hún m.a. forsendum þessarar stefnumörkunar, einkum þeim rökum sem hún telur vera fyrir þróun þessara kennsluháttar (sjá síðar), en einnig bregður hún upp mynd af skólastarfi í þessum anda og leggur þar áherslu á sveigjanlegt skólastarf, val nemenda og heildstæð viðfangsefni þar sem byggt er á samþættingu námsgreina, samvinnunámi, jafningjafræðslu, sveigjanlegum námshópum, markvissri notkun tölvu- og upplýsingatækni, þjálfun í upplýsingaleit og skapandi starfi af ýmsu tagi. Hún gerir ráð fyrir því að hefðbundnar skólastofur víki að mestu fyrir sveigjanlegum vinnurýmum, vinnusvæðum og verkstæðum. Nemendur vinni eftir eigin námsáætlunum og byggt sé á teymiskennslu og samvinnu kennara, hugmyndinni um skóla án aðgreiningar, nánum tengslum við grenndarsamfélagið og útikennslu og vettvangskönnunum af ýmsu tagi (Gerður G. Óskarsdóttir, 2003). Í hugmyndum Gerðar er einnig lögð áhersla á mat á árangri þar sem byggt sé á mælanlegum en einstaklingsmiðuðum markmiðum og viðmiðunum (Sjá einnig töflu 3).

Ekki er ljóst hvort eða hvaða erlend fræðihugtök lágu til grundvallar þegar starfsmenn Fræðslumiðstöðvar völdu einstaklingsmiðað nám sem heiti þeirra kennsluháttar sem áhersla skyldi lögð á. Mörg önnur orð komu til greina (sjá síðar í þessari grein). Bein þýðing hugtaksins *einstaklingsmiðað nám* á ensku er *individualized* (eða *individualised*) *learning*. Þetta hugtak kemur víða fyrir í alþjóðlegri kennslufræðilegri umræðu en oft er erfitt að glöggva sig á orðanotkun því mörg skyld orð og orðasambönd koma þar einnig við sögu. Sem dæmi má nefna að við leit á Netinu má finna *individualized curriculum*, *individualized teaching* (eða *instruction*) og *individualized education*. Þegar leitað var að fyrri nefndum orðum með aðstoð Google-leitarvélarinnar fengust eftirfarandi niðurstöður haustið 2003 og aftur haustið 2004:

**Tafla 1 – Kennslufræðileg hugtök tengd hugtakinu individualization  
Niðurstöður leitar á Netinu**

Hugtak	Fjöldi vefsíðna (Google, okt. 2003)	Fjöldi vefsíðna (Google, sept. 2004)
Individualized Education	70.500	130.000
Individualized Instruction	46.800	71.500
Individualized Learning	19.400	27.900
Individualized Curriculum	3.620	5.330
Individualized Teaching	2.380	3.920

Eins og sjá má kemur *individualized education* langoftast fyrir, þá *individualized instruction* og í þriðja sæti *individualized learning*. Þegar betur er skoðað, með því að lesa þær vefsíður sem fyrst koma upp, kemur í ljós að þessi hugtök tengjast ekki alltaf nákvæmlega sama vettvangi. Í fyrsta lagi tengjast þau viðleitni kennara til að skipuleggja nám þannig að hver nemandi læri upp á eigin spýtur, á eigin hraða eða með hliðsjón af einstaklingsbundnum markmiðum. Í öðru lagi tengjast þau sjálfsnámi og sjálfsnámsaðferðum af ýmsu tagi (því sem kallað er *self directed learning*), t.d. í tengslum við fullorðinsfræðslu, og í þriðja lagi koma þau fyrir í umræðu um kennslu barna með sérþarfir. Þetta getur vitaskuld fléttast saman með ýmsum hætti. *Individualized education* virðist raunar oftast tengjast kennslu barna með sérþarfir, ekki síst í tengslum við *individualized education program* eða *individualized education plan*, en þessi orð verða væntanlega best þýdd með orðunum einstaklingsáætlun eða einstaklingsnámskrá, sem einkum er beitt í sérkennslu. Þetta sýnir hve stutt er oft á milli hugmyndanna um einstaklingsmiðað nám og skóla án aðgreiningar (inclusion, inclusive education), þ.e. almennan skóla þar sem börn með sérþarfir eiga aðgang til jafns við önnur börn. Hið sama virðist raunar gilda um fjölmennungarkennslu (multi-cultural education). Ekki verður með nokkru móti séð að nemendur með miklar sérþarfir eða nemendur sem ekki hafa íslensku sem móðurmál fái nýtt sér hefðbundna bekkjarkennslu þar sem sama viðfangsefni er lagt fyrir allan hópinn og öllum gert að leysa það á sama tíma.

## MÖRG ORD UM SVIPAÐA KENNSLUHÆTTI

Fraeðslumiðstöð kaus að tengja þá kennsluhætti sem til umræðu eru í þessari grein við einstaklingsmiðað nám. Fjölmörg önnur hugtök og orðasambond hafa á undanförnum árum verið notuð um þessa kennsluhætti, bæði hér á landi og annars staðar. Hér verður gerð grein fyrir nokkrum þeirra. Tilgangurinn er ekki síst sá að auðvelda þeim sem áhuga hafa að afla sér upplýsinga.

Fyrst ber að nefna hugtakið *personalized instruction* (einnig tengt *teaching* og *learning*) en þetta orðasamband er notað í skólamálaumræðu bæði vestan hafs og austan (Keefe og Jenkins, 2000; Pollard og James, 2004, bls. 4–5). Rétt er að taka fram að *personalized instruction* er hugtak sem einnig er oft tengt námskeiðum fyrir almenning um ýmis efni (t.d. köfun, golf eða ökuleikni) þar sem áhersla er lögð á að veita hverjum nemanda persónulega þjónustu, en oftar en ekki er þetta hugtak notað um skólastarf þar sem áhersla er lögð á að koma til móts við einstaklingsbundnar þarfir: „Persónutenging er sú viðleitni skólans að miða við einstaklingsbundin einkenni og þarfir nemenda og byggja á sveigjanlegum kennsluháttum við að skipuleggja námsumhverfið.”<sup>5</sup> (Jenkins og Keefe, 2002, bls. 449).

Annað hugtak sem algengt er að tengt sé einstaklingsmiðun í hinum enskumælandi heimi um þessar mundir er *responsive instruction*, sem e.t.v. mætti kalla gagnvirka kennsluhætti eða sveigjanlega kennsluhætti á íslensku. Dæmi um útfærslu undir þessu merki er að finna á vefnum *Responsive Classroom®* (2005), en þar er lýst kennsluháttum

<sup>5</sup> Personalization is the effort on the part of a school to take into account individual student characteristics and needs and to rely on flexible instructional practices in organizing the learning environment.

## UM EINSTAKLINGSMIÐAÐ NÁM .....

sem snúast öðru fremur um að fléttu markvisst saman félagsleg markmið annars vegar og þekkingarmarkmið hins vegar og áhersla er lögð á að hin fyrn nefndu séu ekki síður mikilvæg. Námið er einstaklingsmiðað og byggt á ábyrgð nemandans á eigin námi, sjálfstæðum vinnubrögðum, samvinnu, leitaraðferðum, valverkefnum, sveigjanlegu kennsluríymi og öflugu foreldrasamstarfi.

Priðja hugtakið er *adaptive learning* eða *adaptive education*, sem einnig sýnist mega kenna við sveigjanlegt nám eða sveigjanlega kennsluhætti á íslensku. Margaret C. Wang, prfessor við Temple-háskólan í Pensylvaníu, þróaði, ásamt samstarfsmönnum sínum, svokallað *ALEM-líkan*, *Adaptive Learning Environments Model* („Tools for Schools“, 1998), en á annað hundrað skólar byggja á þessu líkani sem verið hefur í mótu um tveggja áratuga skeið. Þetta líkan er grundvallað á þeirri afstöðu að nemendur læri með mismunandi hætti og á mismunandi hraða og keppt er að því að koma til móts við þarfir hvers og eins. Samvinna nemenda í litlum hópum skipar stóran sess, sem og jafningjakennsla. Þá skiptir miklu að sérkennrar og aðrir ráðgjafar vinni með bekkjarkennurum með samvirkum hætti. Gerðar eru einstaklingsáætlanir og vandlega fylgst með árangri nemenda sem taka ábyrgð á eigin námi eftir því sem kostur er („Tools for Schools“, 1998).

EKKI VERÐUR ANNAÐ SÉÐ EN AÐ Á ÞESSI ÞRJÚ HUGTÖK, *personalized instruction*, *responsive instruction* OG *adaptive learning*, MEGI NÁNAST LÍTA SEM ÓLÍKA MERKIMIÐA Á MJÖG SVIPAÐA KENNSLUHÆTTI.

ENN MÁ NEFNA HUGTAKIÐ *multi-level instruction* (sem starfsmenn Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur þyddu með orðinu *fjölprega námskipan* (sjá neðanmálgrein nr. 3). Fjölprega skipan byggist m.a. á því að nemendur glíma við sama þema eða viðfangsefni með ólíkum hætti, þannig að hver nemandi fær viðfangsefni við hæfi miðað við getu hans og áhuga (sjá t.d. Collicott 1991). Kennsluhættir undir þessu merki hafa einkum þróast í Kanada, í fylkjum (t.d. New Brunswick) þar sem kapp hefur verið lagt á að þróa almennt skólastarf þannig að það henti jafnt fötluðum sem ófötluðum (Porter og Richler, 1991).

## EINSTAKLINGSMIÐAÐIR KENNSLUHÆTTIR GETA BYGGST Á GJÖRÓLKRI HUGMYNDAFRÆÐI

Hugmyndir um einstaklingsmiðað nám hafa þróast eftir mörgum ólíkum brautum og rætur þeirra liggja viða. Hugmyndir um kennslu þar sem einstaklingurinn eða barnið er í brennidepli má rekja langt aftur í uppeldissögunni en sú saga er ekki megin efni þessarar greinar.<sup>6</sup> Á hinn bóginn er áhugavert að kennsluhættir, tengdir einstaklingsmiðun, geta hvílt á gjörólkri hugmyndafræði.

Pannig má nefna hugmyndir um einstaklingsmiðað nám sem sækja til atferlisstefnunnar (behaviourism) og svo aðrar sem byggja á hugmyndum mannúðarsálfræðinnar (humanistic psychology).

Sem dæmi um einstaklingsmiðaðar aðferðir í anda atferlisstefnunnar má nefna *Keller-líkan* (sjá t.d. Keller og Sherman, 1982). Líkanið, sem þróað var af Fred Keller, nánum samstarfsmanni Skinners, er á ensku oftast kallað *personalized system of instruction (PSI)*.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Benda má á efni um þetta á vefnum *Skref í átt til einstaklingsmiðaðs náms* (Ingvar Sigurgeirsson, 2005).

<sup>7</sup> Sigríður Valgeirs Þóttir (1978) kallar líkan *Kellers einstaklingsnámskerfi* (bls. 70).

Nám samkvæmt Keller-líkaninu er skipulagt í stuttum námslotum þar sem nemandinn lærir á eigin hraða. Notuð eru áfangapróf þar sem nemandinn hefur aðgang að réttum lausnum og áhersla er lögð á að hann fái sem skjótast umsögn eða vitnisburð um úrlausnir sínar. Nemendum eru sett ákveðin mörk til að keppa að og er yfirleitt miðað við að sýna þurfi 90% árangur áður en nemendur fá að halda áfram. Áhugavert er að í útfærslum sínum byggði Keller m.a. á jafningjakennslu, þ.e. að nemendur sem lengra væru komnir aðstoðuðu við kennsluna (Keller, 1982, bls. 14). Eins og sjá má er Keller-líkanið mjörg svipað hinu þekkta hlítarnámskerfi (mastery learning) sem þróað var af Benjamin Bloom, James H. Block o.fl. á sjöunda áratug síðustu aldar og byggðist m.a. á þeirri grundvallarhugsun að í raun gætu flestir nemendur náð tökum á námsefni fengju þeir til þess nægilegan tíma og stuðning (Block 1971; Bloom 1971).

Úr allt annarri átt þróuðust hugmyndir um opinn skóla og opna skólastofu sem einnig sýnist mega kenna við einstaklingsmiðaða kennsluhætti. Opni skólinn fór að mótað fyrir alvöru á Bretlandi og í Bandaríkjunum, og síðar á Norðurlöndum, upp úr miðri síðustu öld og náði mestri útbreiðslu á sjöunda og áttunda áratugnum. Opni skólinn sótti hugmyndafræði sína ekki síst í smiðjumannúðarsálfræðinnar, einkum til sálfræðinga á borð við Carl Rogers (1902–1987), en þekktasta bók hans um nám og kennslu, *Freedom to Learn*, kom fyrst út árið 1969. Þar lýsir Rogers hugmyndum sínum um nám og kennslu og bendir m.a. á að reynsla og rannsóknir sýni að börnum sé eiginlegt að læra, raunverulegt nám verði fyrst og fremst þegar viðfangsefni nemenda séu merkingarbær og tengist reynslu þeirra, nám fari síður fram ef nemendum er ógnað eða þeir beittir of ströngum aga, miklu skipti að nemendur séu virkir í náminu og beri á því ábyrgð, áhersla sé lögð á sjálfsmat og litið sé á nám sem stöðuga leit að svörum. Með sama hætti verður það hlutverk kennarans (sem Rogers kys að kalla *facilitator*) að skapa góðan starfsanda, útskýra tilgang námsins, styðja og hvetja nemendur, benda á bjargir og heimildir og taka þátt í náminu sem jafningi. Í *Freedom to Learn* birtist mjög heildstæð sýn á nemendamiðað nám og bókin varð eitt af móðurritum opna skólans og mikið til hennar vitnað.

Enda þótt finna megi dæmi um einstaklingsmiðaða kennsluhætti í anda jafn ólíkrar hugmyndafræði og atferlisstefnu og mannúðarsálfræði virðist nú algengast að sækja rök fyrir einstaklingsmiðun til hugsmíðahyggjunnar (constructivism) (Tomlinson og Allan, 2000, bls. 18). Hugsmíðahyggjan byggist ekki síst á kenningum John Dewey, Jean Piaget og Jerome Bruner, en kjarni hennar er sá að nemandinn sé sívirkur í þekkingarleit sinni og að hver og einn byggi í raun upp eigin skilning á heiminum (Good og Brophy, 2003, bls. 408).

## OPNI SKÓLINN

Opni skólinn þróaðist beggja vegna Atlantshafsins. Einn áhrifamesti hugsuður stefnunnar í Bandaríkjunum er kennarinn og rithöfundurinn Herbert Kohl, sem árið 1969 gaf út bókina *The open classroom*. Pessi litla bók var mikið lesin á áttunda áratugnum og hafði mikil áhrif. Kohl hafði kennt í skóla í fátaekrahverfi í New York og hafði fyllst andúð á kennsluháttum þar sem kennarinn er í hlutverki drottunarans og nemendur hljóðir þolendur. Kohl þróaði kennsluhætti þar sem nemendur og kennrar eru samstarfsmenn

## UM EINSTAKLINGSMÍÐAÐ NÁM .....

sem vinna saman að áhugavekjandi, verðugum og heildstæðum viðfangsefnum. Nemendur eru virkir, en hlutverk kennarans fyrst og fremst að hvetja þá til dáða og vekja áhuga þeirra (sjá Kohl, 1967 og 1969). Kohl skrifaði einnig mikil um mikilvægi heildstæðra viðfangsefna og samþættingar námsgreina (sjá t.d. Kohl, 1976). Í bandarískum bókum um opna skólann sem komu út um og eftir 1970 er m.a. lögð áhersla á mikilvægi þess að viðurkenna og ganga út frá því að hvert barn sé einstakt. Bækurnar bregða upp mynd af skólaumhverfi sem umfram allt á að vera jákvætt, hlýlegt, óþvingað og hvetjandi. Námshópar eru gjarnan blandaðir og oft eru nemendur á mismunandi aldri saman í hópi. Námið fer fram á verkstæðum, vinnu- og áhugasvæðum, en ekki í hefðbundnum kennslustofum. Hópstarf af ýmsu tagi er áberandi og nemendur hafa mikil val um viðfangsefni, sem og um það hvernig þeir verja námstíma sínum. Afrakstur fjölbreytttra og skapandi verkefna nemenda á að vera áberandi á skilrúnum og veggjum, nemendur nota fjölbreytt námsgögn, þeir fara í vettvangsferðir, gera kannanir og tilraunir, fást við samþætt verkefni, greina fréttir líðandi stundar, taka viðtöl og ljósmyndir, setja upp sýningar, hirða um dýr og plöntur, leika sér, vinna saman, halda dagbækur, fylgjast með veðri, rannsaka og mæla. Ápreifanleg viðfangsefni af ýmsu tagi skipa stóran sess. Námsmat er einstaklingsmiðað og kennarinn er umfram allt í leiðsagnarhlutverki (Hassett og Weisberg, 1972; Myers og Duke, 1973; Silberman, 1973).<sup>8</sup>

Upp úr 1970 fóru Bandaríkjameinum sem áhuga höfðu á opna skólanum að sækja til Bretlands þar sem opni skólinn var í mikilli gerjun, einkum í London og Oxfordshire (Silberman, 1973). Í Englaði voru þessir starfshættir einnig kenndir við the *integrated day* (Taylor, 1974, bls. 51) og einnig við *informal education* (Weber, 1973). Englendingar sóttu fræðilegar undirstöður þessara kennsluháttá ekki síst til kenninga John Dewey, Maríu Montessori, Jean Piaget og Susan og Nathan Isaacs og leiddu af þeim áherslu á virka þekkingarleit, glímu nemandans við örgrandi og ápreifanleg viðfangsefni, og það að leikur skyldi skipa veglegan sess í skólastarfinu (Weber, 1973). Enn mikilvægari var sú sýn að líta bæri á hvert barn sem einstakt og heildstætt þar sem ekki væri hægt að aðgreina hið félagslega, tilfinningalega og vitsmunalega. Þessu viðhorfi lýsir Lillian Weber vel með þessum spurningum um barnið sem hver kennari þurfi að svara: „Hverjar eru þarfir þess? Á hverju hefur það áhuga? Á hverju er það tilbúið að spreyyta sig? Hvaða tilgang sér það? Hvernig vill það fylgja honum eftir? Hvað spurningar hefur það? Hvernig leikur það sér?“<sup>9</sup> (Weber, 1973, bls. 149, leturbreyting í heimild).

Árið 1967 kom út í Englaði áhrifarík og síðar umdeild skýrsla um byrjendakennslu, *Children and their Primary Schools*, jafnan kennd við formann nefndar þeirrar er samdi skýrsluna, lafði Plowden (Central Advisory Council for Education, 1967; Gillard, 2005). Í Plowden skýrslunni var yfirgrípsmikil greining á enska menntakerfinu. Í niðurstöðum sínum setti nefndin einstaklingsmiðun mjög á oddinn og hugmyndafræðin var ekki hvað síst ótt til kenninga Jean Piaget. Fylgismenn opna skólans í Englaði sóttu rök sín gjarnan til skýrslunnar.

8 Hér er einkum vísað til II. kafla bókarinnar sem ber heitið *Portraits of American Open Classrooms*.

9 What does he need? What is he interested in? What is he ready for? What are his purposes? How does he follow them? What are his questions? What is he playing?

## OPNI SKÓLINN Á ÍSLANDI

Hugmyndin um opna skólann barst til Íslands seint á sjöunda áratugnum og haustið 1971 tók Fossvogsskóli í Reykjavík til starfa undir þeim merkjum. Fyrirmyn dir voru ekki síst sóttar til Englands og fóru stjórnendur og kennarar skólans þangað í náms- og kynniserðir (Guðný Helgadóttir, 1980).

Árið 1980 gaf menntamálaráðuneytið út skýrslu um starf Fossvogsskóla. Þar er fjallað um einkenni opna skólans, og er orðið *einstaklingsnám* notað til að lýsa þeim kennsluháttum sem áhersla er lögð á. Í kafla um einstaklingsnám segir m.a.: „Veigamikið atriði í opna skólanum er að laga starfið að mismunandi þörfum einstaklinga. Vitað er að börn þroskast mishratt og að það ræðst að verulegu leyti af þroska þeirra á hvern hátt þau afla sér reynslu og túlka hana“ (Guðný Helgadóttir, 1980, bls. 8).

Höfundur þessarar greinar var einn af mörgum kennurum sem á þessum árum heilluðust af opna skólanum og leituðu leiða til að hrinda þessum hugmyndum í framkvæmd hér á landi undir merkjum opinna skólastofu. Í bók sem sá sem þetta ritar skrifaði til að kynna þessa kennsluhætti, *Skólastofan: Umhverfi til náms og þroska* (Ingvar Sigurgeirsson, 1981), var gerð tilraun til að skilgreina kennsluhætti opna skólans og opnu skólastofunnar:

1. Rík áhersla er lögð á að námið tengist umhverfi nemenda og reynslu þeirra.
2. Reynt er eftir fóngum að skipuleggja skólastarfið með hlíðsjón af áhuga nemenda og þörfum þeirra. Af þessu leiðir að nemendur hafa val um viðfangsefni.
3. Virkum kennsluaðferðum er beitt; áhersla er lögð á sjálfstæð vinnubrögð, öflun upplýsinga og hvers konar leikni. Ábreifanleg viðfangsefni skipa veglegan sess.
4. Nemendur taka þátt í að skipuleggja skólastarfið og þeim er falin margs konar ábyrgð. Þeim eru lagðar skyldur á herðar og þeir hafa ákveðin réttindi. Til þeirra er borið traust.
5. Lögð er áhersla á fjölbreytt og áhugavekjandi viðfangsefni og hið sama gildir um kennsluaðferðir.
6. Reynt er að skapa fjölbreytt en um leið hlýlegt umhverfi í skólastofunni. Nemendur taka virkan þátt í að móta það. Notalegt og óþvingað andrúmsloft er þýðingarmikið því það stuðlar að eðlilegum og hreinskilmislegum samskiptum kennara og nemenda.
7. Hlutverk kennarans verður fyrst og fremst fólgjíð í að skipuleggja, aðstoða og leiðbeina, fremur en að miðla þekkingu. (Ingvar Sigurgeirsson, 1981, bls. 16–17)

Guðný Helgadóttir fjallar einnig um einkenni opna skólans í fyrrnefndri skýrslu menntamálaráðuneytisins og nefnir auk þeirra sjö atriða sem hér eru talin að ofan áherslu á aldursblöndun, samfelldan starfsdag og teymisvinnu kennara, svo og mikilvægi þess að í skólanum sé kostað kapps um að efla félagsfærni nemenda, tjáningu og þjálfun í rök-hugsun (Guðný Helgadóttir, 1980, bls. 7–13).<sup>10</sup> Eins og sjá má eru þetta allt þættir sem tengjast þeim áherslum sem nú er haldið á lofti í tengslum við einstaklingsmiðað nám (sjá einnig töflu 3 síðar í þessari grein).

<sup>10</sup> Rétt er að taka fram að við Guðný vorum samstarfsmenn í menntamálaráðuneytinu á þessum tíma og höfðum samstarf um þessar lýsingar á megininkennum opna skólans.

## UM EINSTAKLINGSMÍÐAÐ NÁM .....

Margir fleiri íslenskir kennarar tóku að þreifa sig áfram með kennsluhætti í anda opins skóla og opinna skólastofu, einkum er leið á áttunda áratuginn. Má þar nefna kennara við Grundaskóla á Akranesi, Snælandsskóla í Kópavogi, Barnaskólan á Kópaskeri og Æfinga- og tilraunaskóla Kennaraháskólans (Ingvar Sigurgeirsson, 1983; Jóhanna Einarsdóttir, Jón Guðmundsson og Guðrún Jónsdóttir, 1982). Þá varð Vesturbæjarskólinn í Reykjavík mjög kunnur af öflugu skólastarfi í anda opna skólans, en starfsfólk skólans lagði þó alltaf áherslu á að kenna starfshættina við sveigjanlega kennsluhætti en ekki opinn skóla (Kristín Andrésdóttir, 2005, munnleg heimild, 4. mars). Í sumum skólum voru þessir kennsluhættir bundnir við tiltekin stig, eða jafnvel kennara. Mikið orð fór t.d. af kennslu Elínar G. Ólafsdóttur og samstarfsmanna hennar í Langholtsskóla í Reykjavík, en hún kenndi bæði ungum börnum og unglungum. Elín hefur nýlega skrifað bók um þessa reynslu sína sem hún nefnir *Nemandinn í nærmynd: Skapandi starf í fjölbreyttu umhverfi* (Elín G. Ólafsdóttir, 2004). Í bók sinni lýsir Elín þeim kennsluháttum sem hún lagði áherslu á og nefnir m.a. einstaklingsáætlanir, að nemendur voru hafðir með í ráðum um nám sitt, námshópar voru blandaðir, verkefni voru misþung, skapandi verkefni og listmenntir skipuðu stóran sess, kennarar unnu saman að undirbúningi og kennslu, námsumhverfi var fjölbreytt, nemendur unnu á verkstæðum, námsgreinar voru samþættar og þemanám í öndvegi. Í samhengi við það efni sem hér er til skoðunar er áhugavert að bók Elínar er skrifuð að undirlagi og í samvinnu við Gerði G. Óskarsdóttur fræðslustjóra í Reykjavík (Elín G. Ólafsdóttir, 2004, bls. 8).

Talsmenn opna skólans á Íslandi á þessum árum sóttu rök sín gjarnan til hins almenna hluta aðalnámskrár grunnskóla sem út kom 1976 og byggð var á grunnskólalögum frá 1974. Hinn rauði þráður námskrárinna var að meginhlutverk skólans væri „að stuðla að alhliða þroska, heilbrigði og menntun hvers og eins ...“ (bls. 7). Í þessari námskrá mátti t.d. lesa að „leit nemenda sjálfra að svörum og eigin uppgötvanir“ væri „vænleg leið til árangurs“ (bls. 10) og að nemendur gætu á sama tíma verið að glíma við ólík viðfangsefni (bls. 36–40). Mælt var með hópvinnu, fjölbreytni í vinnubrögðum, umræðum, vettvangsnámi, áþreifanlegum viðfangsefnum og samþættum viðfangsefnum (bls. 19–22). Í þessari námskrá voru hin umdeildu tíu boðorð sem svo voru kölluð og sýnist ástæða til að rifja þau upp hér og hvetja lesandann til að bera þau saman við áherslur þeirra sem nú halda fram einstaklingsmiðuðu námi:

1. Pað á ekki að skipta nemendum í bekkjardeildir eftir námsgetu eða námsárangri.
2. Reyna ætti, innan ákveðinna marka, að hafa nemendur á mismunandi aldursstigum saman í hópum.
3. Kennarar eiga að vinna saman að skipulagningu og einnig að framkvæmd námsstarfs misstórra og mismunandi hópa.
4. Kennarar með sem fjölbreytilegasta hæfileika eiga að vinna saman í starfhópum.
5. Stærð hópa nemenda og kennara á að vera mismunandi og ráðast af verkefnum og aðstæðum hverju sinni.
6. Pað á að skipuleggja skólastarfið þannig að það sé ekki alltaf bútað niður í fyrirfram ákveðnar einingar, heldur geti líka áhugi og vinnugleði nemenda og kennara ráðið því, hve kennslustundir eru langar.

INGVAR SIGURGEIRSSON

7. Pað á að koma skólastarfinu þannig fyrir að ákveðnir hópar nemenda og kennara starfi ekki of lengi saman og reyna heldur að láta eðlileg skil viðfangsefna ráða.
8. Einstaklingshjálp á að fara fram í eðlilegu skólastarfi nemendahópanna fremur en að safna nemendum með ríkar sérþarfir í sérstaka hjálparbekki.
9. Námsumhverfið (ytri aðstæður) á að vera sem fjölbreytilegast og sveigjanlegast með fjölbreytt námsefni á boðstólum, þannig að nemendur geti sinnt mismunandi verkefnum á sama tíma.
10. Pað á að samþætta hefðbundnar námsgreinar í ákveðnum viðfangsefnum og forðast að gera mun á mikilvægi einstakra námsgreina (Menntamálaráðuneytið, 1976, bls. 40).

Hér er, eins og sjá má, beinlínis mælt fyrir um blandaða nemendahópa, aldursblöndun, teymiskennnslu, sveigjanlega hópskiptingu, sveigjanlega nýtingu námstímans, skóla án aðgreiningar, fjölbreytt og sveigjanlegt námsumhverfi og samþættingu námsgreina. Allt sýnist þetta vera starf sem talsmenn einstaklingsmiðunar hafa nú í hávegum.

Eins og fyrr greinir náðu þessar hugmyndir hátindi hér á landi um og eftir 1980 en kaflaskil urðu er líða tók á níunda áratuginn, þá mættu skólapróunarhugmyndir hér á landi fyrst verulegum andbyr. Frægt varð hið svokallaða sögukennsluskammdegi<sup>11</sup> þegar fjölmíðlar og stjórnámálamenn hófu atlögu að starfshópi á vegum skólarannsóknadeildar menntamálaráðuneytisins sem unnið hafði að endurskoðun náms og kennslu í samfélagsgreinum. Í hinu umdeilda samfélagsfræðinámsefni var lögð áhersla á nám til skilnings, merkingarbær viðfangsefni, samræður nemenda, hópvinnubrögð, samþættingu og heildstæð viðfangsefni, skapandi starf og hvers konar tjáningu (Wolfgang Edelstein, 1988).

Opni skólinn náði aldrei verulegum hæðum hér á landi, þrátt fyrir áhugavert starf í nokkrum skólum. Í sögukennsluskammdeginu og í kjölfar þess sköpuðust neikvæð viðhorf til nýbreytni í skólastarfi. Áhugafólk um virka kennsluhætti fór að beita fyrir sig öðrum orðum. Margir gripu til þess að nota hugtakið sveigjanlegt skólastarf um virka kennsluhætti (Ingvar Sigurgeirsson 1983). Þessi þróun virðist raunar hafa verið svipuð í mörgum öðrum löndum þar sem opni skólinn hafði náð að festa rætur því hann hvarf að mestu úr hinni alþjóðlegu skólamálaumræðu (Rothenberg 1990; Cuban, 2004). Því er áhugavert að á þessu virðist nú vera að verða breyting og opni skólinn að ryðja sér til rúms á ný. Nýlega fór hópur starfsfólks úr Ingunnarskóla í Reykjavík í náms- og kynnisferð í níu skóla í Minnesota í Bandaríkjum. Nokkrir þeirra skóla sem heimsóttir voru kenndu kennsluhætti sína einmitt við opinn skóla (Hrund Gautadóttir og Eygló Friðriksdóttir, 2005).

## SAMKENNSLA SEM EINSTAKLINGSMIÐUN

Ónefndur er einn vettvangur þar sem hugmyndir um einstaklingsmiðaða kennsluhætti virðast hafa náð að lifa sæmilegu lífi hér á landi, en það er í tengslum við Samtök

<sup>11</sup> Hugmyndin um að kenna þessa neikvæðu umræðu við sögukennsluskammdegi var sett fram af Gunnar Karlssyni prófessor í sagnfræði við Háskóla Íslands í grein sem hann skrifði 1984 í *Tímarit Máls og menningar* (sjá heimildaskrá).

## UM EINSTAKLINGSMIÐAÐ NÁM .....

fámenntra skóla sem stofnuð voru 1989. Hlutverk samtakanna var að efla samstarf og samskipti fámenntra skóla, stuðla að bættu og fjölbreyttara skólastarfí og standa vörð um hagsmuni skólanna (Hafsteinn Karlsson, 1995). Samtökin hafa haldið regluleg ársþing þar sem kennsluhættir hafa verið á dagskrá, einkum kennsla aldursblandaðra hópa (samkennsla árganga). Árið 1995 gáfu samtökin út handbókina *Vegprest* með ýmsum leiðbeiningum til kennara í fámennum skólum. Í *Vegpresti* er áhersla lögð á einstaklingskennslu, hópvinnu, umræður og þjálfun í rökhugsun, spurningaaðferðir, þemanám, sjálfstæð, skapandi viðfangsefni, leiki sem kennsluaðferð og umhverfismennt (Porbjörg Arnórsdóttir, 1995) og mikilvægi samvinnu kennara (Gunnar Gíslason, 1995).

Ekki er vitað hversu margir fámenntir skólar byggðu kennslu sína í raun á þessum kennsluháttum, en ljóst er að nokkrir, m.a. Hallormsstaðaskóli, hafa að verulegu leyti fylgt hugmyndum um einstaklingsmiðað nám í starfi sínu (Guðrún Karlsdóttir og Ingvar Sigurgeirsson, 2003).

Í kjölfar stefnumótunar Reykjavíkurborgar um einstaklingsmiðað nám hefur samkennslu vaxið mjög fiskur um hrygg og í nokkrum fjölmennum skólum er nú lögð áhersla á að þróa skólastarf í þeim anda. Má þar nefna Salaskóla í Kópavogi og Hamraskóla, Ingunnarskóla, Korpuskóla og Víkursskóla í Reykjavík.<sup>12</sup>

Mikil gróska hefur verið í þróun samkennslu víða um heim. Þetta sést m.a. vel á því að ókjör heita eru notuð um aldursblöndun og eru ensku heitin gott dæmi um það (sjá töflu 4).<sup>13</sup> Því hefur verið haldið fram að aldursblöndun sé heppileg skipan þegar stefnt er að einstaklingsmiðuð námi, m.a. vegna þess að hún þrýsti sérstaklega á að kennrarar endurskoði kennslu sína. Eins sýni fjöldi rannsóknna að kennsla aldursblandaðra námshópa sé oft árangursríkari en kennsla í einsleitum árgangahópum (Tomlinson og Allan 2000, bls. 24), og þá sérstaklega varðandi jákvæð viðhorf til náms og félagsleg samskipti (Vincent, 1999, bls. 41).

## CAROL ANN TOMLINSON OG DIFFERENTIATION-HUGTÖKIN

Eitt er það hugtak sem algengast virðist að tengt sé kennsluháttum þar sem leitast er við að koma til móts við einstaklingsbundnar þarfir nemenda, en það er *differentiation*. Rétt eins og hugtakið *individualization* kemur *differentiation* fyrir í margvislegum orðasamböndum. Nefna má *differentiated learning*, *differentiated instruction* eða *differentiated teaching*, *differentiated curriculum* og *differentiated classroom(s)*. Á íslensku hafa þessi hugtök m.a. verið kennd við *námsaðlögun* (Rúnar Sigþórsson, 2003) og námsaðgreiningu (Kristín Jónsdóttir, 2003, bls. 15–16). Námsaðgreiningarhugtakið virðist þó einkum hafa fest við getuskiptingu (Kristín Jónsdóttir, 2003, bls. 14). Áhugavert er að þetta hugtak hefur lengri verið uppi í danskri skólamaðlaumræðu, en Danir tala m.a. um *undervisnings-differentiering* (Damberg og Lau, 1994, bls. 13–15).

12 Um þetta má vísa til upplýsinga sem birtar eru á heimasiðum þessara skóla, sjá heimildaskrá.

13 Þeim sem vilja kynna sér samkennslu skal bent á vefsetrið *Samkennsla árganga* (Póra Björk Jónsdóttir o.fl., 2004).

Leit á Netinu gefur góða hugmynd um útbreiðslu þessara hugtaka, sjá töflu 2.

**Tafla 2 – Kennslufræðileg hugtök tengd hugtakinu *differentiation*. Niðurstöður leitar á Netinu í Google-leitarvélinni**

Hugtak	Fjöldi vefsíðna (Google, okt. 2003)	Fjöldi vefsíðna (Google, sept. 2004)
Differentiated Learning	4.070	7.690
Differentiated Instruction eða Teaching	23.900 + 1.550	41.100 + 2.770
Differentiated Curriculum	5.640	7.880
Differentiated Classroom(s)	4.100	6.480

Þegar afrakstur leitarinnar er skoðaður kemur fljótt í ljós að margar þessara vefsíðna vísa á umfjöllun í bókum eða greinum eftir bandaríksa kennslufræðinginn Carol Ann Tomlinson. Tomlinson er prófessor við Háskólan í Virginíu og hefur, ásamt samstarfsfólk sínu, skrifð fjölmargar bækur og greinar um þessa kennsluhætti (Tomlinson 1999a, 1999b, 2000, 2001, 2003).

Tomlinson skilgreinir *differentiation* (sem hér verður þýtt sem einstaklingsmiðun) sem virk viðbrögð kennara við þörfum nemandans og segir: „Í einstaklingsmiðun felst einfaldlega að sinna námsþörfum hvers nemanda eða hóps nemenda fremur en það sem algengast er, þ.e. að kenna öllum bekknum eins og allir einstaklingar séu í meginatriðum eins“<sup>14</sup> (Tomlinson og Allan, 2000, bls. 4).

Lykillinn að einstaklingsmiðun samkvæmt hugmyndum Tomlinson er sveigjanleiki hvað varðar kennsluaðferðir, námstíma, námsefni, verkefni, hópskiptingu og hópstarf (Tomlinson og Allan, 2000, bls. 5–8). Byggt er á stöðugu, fjölpættu og greinandi námsmati sem er samfodið kennslunni, leitast er við að fá nemendum krefjandi, merkingarbær og áhugavekjandi viðfangsefni sem efla skilning og færni og áhersla er lögð á ábyrgð nemenda og virka þáttöku þeirra í náminu. Miklu skiptir að kennarinn er í verkskjórnar- og leiðsagnarhlutverki þar sem byggt er á markvissri greiningu á hæfileikum, áhuga og námsaðferðum hvers nemandi (Tomlinson, 2001, bls. 16).

Einstaklingsmiðun á samkvæmt hugmyndum Tomlinson að byggjast á greiningu kennara á fjórum eiginleikum nemandans: námshæfi hans (readiness, þ.e. þekkingu, skilningi eða færni nemandans), áhuga (interest), námssniði (learning profile, þ.e. hvernig nemendum hentar best að læra) og viðhorfum (affect) (Tomlinson, 2003, bls. 3–4). Athygli lesenda er vakin á því hve nærrí þessi sýn fer spurningum þeim sem Lillian Weber varpaði fram í upphafi áttunda áratugar síðustu aldar og vísað var til hér að framan.

Tomlinson telur að einstaklingsmiðun geti beinst að fjórum þáttum. Í fyrsta lagi að inntakinu (content), í öðru lagi að aðferðinni (process), í þriðja lagi að afrakstrinum (product), þ.e. því sem nemandinn leggur fram til sönnunar því að hann hafi unnið sitt verk, og í fjórða lagi að námsumhverfinu (learning environment) (Tomlinson, 2003, bls. 5–6).

<sup>14</sup> Differentiation is simply attending to the learning needs of a particular student or small group of students rather than the more typical pattern of teaching the class as though all individuals in it were basically alike.

## UM EINSTAKLINGSMÍÐAÐ NÁM .....

Í bókum sínum lýsir Tomlinson (1999b, 2001 og 2003) ýmsum dæmum um aðferðir sem hún telur henta í einstaklingsmiðun. Þar má nefna mismunandi námsstöðvar (stations) og vinnusvæði (centers) þar sem nemendur fást við ólík viðfangsefni einir eða í litlum hópum, samvinnunám af ýmsu tagi, áætlanir (agendas) sem nemendur gera um nám sitt, sjálfstæð viðfangsefni og rannsóknir nemenda (orbital studies), þyngdarskipt viðfangsefni (tiered activities) og námssamninga (learning contracts) sem nemendur og kennrar gera um tiltekin viðfangsefni. Einnig má nefna lausnaleitarnámsverkefni (problem based learning), rannsóknarhópa (group investigation), valverkefni (choice boards) og námsmöppur (portfolios).

Til stuðnings útfærslu sinni sækir Tomlinson til fjölmargra kenninga sem nú eru ofarlega á baugi, auk þess að vísa til rannsókna sem hún telur styðja þessa kennsluhætti. Hún sækir m.a. til hugsmíðahyggiu (constructivism) og þeirrar kennslufræði sem kennd hefur verið við heilann (brain-based instruction) (Tomlinson og Allan, 2000, bls. 18–19). Þá vísar hún til kenninga Csikszentmihalyi um *flæði* (flow) en það hugtak er notað um það þegar einstaklingur verður svo gagntekinn af viðfangsefni sínu að hann gleymir öllu öðru og nær þannig hámarksárangri (Tomlinson og Allan, 2000, bls. 20). Tomlinson sækir einnig til fjölgreindarkenningar Howard Gardner og greindarkenningar Robert Sternberg, en hún telur þær kenningar undirstrika mikilvægi þess að kennrar komi með virkum hætti til móts við ólíka hæfileika nemenda (Tomlinson og Allan, 2000, bls. 21). Þá heldur Tomlinson á lofti rannsóknum sem sýna mikilvægi þess að nemendur glími við hæfilega ögrandi viðfangsefni, gildi þess að viðfangsefni höfði til nemenda og að kennrar komi með markvissum hætti til móts við áhuga nemenda, námstíl og greind (Tomlinson og Allan, 2000, bls. 23–30).

Eins og sjá má virðist útfærsla Tomlinson vera tilbrigði við stefið um einstaklingsmiðað nám. Eftirtektarvert er hversu kennslufræðin sem hún hefur mótað er vel útfærð, þróuð og grunduð. Í bókum sínum gefur hún fjölmög dæmi um kennslu þar sem þessum aðferðum er beitt í mismunandi námsgreinum og með nemendum á mismunandi aldrí og er þetta mjög gagnlegur lestar fyrir þá sem vilja kynna sér þessa kennsluhætti (Tomlinson 1999b, 2001 og 2003). Þá eru fjölmargar greinar eftir Tomlinson aðgengilegar á Netinu.<sup>15</sup>

## SAMANTEKT: SAMANBURÐUR Á ÞREMUR STEFNUM

Áhugavert er að bera skipulega saman þær þrjár stefnur sem hafa verið meginnefni þessarar greinar. Á töflu 3 er samantekið yfirlit um hugmyndafræði, aðferðir og áherslur: 1) einstaklingsmiðaðs náms eins og það kemur fyrir sjónir í stefnumörkun Reykjavíkurborgar; 2) opna skólans eins og þetta birtist í innlendum og erlendum ritum sem út komu á sjöunda og áttunda áratug síðustu aldar og 3) þeirra kennsluháttar sem kenndir eru við differentiation, og er þar einkum byggt á ritum Tomlinson (1999a, 1999b, 2000, 2001, 2003).

<sup>15</sup> Tilvísanir í þessar greinar er að finna á vefnum *Skref í átt til einstaklingsmiðaðs náms* (Ingvar Sigurgeirsson 2005).

Tafla 3 – Samanburður á aðferðum, áherslum og hugmyndafræði 1) einstaklingsmiðaðs náms undir merkjum Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur, 2) opins skóla og 3) kennsluháttar sem kenndir eru við differentiation

Hugtak	Einstaklingsmiðað nám hér á landi	Opni skólinn	Nálgun Carol Ann Tomlinson (Differentiation)
Hugmyndafræði / kenningagrunnur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fjölgreindakenning</li> <li>Hugsmíðahygja</li> <li>Gæðastjórnun</li> <li>Löggjöf um grunnskóla</li> <li>Skóli fyrir alla</li> <li>Fjölmenningsarkennsla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mannúðarsálarfræði</li> <li>Kennslufræði Maríu Montessori</li> <li>Proskasálfræði (Piaget)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hugsmíðahygja</li> <li>Fjölgreindakenning</li> <li>Kenningar um námsstíl</li> <li>Rannsóknir á námsárangri</li> </ul>
Áherslur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fjölbreytt umhverfi</li> <li>Ábyrgð nemenda á eigin námi</li> <li>Skapandi starf af ýmsu tagi</li> <li>Val nemenda</li> <li>Frumkvæði nemenda</li> <li>Sterk sjálfsmýnd nemenda</li> <li>Samvinna nemenda, kennara og foreldra</li> <li>Markviss notkun tölvu og upplýsingataækni</li> <li>Nái tengsl við grenndarsamfélag, umhverfi og atvinnulíf</li> <li>Þverfagleg samvinna kennara</li> <li>Kennarinn sem leiðbeinandi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hlílegt, notalegt og hvetjandi umhverfi</li> <li>Ábyrgð nemenda á náminu</li> <li>Skapandi viðfangsefni</li> <li>Val nemenda</li> <li>Áþreifanleg viðfangsefni</li> <li>Tjáning</li> <li>Ögrandi verkefni</li> <li>Áhugasviðsverkefni</li> <li>Óþvingað andrúmsloft</li> <li>Nái tengsl við grenndarsamfélagið</li> <li>Nemendum er treyst</li> <li>Þverfagleg samvinna</li> <li>Kennarinn sem leiðbeinandi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fjölbreytt umhverfi</li> <li>Ábyrgð nemenda á náminu</li> <li>Sveigjanleg hópskipting</li> <li>Stöðugt námsmat samofin kennslunni</li> <li>Merkingarbær viðfangsefni</li> <li>Fjölbreytt námsgögn</li> <li>Nám til skilnings</li> <li>Ögrandi verkefni</li> <li>Áhugasviðsverkefni</li> <li>Samvinna kennara og nemenda</li> <li>Leiðsagnarhlutverk kennara</li> </ul>
Aðferðir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstaklingsáætlunar</li> <li>Námssamningar</li> <li>Samvinnunám</li> <li>Sveigjanlegir námshópar</li> <li>Jafningjafræðsla</li> <li>Pemanám og samþætting námsgreina</li> <li>Heildstæð viðfangsefni</li> <li>Upplýsingaleit og sjálfstæð verkefni</li> <li>Þyngdarskipt verkefni</li> <li>Útkennsla og vettvangskannanir</li> <li>Vinnusvæði og verkstæði</li> <li>Teymiskennsla</li> <li>Samkennsla árganga</li> <li>Einstaklingsmiðað námsmat</li> <li>Einstaklingsmiðað fjarnám</li> <li>Töluforrit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samvinnunám</li> <li>Virkar kennsluaðferðir</li> <li>Sjálfstæð verkefni</li> <li>Áþreifanleg viðfangsefni</li> <li>Pemanám og samþætting námsgreina</li> <li>Vinnusvæði og verkstæði</li> <li>Útkennsla og vettvangsferðir</li> <li>Kannanir og tilraunir</li> <li>Samþætt verkefni</li> <li>Frijls leikur</li> <li>Samkennsla árganga</li> <li>Einstaklingsmiðað námsmat</li> <li>Teymiskennsla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samvinnunám</li> <li>Áætlunar</li> <li>Þyngdarskipt verkefni</li> <li>Vinnusvæði og námsstöðvar</li> <li>Námssamningar</li> <li>Sjálfstæð verkefni</li> <li>Áhugahópar</li> <li>Pemavenna</li> <li>Lausnaleitarnám</li> <li>Valverkefni</li> <li>Áhugasviðsverkefni</li> <li>Námsmöppur</li> </ul>

## UM EINSTAKLINGSMÍÐAÐ NÁM .....

Eins og lesa má af töflunni renna þessir þrír hugmyndastraumar saman í flestum meginatriðum. Þó má greina örлtinn áherslumun á nokkrum stöðum.

Ef litið er til fræðilegs bakgrunns má sjá, eins og hér hefur komið fram, að opni skólinn sækir einkum til mannúðarsálfræðinnar, sem birtist m.a. í áherslu á þýðingu leiks sem kennsluaðferðar og á óþvinguð og frjálsleg samskipti nemenda og kennara. Hugmyndir um einstaklingsmiðað nám í hinni íslensku útfærslu eru tengdar fjölgreindakenningunum, en þó einkum stefnumörkun hér á landi, svo sem löggjöf, hugmyndafræði þeirri sem kennd er við skóla fyrir alla og fjölmenningsarkennslu. Gæðastjórnunaráherslan virðist sérstök fyrir íslensku útfærsluna á einstaklingsmiðuðu námi.

Allar sækja þessar stefnur til hugsmíðahyggjunnar. Á tínum opna skólangs var ekki farið að klæða þroskakennenningar Jean Piaget í (dul-)búning hugsmíðahyggjunnar, ef svo má að orði komast, eins og síðar varð. Til kenninga Piaget má að líkindum rekja hina miklu áherslu opna skólangs á áþreifanleg viðfangsefni, en þetta virðist koma miklu skýrar fram í ritum um opna skólann en í skrifum um hinar stefnurnar.

Sérstaða hugmynda Carol Ann Tomlinson og annarra kennslufræðinga sem kynnt hafa einstaklingsmiðað nám undir heitinu *differentiation* virðist öðru fremur fólgin í tengingu við ýmsar þær kennslufræðikenningar sem hæst ber í upphafi tuttugustu og fyrstu aldar. Tomlinson sækir, eins og fram hefur komið, mikið til hugsmíðahyggjunnar (constructivism), en einnig til þeirrar kennslufræði sem leidd hefur verið af rannsóknum á heilastarfsemi (brain based instruction) og kenninga sem sækja til rannsókna á námstíl nemenda (learning style). Þá nýtir hún greindarkenningar sem undirstöður útfærslu sinnar.

Stefnunum þremur ber að öðru leyti saman um flestar áherslur. Nefna má mikilvægi fjölbreyts og hvetjandi námsumhverfis. Allar stefnurnar halda fram ábyrgð nemenda á eigin námi, í öllum tilvikum eiga nemendur að hafa talsvert val í náminu og alls staðar á skapandi starf að skipa stóran sess. Einig má nefna þverfaglega samvinnu og teymiskennslu.

Þá fara hugmyndir opna skólangs um náin tengsl við umhverfið mjög saman við þær áherslur í hugmyndum sem mótað hafa stefnu Reykjavíkurborgar um einstaklingsmiðað nám.

Áhersla á tölvu- og upplýsingatækni kemur skýrast fram í íslensku hugmyndunum. Tölvutæknin var ekki farin að hafa áhrif að ráði um það leyti sem opni skólinn var að hasla sér völl og enda þótt Tomlinson víki stundum að tölvu- og upplýsingatækni í skrifum sínum fer því fjarri að tölvutæknin sé þar í einhverju fyrirrúmi.

Í ritum Tomlinson virðist meira lagt upp úr merkingarbærum viðfangsefnum og námi til skilnings en í hinum stefnunum. Íslenska útfærslan á einstaklingsmiðuðu námi setur sterka sjálfsmýnd nemenda á oddinn og í opna skólanum var, í anda mannúðarsálfræðinnar, lögð áhersla á að nemendum væri treyst og að samskipti nemenda og kennara væru jafnræðisleg.

Um kennsluaðferðir og leiðir ber stefnunum þremur saman að verulegu leyti. Nefna má virkar kennsluaðferðir, sjálfstæð viðfangsefni, samvinnunám, samþættingu námsgreina og þemanám, skapandi starf og upplýsingaleit. Vinnusvæði og námsstöðvar eru útfærðar í öllum hugmyndunum. Tomlinson nýtir til hins ítrasta ýmsar þær námsmats-hugmyndir sem eru hvað mest áberandi í kennslufræðilegri umraðu um þessar mundir, svo sem hugmyndir um óhefðbundið námsmat (alternative assessment), frammistöðu-

mat (performance based assessment) og rauntengt námsmat (authentic assessment), en þessar aðferðir byggjast örðru fremur á því að meta nám nemenda með stöðugum og alhliða hætti, fremur en á afmörkuðum, skriflegum prófum sem lögð eru fyrir í lok námstíma (Ingvar Sigurgeirsson, 1999).

Upp úr þessum samanburði hlýtur að standa hve stefnunum þremur svipar saman hvað kennslufræðilegar áherslur og útfærslur varðar. Prátt fyrir ólík „vöruheiti“ er „varan“ sjálf nokkuð svipuð, ef svo má að orði komast.

## NIÐURSTAÐA

Í þessari grein hefur verið leitast við að lýsa uppruna þeirra hugmynda sem kenndar eru við einstaklingsmiðað nám. Sýnt hefur verið fram á að þessi kennslufræði sé um margt skyld þeim hugmyndum sem voru kenndar við sveigjanlega kennsluhætti og opinn skóla fyrir tveimur til þremur áratugum. Þá hefur verið leitast við að benda á ýmis önnur orðasambond og heiti sem um merkingu, hugmyndafræði, áherslur og kennsluaðferðir virðast fara nærrí þeim hugmyndum sem nú eru eftir a baugi um einstaklingsmiðað nám. Tilgangur greinarinnar er ekki hvað síst að greiða leið þeirra sem hafa áhuga á að kynna sér þessa kennsluhætti nánar. Í töflu 4 er til glöggunar yfirlit yfir helstu ensk og íslensk heiti hugtaka sem tengjast einstaklingsmiðuðu námi.

Tafla 4 – Helstu ensk og íslensk heiti hugtaka sem tengjast einstaklingsmiðuðu námi og skyldum kennsluháttum

Ensk heiti	Íslensk heiti
Individualization, individualized learning, individualized instruction, individualized teaching, individualized curriculum, individualized education	Einstaklingsmiðun, einstaklingsnám, einstaklingsmiðað nám, einstaklingsmiðuð kennsla, einstaklingskennsla, einstaklingsnámskrá, einstaklingsmiðuð menntun
Differentiation, differentiated instruction, differentiated teaching, differentiated curriculum, differentiated classroom	Námsaðlögun, námsaðgreining, einstaklingsmiðun
Multi-level instruction, multi-level curriculum	Fjölpakennsla
Responsive instruction, responsive teaching	Gagnvirk kennsla, sveigjanlegir kennsluhættir, sveigjanlegt skólastarf
Adaptive learning	Sveigjanlegt nám
Personalized instruction	Einstaklingsmiðuð kennsla, persónuleg kennsla
Open school, open plan, open classroom, integrated day, informal education	Opinn skóli, opin skólastofa, heildstætt skólastarf, óformleg menntun
Multiage education, mixed-age grouping, multi-grade classes, family grouping, heterogeneous grouping, nongraded eða ungraded education, cross-age tutoring, continuous progress model, composite classes, combination classes, double classes, split classes, mixed-age classes, vertically grouped classes, multiple classes, multilevel classes	Aldursblöndun, samkennsla árganga, samkennsla aldurshópa
Inclusive education	Skóli án aðgreiningar, skóli fyrir alla
Multi cultural education	Fjölmennigarleg kennsla

## UM EINSTAKLINGSMÍÐAÐ NÁM .....

Hér hefur verið gengið út frá því að ekki sé verulegur merkingarmunur á mörgum þessara hugtaka. Í grein sem Virgil M. Howes skrifaði upphaflega 1967, og nefnir *Individualization of instruction*, gerir hann greinarmun á þrenns konar einstaklingsmiðun sem hann kennir við *adjusted instruction*, *differentiated instruction* og *individualization* (Howes, 1970). Með *adjusted instruction* (aðlagðri kennslu?) á hann við skipulag sem beinist að því að koma til móts við nemendur með aðgerðum á borð við að skipa þeim í einsleita námshópa eftir getu eða setja nemendur með námsörðugleika í sérdeildir. Undir þetta hugtak fellir Howes einnig hópskiptingu innan bekkjardeilda eftir getu eða áhuga.

Undir *differentiation of instruction* setur Howes aðgerðir sem beinast að því að leyfa nemendum að læra námsefnið á sínum hraða eða að miða nám þeirra að einhverju leyti við áhuga eða hvernig þeim hentar best að læra. Þessi tvö fyrstu stig einstaklingsmiðunar, *adjusted instruction* og *differentiated instruction* byggjast öðru fremur á ábyrgð kennarans. Hann tekur flestar ákvarðanir um tilhögum námsins. Priðja stigið, *individualization*, snýst á hinn bóginn um að fela nemandanum ábyrgð á eigin námi. Í þessu felst að nemandinn taki ákvarðanir um eigið nám, hvað hann lærir og með hvaða hætti.

Þessi aðgreining hugtaka er áhugaverð og athygli vekur að hún er gerð fyrir tæpum fjórum áratugum. Ekki verður séð að þessi umræða hafi fengið að þróast en því má halda fram að það hafi lengi staðið þróun kennslufræðilegrar umræðu fyrir þrifum hversu mjög fagorðaforði á þessu sviði er á reiki. Pessi grein ætti raunar að gefa glögga mynd af þeim frumskógi og sýna um leið fram á hveru brýnt það er að komast út úr honum. Líklega má líta á ákvörðun Fræðslumiðstöðvarfólks um að veðja á orðasambandið einstaklingsmiðað nám sem tilraun til að komast út úr þessum skógi. Tíminn mun leiða í ljós hversu margir kjósa að verða samferða.

Í hinni endurnýjuðu íslensku umræðu um einstaklingsmiðað nám hefur upphafsmáður hennar, Gerður G. Óskarsdóttir, ekki leynt skyldleika hugtaka um þessa kennsluhætti við ýmis önnur orð og orðasambond sem áður hafa verið notuð, og sum nefnd í þessari grein (Ingvar Sigurgeirsson, 2004). Gerður hefur lagt áherslu á að ekki sé aðalatriði hvaða orð séu notuð – góð kennsla sem miðuð er að þörfum sérhvers nemanda sé meginatriði og einnig varði miklu að nú vegi þær ástæður sem knýja á um breytingar í þessa átt mun þyngra en áður. Hér vísar hún m.a. til hinra miklu samfélagsbreytinga sem nú eru að ganga yfir, þróunar í tölvu- og upplýsingatækni og upplýsingamiðlun, hnattvæðingar og breytinga á atvinnu- og fjölskylduháttum (Gerður G. Óskarsdóttir 2003, bls. 5–8). Við þetta mætti bæta þeim rökum sem sækja má til kennslufræðinnar, bæði til kenninga og strauma innan hennar, en ekki síður til rannsóknna. Á þann vettvang virðist auðvelt að sækja rök fyrir kennsluháttum þar sem leitast er við að koma sem best til móts við getu og áhuga nemenda, virkja þá til ábyrgðar og sjálfstæðis í náminu, vekja þá til umhugsunar, hvetja þá til að spryrja eigin spurninga, brjóta krefjandi viðfangsefni til mergjar, leita eigin svara einir eða í samvinnu við aðra, tengja nýja þekkingu við fyrri þekkingu og reynslu og draga eigin ályktanir.

Hér skal engu spáð um framvindu á þessu sviði. Ljóst er að einstaklingsmiðaðir kennsluhættir eru til í fjölmörgum útgáfum og þar getur tekist bæði vel til og illa eftir atvikum. Í umræðu um þróun skólastarfs vill það þó oft gleymast að íslenski grunnskólinn virðist beinlínis reistur á þessari nemendamiðuðu sýn, sem t.d. má marka af því að í markmiðsgrein grunnskólalaga (1995) segir m.a. að grunnskólinn skuli „leitast við að

haga störfum sínum í sem fyllstu samræmi við eðli og þarfir nemenda og stuðla að alhliða þroska, heilbrigði og menntun hvers og eins.“ Þessi ákvæði hafa raunar verið í lögum frá því að fyrstu lög um grunnskóla voru sett 1974.

Í gildandi aðalnámskrá fyrir grunnskóla frá 1999 er kveðið enn sterkar að orði, en þar segir m.a. að það sé „*skylda* hvers skóla að laga námið sem best að nemendum hverju sinni. Nemendur *eiga rétt* á viðfangsefnum sem henta námsgetu þeirra og hæfni“ (bls. 21, leturbr. höf.). Þar segir einnig:

Val á kennsluaðferðum og skipulag skólastarfs verður að miðast við þá *skyldu* grunnskóla að sjá hverjum nemanda fyrir bestu tækifærum til náms og þroska. Kennslan *verður* að taka mið af þörfum og reynslu einstakra nemenda og efla með nemendum námfysi og vinnugleði (Menntamálaráðuneytið, 1999, bls. 32, leturbreyting er höfundar).

Ekki verður annað séð en að þeir sem halda vilja fram einstaklingsmiðuðum kennsluháttum geti beinlínis sótt rök fyrir þeirri stefnu til þessara ákvæða.

## HEIMILDIR

- Block, J.H. (1971). Introduction to mastery learning: Theory and practice. Í J.H. Block (Ritstj.), *Mastery learning: Theory and practice* (bls. 2–13). New York o.v: Holt, Rinehart og Winston.
- Bloom, B. (1971). Mastery Learning. Í J. H. Block (Ritstj.), *Mastery learning: Theory and practice* (bls. 47–64). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Central Advisory Council for Education (1967). *Children and their primary schools* ('The Plowden Report). London: HMSO.
- Collicott, J. (1991). Implementing multi-level instruction: Strategies for classroom teachers. Í G. L. Porter og D. Richler (Ritstj.), *Changing Canadian schools: Perspectives on disability and inclusion* (bls. 103–119). North York: The Roeher Institute.
- Cuban, L. (2004, vor). The open classroom [vefutgáfa]. *Education Next*, 4(2), 67–71. Tekið af vefnum 12. júní 2005 af <http://www.educationnext.org/20042/68.html>
- Damberg, E. og Lau, J. (1994). *Undervisningsdifferentiering i praksis*. Kaupmannahöfn: Undervisningsministeriet, Gymnasieafdelingen.
- Elín G. Ólafsdóttir (2004). *Nemandinn í nærmynnd: Skapandi starf í fjölbreyttu umhverfi*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur og Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (1996). *Starfsáætlun Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur 1997*. Reykjavík: [Fræðslumiðstöð Reykjavíkur].
- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (1997). *Starfsáætlun Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur 1998*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (1998). *Starfsáætlun Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur 1999*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (1999). *Starfsáætlun fræðslumála Reykjavíkur 2000*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.

## UM EINSTAKLINGSMÍÐAD NÁM .....

- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (2001). *Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2001*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (2002). *Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2002*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (2003). *Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2003*. Stefna Reykjavíkurborgar í fræðslumálum. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (2004). *Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2004*. Stefna Reykjavíkurborgar í fræðslumálum. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Gerður G. Óskarsdóttir (2003). *Skólastarf á nýrri öld*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Gillard, D. (2005). The Plowden report. *The encyclopaedia of informal education*. Tekið af vefnum 26. mars 2005 af [www.infed.org/schooling/plowden\\_report.htm](http://www.infed.org/schooling/plowden_report.htm)
- Good, T. Brophy, J. (2003). *Looking in classrooms*. Boston: Allyn and Bacon.
- Guðný Helgadóttir (1980). *Um opinn skóla: Fossvogsskóli*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið, skólarannsóknadeild.
- Guðrún Karlssdóttir og Ingvar Sigurgeirsson (2003). *Mat á Hallormsstaðaskóla*. Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Gunnar Gíslason (1995). Samvinnukennsla. Í Rúnar Sigþórsson og Sigrús Grétarsson (Ritstj.), *Vegprestur: Handbók fyrir skóla* (bls. 88–91). [Útgáfustaðar ekki getið]: Samtök fámennra skóla.
- Gunnar Karlsson (1984). Sögukennsluskammdegið 1983–84. *Tímarit Máls og menningar*, 45(4), 405–415.
- Hafsteinn Karlsson (1995). Samtök fámennra skóla. Í Rúnar Sigþórsson og Sigrús Grétarsson (Ritstj.), *Vegprestur: Handbók fyrir skóla* (bls. 10–12). [Útgáfustaðar ekki getið]: Samtök fámennra skóla.
- Hamraskóli (2005). [Heimasíða]. Tekið af vefnum 19. apríl. 2005 af <http://hamraskoli.is/>
- Hassett, J. D. og Weisberg, A. (1972). *Open education: Alternatives within our tradition*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Howes, V. M. (1970). Individualized instruction: Form and structure. Í V.M. Howes, (Ritstj.) *Individualization of instruction: A teaching strategy* (bls. 69–82). New York og London: Macmillan og Collier Macmillan.
- Hrund Gautadóttir og Eygló Friðriksdóttir (2005). Heimsóknir Ingunnarskóla til valinna skóla í Minnesota. *Netla – Veftímarit um uppeldi og menntun*, grein birt 3. mars. Tekið af vefnum 12. júní 2005 af <http://netla.khi.is/greinar/2005/002/index.htm>
- Ingunnarskóli (2005). [Heimasíða]. Tekið af vefnum 27. október 2005 af <http://www.ingunnarskoli.is>
- Ingvar Sigurgeirsson (1981). *Skólastofan: Umhverfi til náms og þroska*. Reykjavík: Iðunn.
- Ingvar Sigurgeirsson (1983). Pað er líka ýmislegt að gerast hér heima – þegar vel viðrar. *Tímarit Máls og menningar*, 44(4), 386–394.
- Ingvar Sigurgeirsson (1999). Námsmat byggt á traustum heimildum. Í Helgi Skúli Kjartansson, Hrafnhildur Ragnarsdóttir, Kristín Indriðadóttir og Ólafur J. Proppé (Ritstj.), *Steinar í vörðu: til heiðurs Puriði J. Kristjánssdóttur sjötugri* (bls.147–169). Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.

- Ingvar Sigurgeirsson (2004). Einstaklingsmiðað nám í Grunnskóum Reykjavíkur: Athyglisvert skólaþróunarverkefni. [Viðtal við Gerði G. Óskarsdóttur.] *Netla: Veftímarit um uppeldi og menntun*. Grein birt 25. mars. Tekið af vefnum 12. júní 2005 af <http://netla.khi.is/vidtol/2004/001/index.htm>
- Ingvar Sigurgeirsson (2005). *Skref í átt til einstaklingsmiðaðs náms. Upplýsingavefur um einstaklingsmiðaða kennsluhætti*. Tekið af vefnum 27. apríl 2005 af <http://starfsfolk.khi.is/ingvar/namskeid/fraedslumidstod/vefur/index.htm>
- Jenkins, J. M. og Keefe J. W. (2002). Two schools: Two approaches to personalized learning (vefútgáfa). *Phi Delta Kappa International*, 83(6) 449–456. Tekið af vefnum 20. mars. 2005 af <http://www.pdkintl.org/kappan/k0202jen.htm>
- Jóhanna Einarsdóttir, Jón Guðmundsson og Guðrún Jónsdóttir (1982). *Samkennsla aldurs-hópa í byrjendakennslu*. Reykjavík: Æfinga- og tilraunaskóli Kennaraháskóla Íslands.
- Keefe, J.W. og Jenkins, J. M. (2002). *Personalized instruction: Changing classroom practice*. Larchmont: Eye On Education.
- Keller, F. S. (1982) The basic system. Í F.S. Keller, J.G. Sherman (Ritstj.), *The PSI handbook: Essays on personalized instruction* (bls. 13–21). Lawrence: TRI Publications.
- Keller, F.S. og Sherman, J.G. (1982). *The PSI handbook: Essays on personalized instruction*. Lawrence: TRI Publications.
- Kohl, H. (1967). *36 Children*. New York: New American Library.
- Kohl, H. (1969). *The open classroom: A practical guide to a new way of teaching*. New York: Vintage Books.
- Kohl, H. (1976). *On teaching*. New York: Schocken Books.
- Korpuskóli (2005). [Heimasíða]. Tekið af vefnum 27. október 2005 af <http://www.korpuskoli.is>
- Kristín Jónsdóttir (2003, september). *Kennsluhættir á unglingastigi, námsaðgreining og einstaklingsmiðað nám: Rannsókn á viðhorfum kennara við unglingadeildir grunnskóla í Reykjavík*. Óbirt M. Ed. ritgerð í uppeldis- og menntunarfræði við Kennaraháskóla Íslands.
- Lög um grunnskóla*, nr. 63/1974.
- Lög um grunnskóla*, nr. 66/1995.
- Menntamálaráðuneytið (1976). *Aðalnámskrá grunnskóla: Almennur hluti*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið, skólarannsóknadeild.
- Menntamálaráðuneytið (1999). *Aðalnámskrá grunnskóla: Almennur hluti*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Myers, D.A. og Duke, D.L. (1973). Status in New York State. Í Myers, Donald A og Myers Lilian (Ritstj.), *Open education re-examined* (bls. 49–64). Lexington, Massachusetts: D. C. Heath and Company.
- Neaslund, J. (1983). Inngangur. Í J. Neaslund (Ritstj.), *Uppeldi og skólastarf* (bls. 9–16). (Ingibjörg Ýr Pálmadóttir og Indriði Gíslason þýddu). Reykjavík: Iðunn.
- Pollard, A. og James, M. (2004). *Personalised learning*. [Útgáfustaðar ekki getið]: Teaching & Learning Research Programme og Economic & Social Research Council.
- Porter, G.L. og Richler, D. (Ritstj.). (1991). *Changing Canadian schools: Perspectives on disability and inclusion*. North York: The Roeher Institute.

## UM EINSTAKLINGSMÍÐAÐ NÁM .....

- Responsive Classroom®. (2005). Principles and practices. [Vefsíða]. Tekið af vefnum 26. mars 2005 af <http://www.responsiveclassroom.org/about/principles.html>
- Rogers, C. (1969). *Freedom to learn: A view of what education might become*. Columbus, OH: Merill.
- Rothenberg, J. (1990). Open classrooms reconsidered. *The Education Digest*, 55(5): 27–31.
- Rúnar Sigþórsson (2003). Námsaðlögun. [Grein birt á fræðsluvefnum Samkennsla árganga.] Tekið af vefnum 19. apríl 2005 af <http://skolar.skagafjordur.is/sfs/namsad-logun.php>
- Salaskóli (2005). [Heimasíða]. Tekið af vefnum 19. apríl 2005 af <http://salaskoli.kopavogur.is/>
- Silberman, C.E. (Ritstj.). (1973). *The open classroom reader*. New York: Vintage Books.
- Sigríður Valgeirsdóttir (1978). Hlítnarnám. Í Broddi Jóhannesson, Jónas Pálsson og Sigríður Valgeirsdóttir (Ritstj.), *Lífsstarf og kennung* (bls. 68–96). Reykjavík: Iðunn.
- Sjálandsskóli (2005). [Heimasíða]. Tekið af vefnum 20. mars 2005 af <http://www.sjalandsskoli.is/>
- Sunnulækjarskóli (2005). [Heimasíða]. Tekið af vefnum 20. mars 2005 af <http://www.sunnulaekjarskoli.is/>
- Taylor, J. (1974). *Organizing the open classroom: A teachers' guide to the integrated day*. New York: Schocken Books.
- Tools for Schools (1998). *Adaptive learning environments model*. Tekið af vefnum 9. maí 2005 af <http://www.ed.gov/pubs/ToolsforSchools/alem.html>
- Tomlinson, C.A. (1999a). Mapping a route toward differentiated instruction. *Educational Leadership*, 57(1), 12–16.
- Tomlinson, C.A. (1999b). *The differentiated classroom. Responding to the needs of all learners*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C.A. (2000). Reconcilable differences? Standards-based Teaching and differentiation. *Educational Leadership*, 58(1), 6–11.
- Tomlinson, C.A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C.A. (2003). *Fulfilling the promise of the differentiated classroom: Strategies and tools for responsive teaching*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C.A. og Allan, S.D. (2000). *Leadership for differentiating schools & classrooms*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Víkurskóli (2005). [Heimasíða]. Tekið af vefnum 19. apríl 2005 af: <http://www.vikur-skoli.is/>
- Weber, L. (1973). The rational for informal education. Í C.E. Silberman (Ritstj.), *The open classroom reader* (bls. 148–167). New York: Vintage Books.
- Wincent, S. (Ritstj.). (1999). *The multigrade classroom: A resource handbook for small, rural schools. Book 1: Review of the research on multigrade instruction*. Portland: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Wolfgang Edelstein (1988). *Skóli – Nám – Samfélag*. Reykjavík: Iðunn.

INGVAR SIGURGEIRSSON

Porbjörg Arnórsdóttir (1995). Kennsluhættir í fámennum skólum. Í Rúnar Sigþórsson og Sigfús Grétarsson (Ritstj.), *Vegprestur: Handbók fyrir skóla* (bls. 68–87). [Útgáfustaðar ekki getið]: Samtök fámennra skóla.

Póra Björk Jónsdóttir, Ingvar Sigurgeirsson, Rúnar Sigþórsson, Sara Valdimarsdóttir og Sif Vígþórsdóttir (2004). *Samkennsla aldurshópa: Fræðsluvefur og umræðuvettvangur*. Tekið af vefnum 18. október 2005 af <http://skolar.skagafjordur.is/sfs/>

UM EINSTAKLINGSMÍÐAÐ NÁM .....

## ABSTRACT

*This article explores the recent policy of the educational authorities in Reykjavík, the capital of Iceland, to implement individualized learning methods in our compulsory schools. The content of this policy is compared with other related educational trends, such as personalized teaching, responsive instruction, adaptive education and multiage schooling. Special emphasis is put on comparing the ideologies behind the individualized learning approach with the philosophy of the open school and open classroom movement in the sixties and the seventies. The article also explores similarities with the concept of curricular differentiation, as presented in the writings of Carol Ann Tomlinson. The main conclusion is that up to a considerable extent, these three trends very much share philosophies, methods and arrangements.*

*Ingvar Sigurgeirsson er prófessor  
í kennslufræði við Kennaraháskóla Íslands*

Uppeldi og menntun  
14. árgangur 2. hefti, 2005

KRISTÍN JÓNSDÓTTIR

## *Er unglingskennslan einstaklingsmiðuð?*

Rannsókn á kennsluháttum og viðhorfum kennara á unglingsastigi grunnskóla í Reykjavík

Í þessari grein er fjallað um kennsluhætti á unglingsastigi grunnskóla, einkum með tilliti til námsaðgreiningar og stefnumótunar um einstaklingsmiðað nám og kennslu. Sagt er frá helstu niðurstöðum rannsóknar sem gerð var vorið 2002 meðal unglingskennara í Reykjavík. Spurningalisti var lagður fyrir 308 unglingskennara og var svarhlutfall 84%.<sup>1</sup> Meðal helstu niðurstaðna er að röskur helmingur nemenda á unglingsastigi í Reykjavík stundar nám í skólam Þar sem ferðakerfi byggð á getuskiptingu eru ríkur þáttur í kennsluskipulagi bóklegra greina. Fram kemur að nokkur munur er á starfsháttum kennara og viðhorfum eftir því hverjar aðalkennslugreinar þeirra eru, en á heildina litið eru kennrarar ánægðir með kennslu sína. Í ferðakerfisskólunum eru kennrarar ánægðari með kennsluskipulagið en þar sem blöndun í bekki er viðhöfð. Meirihlutinn telur að kennsla í blönduðum bekkjum geri mestar kennslufræðilegar kröfur til kennara. Rótgrónar hópkennsluaðferðir eru ríkjandi en kennrarar vilja gjarnan auka notkun tölva. Fram kemur eindreginn stuðningur við þá skólastefnu að taka beri mið af einstaklingsmun í kennslu.

### INNGANGUR

Í opinberri stefnumótun og umræðu í skólasamfélaginu hefur áherslan á einstaklingsmiðað nám og kennslu farið vaxandi síðustu ár. Þetta birtist m.a. skýrt í símenntunaráætlunum og námskeiðum í grunnskólam um land allt sem og í nýjustu stefnuyfirlýsingum í menntamálum, svo sem Aðalnámskrá grunnskóla frá 1999 og Starfsáætlunum fræðslumála í Reykjavík síðustu ár (Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 2001, 2002, 2003).

Í þessari grein er fjallað um kennsluhætti á unglingsastigi grunnskóla í ljósi þessarar stefnu, á grunni rannsóknar á viðhorfum unglingskennara í Reykjavík (Kristín Jónsdóttir, 2003). Fjallað er um meginþráetti í kennsluskipulagi og kennsluaðferðum og gerð grein

1 Greinin byggir á meistaraprófsritgerð minni í uppeldis- og menntunarfræði við Kennaraháskóla Íslands frá árinu 2003, *Kennsluhættir á unglingsastigi, námsaðgreining og einstaklingsmiðað nám*. Rannsókn á viðhorfum kennara við unglingsaðeildir grunnskóla í Reykjavík. Leiðsögukennarar voru dr. Ingvar Sigurgeirsson og dr. Amalia Björnsdóttir.

## ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMIÐUD?

fyrir viðhorfum kennaranna til kennslu, til stefnunnar um einstaklingsmiðað nám og fleiri þáttu sem móta áherslur í skólastarfi. Þetta eru hagnýtar upplýsingar sem geta gagnast í faglegri umræðu, þróunarstarfi og stefnumótun. Vitneskja um kennsluhætti er mikilvæg fyrir þá sem vinna að stefnumótun því reynslan sýnir að góð stefnumið geta að engu orðið ef þau ná ekki rótfestu í skólastarfi. Hún er þó ekki síður mikilvæg fyrir kennara – því þegar öllu er á botninn hvolft þá hvílir á herðum þeirra að framfylgja þeirri stefnu sem mörkuð er.

## FRÆÐILEGUR BAKGRUNNUR

Pað er umhugsunarvert að í íslenskri skólamálaumræðu um kennsluhætti og kennsluskipulag virðast fræðileg hugtök lítið notuð og sameiginlegur skilningur ekki alltaf fyrir hendi. Reyndar má sjá á skrifum fræðimanna og skólamanna á ensku og norrænum málum að fleiri eru í sama vanda og við og því verða kynnt til sögunnar nokkur grundvallarhugtök.

### Hál hugtök

Um danska hugtakið *undervisningsdifferentiering* segir Kirsten Borberg að það sé líkast sápu sem smjúgi milli fingra rétt í þann mund sem skilgreining bess liggi fyrir, þar sem hvert nýtt dæmi úr kennslu breyti því á einhvern máta. Því sé áhugavert að spyrja: Hvað þarf til að kennsluaðgreining sé virk og hvað er til marks um það? (Borberg, 1999). Kennsluaðgreining er vond íslensk þýðing á *undervisningsdifferentiering*, og eingöngu samkvæmt orðanna hljóðan en hugtakið vísar til þess að komið er til móts við einstaklingsmun með tilteknum kennsluaðferðum innan bekkjar, en ekki með skipan nemenda í bekki eða hópa (*elevdifferentiering*).

*Differentiering* á dönsku eða *differentiation* á ensku er dregið af *different* eða mismunandi og vísar til þess mismunar sem er til staðar í nemendahópi og taka þarf tillit til. Pað segir ekkert um með hvaða hætti það sé gert eða skuli gert, né heldur hvort valin leið sé sanngjörn, tímafrek eða árangursrík.

Sápushykkið danska er ekki tilfært hér í byrjun að ástæðulausu. Námsaðgreining og einstaklingsmiðað nám eru lykilhugtök í þessari grein en merking beggja er nokkuð fljótandi í íslenskri skólamálaumræðu. Þetta eru tengd hugtök en ekki endilega andstæð og þau þurfa að spila saman í umræðunni þegar fjallað er um útfærslu skólapolítískra markmiða í veruleika skólastofanna.

Ingvar Sigurgeirsson (2005) hefur skilgreint einstaklingsmiðað nám og segir einstaklingsmiðað nám fela í sér að kennari kappkosti að koma með sveigjanlegum hætti til móts við einstaklingsbundnar þarfir nemenda. Nemendur þurfi því ekki að vera að læra það sama á sama tíma, heldur geti þeir verið að fást við ólík viðfangsefni, misþungt efni, mismunandi námsefni eða unnið hver á sínum hraða, upp á eigin spýtur eða í hópum (Ingvar Sigurgeirsson, 2005).

Kjarninn í hugtakinu námsaðgreining er að með námsaðgreiningu eru jafnaldra nemendur með einhverjum hætti ekki meðhöndlæðir alveg eins. Námsaðgreining (á ensku *curriculum differentiation*) vísar til þess þegar nemendum er skipt upp í námshópa og

námskrá hvers hóps er sérgreind (Oakes, Gamoran og Page, 1992). Samkvæmt skilgreiningunni geta námshóparnir verið bekkir í árgangi eða vinnuhópar til lengri eða skemmrí tíma innan bekkja. Forsendur hópaskiptingarinnar eru alla jafna fólgunar í ákveðinni hugmyndafræði um skólastefnu og kennsluhætti. Þær geta verið mismunur á getu nemenda og mismunandi þarfir, en einnig ólík áhugamál, félagslegir þættir og fleira. Námskrá hvers hóps – þ.e. kennsluhættir og námsefni – á þá að taka mið af þeim forsendum sem liggja til grundvallar hópaskiptingunni. Með nokkurri einföldun má segja að námsaðgreiningu sé beitt með tvennis konar hætti; með skipulagi eða með kennsluaðferðum.

### Námsaðgreining með skipulagi – ferða- og hópakerfi

Námsaðgreining með skipulagi felst í skiptingu árganga í bekki, hópa eða ferðir í tilteknim námsgreinum eða að öllu leyti. Ensk og amerísk hugtök eru *setting, regrouping, between class ability grouping*. Íslensk ferða- og hópakerfi, þar sem skiptingin í hópa eða ferðir nær til ákveðinna námsgreina, eru af þeim toga. Hugtakið formleg námsaðgreining vísar einnig til þessa og hefur verið skilgreint sem sá stjórnunarlegi þáttur að skipta árgangi upp í mismunandi eða missterka hópa (Jón Hörðdal Jónasson og Sigríður Sigurðardóttir, 1996). Ensku hugtökin *streaming* og *tracking* og hið danska *elevdifferentiering* vísa til frekari deildaskiptingar, líkari því sem var hér áður þegar efstu bekkjum var skipt upp í landsprófsdeildir, almennar deildir og verslunarardeildir.

*Ferðakerfi og hópakerfi* fela í sér skiptingu nemenda í námshópa innan árgangs. Hugtakið ferðakerfi er ekki vel skilgreint en vísar til mismunandi yfirferðar í námsefni eða mismunar í kennslustundafjölda. Oft er talað um hægferð, miðferð og hraðferð í tiltekinni grein eða árgangi en daemi eru líka til um meiri og minni ferð í námsgrein. Þessi leið námsaðgreiningar er vel þekkt hérlandis, bæði í reykvískum skólum og skólum utan Reykjavíkur. Ferðakerfin byggja á forsendum hæfileikaröðunar, því námsaðgreiningin miðast langoftast við námsgetu eða námsferil nemenda (sjá t.d. Kristín Aðalsteinsdóttir, 1993; Anna Björg Sveinsdóttir og Póroddur Bjarnason, 1993; Andri Ísaksson, 1982) og stundum nota menn hugtakið námsaðgreiningu og eru eingöngu að vísa til ferða- og hópakerfa (Hrönn Stefánsdóttir, 1995, bls. 2). Ferðakerfin eru oft ríkur þáttur í skipulagi samræmdra greina í ungingadeildum þeirra skóla þar sem þessari námsaðgreiningu er beitt á annað borð.

Fjölmargar fleiri leiðir eru farnar í námsaðgreiningu með skipulagi. *Sérskólar* og *sérhæfar sérdeildir* fela í sér námsaðgreiningu af þessum toga því þær taka til skipulagsþáttu í grundvallaratriðum, til að koma til móts við nemendur með mjög miklar sérþarfir. Einnig má nefna *sérkennslu* þegar nemendur eru teknir út úr bekk og fara í sérkennsluver einn eða fleiri saman og valgreinar eða *valnámskeið* því með valhópum er komið til móts við mismunandi áhuga nemenda.

### Námsaðgreining með kennsluaðferðum – einstaklingsmiðun

Hér er vísað til vinnuaðferða innan bekkja þar sem grunnskipulagið er að nemendur sem eru mismunandi að getu og með ólfskar þarfir eru saman í bekk. Námsaðgreiningin birtist þá í hópaskipan tímabundið innan bekkjar, námsefni og kennsluaðferðum sem kennarinn beitir markvisst til að mæta mismunandi þörfum nemenda. Hér má vísa til margra

## ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMIÐUD?

hugtaka, frá Bretum koma hugtökin *within class ability grouping* og *mixed ability grouping* sem hafa mismunandi áherslu og vísa til ýmissa möguleika í hópaskipan. Bandarísku hugtökin *differentiated instruction* og *differentiated classroom* vísa til kennsluaðferða og danska hugtakið *undervisningsdifferentiering* sömuleiðis. Hérlandis hefur verið talað um námsaðlögun um nokkurt skeið, m.a. í verkefninu *Aukin gæði náms* (Rúnar Sigþórsson, Börkur Hansen, Jón Baldvin Hannesson, Ólafur H. Jóhannsson, Rós Eggerts dóttir og Mel West, 1999) og átt við að með námsaðlögun geti kennrar komið til móts við ólíkar þarfir í nemendahópi. Einnig hefur verið talað um óformlega námsaðgreiningu (Jón Hördal Jónasson og Sigríður Sigurðardóttir, 1996) og vísað í þessa átt. Óformleg námsaðgreining er misvísandi hugtak þar sem námsaðgreining með þessum haetti er ekkert síður undirbúin, sýnileg og markviss en sú sem vísar til skipulags. Þá er einfaldara og skýrara að nota orðið einstaklingsmiðun í þessu sambandi, með beinni skírskotun til skólastefnunar.

*Einstaklingsmiðuð kennsla* felur í sér að „námskráin er sniðin að einstaklingsþörfum“ nemenda samhlíða því að kennari gerir sínar kennsluaðetlanir fyrir bekki eða hópa (Ferguson, Hafdís Guðjónsdóttir, Droege, Meyer, Lester, og Ralph, 1999, bls. 4). Til þessa henta sumar kennsluaðferðir sérlega vel og *samvinnunám* og *þemaverkefni* eru góð dæmi þar um. Þá eru nemendahópar myndaðir um tiltekin verkefni í ákveðinn tíma, innan eða milli bekkja, og litið til mismunar í getu eða námshæfileikum, áhuga eða þörfum, við skipan nemenda í hópana. Hér verður þó að minna á að hópvinna felur ekki sjálfkrafa í sér einstaklingsmiðun. Ef skipan í hópa er ómarkviss eða nemendur í hverjum hópi gera mikil til það sama – vinna bara hlið við hlið í smærri hópum – er ekki hægt að segja að tekið sé mið af einstaklingsmun.

Einnig má nefna *hlítarnámsaðferðir, sjálfsnám*, t.d. á Netinu, að nemendur taka náms-áfanga í öðrum grunnskólum eða í framhaldsskóla í *fjarnámi* og *einstaklingsáætlanir* sem eru gerðar til að mæta sérþörfum einstakra nemenda og getur það átt jafnt við um getu-llita sem getumikla námsmenn í tilteknum greinum.

Sumir telja að getuskipt ferðakerfi sé vænlegasta leiðin til að framfylgja stefnumörkun um einstaklingsmiðað nám. Petta undirstrikar að einstaklingsmiðun – einstaklingsmiðað nám og kennsla – og námsaðgreining eru ekki andstæður. Unnt er að mæta einstaklingsmun í nemendahópi á marga vegu. Kjarni málsins er að einstaklingsmiðuð kennsla felur alla jafna í sér að kennari skipuleggur og beitir einhvers konar námsaðgreiningu. Eða eins og Tomlinson orðaði það: „Einstaklingsmiðuð kennsla er viðbrögð kennara við mismunandi þörfum nemenda“ (1999, bls. 15).

### Erlendar rannsóknir

Þar sem hæfileikaröðun í námshópa (*ability grouping*) hefur verið rannsókuð eru niðurstöður mjög mótsagnakenndar. Burnett (1995) telur að 86% bandarískra unglingskóla beiti einhvers konar röðun í námshópa og slík skipulagsleg námsaðgreining sé hvergi jafnútbreidd og í Bandaríkjum. Námsaðgreiningu er líka víða beitt í evrópskum og asískum skólum segir í yfirlitsgrein eftir Oakes, Gamoran og Page (1992). Þar kemur fram að námsaðgreining á unglingsastigi, sem byggir á hæfileikaröðun, virðist hafa lítil áhrif á meðalárangur nemenda. Sumar rannsóknir bendi til þess að á meðan sterkari námsmenn hagnist þá tapi þeir slakari, og því verði meðalútkoman sú sama.

James A. Kulik (2000) er á öndverðum meiði. Hann heldur því fram að rannsóknir á áhrifum getuskiptingar sýni að getumiklir nemendur hagnist verulega á að vera hraðað í námi (*accelerated classes*) og af því að fá námsefri sem dýpkar og víkkar námskrá þeirra. Hann telur að nemendur á öllum getustigum njóti góðs af getuskiptingu að því gefnu að námskráin sé lögð að mismunandi þörfum þessara hópa. Hins vegar, í þeim skólum þar sem menn getuskipti en að lagi námskrána nánast ekkert að mismunandi ferðum (oft kallað *XYZ-grouping*), skuli menn ekki vænta breytinga á námsárangri, hvorki við innleiðingu né brotthvarf frá slíku skipulagi.

Í yfirlitsgrein um rannsóknir á áhrifum getuskiptingar (*ability grouping*) eftir Robert E. Slavin (1990) eru dregnar saman niðurstöður 29 rannsókna. Mjög víða er vitnað til þessarar samantektar Slavins þótt hún sé orðin nokkuð gömul. Viðmið um námsárangur er árangur á samræmdum prófum, í getuskiptum bekkjum í árgöngum í skólum, samanborið við árganga í skólum þar sem ekki er getuskipt. Slavin finnur út að:

Áhrif getuskiptingar á námsárangur nemenda í unglingsadeildum eru nánast engin, þ.e.a.s. eins og námsárangur er metinn á samræmdum prófum.

Þær mismunandi leiðir sem notaðar eru við getuskiptinguna eru jafn gagnslausar. Getuskiptingin er jafn gagnslaus í öllum greinum, nema kann að leiða til slakari námsárangurs í samfélagsfræðum.

Getuskiptingin hefur hvorki varanleg né slæm áhrif á námsárangur nemenda, hvort heldur þeir eru í hrað-, mið- eða hægferðum (Slavin, 1990, bls. 494).

Síðastnefnda niðurstaða Slavins kemur á óvart því oft er því haldið fram að getuskipting hafi varanlega slæm áhrif á hægferðarnemendur (t.d. Oakes, Wells, Yonezawa og Ray, 1997). Hann segir sjálfur að á þessu kunni að vera tvær meginþýringar. Sú fyrrí sé að neikvæðu áhrifin sem margir halda fram komi einfaldlega ekki fram í rannsóknunum þótt þau kunni að vera til staðar – það er, að mælikvarðinn árangur á samræmdum prófum sé ekki nógu næmur. Sú síðari sé að ef til vill skipti bara engu máli hjá hverjum maður situr í unglingsadeild því kennararnir noti svo einhæfar kennsluaðferðir að áhrif nemenda hvers á annan eða öllu heldur á námsframvindu hvers annars séu hverfandi (Slavin, 1990).

### Gæðakennsla – líka fyrir getulitla nemendur

Gamoran (1993) segir að margir skólamenn, stjórnendur og kennarar, líti svo á að námsaðgreining með getuskiptingu í hópa eða bekki sé eina kennsluskipulagið á unglingastigi sem virki. Því sé vert að skoða hvað einkenni skóla þar sem sýnt hefur verið fram á góðan ávinning allra nemenda af getuskiptingu í bekki og hægferðarbekkir ná góðum árangri, þ.e. meiri árangri en vænta mætti, en dæmi eru um það í kaþólskum skólum. Niðurstaða Gamorans er að lykillinn sé fólginn í gæðakennslu. Hægferðarnemendur fái þar gæðakennslu rétt eins og hinir. Megingagnrýni á getuskiptingu hafi einmitt verið að hægferðarnemendur fái oft óreyndari eða lakari kennara sem geri til þeirra minni kröfur og viðhafi einhæfari kennsluaðferðir (sjá einnig Oakes, 1985).

En af hverju kaþólskir skólar? Gamoran bendir á að skólanir eru ekki almennir ríkisreknir skólar svo þeim er ekki skyld að taka við öllum nemendum sem sækja um, og að

## ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMÍDUD?

skólana einkenni hlýlegur skólabragur þar sem áhersla sé lögð á að árangur sé uppskera vinnusemi og því sé endurgjöf til nemenda og eftirfylgni kennara mikil. Hann segir:

Það sem einkennir þessa bekki er miklar væntingar, krefjandi (akademísk) námskrá, miklar bekkjarumræður og tjáskipti milli kennara og nemenda, metnaðarfull vinna kennara, og loks engin dæmi um að lakari eða óreyndari kennurum sé falið að kenna hægferðarbekkjunum (Gamoran, 1993, bls. 17).

### Getumiklir nemendur – afskiptur hópur

Á síðustu árum hefur kastljósið beinst að þörfum mjög getumikilla nemenda (*gifted* eða *highly talented*). Er því oft haldið fram að þessi nemendahópur hafi verið afskiptur um langa hríð, bæði stjórnvöld og skólamenn hafi beint athygli sinni og orku að því að sinna sérþörfum þeirra sem hafa litla námsgetu eða minna mega sín í skóla af öðrum ástæðum. Enda hafi margir talið að afburðanemendur geti bjargað sér sjálfir og séu mikilvægar fyrir-myndir annarra í blönduðum bekkjum (Winebrenner, 2000; Fiedler-Brand, Lange og Winebrenner, 2000). Rannsóknir, sem sýna að árangur þessara getumiklu nemenda sé ekki meiri þar sem getuskipting er við lýði, eru gagnrýndar á þeim forsendum að þær mæli ekki framfarir hjá þeim hópi sem skili 97–99% árangri á samræmdum prófum, enda sé hann þegar uppi undir þaki.

Holly C. Gould (2000) heldur því fram að best sé að sinna afburðanemendum með einstaklingsmiðun eða námsaðgreiningu innan bekkjar. Þannig sé kennurum unnt að mæta samræmdum námskröfum og sinna jafnframt sérþörfum þessa hóps. Ein leið við slíka námsaðgreiningu er á ensku kölluð *cluster grouping* (Winebrenner og Devlin, 2001; Winebrenner, 2000). Þá eru afburðanemendur hafðir saman í 4–6 manna hópi eða klasa í annars getublönduðum bekk. Nemendurnir hafa þá sýnt fram á full tök á markmiðum í námskrá bekkjarins og kennarinn fær þeim meira krefjandi verkefni sem þeir vinna að í sínum hópi. Bæði Gould og Winebrenner telja að með þessu sé komist hjá óæskilegum áhrifum getuskiptingar með ferðakerfi og klasahópur í blönduðum bekk geti auk heldur orðið til góðs fyrir alla nemendur sem fái smám saman einnig að kynnast því auðgandi námsefni og verkefnum sem kennarar leggja fyrir afburðahópinn.

### Viðhorf kennara og val á kennsluaðferðum

Segja má að í skrifum fræðimanna beri allt að sama brunni, þ.e. að kennsluaðferðir verði að taka mið af þeim einstaklingsmun sem í nemendahópum er. Í niðurstöðum yfirlits-rannsóknar sinnar bentu Harlen og Malcolm (1999) á að innan hverrar ferðar í ferðakerfi sé námshraði nemenda mismunandi og því þurfi þar líka að taka tillit til einstaklings-munar, t.d. hafi komið skýrt fram að getumiklum stúlkum líki ekki að vinna undir miklu álagi. Jafnframt sögðu þær ljóst að margir getublandaðir bekkir fái ekki viðeigandi kennslu, vísbendingar séu um að oft sé kennslan skipulögð eins og geta allra nemendanna sé sú sama og þá heldur fyrir neðan meðallag.

Ireson og Hallam (2001) könnuðu viðhorf til námsaðgreiningar hjá yfir 1500 unglinga-stigskennurum í Bretlandi sem starfa í 45 skólum. Fram kom að munur er á viðhorfum eftir kennslugreinum kennara. Kennrar voru spurðir hvort þeir teldu að kenna

tilteknar greinar í blönduðum bekkjum í 7., 8. og 9. bekk, en þá eru nemendur í breskum skólum á aldrinum 11–14 ára. Enska (móðurmál) og samfélagsgreinar þóttu henta best en síst þótti kennurum henta að kenna stærðfræði og erlend tungumál í blönduðum bekkjum. Þó voru kennarar þar sem blandaðir bekkir voru ríkjandi fyrirkomulag alla jafna jákvæðari gagnvart því en þeir sem kenndu í getuskiptu kerfi (Ireson og Hallam, 2001).

Vísbindingar eru um að kennarar kjósi helst að kenna getumiklum nemendum, þeir eigi erfíðara með að virkja getulitla en getumikla nemendur og kennsla verði því stundum einhæfari í getulitlum hópum og væntingarnar minni. Kennarar sem jafnan kenna getulitlum nemendum finni frekar fyrir þreytu í starfi en hinir. Viðhorf sérkennara til hinna getuminnstu sé þó jákvæðara (Ireson og Hallam, 2001). Ein niðurstaða yfirlitsrannsóknar í Bretlandi er að vinnuálag kennara sé meira í blönduðum bekkjum en getuskiptum (Harlen og Malcolm, 1999).

Ýmsir hafa skrifafóð greinar og bækur um hvernig útfæra megi námsaðgreiningu í kennslustofunni í blönduðum bekk að getu, enda er ljóst að kennarar þurfa að afla sér þekkingar á kennsluaðferðum sem duga til þessa. Hérleldis hefur mikil verið vitnað í Carol Ann Tomlinson á síðustu árum, en í bók hennar *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners* (1999) eru ótal dæmi um útfærslur, uppbyggilegt umhverfi, aðrar forsendur og um vinnubrögð kennara, og segir þar m.a.:

Kennarinn reynir ekki að einstaklingsmiða allt fyrir alla hvern einasta dag. Það er ekki hægt og myndi eyðileggja heildina eða samhengið í náminu í bekignum. Í stað þess velur kennarinn, á ákveðnum þáttaskilum í námsferlinu, að einstaklingsmiða á grunni formlegs eða óformlegs stöðumats. Í kennsluáætlunum gerir kennarinn einnig ráð fyrir rými þar sem einstaklingsmiðunin er grunduð á áhuga eða vali nemenda svo þeir geti tengt nám sitt við það sem skiptir þá miklu. Þannig verður það sjálfsgagt og eðlilegt að nemendur séu að vinna að ólíkum verkefnum og með mismunandi hætti (Tomlinson, 1999, bls. 14).

### Íslenskar aðstæður

Pegar ungingaskólunum hér á landi var skipt í landsprófsdeildir, almennar deildir, verknáms- og verslunarardeildir var beitt mjög sýnilegri aðferð til námsaðgreiningar með skipulagi þar sem nemendur höfðu nokkurt val en röðun í deildir var þó að stórum hluta til byggð á námsárangri. Með setningu grunnskólalaga 1974 var deildaskipting í ungingadeildum aflögð, síðasta landsprófið var haldið vorið 1976 og sama ár tók ný aðalnámskrá gildi.

Allar götur síðan hefur hugmyndafræðileg umræða um blöndun eða röðun í bekki einkennst af „með eða á móti“ viðhorfum þrátt fyrir að mætir skólamenn eins og Andri Ísaksson hafi frá upphafi lagt áherslu á að mönnum beri að sprýra: „Hvers konar skipulag námshópa er líklegast til þess að stuðla að árangursríku námi allra nemenda?“ Enn fremur verði skipulag námshópa að vera bein afleiðing eða þáttur þeirrar kennsluaðferðar og námsaðferðar sem ákveðið hefur verið að styðjast við til þess að ná þeim markmiðum sem stefnt er að (Andri Ísaksson, 1982, bls. 10).

Sagan verður ekki rakin hér, en réttum tíu árum eftir setningu grunnskólalaganna hófust fyrstu tilraunir með ferðakerfi í Hagaskóla, Réttarholtskóla og Garðaskóla. Síðan

## ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMÍÐUD?

þá hafa ýmsar tilraunir verið gerðar um land allt með kennsluskipulag í unglingsdeildum en sáralítið verið skrifað um þær.

Í B.Ed.-ritgerð frá 1996 sem nefnist *Formleg námsaðgreining* er gerð grein fyrir niðurstöðum könnunar á útbreiðslu og útfærslu formlegrar námsaðgreiningar í kennslu samræmu greinanna ensku, dönsku, íslensku og stærðfræði í unglingsdeildum grunnskóla landsins. Formleg námsaðgreining vísar þar til hvers konar ferða- og hópakerfa í 8.–10. bekk. Könnunin náði til 41 skóla „sem 62,4% allra nemenda á landinu í þessum þremur árgögum stunda nám við“ (Jón Hörðdal Jónasson og Sigríður Sigurðardóttir, 1996, bls. 20). Fram kom að 32 af 41 skóla aðgreina í einhverri samræmdri grein. Það er miklu algengara að ferða- eða hópakerfin nái yfir alla þrjá efstu árgangana í íslensku og stærðfræði en í ensku og dönsku. Aðgreiningin eykst með hækkandi aldri nemendanna og nær til þriggja af hverjum fjórum nemendum í stærðfræði og íslensku í 10. bekk í skólunum sem svoruðu (Jón Hörðdal Jónasson og Sigríður Sigurðardóttir, 1996).

Í rannsókn Ingvars Sigurgeirssonar á kennsluháttum á miðstigi grunnskóla 1987–1988 kom fram að algengast var á þessum tíma að nemendum í hverri bekkjardeild væru fegin „sömu viðfangsefni til að glíma við á sama tíma, án hliðsjónar af getu þeirra eða áhuga“ (Ingvar Sigurgeirsson, 1988, bls. 13). Í 80% þeirra kennslustunda sem rannsókn Ingvars náði til var sama verkefni lagt fyrir alla nemendur (Ingvar Sigurgeirsson, 1992). Margt bendir til að kennsluaðferðir séu einhæfari og sveigjanleiki í kennsluháttum sé enn minni á unglingsastigi en á yngsta stigi og miðstigi (Ingvar Sigurgeirsson, 1995).

Margir telja að vandinn sé fólginn í því að blöndun í bekkjardeildir hafi ekki verið fylgt eftir með viðeigandi breytingum á kennsluháttum. Kennsluhættir sem taki mið af einstaklingsþörfum séu enn hverfandi (Rósá Eggertsdóttir, 1993), nemendur fái ekki viðfangsefni við hæfi og hætt sé við að þeir séu ekki metnir að verðleikum (Kristín Aðalsteinsdóttir, 1993).

Á síðasta áratug tók umræðan um sérdeildamálin líka nýjan fjörkipp og fram komu fræðimenn sem kynntu heiltæka skólastefnu og töluðu fyrir skóla án aðgreiningar eða skóla fyrir alla. Gretar L. Marinósson (1995) sagði að menn deildu einkum um tvennt: Hvort réttlætanlegt sé að aðgreina nemendur með sérþarfir og hvort hægt sé að hafa fatlaða nemendur í almennum skólum og almennum bekkjum.

Í grunnskólum í Reykjavík er nú stefnt að skóla án aðgreiningar fatlaðra nemenda, að kennsluháttum undir merkjum einstaklingsmiðaðs náms, að sinnt sé sérstökum þörfum bráðgerra barna innan almennra skóla, þáttöku grenndarsamfélagsins og sveigjanlegu skólaumhverfi. Hið síðasttalda kemur m.a. fram í hönnun nýrra skólabyggings og aukinni þáttöku borgarbúa í móttunarferlinu, samanber prúunarverkefni um starfsemi og byggingu Ingunnarskóla í Grafarholti (Gerður G. Óskarsdóttir, 2001).

Sigild togstreita, blöndun – röðun, setur enn mark sitt á umræðuna um kosti og galla ferðakerfa og kennsluhætti yfirleitt í unglingskólum. Innleiðing nýrra kennsluháttar í kjölfar stefnubreytingar í grunnskólalögum um miðjan áttunda áratuginn virðist ekki hafa gengið sem skyldi. Nú er stefna stjórnvalda um skóla án aðgreiningar og einstaklingsmiðað nám nokkuð skýr. Því er áhugavert að rannsaka hvernig til hefur tekist í skólum borgarinnar og leita til kennaranna sjálfra um svör og mat á stöðu mála. Þrjár meginrannsóknarsþurningar stýrðu rannsókninni:

- Hvernig lýsa kennarar skipulagi unglingskennslu í Reykjavík?
- Hvernig lýsa þeir starfsháttum sínum og viðhorfum til kennslu?
- Hver er afstaða þeirra til stefnumörkunar um einstaklingsmiðað nám?

Fyrsta spurningin beindist að því að draga upp einfalda mynd af helstu þáttum í kennslu-skipulagi, skoða hversu útbreidd námsaðgreining með skipulagi, s.s. ferðakerfum, er í borgarskólunum. Annarri spurningunni var ætlað að draga fram megineinkenni í kennsluháttum, fá fram mat kennara á hversu góð kennsla þeirra er og hversu góð kennslan í unglingsadeildum er yfirleitt. Jafnframt var leitað eftir lýsingu á helstu kennslu-aðferðum og eftir því hvaða nýmæli í kennsluháttum kennarar vilja helst tileinka sér. Með þriðju spurningunni var kastljósinu beint að viðhorfum kennaranna til stefnumótunar yfirvalda og fleiri faglegra þátta, svo sem til þess hvaða nemendum sé auðveldast eða erfiðast að kenna.

## AÐFERÐ

Rannsóknin fór þannig fram að spurningalisti var lagður fyrir alla starfandi kennara sem kenndu 10 vikustundir eða fleiri við unglingsadeildir allra almennra grunnskóla í Reykjavík (25 skólar). Þessi hópur kennir um þriðjungi af unglingsadeildarnemendum í landinu. Við gerð spurningalistans studdist ég að nokkru leyti við spurningalista sem notaðir hafa verið í matsverkefnum Rannsóknarstofnunar Kennaraháskóla Íslands, einkum í verkefnum undir stjórn Ingvars Sigurgeirssonar (Ingvar Sigurgeirsson, 2000; Ingvar Sigurgeirsson og Sólveig Karvelsdóttir, 1999) en einnig í verkefni Ólafs H. Jóhannssonar og mínu (1999).

Spurningalistinn var 8 blaðsíður og ítarlega var spurt um vinnuaðferðir og viðhorf kennara til starfs síns og opinberrar stefnumótunar. Listinn var lagður fyrir kennarana á tímabilinu 13. febrúar til 20. mars 2002, á vinnutíma, svo sem á stigs- eða deildarfundum. Þeir sem svöruðu spurningalistanum voru 258 af alls 308 þannig að svarhlutfallið var 84%. Konur voru 61% svarenda en karlar 39%.

Unnið var úr spurningalistunum í SPSS 11.5 sem er þar til gert tölfraðivinnsluforrit. Um réttmæti niðurstaðna er erfitt að dæma. Það verður helst gert með mati á viðbrögðum þeirra sem gleggst þekkja til á þessum vettvangi og með frekari rannsóknum. Þó má telja að m.a. með því að leita til svo stórs hóps kennara hafi fengist nokkuð góðar vísbendingar um viðhorf þeirra.

Unnt er að líta svo á að allur breytileiki í svörum sé raunverulegur munur í þýðinu sem er unglingskennarahópurinn í Reykjavík þann vetur sem rannsóknin var gerð. En þar sem svörin byggja oft á huglægu mati svarenda gefur það réttari mynd að líta á hópinn sem úrtak úr hópi unglingskennara og athuga hvort sá munur sem fram kemur í svörum sé marktækur hverju sinni. Því hef ég valið að gera marktæknipróf þegar greint er frá tengslum milli breyta. Þar sem oftast er um nafnbreytur að ræða eru tengslin skoðuð og metið hvort breyturnar eru marktækt háðar hvor annari með kí-kvaðrat prófi (*chi-square*). Þegar fylgni raðbreytna er skoðuð er marktæknin metin með Spearmans rho ( $r_s$ ) tvíhliða prófi (Howell, 1997).

ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMÍÐUD?

## NIÐURSTÖÐUR

Helstu niðurstöður rannsóknarinnar eru kynntar hér með rannsóknarsprungarnar að yfirskrift.

### Hvernig lýsa kennarar skipulagi unglingskennslu í Reykjavík?

Í töflu 1 má sjá að af 25 skólum voru níu skólar af þeirri gerð sem nú verða nefndir *ferðakerfisskólar*. Það þýðir að ferða- og hópaskipting sem miðast við námsgetu er ríkur þáttur í kennsluskipulagi bóklegra greina í 10. bekk eða í 9. og 10. bekk. Skólnir eru 16 talsins af gerðinni sem hér verða nefndir *blöndunarskólar*. Það þýðir að meginviðmið við bekjkja- og hópaskipan í bóklegum greinum í 8.-10. bekk er að blanda saman nemendum sem eru mismunandi að getu, þó í sumum skólanna sé einhver hópaskipting, þ.m.t. getuskipting í stöku námsgreinum.

Tafla 1 – Hlutfall og fjöldi skóla, kennara og nemenda eftir skólagerð

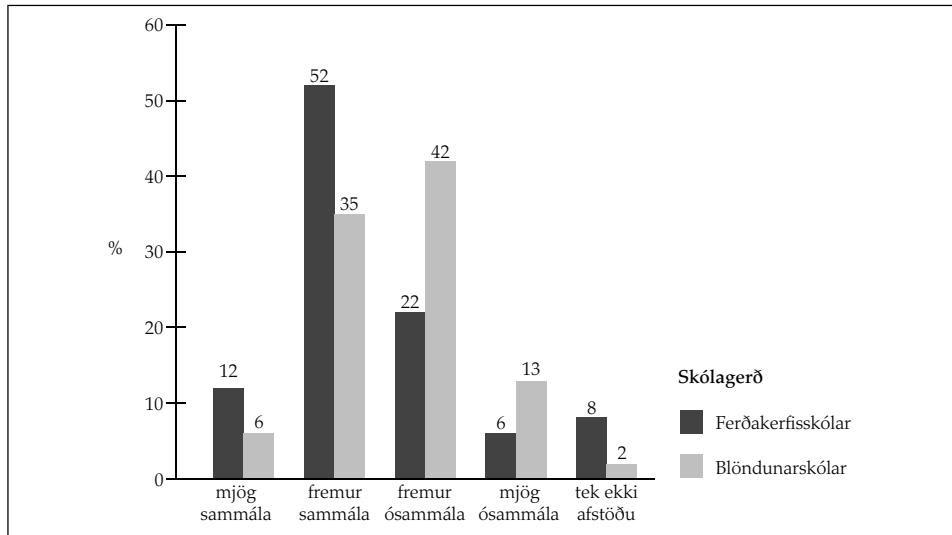
Skólagerð	Fjöldi skóla	Hlutfall skóla	Kennarar sem svörudu	Hlutfall svarenda	Nemenda-fjöldi í ungl.-deildum	Hlutfall nemenda
Ferðakerfisskólar	9	36%	144	56%	2281	56%
Blöndunarskólar	16	64%	114	44%	1813	44%
Samtals	25	100%	258	100%	4094	100%

Getuskiptingu með skipulagi ferðakerfa er einkum beitt í 9. og 10. bekk, oftast í stærðfræði og íslensku en enska og danska fylgja fast á eftir. Það er varla tilviljun að þessar greinar hafa verið til samræmds prófs í 10. bekk um margra ára skeið. Nokkrir skólar, bæði ferðakerfis- og blöndunarskólar, eru með valhópa í samfélags- og raungreinum. Einnig var dæmi um einskonar getuskipt valhópakerfi tengt bekjkarkennslunni í ensku, dönsku, íslensku og stærðfræði í 10. bekk í einum blöndunarskólanna. Segja má að með valhópum komi fram enn ein gerð ferða- og hópakerfa þar sem byggt er á vali nemenda um kjörsvið, brautir eða einstakar námsgreinar fremur en röðun samkvæmt námsgetu. Meginniðurstaða er sú að röskur helmingur nemenda í unglingsdeildum í Reykjavík gengur í skóla þar sem ferða- eða hópakerfi sem miðast við námsgetu eða námsferil er ríkur þáttur í kennsluskipulagi bóklegra greina.

Á mynd 1 má sjá að 64% kennara ferðakerfisskólanna eru sammála því að kennsluskipulagið stuðli að því að hver nemandi njóti sín eins og kostur er. Á þeirri skoðun er 41% kennara blöndunarskólanna og hlýtur sú lága tala að vekja nokkra athygli. Parna er marktækur munur á viðhorfum kennaranna eftir skólagerð ( $\chi^2$  (4, N=257) = 22,1, p<0,001).

Kennarar ferðakerfisskólanna eru einnig oftar sammála því að kennsluskipulagið stuðli að góðum námsárangri. Á þeirri skoðun eru 78% kennara í ferðakerfisskólunum, en 57% kennaranna í blöndunarskólunum telja kennsluskipulag skóla sinna stuðla að góðum námsárangri. Munurinn á kennarahópunum er marktækur hvað varðar mat þeirra á áhrifum kennsluskiplagsins á námsárangur nemenda ( $\chi^2$  (4, N=258) = 17,2, p=0,002).

Mynd 1 – Mat kennara á því hvort kennsluskipulagið stuðli að því að hver nemandi njóti sín eins vel og kostur er, skipt eftir skólagerð



Svör kennaranna voru áþeppkari þegar spurt var hvort þeir væru sammála eða ósammála því að kennsluskipulagið í unglingsdeildinni stuðli að góðri líðan nemenda, og hvort kennsluskipulagið vinni gegn stimplun, þ.e.a.s. því að sumir nemendur fái á sig vangeturstípil meðal kennara og nemenda. Á heildina litið má segja að kennarar myndi sér eina skoðun á ágæti kennsluskipulagsins í sínum skóla og sundurgreini þar lítið.

### Hversu góð er kennslan?

Kennrarar eru yfirleitt ánægðir með kennsluna í sínum unglingsdeildum því 71% þeirra segir hana vera góða. Tæpur fjórðungur telur kennsluna vera í meðallagi, einungis 3% segja kennslunni í mörgu áfátt og enginn segir henni stórlaga ábótavant. Marktæk tengsl eru milli aðalkennslugreinar kennaranna og álits þeirra á kennslunni í sinni unglingsdeild ( $\chi^2$  (3, N=253) = 8,6, p=0,035). Þegar kennurunum var skipt í two hópa; þá sem kenna gömlu, samræmdu greinarnar, þ.e. ensku, dönsku, íslensku og stærðfræði (56% hópsins) og þá sem kenna aðrar greinar (44% hópsins), kom í ljós að þeir sem hafa aðrar greinar sem sína aðalkennslugrein telja kennsluna í sinni unglingsdeild betri þegar á heildina er litið en þeir sem kenna gömlu, samræmdu greinarnar. Þegar kennararnir mátu sína eigin kennslu snerist dæmið við og þeir sem kenndu gömlu, samræmdu greinarnar voru líklegri til að meta eigin kennslu betur en þeir sem höfðu aðrar aðalkennslugreinar. Þessar niðurstöður hljóta að vekja spurningar um virðingu og forgangsröðun í skólastarfinu.

### Hvernig lýsa kennrarar starfsháttum sínum og viðhorfum til kennslu?

Það er engin hefð fyrir því hér lendis hvernig eigi að meta eða mæla að hve miklu leyti kennrarar einstaklingsmiða kennslu sína, þ.e. hve mikil eða oft þeir skipuleggji kennslu með það að augnamiði. Í rannsókninni er gerð tilraun til að meta þetta.

## ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMIÐUD?

**Er kennslan einstaklingsmiðuð?**

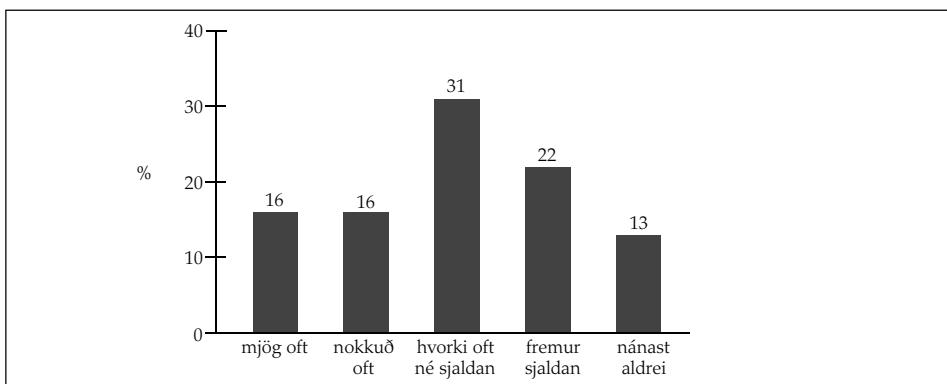
Kennararnir voru beðnir að áætla hversu oft þeir einstaklingsmiða, allt frá „nánast aldrei“ til þess að í hverri kennslustund sé tekið mið af einstaklingsmun. Spurt var fjögurra spurninga, um hversu oft eða sjaldan:

- færð þú nemendum í hverjum bekk/hópi ólík viðfangsefni, þ.e. sem eru ólík hvað efni/innihald varðar?
- færð þú nemendum í hverjum bekk/hópi miserfið viðfangsefni, þ.e. sem gera mismiklar kröfur til námsgetu?
- færð þú nemendum í hverjum bekk/hópi viðfangsefni sem eru mismunandi eftir því hvað þú telur að veki áhuga þeirra? og
- fá nemendur þínir í hverjum bekk/hópi að velja sér viðfangsefni?

Svörin benda til þess að fjórðungur kennara telji sig taka mið af einstaklingsmun í nánast allri kennsluskipulagningu; þ.e. nemendur þeirra fái alla jafna ólík viðfangsefni eða miserfið. Jafnstór hópur kennara segist alfarið skipuleggja hópkennslu. Val nemenda um viðfangsefni er hins vegar mjög lítið. Einnig kemur fram að kennrarar sem kenna gömlu, samræmdu greinarnar íslensku, ensku, dönsku og stærðfræði gera meira af því en aðrir að einstaklingsmiða kennslu sína í ljósi mismunandi námsgetu nemenda sinna. Sá hópur kennara er stærstur sem segist leggja fyrir einstaklingsmiðuð verkefni einu sinni, tvívar í mánuði í hverjum nemendahópi.

Mat kennara á því hversu oft eða sjaldan kennsla þeirra er einstaklingsmiðuð þegar á heildina er litlir má sjá á mynd 2.

**Mynd 2 – Mat kennara á hversu oft eða sjaldan kennsla þeirra er einstaklingsmiðuð þegar á heildina er litlir**



Greinilegt er að mat kennara er að við séum komin þó nokkuð áleiðis í því að innleiða einstaklingsmiðun í kennslu undir formerkjum ýmissa kennsluaðferða og skólagerða. Marktæk fylgni er milli svara við þessari spurningu og þeirra fjögurra þar sem leitað var eftir hversu oft eða sjaldan nemendur fengust við mismunandi viðfangsefni. Fylgnin er sterkust milli svara við þessari spurningu um einstaklingsmiðun á heildina litlir og spurningarinnar um tillit til mismunandi námsgetu ( $r_s(249) = 0,43$ ,  $p < 0,001$ ).

Af kennurum sem hafa bóklega grein sem sína aðalkennslugrein segjast 10% mjög oft einstaklingsmiða kennslu sína en 37% þeirra segjast aftur á móti fremur sjaldan eða nánast aldrei einstaklingsmiða kennslu sína. Stærstur er sá hópur (36%) sem er að fikra sig áfram; skipuleggur kennsluna á hefðbundnum nótum sem hópkennslu en mótar viðfangsefni eða leggur fyrir verkefni sem taka mið af einstaklingsmun einu sinni eða tvisvar í mánuði í hverjum nemendahópi – og segir sem svo að það sé hvorki oft né sjaldan sem kennsla sín sé einstaklingsmiðuð.

Kennrarar í ensku, dönsku, íslensku og stærðfræði skera sig marktækt úr og einstaklingsmiða mest með misþungum verkefnum þar sem tillit er tekið til mismikillar námsgetu. List- og verkgreinakennrarar gera hins vegar langmest af því að einstaklingsmiða í það heila tekið og þeir taka helst mið af áhuga og vali nemenda.

#### **Kennsluaðferðir, verkefni og kennslutæki**

Þegar kennararnir voru spurðir hvort þeir notuðu ákveðnar kennsluaðferðir, verkefni eða kennslutæki mikið eða lítið í kennslu voru svörin forvitnileg, ekki síst í ljósi svara um einstaklingsmiðun sem greint var frá hér á undan (sjá töflu 2).

**Tafla 2 – Notkun kennsluaðferða, verkefna og kennslutækja**

Kennsluaðferð	Fjöldi svara	Mjög mikið	Nokkuð mikið	Fremur lítið	Mjög lítið	Ekkert
Bein kennsla frá töflu	244	27%	47%	14%	7%	5%
Bein kennsla með glærum	240	12%	39%	23%	14%	12%
Lesið, spurt og spjallað	246	30%	56%	8%	2%	4%
Vinnu- og verkefnabækur	240	29%	47%	9%	4%	11%
Ýmis skrifleg verkefni	244	22%	51%	13%	6%	8%
Sjálfstæð vinna og efnisk.	248	15%	36%	33%	11%	4%
Pemavinna í litlum hópum	241	2%	14%	43%	27%	13%
Umræður hópa, kynning	240	2%	19%	40%	22%	18%
Tilraunir	238	3%	9%	16%	15%	58%
Vettvangsferðir	243	0%	4%	24%	40%	31%
Safnkennsla	234	0%	4%	14%	28%	54%
Námsleikir og spil	241	3%	12%	29%	29%	27%
Leikræn tjáning, söngur, hreyfing	236	3%	7%	18%	20%	52%
Kvikmyndir, myndbönd, litskyggnur (slides)	245	6%	33%	31%	19%	11%
Tölvur	237	6%	22%	32%	19%	20%

Þegar mynstrið í svörum um kennsluaðferðir er skoðað kemur í ljós að rótgrónar aðferðir beinnar kennslu og hópkennslu eru mest notaðar af kennurum. Skýr fylgni er milli aðferða í beinni hópkennslu annars vegar og hins vegar innbyrðis milli þeirra aðferða sem byggja meira á samvinnu og einstaklingsmiðun, s.s. þemavinnu, umræðuhópa og sjálfstæðrar vinnu við efniskönnun og kynningu. Til dæmis er fylgni milli svara um not af

## ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMIÐUD?

vinnu- og verkefnabókum og um not af skriflegum verkefnum úr ýmsum áttum ( $r_s$  (234) = 0,41,  $p < 0,001$ ). Langmesta fylgnin milli kennsluaðferða er milli svara um notkun þemavinnu og umræðuhópa ( $r_s$  (236) = 0,68,  $p < 0,001$ ).

Fylgni milli þess að einstaklingsmiða kennslu sína þegar á heildina er litið og tiltekinna kennsluaðferða kom fram, mest milli einstaklingsmiðunar og þess að nota kennslu-aðferðina sem nefnd er sjálfstæð vinna, efniskönnun og kynning. Fylgnin er jákvæð, sem þýðir að þeir sem mikið nota sjálfstæða vinnu nemenda í bekk eða hópi eru líka þeirra skoðunar að kennsla þeirra sé oft einstaklingsmiðuð. Einnig er líka marktæk neikvæð fylgni milli einstaklingsmiðunar og beinnar kennslu frá töflu og með myndvarpa, þ.e. þeir sem mikið nota þær kennsluaðferðir eru líklegri til þess að segja að kennsla þeirra sé sjaldan eða aldrei einstaklingsmiðuð. Jafnframt má sjá að það er neikvæð fylgni milli beinnar kennslu frá töflu og sjálfstæðrar vinnu nemenda.

**Aukin tölvunotkun, vettvangsferðir og tjáning**

Um 78% allra kennaranna sem þáttóku í rannsókninni sögðust hafa áhuga á að nota einhverjar af framangreindum 15 kennsluaðferðum eða kennslutækjum meira en þeir gera nú. Þar hefur áhugi á aukinni tölvunotkun algera sérstöðu þar sem 95, eða um 61%, nefndu það. Áhugi á vettvangsferðum er mikill þar sem 41 kennari nefnir það, 25 nefna sjálfstæða vinnu nemenda og næstum jafnmargir þemavinnu. Fram kemur áhugi á að nota bókasafn, tilraunir, tjáningu og leiki meira, þannig að svo virðist sem unglingskennrum finnist helst skorta á notkun kennsluaðferða sem byggjast á samvinnu og eru skapandi. Verkgreinakennrar hafa afar mikinn áhuga á að auka vettvangsferðirnar, hinir á að auka notkun skapandi þátta og samvinnuaðferða í námi.

**Hver er afstaða kennara til stefnumörkunar um einstaklingsmiðað nám?**

Umræða um einstaklingsmiðun er lífleg um þessar mundir og nátengd umræðu um þróun kennarastarfins og kennaranáms. Í inngangi að síðasta hluta spurningalistar rannsóknarinnar var vitnað til gildandi aðalnámskrár og starfsáætlunar fræðslumála í Reykjavík með svofelldum hætti:

Í gildandi aðalnámskrá segir:

Val á kennsluaðferðum og skipulag skólastarfs verður að miðast við þá skyldu grunnskóla að sjá hverjum nemanda fyrir bestu tækifærum til náms og þroska.

Kennslan verður að taka mið af þörfum og reynslu einstakra nemenda.

(Menntamálráðuneytið, 1999, bls. 32)

Í Starfsáætlunum fræðslumála í Reykjavík 2000, 2001 og 2002 segir í markmiðum:

Á næstu árum verði unnið að þróun kennsluháttar þannig að skipulag námsins verði einstaklingsmiðaðra en nú er.

(Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, 2001, bls. 27)

Kennararnir voru spurðir: Hversu mikilvægt eða lítilvægt finnst þér vera að vinna að ofangreindum stefnumiðum? Svörin voru skýr, kennararnir lýstu eindregnum stuðningi við stefnuna um einstaklingsmiðað nám þar sem 40% kennaranna töldu mjög mikilvægt

að vinna að framgangi þessarar stefnu og 44% sögðu það fremur mikilvægt. Í þessu efni fer vel saman opinber stefna og álit unglingskennara í Reykjavík.

Þegar spurt var hvað væri mikilvægast fyrir skóla svo vel takist að mæta einstaklingsþörfum og kennrarar beðnir um að forgangsraða 10 atriðum reyndist góður agi og bekkarstjórn vera mikilvægust, næstmikilvægust var fagleg þekking kennara í námsgreinum og í þriðja sæti kom kennslufræðileg þekking og fjölbreyttar kennsluaðferðir. Þessi þrír þættir vísa allir beint til kjarnans, námsins sem fram fer undir stjórn og leiðsögn kennarans. Þættir sem næst voru nefndir voru hópa- eða bekkarstærðir og fagleg forysta og styrk skólastjórn. Peir eru meira komnir undir skólastjórnendum og skólayfirvöldum en kennurum.

Einnig var spurt: Hvað af eftirtoldu gæti styrkt þig í viðleitni þinni til að einstaklingsmiða kennslu þína? Kennrarar voru beðnir um að velja þrennt og forgangsraða. Þá kom fram að fyrir sig vilja kennrarar færri nemendur í hópi, aukinn undirbúnungstíma og einstaklingsmiðað námsefni, en þar á eftir fylgdi svo aukið skipulegt samstarf kennara. Langt á eftir komu aðrir þættir, þeir sem snúa að menntun og þróun, svo sem kennsluráðgjöf, þróunarverkefni og námskeið, og þættir sem snúa að skipulagi og stjórnun, svo sem skýrari stefnumótun, sveigjanlegri stundaskrá og betur útbúnar skólastofur. Af þessu sést enn skýrar að kennrarar telja framgang stefnunnar um einstaklingsmiðað nám og kennslu velta á sinni færni og stjórn í kennslustofunni.

### Hvað gerir mestar kröfur til þín?

Forsenda þróunar í átt til einstaklingsmiðaðs náms hlýtur að vera að kennrarar séu í stakk búin til að takast á við það verkefni. Spurt var hvaða kennsla væri mest krefjandi – að kenna getumiklum, meðalgetu-, getulitlum nemendum eða blönduðum hópi, eða hvort þetta væri óháð getu nemenda. Einnig voru kennrarar spurðir hvað þeir teldu að krefðist mestrar faglegrar þekkingar af kennurum, mestrar kennslufræðilegrar þekkingar og hvað krefðist mestrar orku og úthalds að þeirra dómi.

**Tafla 3 – Hvaða hópur nemenda krefst mest af kennurum, faglega, kennslufræðilega eða af orku**

	Krefst mestrar faglegrar þekkingar		Krefst mestrar kennslufræðilegar þekkingar		Krefst mestrar orku og úthalds	
	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%
Getumiklir nemendur	103	41%	5	2%	4	2%
Meðalgetunemendur	3	1%	3	1%	2	1%
Getulitlir nemendur	14	6%	50	20%	60	24%
Getublandaður hópur	71	28%	144	57%	137	54%
Óháð námsgetu nem.	63	25%	51	20%	49	19%
Alls	254	100%	253	100%	252	100%

Sama hvernig niðurstöður eru skoðaðar með tilliti til bakgrunnsbreyta þá er alltaf um helmingur kennara þeirrar skoðunar að getublandaðir hópar krefjist mestrar kennslufræðilegrar þekkingar. Athyglisverð marktæk tengsl koma fram þegar skipt er eftir skóla-

## ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMÍÐUD? .....

gerð ( $\chi^2$  (4, N=253) = 9,5, p=0,05). 48% kennara í ferðakerfisskólunum en 66% kennara í blöndunarskólunum telja það kennslufræðilega mest krefjandi að kenna í getublönduðum bekkjum, sem verður að túlka sem vísbendingu um að þeir síðarnefndu telji kennslu sína erfiða eða velti fyrir sér hvort annað fyrrkomulag gefi betri raun.

**Tillögur um kennsluskipulag í unglingsadeildum**

Lokaspurningin til kennaranna snerist um óskir þeirra um kennsluskipulag í unglingsadeild síns skóla. Spurt var hvað kennari myndi leggja til, ætti hann að gera tillögu um kennsluskipulag í unglingsadeild síns skóla, nýtt eða óbreytt.

Valkostirnir voru fjórir:

- Ferða- eða hópakerfi. Hópaskipting miðast við námsgetu og/eða námsferil nemenda sem velja sér ferð/hóp eða þeim er raðað.
- Blandaðir bekkir. Nemendur mismunandi að getu eru saman í bekk.
- Einstaklingsmiðuð kennsla – sem meginþáttur í skipulagi. Námskrá er sniðin fyrir hvern nemanda eða fáeina sem eiga samleið. Viðfangsefni þeirra sem eru saman í bekk/hópi eru því oft ólík.
- Annað kerfi.

Meirihluti kennaranna, eða 56%, segist myndu gera tillögu um ferða- eða hópakerfi. Það er reyndar jafnhátt hlutfall kennara og kenna í ferðakerfisskólunum en ekki sami hópur. Blandaða bekki kjósa 11% kennaranna, en í blöndunarskólunum starfa 44% kennaranna, svo þarna kemur fram augljós vilji til breytinga. 25% segjast kjósa einstaklingsmiðaða kennslu sem grunnþátt í skipulagi. Með hliðsjón af því að það er, eða a.m.k. var þegar rannsóknin var gerð, nánast ekki til sem grunnþáttur skipulags í reykvískum unglingskóla hlýtur þetta að teljast nokkuð hátt hlutfall. 8% völdu svo kostinn annað kerfi.

Hópurinn sem kýs að gera tillögu um einstaklingsmiðaða kennslu sem meginþátt í skipulagi sinnar unglingsadeilda er forvitnilegur. Hann á fulltrúa í öllum skólanna 25 sem þátt tóku í rannsókninni. Þessi hópur kennara er þversnið af kennarahópnum að flestu leyti. Reynsla af einstaklingsmiðun virðist styrkja kennara í þeirri trú að það sé mikilvægt að koma til móts við einstaklingsmun og jafnframt gera það að fýsilegum kosti að einstaklingsmiðuð kennsla sé meginþáttur í skipulagi. Ógerlegt er þó að vita hvort kemur á undan, hænan eða eggid, þannig að eins má ætla að þeir sem telja mjög mikilvægt að koma til móts við einstaklingsmun hafi því frekar en aðrir unnið að einstaklingsmiðun í sinni kennslu.

**UMRÆÐA****Ferðakerfin eru vinsæl en ekki í sókn**

Niðurstöður rannsóknarinnar benda til þess að þróunin í kennsluskipulagi unglingsadeilda í Reykjavík virðist ekki ganga í sömu átt og í enskumælandi löndum heldur vera líkari þróuninni á Norðurlöndum. Borberg (1999) segir að kennsluskipulagið í grunnskól-

um í Danmörku standi á traustum grunni lýðræðis- og jafnréttissjónarmiða í dönsku grunnskólalögnum. Á því byggist m.a. sú námsaðgreining með kennsluaðferðum sem þar ryður sér til rúms þó að nú gæti áhrifa vaxandi markaðshyggju í umræðunni um einstaklingsmiðun. Segja má að kennsluskipulagið í unglingsadeildum hér byggi á svipuðum grunni í íslenskum grunnskólalögum og í stefnumótun fræðsluyfirvalda í Reykjavík, sem m.a. leggja ríka áherslu á skóla án aðgreiningar, samvinnu og einstaklingsmiðað nám. Því má varpa fram þeirri tilgátu að þessi skólastefna hafi hamlað gegn eða dregið úr því að ferðakerfin hafi breiðst út í unglingsadeildum í Reykjavík á síðustu árum, jafnvel þvert gegn vilja margra kennara sem hafa meiri trú á ágæti þess skipulags en skipulagi bland-aðra bekkja.

### Betri námsárangur eða léttara líf

Í þessari rannsókn kemur ekki fram munur milli ferðakerfis- og blöndunarskóla hvað varðar mat kennaranna á gæðum kennslu í unglingsadeildum og kennararnir eru einnig álíka ánægðir með eigin kennslu. Munur milli skólagerða hvað varðar kennsluaðferðir kemur aðeins fram í fáeinum tilfellum. Ef raunin er sú að hér lendis sem erlendis sé ekki um að ræða raunverulegan mun á námsárangri eftir skólagerðum, hvað er það þá sem kennarar ferðakerfisskólanna eru svona ánægðir með? Ef kennslan í blöndunarskólunum er ekkert síðri en í ferðakerfisskólunum að mati kennaranna, hvað er það þá sem kennarar í blöndunarskólunum eru svona óánægðir með?

Sjónir beinast að kennslustofunni og þar er a.m.k. eitt svar: Kennurum finnst langerfiðast að kenna í blönduðum bekkjardeildum og telja það meira krefjandi en kennslu í getumiklum, meðalgetu- og getulitum hópum, sbr. töflu 3. 57% kennaranna segja að það krefjist mestrar kennslufræðilegar þekkingar og 54% að það geri mestar kröfur um orku og úthald. Það er marktaetur munur á álti kennara eftir skólagerð, þar sem 48% kennara í ferðakerfisskólunum en 66% kennara í blöndunarskólum telja það gera mestar kennslufræðilegar kröfur til kennara að kenna í getublönduðum hópi. Petta vekur sérstaka athygli því niðurstaðan gengur þvert gegn erlendum rannsóknaniðurstöðum þar sem kennarar í blöndunarskólum voru alla jafna jákvæðari gagnvart blönduðum bekkjum en þeir sem kenndu í getuskiptu kerfi (Ireson og Hallam, 2001).

Ánægjan með ferðakerfin byggir því trúlega á því að kennarar telji það léttara eða viðráðanlegra að kenna þar sem getuskipt er í hópa eða bekki. Að þessu leyti ber niðurstöður að sama brunni og í erlendum rannsóknum þar sem viðsbendingar eru um að kennarar kjósi helst að kenna getumiklum nemendum (Ireson og Hallam, 2001) og vinnaálag kennara sé meira í blönduðum bekkjum en getuskiptum (Harlen og Malcolm, 1999).

### Hefðbundin hópkennsla – með frávikum mánaðarlega

Niðurstöður benda til þess að algengasta kennsluaðferðin í unglingsadeildum í Reykjavík sé að lesa, spryja og spjalla við bekkinn (86% kennara segjast gera þetta mjög eða nokkuð mikið), útskýra nánar á töflunni (74%) og drífa svo upp vinnubækur og verkefnahefti (76%), sjá töflu 2. Parna er kennarinn í aðalhlutverki sem er býsna erfitt ef við erum minnug þess að þarfir, áhugi, geta og reynsla nemenda er mjög mismunandi.

## ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMÍÐUD?

Sá hópur sem segist oft einstaklingsmiða kennslu sína er nokkuð stór, líklega um þriðjungur kennara á unglingsastigini, þar sem 16% segjast mjög oft og 16% nokkuð oft einstaklingsmiða kennslu sína. Hann virðist stærri en ætla mætti af því að ráðandi kennsluaðferðir eru hefðbundnar hópkennsluaðferðir. Mögulegt er að nokkur hluti kennaranna telji sig vera að einstaklingsmiða kennsluna þar sem nær væri að tala um tilbrigði innan ramma hópkennslu. Niðurstöður benda til að stærsti hópur kennaranna ástundi hópkennslu en sýni viðleitni og áhuga á að einstaklingsmiða með því að gera það í tilteknum verkefnum eða námsþáttum einu sinni eða tvívar í mánuði. Einstaklingsmiðunin er þá frávik fremur en nálgun, eins konar átaksverkefni.

Um 80% kennara hafa áhuga á að tileinka sér nýjar kennsluaðferðir og tækni og tölvur eru þar efst á blaði. Einnig er skýr áhugi á að tengja skólastarfið betur samfélaginu með vettvangsferðum og á kennsluaðferðum sem miða að sjálfstæðum vinnubrögðum nemenda.

### **Styðja stefnuna en kjósa fremur ferðakerfi**

Unglingakennararnir sem tóku þátt í rannsókninni styðja opinbera skólastefnu um einstaklingsmiðað nám, þróun kennsluháttar í þá átt og tillit til mismunandi þarfa og reynslu einstakra nemenda. 84% kennaranna segja mikilvægt að vinna að þessum stefnumiðum og tengsl milli þessa og aðalkennslugreina gefa til kynna að kennrar í verklegum greinum séu enn ákveðnari en kennrar bóklegu greinanna.

Óánægja kennara með sjálfa sig eða aðstæður sínar við kennslu í blönduðum bekkjum birtist í því að einungis tíundi hver kennari kysi það skipulag, fengi hann að ráða. Einstaklingsmiðuð kennsla, sem meginþáttur í skipulagi, dregur til sín fjórðung kennaranna, sem er merkilega mikið í ljósi vinsælda ferðakerfanna og þeirrar trúar sem menn hafa á að þau skili í námsárangri og betri vinnuaðstæðum fyrir kennara.

En kennararnir eru líka varkárir. Þrátt fyrir eindreginn stuðning við hina opinberu stefnu segjast 56% myndu kjósa skipulag ferða- eða hópakerfis í sínum skóla. Sjá má af athugasemdum á spurningalistum að í þessum hópi eru m.a. þeir sem telja það óraunhæfan möguleika að einstaklingsmiða kennslu við þær aðstæður sem skólarnir búa við, burtséð frá því hvað þeir helst kysu sjálfir.

### **Hlutverk stjórnenda er óskýrt**

Í svörum um hvernig best megi vinna að einstaklingsmiðun í skólastarfinu kemur fram greinilegur áherslumunur; kennararnir benda á mikilvægi fagbekkingar fyrir skólastarfið í heild en telja svigrúm og tíma mikilvægast fyrir sjálfa sig. Þetta má túlka þannig að kennarar geri sér vel grein fyrir því álagi sem fylgir innleiðingu nýrra kennsluháttar. Þeir telji það einfaldlega vega þyngra en hitt, sem þeir þó viðurkenna þegar á heildina er litið; að kennarar þurfi að afla sér þekkingar á kennsluaðferðum sem dugi til þessa ef það á að takast vel (Tomlinson, 1999).

Svo virðist sem kennararnir telji skólastjórnendur ekki hafa mikið vægi í því að koma stefnumiðum skólans í framkvæmd. Forystuhlutverk þeirra í þróun kennsluháttar er alla jafna ekki skýrt eða áhrifamikið í augum kennaranna. Niðurstaðan er reyndar í samræmi við niðurstöðu íslenskrar rannsóknar á viðhorfum skólastjóra til starfs síns, þar sem fram

kom að á umliðnum árum telji margir þeirra sig hafa fjarlægst það sem þeir vildu hafa sem höfuðverkefni, nefnilega að leiða þróun skólastarfs og kennsluháttar (Börkur Hansen, Ólafur H. Jóhannsson og Steinunn Helga Lárusdóttir, 2002). Þetta hlýtur að vera umhugsunarvert fyrir skólastjórnendur.

### Kennrarar sem kjósa einstaklingsmiðað skipulag

Sá hópur kennaranna sem kysi einstaklingsmiðað skipulag í ungingadeild síns skóla er í raun þverskurður af heildarhópnum hvað bakgrunnsþætti varðar, en sker sig ögn úr hvað varðar kennsluhætti. Þessir kennrarar hafa meiri reynslu en meðaltalið af því að einstaklingsmiða í sinni kennslu, þannig að reynslan virðist alla jafna vera hvetjandi og jákvæð. Þeir eru líka virkari í að opna kennslustofur sínar, nota meira safnkennslu og vettvangsferðir en heildarhópurinn og val er ríkari þáttur – þ.e. að nemendur fái að velja sér viðfangsefni. Skólastjórnendur geta nýtt sér þessar upplýsingar og athugað hvort það á við í eigin skóla að þeir sem nýta safnið, fara í vettvangsferðir og bjóða oft val milli verkefna séu einmitt þeir sem eru virkir í tilraunum til að einstaklingsmiða – því það hlýtur að vera mikilvægt að koma auga á frumkvöðla á hverjum stað.

Þessir kennrarar taka eindregna afstöðu í því að eigi skólar að geta komið til móts við einstaklingsþarfir sé mikilvægast að nemendahópar séu litlir. Því verður að skoða með hvaða hætti væri unnt að koma til móts við þessa ósk. Í því sambandi má nefna samvinnu safnkennara og sérkennara við almenna kennara, tveggja kennara kerfi og sveigjanlegrí hópaskipan til þess að kennrarar geti a.m.k. stundum haft litla hópa að vinna með.

Kennararnir telja líka brýna þörf á einstaklingsmiðuðu námsefni. Námsefni virðist stýra starfi kennara mikið og notkun hvers kyns vinnubóka og verkefnabóka er mikil, eins og fram hefur komið í öðrum rannsóknum (Ingvar Sigurgeirsson, 1992).

### LOKAORD – HVAÐ NÚ?

Einn kennari sem tók þátt í rannsókninni sagði að setja bæri nemandann og líðan hans á oddinn en hverfa frá gæðastýringar- og afterlisaráttu. Lýsti hann þar ákveðinni mótsögn sem ungingakennrarar upplifa margir sterkt í sínu starfi. Þar togast á kröfur um árangur á samræmdum prófum og vilji til að koma til móts við þarfir einstakra barna.

Góðir hlutir gerast hægt en vilji til breytinga er líklega aðalatriði. Í rannsókninni kom fram að kennarahópurinn í heild sinni leggur mikla áherslu á aukinn tíma til undirbúnings kennslu. Síðustu tveir kjarasamningar kennara fólu báðir í sér töluverðar breytingar á vinnutímum greiningum og hafa ef til vill beint athyglinni um of að allskyns tímarömmum. Kennrarar þurfa svigrúm til að breyta kennsluháttum. Breytingar krefjast undirbúnings í formi umræðu og samvinnu, nýrra gagna sem þarf að útbúa og þær krefjast umhugsunar. Kennrarar vilja spreyyta sig á þessu verkefni sjálfir en sjá menntunarþörfina fyrst þegar þeir líta til samstarfsmanna sinna. Viss vantrú á menntun kemur fram í þessu enda er það dálítið íslenska leiðin að gera þetta bara upp á eigin spýtur. Stjórnendur skóla og fræðsluyfirvöld hafa verk að vinna í því að skapa það svigrúm sem þarf og leiða hið faglega starf.

## ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMÍÐUD? .....

Vekja má athygli á að val virðist til dæmis lítið notað til námsaðgreiningar á unglingsstiginu en það er mikilvæg leið til að kveikja og næra áhuga sem kennararnir töldu einmitt að réði mestu um námsárangur nemenda. Hér þarf að tengja saman og kenna aðgengilegar aðferðir til að einstaklingsmiða, svo sem með því að setja upp valkostí í námslotum innan hefðbundinna námsgreina eða með sérstökum valgreinum. Í menntun kennara, grunnmenntun sem endurmenntun, þarf að tvinna saman þekkingu í faggreinum og kennslufræði.

Það er engin ástæða til að gera einstaklingsmiðað nám og kennslu að trúarbrögðum heldur tímabært að grípa danska sápustykkið (Borberg, 1999) og spyrra: Hvað þarf til að einstaklingsmiðun sé virk og hvað er til marks um það? Góðum verkefnum og reynslu þarf að miðla milli kennara. Kanna þarf hvar kennurum hefur tekist vel að einstaklingsmiða kennslu í tilteknun greinum eða árgöngum, hverjar áherslur þeirra eru og hvaða meðulum var beitt. Petta eru að líkindum kennarar sem segja að kennsla þeirra sé stundum eða oft einstaklingsmiðuð og eru líklegir til að segjast myndu kjósa einstaklingsmiðun sem meginþátt í kennsluskipulagi – petta eru frumkvöðlarnir sem aðrir geta lært af. Lykillinn að farsælu skólastarfi liggar í vasa kennarans. Hann eða hún ræður mestu um hvernig til tekst, hverjar svo sem ytri aðstæður eru og hver svo sem stefna skóla eða fræðsluyfirvalda er.

## HEIMILDIR

- Andri Ísaksson (1982). Skipulag námshópa. *Skóli fyrir öll börn: Félagsblað KÍ – aukauftgáfa: Frá Uppeldismálabingu KÍ 28.–29. ágúst 1981*. Reykjavík: Kennarasamband Íslands.
- Anna Björg Sveinsdóttir og Póroddur Bjarnason (1993). *Umfang námsaðgreiningar á unglingsstigi í grunnskólum Reykjavíkur og nágrennis veturinn 1992–1993*. Reykjavík: Rannsóknastofnun uppeldis- og menntamála.
- Borberg, K. (1999). *Er folkeskolen for de lærde blot? Eksempler på undervisningsdifferentiering i dansk med særligt henblik på „de måske egnede“*. Kaupmannahöfn: Udviklingsprogrammer, Danmarks Lærerhøjskole.
- Burnett, G. (1995). Alternatives to ability grouping: Still unanswered questions. *ERIC/CUE Digest Number 111*. New York: Eric Clearing House on Urban Education.
- Börkur Hansen, Ólafur H. Jóhannsson og Steinunn Helga Lárusdóttir (2002). Hlutverk skólastjóra og mat þeirra á yfirlærislu grunnskóla til sveitarfélaga. *Uppeldi og menntun: Tímarit Kennaraháskóla Íslands*, 11, 191–206.
- Ferguson, D. L., Hafdíð Guðjónsdóttir, Droege, C. A., Meyer, G., Lester, J. og Ralph, G. (1999). *Skóli fyrir alla: Listin að kenna í mikið getublönduðum bekk*. Þýtt og aðlagað af Hafdíði Guðjónsdóttur, Aðalbjörgu Benediktsdóttur, Aðalheiði Ploder, Önnu N. Möller, Önnu Guðrúnu Jósefsdóttur, Áslaugu Ó. Harðardóttur, Elínu Jóhannsdóttur, Hafdíði Garðarsdóttur, Höllu Þórðardóttur, Herði Gunnarssyni, Jóhönnu Valdemarsdóttur, Láru Guðmundsdóttur, Svanborgu Ísberg og Þórdís Þórisdóttur. Hafnarfirði: Hafdíð Guðjónsdóttir.
- Fielder-Brand, E., Lange, R. E. og Winebrenner, S. (2000). Grouping and the gifted. Tekið af vefnum þann 21.8. 2000 af <http://member.aol.com/pals222/grouping2.htm>

- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (2001). *Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2001*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (2002). *Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2002*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Fræðslumiðstöð Reykjavíkur (2003). *Starfsáætlun fræðslumála í Reykjavík 2003*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Gamoran, A. (1993). Alternative uses of ability grouping in secondary schools: Can we bring high-quality instruction to low-ability classes? *American Journal of Education*, 102, 1–22.
- Gerður G. Óskarsdóttir (2001). *Lýsing á undirbúningsferli hönnunar frá hinu almenna til hins sérstæða. Design Down Process*. Reykjavík: Fræðslumiðstöð Reykjavíkur.
- Gould, H. C. (2000). Can we meet standards and encourage teachers to differentiate for the highly able? *NASSP Bulletin*, 84(615), 74.
- Gretar L. Marinósson (1995). Þátttaka fatlaðra nemenda í almennu skólastarfi. Um hvað snýst deilan? *Glæður*, 1, 9–21.
- Harlen, W. og Malcolm, H. (1999). *Setting & streaming: A research review*. Edinborg: The Scottish Council for Research in Education.
- Howell, D. C. (1997). *Statistical methods for psychology*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Hrönn Stefánsdóttir (1995). *Námsaðgreining í efstu bekkjum grunnskóla*. Óbirt BA-ritgerð: Háskóli Íslands, Félagsvísindadeild.
- Ingvar Sigurgeirsson (1988, ágúst). Viðhorf kennara til nýs námsefnis. Rannsókn: *Námsgög án Íslandi*. Bráðabirgðaskýrsla tekin saman að beiðni námsgagnastjóra.
- Ingvar Sigurgeirsson (1992). *The role, use and impact of curriculum materials in intermediate level Icelandic classrooms*. Doktorsritgerð lögð fram við Sussex háskóla.
- Ingvar Sigurgeirsson (1995). *Mat á skólastarfi: Grunnskólinn í Borgarnesi*. Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Ingvar Sigurgeirsson (2000). *Mat á starfi Valhúsaskóla skólaárið 1999–2000. Lokaskýrsla*. Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Ingvar Sigurgeirsson (2005). *Upplýsingawefur um einstaklingsmiðaða kennsluhætti*. Tekið af vefnum þann 17.10. 2005 af <http://starfsfolk.khi.is/ingvar/namskeid/fraedslumividstod/vefur/skilgreiningar.htm>
- Ingvar Sigurgeirsson og Sólveig Karvelsdóttir (1999). *Mat á starfi Fellaskóla*. Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Ireson, J. og Hallam, S. (2001). *Ability grouping in education*. London: Paul Chapman Publishing.
- Jón Hörðdal Jónasson og Sigríður Sigurðardóttir (1996). *Formleg námsaðgreining*. Óbirt B.Ed.-ritgerð: Kennaraháskóli Íslands.
- Kristín Aðalsteinsdóttir (1993). Flokkakerfi. *Ný menntamál*, 1(4), 15–18.
- Kristín Jónsdóttir (2003). *Kennsluhættir á unglingsastigi, námsaðgreining og einstaklingsmiðað nám. Rannsókn á viðhorfum kennara við unglingsadeildir grunnskóla í Reykjavík*. Óbirt M.Ed.-ritgerð í uppeldis- og menntunarfræði við Kennaraháskóla Íslands.
- Kulik, J. A. (2000). *An analysis of the research on ability grouping: historical and contemporary perspectives*. Tekið af vefnum þann 21.8. 2000 af <http://member.aol.com/pals222/grouping2.htm>

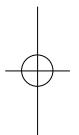
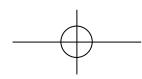
## ER UNGLINGAKENNSLAN EINSTAKLINGSMIÐUD? .....

- Menntamálaráðuneytið (1999). *Aðalnámskrá grunnskóla: Almennur hluti*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Oakes, J. (1985). *Keeping track: How schools structure inequality*. New Haven, C. T. Yale University Press.
- Oakes J., Gamoran, A. og Page, R. (1992). Curriculum differentiation: opportunities, outcomes, and meanings. Í Jackson P.W. (Ritstj.) *Handbook of research on curriculum* (bls. 570–608). New York: American Educational Research Association.
- Oakes J., Wells, A. S., Yonezawa, S. og Ray, K. (1997). Equity lessons from detracking schools. *Rethinking educational change with heart and mind. 1997 ASCD yearbook*. Alexandria, USA: ASCD Publications.
- Ólafur H. Jóhannsson og Kristín Jónsdóttir (1999). *Mat á starfi Garðaskóla*. Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Rósa Eggerts dóttir (1993). Varnarbaráttu eða kennaraþróun? *Ný menntamál*, 1(4), 9–14.
- Rúnar Sigþórsson, Börkur Hansen, Jón Baldvin Hannesson, Ólafur H. Jóhannsson, Rósa Eggerts dóttir og Mel West (1999). *Aukin gæði náms: Skólabróun í þágu nemenda*. Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Slavin, R. E. (1990). Achievement effects of ability grouping in secondary schools: A Best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 60(3), 471–499.
- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, USA: ASCD Publications.
- Winebrenner, S. (2000). Gifted students need an education, too. *Educational Leadership*, 58(1), 52.
- Winebrenner, S. og Devlin, B. (2001). Cluster grouping of gifted students: How to provide full-time services on a part-time budget. *ERIC Digest E607* (3).

## ABSTRACT

The topic of this article is teaching strategies at lower secondary school level, 8th–10th grade, especially curriculum differentiation and the official educational policy stating that instruction should be adapted to students' individual needs. The article reveals the main findings of a questionnaire study performed in spring 2002, in which 84% of 8–10th grade teachers in Reykjavík participated. Among the main findings is that more than half of the students in 8th–10th grade in Reykjavík are in schools where pupils are grouped or regrouped according to their ability in major subjects. Teacher's methods and opinions differ depending on their main teaching subjects, but generally they are content with their instruction. Those teaching in schools with ability grouping are more content with the organisation of classes than those working in schools with mixed-ability grouping. The majority say that mixed-ability classes are the most pedagogically demanding. Conventional teaching methods are dominant but the teachers are eager to increase the use of computers. The study reveals an extensive support of the policy that individual differences have to be considered in education.

*Kristín Jónsdóttir er kennslukona  
og stýrir unglingadeild Langholtsskóla í Reykjavík.*



Uppeldi og menntun  
14. árgangur 2. hefti, 2005

**GUÐBJÖRG VILHJÁLMSDÓTTIR OG  
GUÐMUNDUR B. ARNKELSSON**

## *Kynjamunur í hugrænni kortlagningu starfa*

Tilgangur þessarar rannsóknar var að kanna kynjamun í hugrænni kortlagningu starfa (starfshugsun) og rannsaka hvers eðlis hann væri. Úrtakið í rannsókninni var 911 ungligar í 10. bekk grunnskóla, 414 stúlkur og 497 drengir. Páttakendur voru beðnir að segja álit sitt á 12 atriðum í 11 ólikum störfum. Niðurstöður leiddu í ljós verulegan mun á sýn drengja og stúlkna á störfin, sérstaklega á „kvennastörfin.“ Í samanburði við stúlkur töldu drengir að „kvennastörfin“ væru mun virðingarminni, síður gagnleg og fælu í sér minni ábyrgð. Þá töldu drengir að hærri tekjur fengust fyrir karlastörfin, en stúlkur töldu að hærri tekjur fengust fyrir kvennastörfin. Hins vegar voru drengir og stúlkur yfirleitt sammála í kortlagningu sinni á því að hvaða marki störf væru karleg eða kvenleg. Þessar niðurstöður ganga gegn kenningu Gottfredson um algilt hugrænt kort af störfum því kerfisbundinn munur var á starfshugsun drengja og stúlkna. Niðurstöður styðja kenningu Bourdieu um að ólikur veruháttur (habitus) kynjanna leiði af sér ólík hugarferli. Að lokum er þýðing þessara niðurstaðna fyrir aðferðir í náms- og starfsráðgjöf rædd.

Í forsetatíð Vigdísar Finnbogadóttur var hópur leikskólabarna spurður að því hvað þau ætluðu að verða þegar þau yrðu stór og drengur innan hópsins svaraði: „Forseti Íslands“. Þá varð einni stúlkunni að orði: „Ababbabb, strákár verða ekki forsetar.“ (Berglind Helga Sigurþórsdóttir og Helga Helgadóttir, 2004). Ljóst er að orðaskipti sem þessi hefðu verið óhugsandi áður en kona varð forseti árið 1980. Pað minnar á að hugsanir um það hvað er viðeigandi að konur eða karlar starfi eru háðar aðstæðum í samfélaginu og að þessar hugsanir breytast t.d. með nýjum fyrirmundum eða reynslu.

Í bæði sálfræði og félagsfræði hefur það viðhorf verið ríkjandi að við hugsum öll eins um störf, m.ö.o. að við höfum öll sama hugræna kortið af heimi starfanna (Goldthorpe og Hope, 1974; Gottfredson, 1981). Dæmi um þetta sjónarmið innan félagsfræði er stigraðaður starfakvarði Goldthorpe og Hope (1974). Peir byggja á kenningu Weber um virðingarstöðu starfa og telja að á kvarða sem þeir kalla almennan gæðakvarða (general goodness scale) meti allir störfir eins. Innan sálfræði staðhæfir Gottfredson (1981), og byggir það á fyrri rannsóknum, að allir hugsi eins um störf. Einstaka rannsóknir hafa þó sýnt fram á félagslegan mun í starfshugsun (Coxon og Jones, 1978; Guichard, Devos,

## KYNJAMUNUR Í HUGRÆNNI KORTLAGNINGU STARFA

Bernard, Chevalier, Devaux, Faure, Jellab og Vanesse, 1994). Í þessum rannsóknum eru fyrri rannsóknir gagnrýndar fyrir að ganga út frá að allir hafi sömu hugmyndir um stigröðun starfa í samfélaginu, en meti störfin síðan ólíkt á kvarðanum eða sýni þeim mismikinn áhuga. Félagsfræðingarnir Coxon og Jones (1978) og sálfræðingarnir Guichard og félagar (1994) telja að stigröðun starfanna sé beinlínis ólík eftir félagslegum uppruna; það hvernig hugsað er um störfin fari eftir því hvaða félagshópi viðkomandi tilheyri, hugræn kortlagning starfanna sé því ólík eftir félagslegum uppruna.

Með starfshugsun er átt við það hvernig fólk hugsar um ákveðin störf eða starfsheiti, hvort því þyki tiltekið starf t.d. virðingarvert eða gagnlegt. Starfsskynjun er samheiti orðsins starfshugsun og á við hugsun um einstök störf, hugsun sem byggist annaðhvort á reynslu eða athugunum (O'Dowd og Beardslee, 1960; Shivy, Rounds og Jones, 1999). Með hugtakinu starfshugsun (occupational conceptualisation, vocational construct) er ekki aðalatriðið að skoða hvernig hugmynd verður til hjá einstaklingi um það starf sem hann eða hún ætlar sér í framtíðinni heldur vísar hugtakið starfshugsun til þess hvernig fólk hugsar almennt um störf í samfélaginu. Hugtakið staðalmynd starfa (occupational stereotype) er frábrugðið hugtökunum starfshugsun eða starfsskynjun að því leyti að þar er skoðað hvað alhæft er um persónuleika eða eiginleika fólks í tilteknum störfum eða um hegðun þess og það líf sem það lifir, hvort það lifir hátt eða spart o.s.frv. (Gottfredson, 1981).

Það er nokkuð samdóma álit þeirra sem skoðað hafa hugsun um störf að hún liggi til grundvallar starfsáhuga og starfsþróun (career development) (Gati, 1991; Reeb, 1979; Rounds og Tracey, 1996; Shivy, Rounds og Jones, 1999) og því er forvitnilegt að kanna hvort finna megi mun á því hvernig drengir og stúlkur sjá fyrir sér heim starfanna.

Það er grundvallarforsenda, jafnt í framkvæmd náms- og starfsráðgjafar og þeim fræðum og rannsóknum sem hún er byggð á, að ráðþegar komi skipan á hugsun sína um sig sjálfa, störf í atvinnulífinu og tengslin þar á milli. Því er það nokkurt undrunarefni að rannsóknir á því hvernig hugsað er um störf eru fremur fáar (Ivey, 1980; Shivy, Rounds og Jones, 1999) á meðan rannsóknir á ýmsum þáttum sjálfssins, svo sem áhuga, hæfni og gildismati, skipta þúsundum. Þó má finna vaxandi áhuga á starfsskynjunarrannsóknum á allra síðustu árum meðal fylgismanna félagslegu og hugrænu starfsþróunarkenningarinnar (social career cognitive theory) (Ji, Lapan og Tate, 2004; Perrone, Sedlacek og Alexander, 2001).

Spokane (1992) telur mikilvægt fyrir framþróun starfsþróunarfræðanna að við skiljum betur hvernig fólk vinnur úr starfssupplýsingum. Þá hlýtur að vera mikilvægt að vita hvort við hugsum eins um öll störfin í samfélaginu eða ekki, t.d. hvort greina má félagslegan mun í starfshugsun. Linda Gottfredson (1981) segir að rannsóknir sýni (t.d. O'Dowd og Beardslee, 1960) að þegar við kortleggjum störf á tveimur ásum kynferðis og virðingar, að viðbættu starfssviði, kortleggjum við öll störf á sama veg.

Kenning Gottfredson um afmörkun (circumscription) og málamiðlun (compromise) byggist á því að við gerum okkur í huganum kort af störfum eftir þremur víddum, kynferði, virðingu og starfssviði. Síðan mörkum við okkur stað á þessu korti starfanna eftir þeirri mynd sem við höfum af okkur sjálfum. Ef við erum t.d. karlkyns af millistétt mörkum við okkur svið á starfakortinu þar sem tiltölulega virðingarverð karlastörf er að

## GUÐBJÖRG VILHJÁLMSDÓTTIR OG GUÐMUNDUR B. ARNKELSSON

finna. Kenning Gottfredson um hugrænt kort starfa hefur verið gagnrýnd. Guichard og félagar (1994) hafa véfengt kenningu Gottfredson um algilt hugarkort af störfum á grundvelli rannsóknar sem sýndi félagslegan mun í starfshugsun. Fræðilegur bakgrunnur rannsóknar Guichard og félaga er *habitus*-kenning félagsfræðingsins Bourdieu. Sú rannsókn sem hér er lýst er einnig byggð á *habitus*-kenningu Bourdieu.

Í stuttu máli má skilgreina *habitus* sem formgerð sem á sér rætur í félagsgerðinni og sem hefur áhrif á skynjun okkar og val á lífsstíl (Bourdieu og Waquant, 1992). Á íslensku mætti því kalla *habitus* félagslegan veruhátt. Þessar formgerðir hafa orðið til við svipaðar aðstæður í félagshópum og eru því samræmdar innan hópsins og móta skynjun, hugsanir og athafnir fólks (Bourdieu, 1998). Pannig er enginn einangraður og öðrum óháður þegar hann velur fatnað, áhugamál eða störf, heldur óafvitandi tengdur öðrum. Sameiginleg formgerð skynjunar og fugurðarsmekks viðheldur þessum sterku innbyrðis tengslum (Waquant, 2004). Pannig greinir félagslegur veruháttur (*habitus*) fólk að í ólíka félagshópa og það er unnt að mæla *habitus* með því að skoða tómstundaiðju fólks, svo sem tónlist sem það vill helst hlusta á og smekk þess fyrir t.d. innanhússmunum. Það er kenning Bourdieu að athafnir eins og bóklestur, tónlist sem hlustað er á eða brandarar verði til vegna veruháttarins (*habitus*) en ekki fyrir val einstaklingsins og leit hans að tilgangi (Bourdieu, 1979).

Sögulegur uppruni *habitus*-kenningar Bourdieu liggur í rannsóknum hans á ólíkum aðstæðum karla og kvenna og því ekki að undra að Bourdieu skrifaði árið 1998 bókina *La Domination masculine* um yfirráð karla (ensk þýðing 2001). Í upphafi bókarinnar segist hann ekki hafa hætt sér inn á þetta erfiða svið sem kynjarannsóknir eru nema af því að allar hans rannsóknir hafi beinst að því viðfangsefni sem hann kallar þversögn hins viðtekna, þ.e. að fólk fylgir markalínum (boð og bönn, skyldur og viðurlög) án þess að streitast á móti. Þá sé það enn furðulegra hvernig fólk undirgengst valdboð án þess að æmta eða skræmta, líður alls kyns forréttindi og óréttlæti. Slíkar óþolandir aðstæður þyki jafnvel eðlilegar. Bourdieu segir í bókinni að sér hafi alltaf fundist að yfirráð karla, og hvernig þeim er viðhaldið, séu besta dæmið um þessa þversagnakenndu auðsveipni. Orsök þessarar auðsveipni er hin táknræna valdbeiting, sem er bæði ósýnileg og óápreifanleg, en birtist í samskiptum, þekkingu eða vanþekkingu, viðurkenningu og tilfinningu. Þessi þöglar auðsveipni kemur m.a. fram í því hvernig konur kjósa eiginmenn sem eru bæði eldri og hærri en þær (Ferree, 1984 í Bourdieu 1998; Bozon, 1990 í Bourdieu, 1998). Pannig er það skilningur þeirra að eiginkonan eigi að vera minni en eiginmaðurinn í fleiri en einum skilningi, annað geri lítið úr bæði eiginmanninum og eiginkonunni.

Táknræna valdbeiting skýrir hvers vegna það getur verið konum tilfinningalega erfitt að fara inn á svið karla og jafnvel beinlínis líkamlega erfitt: Þær roðna, finna til kvíða, sektarkenndar, reiði hins vanmáttuga og sætta sig t.d. við að tekið sé fram í fyrir þeim (Bourdieu, 1998). Samkvæmt Bourdieu liggur valdið í hugarferlunum og þau liggja að baki hinu félagslega mynstri. Félagsmynstrin standa djúpt og eru eins og skrifuð á líkama karla og kvenna. Þau birtast í andstæðum eins og karl – kona, sterkur – veik, stór – lítil, hátt kaup – lágt kaup, beinn – bugðótt, harður – mjúk, grófur – fín, vinna inni – vinna úti. Ein leið til að breyta því félagslega mynstri sem yfirráð karla byggjast á er að kanna þessar ósýnilegu og ómeðvituðu formgerðir. Kenning Bourdieu hefur verið nefnd formgerðarleg

## KYNJAMUNUR Í HUGRÆNNI KORTLAGNINGU STARFA

hugsmíðahygga (structural constructivism; Bourdieu, 1990) og á því ýmislegt skylt við kenningu George Kelly um einkahugsmíðar (personal constructs) enda kannaði sá síðarnefndi starfshugsun með sömu aðferð og Bourdieu (Guðbjörg Vilhjálmsdóttir, 2003).

Gottfredson (1981) setti fram kenningu um það hvernig starfsvætingar þróast og tekur þar tillit til bæði félagslegra og sálrænna þátta. Í stuttu máli gengur þetta ferli út á að marka sér svið á hugrænu korti starfa. Hún vitnar til fyrri rannsókna á hugrænni kortlagningu starfa og telur að allir hugsi eins um störf. Hugarkortið hefur tvær víddir, kynferði og virðingu, auk þess sem störfin flokkast á kortinu eftir RIASEC-flokkun Holland (1992) í sex ólík svið: raunsætt (realistic), íhugult (investigative), listraent (artistic), félagslegt (social), athafnasamt (enterprising) og skipulagt (conventional) (Gottfredson, 1981). Rannsóknir Guichard og félaga (1994) og Guðbjargar Vilhjálmsdóttur (2003) vekja efasemdir um hugmyndir Gottfredson (1981) um algilt kort af störfum. Fyrrgreindar rannsóknir sýndu mun á starfshugsun eftir ólíkum *habitus*-hópum. Þar sem kynferði er grundvallandi í félagslegum veruhætti (*habitus*) er full ástæða til að kanna hvort finna megi mun á hugsun um störf eftir kyni.

Þessari rannsókn var ætlað að varpa ljósi á starfshugsun unglings. Með hliðsjón af því hvað kynferði er miðlægt í félagslegum veruhætti (*habitus*) var kannað hvort mat nemenda í 10. bekk grunnskóla á eiginleikum starfa væri ólíkt eftir kyni. Með hliðsjón af áhrifum búsetu og samsetningu starfa og menntunarmöguleika hérlandis var einnig kannað hvort sýn nemenda á störf væri ólík eftir því hvort þeir byggju á höfuðborgarsvæðinu eða úti á landi. Hugmyndir Gottfredson um algilt hugarkort starfa gefa til kynna að mat unglings á eiginleikum starfa, svo sem virðingu, tekjum, ábyrgð, kvenleika eða karlleika og gagnsemi, sé í grófum dráttum hið sama óháð kyni og búsetu. Öll umtalsverð frávik frá þessu myndu styðja hugmyndir Bourdieu um félagslegan veruhátt.

## AÐFERÐ

### Þáttakendur

Þáttakendur í rannsókninni voru 911 ungligar í 10. bekk grunnskóla, 414 stúlkur og 497 drengir. Brottfall varð óverulegt, eða um 2%, og nær úrvinnsla því til 883 þáttakenda, 400 stúlkna og 483 drengja.

Úrtakið er hentugleikaúrtak annars vegar af höfuðborgarsvæðinu (n= 498) og hins vegar úr 13 sjávarþorpum viða á landinu (n= 413). Spurningalistar voru lagðir fyrir heilar bekkjardeildir árið 1996 í 26 grunnskólum, en bekkjardeildir voru alls 32 talsins. Leitað var eftir samþykki unglinganna og foreldra þeirra fyrir könnuninni og fékkst það í öllum tilvikum nema einu. Einnig var aflað leyfa frá skólayfirvöldum og Tölvunefnd.

## Mælingar

Þáttakendur voru beðnir að segja álit sitt á 12 atriðum í 11 ólíkum störfum. Sömu kvarðar og starfsheiti voru notaðir í þessari rannsókn og í fyrri rannsókn Guichard og félaga, (1994), nema að tveimur starfsheitum var bætt við starfalistann. Guichard og félagar völdu störfin með hliðsjón af því að hafa sem víðasta skírskotun í samfélaginu og leituðust þeir við að velja jafnt það sem þeir mátu sem karla- og kennastörf, ófaglærð og sérfræðingsstörf. Störfin voru bifvélavirki, flutningabílstjóri, grunnskólakennari, hjúkrunarfæðingur, verkfræðingur, læknir, rafsuðumaður, rafvirki, ritari, sjómaður og sölumaður.

Störfin sem bætt var við í þessari rannsókn voru flutningabílstjóri og sjómaður. Þeim var bætt við af því að þetta eru áberandi störf á Íslandi, einkum úti á landi. Fyrir hvert starfanna voru notaðir 12 tvískauta kvarðar. Pannig var t.d. ábyrgð hjúkrunarfæðingsstarfsins metin með spurningu sem hafði stofninn: Sá sem er í hjúkrunarfæðingsstarfinu hefur.... Þáttakendur mátu síðan ábyrgð starfsins með því að merkja við á sjöskiptum kvarða þar sem endar kvarðans voru auðkenndir með orðunum „litla ábyrgð“ og „mikla ábyrgð.“

Störfin voru metin eftir eftirfarandi kvörðum: Áhugavert – ekki áhugavert, auðvelt inngöngu (t.d. auðvelt nám) – erfitt inngöngu (t.d. erfitt nám), virðingarvert – ekki virðingarvert, karlmannlegt – kvenlegt, mikið samfélagslegt gagn – lítið samfélagslegt gagn, auðvelt að fá vinnu – erfitt að fá vinnu, mikil ábyrgð – lítil ábyrgð, mikil samskipti – lítil samskipti, mikill frítími – lítill frítími, miklar tekjur – litlar tekjur, mikið atvinnuöryggi (trygg ráðning) – lítið atvinnuöryggi (ótrygg ráðning), ferðast mikið – ferðast lítið.

## Úrvinnsla

Mat hvers þáttakanda á tilteknu starfi gefur þversnið (profile) fyrir kvarðana 12. Hver þáttakandi hefur því 11 þversnið, eitt fyrir hvert starf sem metið var. Meginvíðfangsefni úrvinnslunnar var hvort þessi þversnið væru ólík eftir því hvort þáttakandi væri drengur eða stúlka. Ef þversnið eru mjög ólík eftir kynjum gefur það til kynna að starfshugsun sé ólík eftir kynjum við lok grunnskóla. Einmig var kannað hvort þversnið starfa væru ólík eftir búsetu.

Hver þáttakandi metur 11 störf á 12 kvörðum og því eru samtals 132 mælingar fyrir hvern þeirra. Snið rannsóknarinnar er því 2 (Kynferði) x 2 (Búseta) x 11 (Störf) x 12 (Matskvarðar) þar sem breyturnar Kynferði og Búseta eru milli hópa (between groups) og Störf og Matskvarðar innan hópa (within groups). Við úrvinnsluna var beitt margbreytudreifgreiningu (MANOVA) þar sem mælingarnar 132 (11 x 12) mynduðu mæligildin fyrir innanhópabreyturnar Störf og Matskvarða. Margbreytugreining var valin þar sem hún, andstætt einbreytugreiningu á innanhópasniði með millihópabreytum (split-plot design), gerir engar sérstakar kröfur til innbyrðis fylgni mælinga.

Margbreytugreining stjórnar tíðni höfnunarmistaka (Type I error) með því að prófa innanhópamælingarnar 132 sem tvenn meginhrif fyrir Störf og Matskvarða auk tvíhlíða samvirkni Kynferðis og Starfa. Auk þess eru prófuð meginhrif og samvirkni millihópabreytanna tveggja, Kynferðis og Búsetu. Að síðustu er prófuð þríhlíða samvirkni bæði

## KYNJAMUNUR Í HUGRÆNNI KORTLAGNINGU STARFA

Kynferðis, Starfa og Matskvarða og samvirkni Búsetu, Starfa og Matskvarða, auk fjórhliða samvirkni breytanna allra.

Rannsóknarspurningin felur í sér ólíkt mat unglunga á störfum eftir kynferði. Þetta myndi birtast sem þríhliða samvirkni Kynferðis, Starfa og Matskvarða. Það gefur til kynna að mat þáttakenda sé háð víxlverkun þess hver matskvarðinn er, hvaða starf sé verið að meta og kynferðis þáttakandans. Ef t.d. aðeins er litið til tveggja matskvarða gæti þetta þýtt að eitt starf sé metið sem virðingarvert en ekki kvenlegt en annað starf síður virðingarvert og kvenlegra – þversnið matsins er þá ólíkt eftir störfum – en þetta sé þó í mismiklum mæli eftir því af hvoru kyni þáttakendur eru. Áhrif búsetu myndu birtast svipað, þ.e. sem þríhliða samvirkni Búsetu, Starfa og Matskvarða.

Önnur hrif líkansins skipta minna máli fyrir viðfangsefnið. Þannig gefa meginhrif Kynferðis til kynna að meðaltalsniðurstaðan yfir bæði störf og matskvarða sé ólík eftir kynjum; meginhrif Starfs gefa til kynna að meðaltalsniðurstaðan (yfir bæði kynferði og matskvarða) sé mishá eftir störfum; meginhrif Matskvarða gefa til kynna að meðaltal hvers matskvarða sé ólíkt – meðalþversnið yfir störf og kynferði sé ekki flatt.

Tvíhliða samvirkni er ekki heldur áhugaverð með hliðsjón af rannsóknarspurningunni. Samvirkni Kynferðis og Starfa sýnir að meðalniðurstaða yfir matskvarðana 12 er ólík eftir störfum en mynstrið fari að öðru leyti eftir kyni; samvirkni Kynferðis og Matskvarða gefur til kynna að meðalniðurstaða yfir störfin 11 sé ólík eftir því hver matskvarðinn er og mynstrið fari eftir kynferði. Samvirkni Starfa og Matskvarða þýðir að þversnið yfir matskvarða sé ólíkt eftir því hvert starfið er, þ.e. eiginleikamynstrið sé metið ólíkt eftir störfum. Þótt síðastnefndu hrifin séu áhugaverðari en þau sem áður eru nefnd tengjast þau ekki rannsóknarspurningunni beint auk þess að vera nokkuð fyrirsjáanleg. Ef litið er til búsetu er hægt að telja upp samsvarandi röð af tvíhliða samvirkni sem ekki tengist spurningunni um starfshugsun eftir búsetu með beinum hætti.

Par sem rannsóknarspurningin gerir ráð fyrir þríhliða samvirkni og mælingarnar eru 132 þarf að líta til 264 meðaltala þegar túlka skal niðurstöður. Praktískt séð útilokar þetta eftir á (post hoc) samanburði þar sem borin eru saman pör meðaltala, svo sem próf Tukey (Klockars og Sax, 1986), þar sem tæpir 9.000 paraðir samanburðir ná aldrei að gefa einfalda og skýra mynd af niðurstöðum. Á saman hátt myndi aðferð Bonferronis ekki duga því þótt leitast væri við að prófa óparaða samanburði krefst aðferðin þess að hægt sé að skilgreina þá fjölskyldu sem samanburðirnir tilheyra þannig að leiðrétt sé fyrir fjölda samanburða í þeirri fjölskyldu. Til álita kemur að skoða einföld samvirknihrif (simple interaction effects), t.d. innan starfa. Þá er á það að líta að einföld hrif deila ekki niður samvirknihrifum heldur er blendni (confound) við viðkomandi meginhrif. Ef þríhliða samvirkni Kynferðis, Starfa og Matskvarða væri þannig könnuð með t.d. einföldum samvirknihrifum (simple interaction effect) Kynferðis og Matskvarða, einum fyrir hvert starf, myndu sterk tvíhliða samvirknihrif Kynferðis og Matskvarða leiða til þess að einföldu samvirknihrifin yrðu til staðar fyrir öll störfin 11. Einföldu samvirknihrifin myndu því ekki hjálpa við túlkun þríhliða samvirkninnar.

Til að bregðast við ofangreindum erfiðleikum við túlkun þríhliða samvirkni var leitast við að beita myndrænni úrvinnslu í anda gagnakönnunar (Hartwig og Dearing, 1979) og myndgreiningar (Cleveland, 1993). Við myndræna framsetningu var leitast við að skapa mynstur til að auðvelda úrlestur mynda. Í því skyni voru meðaltöl matskvarða reiknuð

## GUÐBJÖRG VILHJÁLMSDÓTTIR OG GUÐMUNDUR B. ARNKELSSON

fyrir hvert starf og röð matskvarða og starfa ákvörðuð með klasagreiningu með stökum tengslum (single linkage cluster analysis).

## NIÐURSTÖÐUR

Unnið var úr gögnunum með dreifigreiningu þar sem störfin 11 og kvarðarnir 12 voru innan hópa en kynferði og búseta milli hópa. Eins og sést á Mynd 1 eru þversnið yfir kvarðana 12 ólík eftir störfum og kynjum,  $F(110, 770) = 6,3$ ,  $p < 0,001$ ,  $\Lambda = 0,53$ , auk þess að vera ólík eftir störfum og búsetu,  $F(110, 770) = 2,5$ ,  $p < 0,001$ ,  $\Lambda = 0,73$ . Einnig var vísbending um fjórhlíða samvirkni kvarða, starfa, kynferðis og búsetu,  $F(110, 770) = 1,2$ ,  $p < 0,055$ ,  $\Lambda = 0,85$ , sem bendir til þess að kynjahrifin á Mynd 1 gætu verið breytileg eftir búsetu.<sup>1</sup>

Á Mynd 1 er leitast við að raða störfum inn á myndina þannig að störf með svipað þversnið séu nálæg hvert öðru. Þannig verður stígandi í mati á kvenleika starfanna þegar farið er frá vinstri til hægri og upp á við á myndinni. Með hliðsjón af þessu og eðli einstakra starfa virðist eðlilegt að líta svo á að neðst séu karlastörf en kvennastörf raðist efst á myndina.

Athygli vekur að það er tiltölulega lítt munur á mati kynjanna á störfunum neðst á myndinni ef undan er skilinn áhugi sem er mun minni hjá stúlkum en drengjum. Einnig er veik tilhneiting til þess að stúlkur meti gagnsemi, ábyrgð og jafnvel virðingu þessara starfa meira en drengir. Stúlkur virðast því hafa lítt áhuga á þessum karlastörfum en bera virðingu fyrir þeim, jafnvel ögn meiri en drengir.

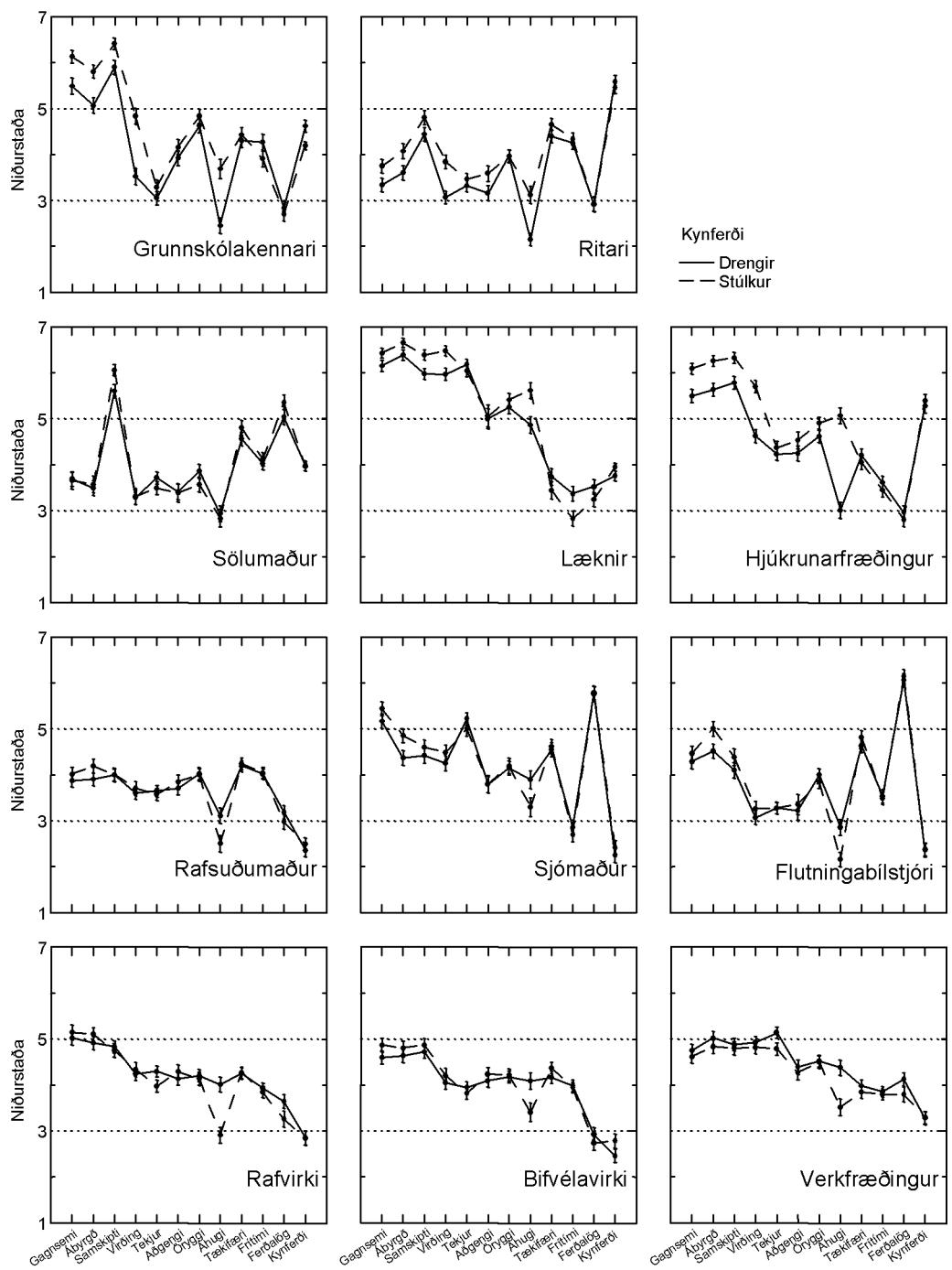
Þegar litið er til kvennastarfanna þriggja vekur athygli að drengir telja störf hjúkrunarfræðinga og kennara einkennast af mikilli gagnsemi, ábyrgð og samskiptum en síður starf ritara. Áhugi þeirra er hins vegar lítt. Til samanburðar meta stúlkur gagnsemi, ábyrgð, samskipti og virðingu þessara starfa mun hærra en drengir. Þær hafa einnig mun meiri áhuga á þessum störfum en drengir, sérstaklega hjúkrunarfræðingsstarfinu. Læknisstarfið er dálitið sér á parti, þar sem gagnsemi, ábyrgð, samskipti, virðing og tekjur eru metin afar hátt og hærra af stúlkum en drengjum. Mikill áhugi er á starfinu en mun meiri hjá stúlkum en drengjum.

Petta má draga saman þannig að gagnsemi og ábyrgð hefðbundinna karlastarfa sé metin tiltölulega lágt en eilítið hærra af stúlkum en drengjum. Áhugi stúlkna er lítt á þessum störfum. Í samanburði við karlastörfin er gagnsemi og ábyrgð kvennastarfanna metin hátt af báðum kynjum en mun hærra af stúlkum. Áhugi drengja er lítt á þessum störfum. Starf ritara er þó tiltölulega lágt metið á þessum tveimur kvörðum. Við þessa túlkun er þó mikilvægt að hafa í huga að við athuguðum aðeins 11 störf og úrtak „kvennastarfa“ er því mjög lítið. Með grófri einföldun mætti þó segja að bæði kyn telji kvennastörf (að ritistarfinu undanskyldu) samfélagslega gagnleg og ábyrgðarmikil en, að hjúkrunarfræðingsstarfinu undanskyldu, þykja drengjum þau ekki tiltakanlega virðingarverð.

1 Til að einfalda framsetningu er ekki greint frá öðrum hrifum í þessu 11x12x2x2 sniði. Þannig fengust marktækjar niðurstöður fyrir meginhrif kyns, búsetu, starfa og kvarða, tvíhlíða samvirkni fyrir kynferði og starf, búsetu og starf, kynferði og kvarða, búsetu og kvarða og kvarða og störf.

## KYNJAMUNUR Í HUGRÆNNI KORTLAGNINGU STARFA

Mynd 1 – Meðaltöl matskvarða eftir kynjum og störfum

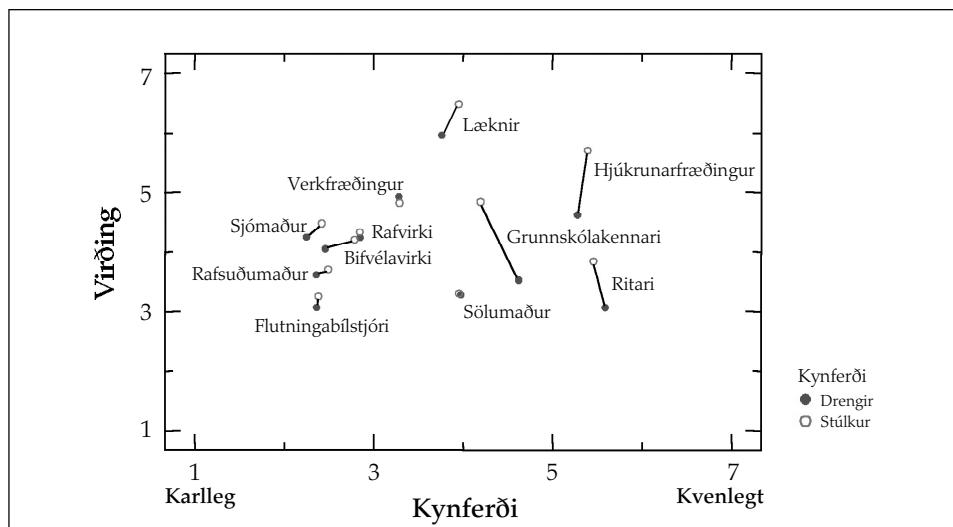


## GUÐBJÖRG VILHJÁLMSDÓTTIR OG GUÐMUNDUR B. ARNKELSSON

Ef litið er til mats á tekjum er kynjamunur tiltöluleg lítill. Það er þó skyrt mynthur í þá átt að drengir meta tekjumöguleika karlastarfa örlítið meiri en stúlkur, en á móti meta þær tekjumöguleika kvennastarfa almennt betri en þeir.

Þegar litið er til áhrifa búsetu virðist sem þáttakendur utan höfuðborgarsvæðisins meti hefðbundin karlastörf jákvæðar en þeir sem búsetir eru á Reykjavíkursvæðinu. Petta á sérstaklega við um vélvirkja, sjómenn og flutningabiflístjóra en einnig í verulegum mæli um rafvirkja, bifvélavirkja, verkfræðinga og ritara.

**Mynd 2 – Meðaltalsmat virðingar og kynferði eftir kynjum**



Á Mynd 2 fæst yfirlit yfir kynjamun í mati á virðingu og kynferði. Hún undirstrikar hvernig mat á kvenleika eða karlleika starfa er svipað, óháð kyni, en virðing starfanna er háð kynferði þáttakenda, sérstaklega í tilviki kvennastarfanna. Karlastörf eru með lítinn kynjamun í mati á virðingu en drengir meta virðingu kvennastarfanna umtalsvert minni en stúlkur. Þessi mynd sýnir lítinn mun á mati drengja og stúlkna á því að hvaða marki störf eru kvenleg eða karleg. Það er helst í tilviki grunnskólakennarans og bifvélavirkjans sem drengi og stúlkur greinir á um þetta.

## UMRÆÐA

Verulegur munur var á sýn drengja og stúlkna á eiginleika starfa, einkum þeirra sem voru álitin kvenleg á kynferðiskvarðanum. Stúlkur mátu karleg störf svipað en ívið jákvæðar en drengir, en höfðu minni áhuga á þeim en þeir. Kvenleg störf sem krefjast háskólamenntunar voru almennt metin jákvæðar en störf sem krefjast minni menntunar en drengir mátu þó gagnsemi, ábyrgð, samskipti og virðingu kvennastarfa minna en stúlkur gera. Áhugi drengja er almennt lítill á kvenlegu störfunum.

Þessar niðurstöður gefa til kynna að kerfisbundinn munur sé á sýn drengja og stúlkna

## KYNJAMUNUR Í HUGRÆNNI KORTLAGNINGU STARFA

á störf við lok grunnskóla. Starfshugsun er því mjög ólík strax við 15 ára aldur. Þetta er í ósamræmi við það að starfshugsun sé eins í öllum þjóðfélagshópum, þ.e. að til sé algilt hugarkort af störfum (Gottfredson, 1981). Niðurstöðurnar samrýmast hins vegar kenningu Bourdieu (1998) um ólíkan félagslegan veruhátt (*habitus*) og staðfesta niðurstöður Guichard og félaga (1994) um ólík hugarkort eftir þjóðfélagshópum.

Það er athyglisvert að drengir og stúlkur meta kvenleika eða karlleika starfa á svipaðan hátt og er það í samræmi við niðurstöður Ji, Lapan og Tate (2004) þar sem nemendur í 8. bekk voru spurðir hvernig þeir skynjuðu kynjahlutfall í störfum.

Það er umhugsunarefní að það eru sérstaklega kvennastörfin sem drengir og stúlkur líta ólíkum augum. Drengir bera svipaða virðingu fyrir kvennastörfum sem krefjast háskólamenntunar og karlastörfum sem krefjast í mesta lagi framhaldsskólamenntunar, á meðan stúlkurnar aðgreina þessa starfahópa mun meira eftir virðingu. Svipaðar niðurstöður fengust um gagnsemi, ábyrgð og samskipti. Hér er vissulega um ólíkar formgerðir að ræða eftir kyni, en til að átta sig betur á hvað hér er á ferð þarf að rannsaka hugsun fólks um fleiri störf. Þar sem flest kvenlegu störfin kröfðust háskólamenntunar og jafnvel læknisstarfið var metið tiltölulega kvenlegt er ástæða til að kanna betur bæði kvenleg störf og störf sem krefjast háskólamenntunar.

Það hversu drengir og stúlkur voru sammála um kvenleika eða karlleika starfa á kynferðiskvarðanum gefur til kynna að þetta geti verið ráðandi þáttur í starfshugsun þeirra. Einnig er áberandi að drengir hafa meiri áhuga en stúlkur á karlegum störfum, en áhugi stúlkna er meiri en drengjanna þegar kemur að kvenlegum störfum. Starf sölumanns og læknis falla þó ekki alveg að þessu mynstri enda standa þau tvö ein á miðjunum kynferðiskvarðanum. Þessi ráðandi áhrif kynferðis og samsvarandi mynstur áhuga gætu bent til þess að hrista þyrfti upp í hefðbundnum hugmyndum unglings um kvenna- og karlastörf (Ji, Lapan og Tate, 2004). Í samræmi við hugmyndir Bourdieu um félagslega ákvörðuð hugarferli bendir þetta til þess að unglings laðist að eða forðist tiltekin störf á grundvelli rótgróinna félagslegra áhrifa á starfshugsun þeirra.

Þessar niðurstöður þyrfti að hafa í huga í náms- og starfsráðgjöf og þó sérstaklega varðandi miðlun starfssupplýsinga. Náms- og starfsráðgjafinn þarf að hafa í huga að munur er á starfshugsun unglingsdrengja og stúlkna, sérstaklega í hugsun um kvenleg störf. Því væri rík ástæða til að fjalla um mikilvægi umhyggju- og kennslustarfa við fræðslu um nám og störf. Í nútímasamfélagi þar sem karlar og konur axla sameiginlega ábyrgð á heimilisstörfum og umönnun barna sinna þarf að búa drengina jafnt sem stúlkurnar undir þennan umhyggjuþátt á starfsferlinum. Einnig þarf að huga að því hve kennsla er orðinn ríkur þáttur í mörgum störfum og er því eftirsóttur færniþáttur. Drengir jafnt sem stúlkur þurfa að efla með sér þá færni og öðlast skilning á gildi kennslustarfa í samfélaginu.

Í ráðgjöf og fræðslu um störf þarf að hafa í huga hver hugsun ungs fólks er um störf. Ástæða er til að skoða með ungu fólk eða hvernig það stillir upp þeirri mynd sem það hefur af störfum í samfélaginu og veita athygli þeim þáttum sem skilja að drengi og stúlkur. Þetta þarf að hafa í huga þegar upplýsingar um störf eru metnar. Unnt er að endurskoða þessar upplýsingar og varpa ljósi á ólíka þætti þeirra, allt eftir því hvort í hlut eiga ungir karlar eða konur.

## GUÐBJÖRG VILHJÁLMSDÓTTIR OG GUÐMUNDUR B. ARNKELSSON

Pegar náms- og starfsráðgjafar miðla upplýsingum um störf má ætla, út frá viðteknum viðhorfum í sál- og félagsfræði, að þeir gangi út frá því að allir skynji þessar upplýsingar á svipaðan hátt. Hefð er fyrir því að kanna einstaklingsmun í þessari starfshugsun (t.d. Nevill, Neimeyer, Probert og Fukuyama, 1986) en félagslegur munur hefur lítið verið rannsakaður. Í samfélagi sem byggist á mikilli verkaskiptingu milli kynja skiptir máli að kanna hvort formgerðarmunur sé á milli kynja í hugsun um störf. Í 19. grein laga um jafnan rétt og jafna stöðu karla og kvenna nr. 26/2000 segir: „Í náms- og starfsfræðslu og við ráðgjöf í skólum skal leitast við að kynna bæði drengjum og stúlkum störf sem hingað til hefur verið litið á sem hefðbundin karla- eða kvennastörf.“ Sú rannsókn sem hér hefur verið kynnt sýnir að ekki er nóg að kynna þessi störf, heldur þarf í þeiri fræðslu að taka mið af því að hugsunin um þau er ólík og nálgast viðfangsefnið út frá þeim forsendum.

## HEIMILDIR

- Berglind Helga Sigurþórsdóttir og Helga Helgadóttir (2004). *Margt er um að velja. Námsefti á vef Námsgagnastofnunar*. Óbirt lokaverkefni í námsráðgjöf, Háskóli Íslands, Félagsvísindadeild.
- Bourdieu, P. (1979). *La distinction: Critique social du jugement*. Paris: Seuil.
- Bourdieu, P. (1990). *In other words: Essays towards a reflexive sociology* (þýð. M. Adamson). Stanford: Stanford University Press.
- Bourdieu, P. og Wacquant, L. J. D. (1992). *An invitation to reflexive sociology*. Cambridge: Polity Press.
- Bourdieu, P. (1998). *La domination masculine*. Paris: Seuil.
- Cleveland, W. S. (1993). *Visualizing data*. New Jersey: Hobart.
- Coxon, A. P. M. og Jones, C. L. (1978). *The images of occupational prestige*. London: MacMillan.
- Gati, I. (1991). The structure of vocational interests. *Psychological Bulletin*, 109, 309–324.
- Goldthorpe, J. H. og Hope, K. (1974). *The social grading of occupations*. Oxford: Oxford University Press.
- Gottfredson, L. S. (1981). Circumscription and compromise: A developmental theory of occupational aspirations [Monograph]. *Journal of Counseling Psychology*, 28, 545–579.
- Guðbjörg Vilhjálmsdóttir (2003). Líkt, en úr ólíkum áttum: Ágrip af greiningu á starfshugmyndum út frá félagsfræðikenningu Pierre Bourdieu og sálfraðikenningu George Kelly. Í Friðrik H. Jónsson (Ritstj.), *Rannsóknir í félagsvísindum IV* (bls. 157–169). Reykjavík: Félagsvísindastofnun – Háskólaútgáfa.
- Guichard, J., Devos, P., Bernard, H., Chevalier, G., Devaux, M., Faure, A., Jellab, M., og Vanesse, V. (1994). Diversité et similarité des représentations professionnelles d'adolescents scolarisés dans des formations différents. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 23, 409–437.
- Hartwig, F., og Dearing, B. E. (1979). *Exploratory data analysis*. Beverly Hills and London: Sage.
- Holland, J. L. (1992). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*. Odessa: Psychological Assessment Resources.

## KYNJAMUNUR Í HUGRÆNNI KORTLAGNINGU STARFA

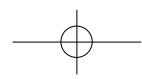
- Ivey, A. E. (1980). Counseling 2000: Time to take charge. *The Counseling Psychologist* 8(4), 12–16.
- Ji, P. Y., Lapan, R. T. og Tate, K. (2004). Vocational interests and career efficacy expectations in relation to occupational sex-typing beliefs for eighth grade students. *Journal of Career Development*, 31, 143–154.
- Klockars, A. J. og Sax, G. (1986). *Multiple comparisons*. Beverly Hills and London: Sage. *Lög um jafnan rétt og jafna stöðu karla og kvenna nr. 26/2000*.
- Nevill, D. D., Neimeyer, G. J., Probert, B. og Fukuyama, M. (1986). Cognitive structures in vocational information processing and decision making. *Journal of Vocational Behavior*, 28, 110–122.
- O'Dowd, D. D. og Beardslee, D. C. (1960). *College student images of a selected group of professions and occupations*. (Cooperative research project, no. 562, 8142). Middletown, CT: Wesleyan University.
- Perrone, K. M., Sedlacek, W. E. og Alexander, C. M. (2001). Gender and ethnic differences in career goal attainment. *The Career Development Quarterly*, 50, 168–179.
- Reeb, M. (1979). Occupational perception and school stream in relation to job classifications, preferences and prestige for 17 year-old girls and boys. *Journal of Occupational Psychology*, 52, 113–127.
- Rounds J. og Tracey, T. J. (1996). Cross-cultural structural equivalence of RIASEC models and measures. *Journal of Counseling Psychology*, 43, 310–329.
- Shivy, V. A., Rounds, J. og Jones, L. E. (1999). Applying vocational interests models to naturally occurring occupational perceptions. *Journal of Counseling Psychology*, 46, 207–217.
- Spokane, A. (1992). Personal constructs and careers: A reaction. *Journal of Career Development*, 18, 229–236.
- Wacquant, L. J. D. (2004). *Habitus*. Í M. Zafirovski, (Ritstj.). *International encyclopedia of economic sociology* (bls. 315–319). London: Routledge.

GUÐBJÖRG VILHJÁLMSDÓTTIR OG GUÐMUNDUR B. ARNKELSSON

## ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether there are gender differences in cognitive maps of occupations and study their composition. The research sample was composed of 911 students in 10th grade, 414 girls and 497 boys. Participants were asked for their view on 12 aspects of 11 different occupations. The results showed a significant difference between boys' and girls' perceptions of occupations, especially "female professions". In comparison with the girls boys perceived that these occupations were less respected, not as useful and entailed less responsibility. Also, boys felt that "male professions" paid better, whereas girls believed that "female occupations" led to a higher income than boys did. On the other hand, boys and girls usually agreed in their mapping on whether an occupation was perceived as "female" or "male". These results are inconsistent with Gottfredson's theory of a universal map of occupations, since there is a systematic gender difference in occupational thinking. These results support Bourdieu's theory that gender habitus leads to different thought processes. Implications for guidance practices are discussed.

*Guðbjörg Vilhjálmssdóttir er lektor  
í náms- og starfsráðgjöf við Háskóla Íslands  
Guðmundur B. Arnkelsson er dósent  
í sálfræði við Háskóla Íslands*



Uppeldi og menntun  
14. árgangur 2. hefti, 2005

**ALLYSON MACDONALD,  
ÞORSTEINN HJARTARSON,  
PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR**

## *„Við vorum ekki bundin á klafa fortíðarinnar“*

Tilurð og gerð aðalnámskrár í upplýsinga- og tæknimennt

Tilurð og gerð Aðalnámskrár grunnskóla: Upplýsinga- og tæknimenntar er viðfangsefni rannsóknarinnar. Námskráin var ein helsta nýjungin í endurskoðaðri aðalnámskrá 1999. Unnið er út frá hugtakinu ráðagerð (deliberation) sem Schwab kom fram með árið 1969 og Reid hefur síðan útfært nánar (Reid, 1994). Tilgangur rannsóknarinnar er að athuga hvort vinnuferlið við gerð aðalnámskrár í upplýsinga- og tæknimennt hafi verið í anda ráðagerðar eins og Reid leggur til. Rannsóknarspurningar okkar eru: Hváða sýn höfdu stefnumótendur á nám og notkun upplýsingatækni og á gerð og hlutverk námskrár? Hvernig var unnið að endurskoðun aðalnámskrár og gerð námskrár í upplýsinga- og tæknimennt? Hvers konar námskrá er Aðalnámskrá grunnskóla: Upplýsinga- og tæknimennt? Greiningin er byggð á viðtölu haustið 2003 við lykilaðila að endurskoðun aðalnámskrár á árunum 1996–99 og á efnispáttum í námskránni.

Menntamálaráðherra og verkefnastjóri hófu vinnuna með það að leiðarljósi að mikilvægt væri að mismunandi hópar kæmu að námskrárgerðinni og unnu samkvæmt röklegri áætlun að gerð námskrárinnar. Erfitt er að leggja mat á hversu mikið tillit var tekið til síðferðislegra og félagslegra þátta miðað við þau gögn sem fyrir liggja. Að álti greinarhöfunda var skriðþungi hefða í skólkærfinu vanmetinn í tilurð og gerð Aðalnámskrár grunnskóla: Upplýsinga- og tæknimenntar af vinnulagi og afrakstri að dæma.

### INNGANGUR

Úr Aðalnámskrá grunnskóla: Upplýsinga- og tæknimennt (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 31):

Atvinnulíf nútímans byggist í vaxandi mæli á þekkingu og hugmyndavinnu. Umhverfi þess er síbreytilegt vegna sífelldra nýjunga í tækni og þekkingu. Til að takast á við þetta atvinnuumhverfi þurfa einstaklingar að geta aðlagast nýjungum á skjótan hátt, komið auga á möguleika nýrrar þekkingar, auk þess að búa yfir færni í að hagnýta nýja þekkingu og vinna úr henni verðmætar afurðir.

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

Úr skólalífi vorið 2003 (Allyson Macdonald og Þorsteinn Hjartarson, 2004):

Dag einn innti einn höfunda 13 ára strák eftir því hvað hann hefði unnið með í 80 mínútna kennslustund í „upplýsingamennt“ fyrr um daginn. „Ekkert“ svaraði hann að bragði. Þegar nánar var spurt út í hvað hann ætti við, sagðist hann ekki hafa haft aðgang að tölvu. Í spjalli sem fylgdi í kjölfarið kom fram að verkefni dagsins hefði gengið út á það að skrifa nákvæma lýsingu á framkvæmd einhvers verks með þeim hætti að einhver annar gæti framkvæmt verkið á grundvelli lýsingarinnar. Nemendur skrifuðu leiðbeiningar á blað og í beinu framhaldi átti að nota ritvinnsluforrit til að tölvuskrá þær. Pilturinn komst ekki í tölvu og því „gerðist ekkert.“

Pað sem lesa má út úr orðræðunni og dæminu hér að ofan er bæði táknrænt og áleitið. Hvers konar sýn á nám kemur fram í námskránni? Hvað lærir nemandinn?

Ísland er eitt tæknivæddasta land jarðar. Ein af þeim leiðum sem við notum til að tileinka okkur notkun upplýsingatækninnar er nám og kennsla í skólum á mismunandi skólastigum. Ný aðalnámskrá, sem sett var fyrir íslenska skóla árið 1999, leysti meðal annars af hólmi aðalnámskrá fyrir grunnskóla sem var gefin út árið 1989 í 200 blaðsíðna bók (Menntamálaráðuneytið, 1989). Í þeirri námskrá var fjallað um tölvunotkun í námi á einni blaðsíðu og tré- og málmsmíðar fengu umfjöllun á 3–4 blaðsíðum. Tíu árum síðar var upplýsinga- og tæknitengdum viðfangsefnum hins vegar gefið mikil vægi. *Aðalnámskrá grunnskóla: Upplýsinga- og tæknimennt* er 84 blaðsíðna hefti og eitt af tólf álíka heftum *Aðalnámskrár grunnskóla 1999*. Í greininni verður fjallað um tilurð (*conception*) og gerð (*production*) aðalnámskrár í upplýsinga- og tæknimennt og megináherslur nokkurra lykilaðila sem að þessu verki komu. Tilgangurinn er að skoða að hve miklu leyti endurskoðun aðalnámskrár fór fram í anda ráðagerðar (*deliberation*).

Rannsóknarspurningar okkar eru því: Hvaða sýn höfðu stefnumótendur á nám og notkun upplýsingatækni og á gerð og hlutverk námskrár? Hvernig var unnið að endurskoðun aðalnámskrár og gerð námskrár í upplýsinga- og tæknimennt? Hver eru helstu einkenni *Aðalnámskrár grunnskóla: Upplýsinga- og tæknimenntar*?

Hér á eftir lýsum við þróun í notkun upplýsingatækni í skólastarfi og færum rök fyrir þeirri fræðilegu nálgun sem við notum í gagnasöfnun og greiningu. Eftir kaflann um aðferðir og gagnasöfnun koma niðurstöður úr viðtölum og greiningu námskrárinna og umræða sem tengist rannsóknarspurningunum. Fyrst ræðum við þó námskrárgerð og vinnulag sem byggist á ráðagerð.

## UM GERÐ NÁMSKRÁR

Í skólastarfinu er námskráin, hvort heldur það er aðalnámskrá eða skólanámskrá, eitt helsta verkfæri kennara og skólastjórnenda jafnt sem fræðslu- og menntayfirvalda. Reid (1994, bls. 35) hefur skilgreint hugtakið aðalnámskrá (*national curriculum*) á eftirfarandi hátt: „Aðalnámskrá skilgreinir og raðar niður námsþáttum sem eru viðráðanlegir og

..... ALLYSON MACDONALD, ÞORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR

metanlegir og í samræmi við hagsmuni og hefðir viðkomandi þjóðar.<sup>1</sup> Ákvarðanir í námskrárgerð snúast því í aðalatriðum um hvað þarf að fást við í skólanum, hvers vegna og á hvaða hátt (Reid, 1994, 1998).

Reid færir rök fyrir því að líta beri á námskrá sem stofnanabundna framkvæmd (*institutionalised practice*), þar sem ákvarðanataka er háð stað og stund en jafnframt hefðum og hagsmunum í viðkomandi skóla eða landi. En hvernig verða námskrár til? Hvert er ferli ákvarðanatöku í sambandi við gerð námskrár?

Dewey, Feinberg, Reid og fleiri hafa lagt áherslu á ferli sem nefnt er *ráðagerð um námskrá* (*curriculum deliberation*) (Stewart, 1999). Fraeðimaðurinn Schwab varð fyrstur til að fjalla um ráðagerð við námskrárgerð árið 1969 þegar hann hélt fyrirlestur um námskrárgerð og eðli hennar hjá félagi um menntarannsóknir í Bandaríkjunum (AERA) (Marsh og Willis, 2003). Ráðagerð er erfitt og tímafrekt ferli (Schwab, í Marsh og Willis, 2003, bls. 116) þar sem ólíkir aðilar koma saman til að meta valkosti í tilvonandi námskrá, meðvitaðir um að lokaákvörðun þeirra byggist á vali milli leiða þar sem fleiri en ein kemur til greina. Ráðagerð um námskrána er nauðsynlegur hluti ferlisins vegna þess að hópur hagsmunaaðila er fjölbreyttur og hugmyndafræði þeirra um hlutverk menntunar er af margvíslegum toga (Reid, í Stewart, 1999). Ekki er hægt að gera ráð fyrir að útkoman verði hin eina rétta námskrá, frekar er stefnt að bestu valmöguleikum sem til greina koma. Gera þarf ráð fyrir að vinna við námskrá sé ferli sem sett er af stað til að leysa vandamál sem upp koma við gerð hennar og lýsa má í þremur skrefum. Fyrst leita ráðamenn eftir skoðunum annarra og átta sig á eigin skoðunum, næst er leitað samhljóða álits um hvað sé hægt að gera og hvað skuli gera og lokur er farið að vinna út frá þeirri niðurstöðu sem samkomulag varð um (Schwab, í Marsh og Willis, 2003, bls. 116).

Vinnubrögð og niðurstöður ráðagerðar eru að einhverju leyti háð þeim einstaklingum sem eru kallaðir saman og því hver kallað þá til. Því getur verið mikilvægt að vinna í anda ráðagerðar á nokkrum plönum og hvetja til umræðu og skoðanaskipta meðal stærri hópa eða kalla til sérfræðinga sem rannsaka mismunandi hugmyndafræði og hafa þannig áhrif á gerð námskráa. Reid (1994) bendir á að í námskrárgerð kalli hagsmunir stofnana á þátttöku sérfræðinga jafnt og forstu stjórnmalamanna en að hagsmunir einstaklinga kalli á þátttöku kennara og nemenda. Innan veggja háskóla og stofnana starfa gjarna sérfræðingar sem rannsakað hafa leiðir í þróun námskráa en sjónarmið þeirra duga þó ekki ein og sér (Jackson, 1992). Innan skóla starfar fólk sem þekkir námsefni, inntak náms og vinnuskilyrði vel og sú þekking er mikilvægt innlegg þó rétt sé að átta sig á að sjónarmið skólafólks geta ýmist verið íhaldssöm eða framsækin. Pannig er hlutverk fagfólks og sérfræðinga í námskrárgerð ávallt álitamál í ljósi þess að val á þeim sem taka þátt í námskrárgerð er pólitískt mál eðli málsins samkvæmt þar sem námskránni er ætlað að endurspeglu stefnu stjórvalda hverju sinni (sjá t.d. Roberts, 1998).

Í skrifum Pinars og félaga (1995) er lögð áhersla á að hægt sé að skoða tilurð og gerð námskrár út frá ólíkum sjónarhornum þar sem greina má nokkrar meginstefnur (Reid, 1994). Sú fyrsta byggist á pósítívisma eða raunhyggju og er stundum kölluð *rikkandi viðhorf* (*dominant perspective*). Hún einkennist af því að litið er á gerð námskráinnar sem

1 Á ensku: A national curriculum defines sequences of completable, certifiable subject matter in terms of the interests and traditions of the nation that specifies it.

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

rökrænt eða línulegt ferli, allt frá skipulagningu til undirbúnings, og þá til innleiðslu og loks framkvæmdar (Reid, 1998). Petta á við bæði um námskrá eins og hún birtist sem texti frá opinberum stofnunum (*institutionalised text*) og hvernig hún verður síðan að námsefni, skólanámskrá og kennsluáætlun sem nemendur loks upplifa í kennslu (*actual or implemented curriculum*). Oft er þá litið svo á að námskrárgerð sé tæknilegt viðfangsefni sem hægt sé að leysa með því að beita rökréttu eða hagnýtu verklagi og horft er fram hjá því að hún snýst einnig um gildismat og getur ekki verið hlutlaust ferli.

Endurmatsviðhorf (*reconceptualist perspective*) á rætur sínar í fræðasviði sem byggist á félags- og menningarbundinni nálgun. Í því endurspeglast hugmyndir sem fram komu á áttunda áratugnum þar sem leitast var við að varpa ljósí á og skýra tilurð námskráa með því að beita hugtökum og aðferðum úr fræðasviðum á borð við sagnfræði, trúarbragðafræði, stjórnmálafræði, kynjafræði, póstmódernisma og fagurfræði. Með nokkurri einföldun má segja að námskrá sem unnin er í anda ríkjandi viðhorfs einkennist af fjórum þáttum: Umbætur eru það sem efst er á baugi, faggreinar eru settar í forgrunn, framsetning byggist á setningu markmiða og viðfangsefni innan faggreina eru valin af sérfraðingum sem standa oft utan við skólanu (Reid, 1998; Hanley og Montgomery, 2005). Aftur á móti telja talsmenn endurmatsviðhorfs að su nálgun eigi að geta af sér námskrá sem snýst um tækifæri til að auka skilning nemenda og sjálfstæði og gefa kennurum aukið val um viðfangsefni (Reid, 1998; Hanley og Montgomery, 2005). Reid (1994, bls. 19-20) telur að ráðagerð sé leið til að fá fram ólíka þætti og sjónarmið við námskrárgerð. Slíkt er mikilvægt þar sem virða ber og taka mið af því hvernig skólinu hefur í sögulegu samhengi mótað af stofnunum og leitast þarf við að samræma mismunandi sjónarmið. Ráðagerðaraðferðin endurspeglar siðferðislegt og félagslegt eðli námskrárgerðar.

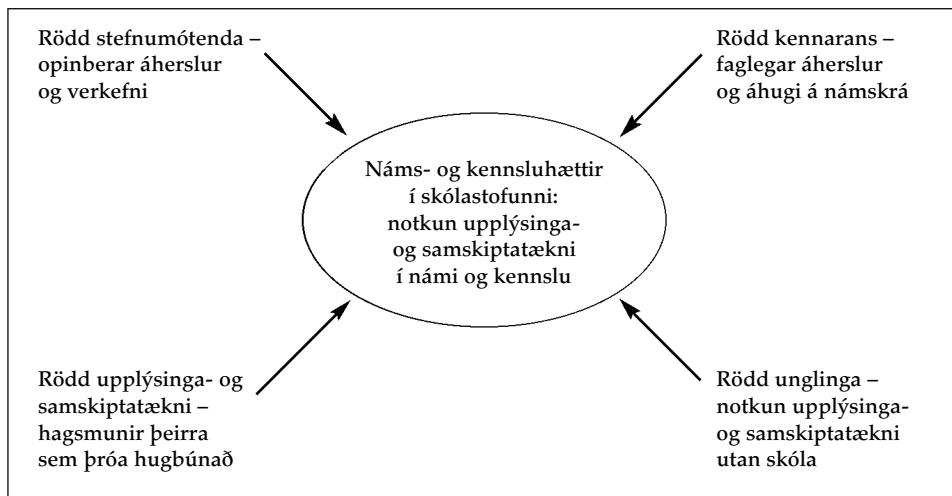
Á undanförnum árum hafa Robertson o.fl. (2003) rannsakað það sem þau kalla „áhrifasvið“ eða „áhrifaþætti“ (*force fields*) í námsaðstæðum, sérstaklega í tengslum við hvernig notkun upplýsinga- og samskiptataekni í kennslu getur e.t.v. breytt eða raskað framvindu kennslu og náms (Mynd 1). Robertson og samstarfsmenn hennar hafa skoðað kennslufræðilegar útfærslur þar sem tækni er notuð í kennslustofunni. Markmiðið hér er hins vegar fyrst og fremst að hlusta á og greina raddir stefnumótenda sem höfðu áhrif á það hvernig aðalnámskráin varð til sem stofnanatexti og tengsl þess við upptöku hennar í skólanum.<sup>2</sup> Robertson o.fl. vara við þeirri hugmyndafræði að námskrárgerð sé línulegt ferli sem þróast frá gerð námskráinnar á vegum stefnumótenda til framkvæmdar hennar í skólam. Forskrift stefnumótenda sem birtist í námskrá er ekki nema einn af þeim þáttum sem hafa áhrif á það hvað gerist í skólastofunni. Fagleg sýn kennara hefur jafnan mjög mikil áhrif á það hvernig námskrá er túlkuð í framkvæmd í skólastofunni og þegar um upplýsinga- og samskiptataekni er að ræða bætast við áhrifaþættir vegna tæknipróunar utan skólanna. Þannig hefur tæknigeirinn sem býr til þau forrit sem notuð eru í

<sup>2</sup> Í tengdri rannsókn og í anda Robertson o.fl. (2003) höfum við rætt um rödd skólastjóra sem áhrifasvið og rödd nemenda innan skólans og utan skólans (Allyson Macdonald og Porsteinn Hjartarson, 2004). Í grein sem er í undirbúningi ræða Puriður Jóhannsdóttir o.fl. um raddir unglings/nemenda og raddir kennara þeirra. Í NámUST verkefninu er einnig unnið að greiningu á röddum í sérkennslu (Auður Kristinsdóttir og Sigríður Einarsdóttir, í undirbúningi) og á öðrum sviðum (Torfi Hjartarson o.fl., í undirbúningi). Sjá einnig Allyson Macdonald og Porstein Hjartarson (2003).

..... ALLYSON MACDONALD, ÞORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR

skólastofunni áhrif og sömuleiðis reynsla nemenda af notkun tækni utan skólans. Þessir flóknar áhrifaþættir gera það að verkum að það að koma á notkun upplýsingatækni í skólum getur ekki orðið einföld línuleg framkvæmd.

**Mynd 1 – Áhrifasvið við samningu Aðalnámskrár í upplýsinga- og tæknimennt**  
(aðlagað eftir Robertson o.fl., 2003)



## SAMHENGI

### *Leiðin að Aðalnámskrá grunnskóla 1999*

Árið 1989 var gefin út ný *Aðalnámskrá grunnskóla* (Menntamálaráðuneytið, 1989) og í framhaldi af því, skömmu fyrir þingkosningar, kom út hið stefnumótandi rit *Til nýrrar aldar* (Menntamálaráðuneytið, 1991). Sjálfstæðisflokkurinn tók við ráðuneyti menntamála síðar á árinu og hefur farið með það síðan. Opinber nefnd um stefnumótun í menntamálum, sem skilaði af sér skýrslu árið 1994, hafði mikil áhrif á þær breytingar sem komu til framkvæmda eftir 1995 þegar nýr ráðherra tók við menntamálaráðuneytinu (Menntamálaráðuneytið, 1994). Áhrifamesta ákvörðunin var sennilega flutningur grunnskólaus til sveitarfélöganna með lögum frá 1995, sem leiddi til þess að námskrárgerð, mat og eftirlit er nú í höndum ráðuneytisins en fjárhagsleg ábyrgð, framkvæmd og rekstur skólastarfs er á vegum sveitarfélaga. Gerð og framkvæmd námskrárinna er ekki lengur á sömu hendi.

Árið 1996 ýtti þáverandi menntamálaráðherra úr vör sínu stærsta verkefni þegar hann hóf undirbúning að nýjum aðalnámskrám fyrir leik-, grunn- og framhaldsskóla sem komu út árið 1999 (Menntamálaráðuneytið, 1999a). Grunnskólunum var gefinn þriggja ára aðlögunartími og í upphafi skólaárs 2002–2003 áttu þeir allir að hafa samið skólanámskrá í samræmi við aðalnámskrána.

Menntamálaráðherra skipaði verkefnastjóra við endurskoðun aðalnámskrár snemma árs 1996 og umsjónarmenn einstakra námsgreina voru ráðnir um mitt sama ár. Fyrst tóku

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

til starfa svokallaðir forvinnuhópar skipaðir fólki með ólíkan fræðilegan bakgrunn og vann það fólk að því að setja lokamarkmið fyrir mismunandi námsgreinar. Nokkrir formenn forvinnuhópa voru fræðimenn úr háskólum. Síðar tók við starf í vinnuhópum þar sem þrepa- og áfangamarkmið voru skilgreind en umsjónarmenn tiltekinna námsgreina stjórnuðu starfinu í vinnuhópunum. Forvinnuhóparnir og síðar vinnuhóparnir unnu samhliða að námskrárgerð fyrir grunn- og framhaldsskólastig til að gæta þess að í námskrá væri gert ráð fyrir samfelli og eðlilegri stígandi í námsframvindu. Vinnuhópunum var gert að semja mælanleg áfangamarkmið fyrir 4., 7. og 10. bekk og framhaldsskóla. Þrepamarkmið voru einnig samin fyrir hvern bekk í mörgum námsgreinum. Sérskipuð nefnd samdi að fyrirmælum ráðherra leiðbeinandi rit um almenna endurskoðun aðalnámskrárinnar (Menntamálaráðuneytið, 1997a).

Ráðherrann var ákafur talsmaður nýtingar upplýsingataekni – var til dæmis fyrstur íslenskra ráðherra til að stofna eigin heimsíðu árið 1995 – og kom áhuginn fram í starfi hans. Á heimsíðunni birtir hann m.a. dagbók sem er uppfærð nánast daglega.

Mikilvægt stefnumarkandi rit, *Í krafti upplýsinga*, sem sérskipuð nefnd um upplýsingataekni samdi að ósk ráðherra kom út árið 1996 (Menntamálaráðuneytið, 1996). Forvinnuhópur í upplýsinga- og tæknimennt kynnti tillögur sínar í ágúst 1997 undir fyrirsögninni *Markmið í upplýsinga- og tæknimennt* (Menntamálaráðuneytið, 1997b). Hópurinn hafði fundað alls 17 sinnum á tímabilinu frá mars fram í júlí. *Smiðar* urðu nú *hönnun og smíði* og hluti af námskrá í upplýsinga- og tæknimennt, en voru ekki hafðar með öðrum list- og verkgreinum eins og áður. Aðrar nýjungar voru markmiðin í *skólasafnakennslu* (síðar nefnt *upplýsingamennt*) og *nýsköpun og hagnýtingu þekkingar*. Lagt var til að þessi tvö námssvið urðu samþætt öllum námsgreinum.

Vorið 1998 kom út bæklingurinn *Enn betri skóli* um nýju námskrána þar sem m.a. kom fram að leggja bæri áherslu á að nota upplýsingataekni sem verkfæri í öllum námsgreinum í grunnskólunum (Menntamálaráðuneytið, 1998). Vinnuhópurinn vann enn frekar úr markmiðum forvinnuhópsins um skólasafnakennslu og nýsköpun og hagnýtingu þekkingar og lagði til minni háttar áherslubreytingar þegar hann kynnti *Aðalnámskrá: Upplýsinga- og tæknimennt* sem byggð var á þremur námssviðum, upplýsingamennt, nýsköpun og hagnýtingu þekkingar og hönnun og smíði (Menntamálaráðuneytið, 1999b). Auk kafla um hvert námssviðanna þriggja var kafli um tölvunotkun sem settur var fremst í námskrána. Áfanga- og lokamarkmið eru skilgreind fyrir öll þrjú námssviðin upp í 10. bekk og líka í tölvunotkun, og fyrir upplýsingamennt eru sett þrepamarkmið upp í 4. bekk. Tölvunotkun skal ekki vera sérstakt svið heldur á að kenna hana með því að beita tölvum við nám í öðrum greinum.

### **Notkun upplýsingataekni í skólastarfi**

Í lok tíunda áratugarins studdu mörg sveitarfélög áherslur sem hvöttu til notkunar upplýsinga- og samskiptatækni í námi og kennslu. Tölvubúnaður var endurnýjaður í skólamarkmiðum um land allt og skólastarfur notuðu hlutfallstölur sem sýndu fjölda nemenda á hverja tölvu sem mælikvarða á kaup búnaðar. Kennrar voru sendir á námskeið til að bæta færni sína á sviði upplýsinga- og samskiptatækni og Símenntunarstofnun KHÍ bjó til matstæki til að meta tölvufærni kennara (Manfred Lemke, 2005).

ALLYSON MACDONALD, PORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR

Árið 1998 tóku Íslendingar þátt í alþjóðlegri rannsókn (*SITES – Second Information Technology in Education Study, Module 1*) um upplýsingatækni, stöðu hennar og áhrif í grunn- og framhaldsskólum (Brynhildur Sch. Thorsteinsson, 2002) og gefa niðurstöður mynd af ástandi mála á þessu sviði áður en aðalnámskrá kom út. Rannsóknin tók mið af því almenna viðhorfi síðustu ára að í upplýsinga- og samskiptatækni felist miklir möguleikar til umbóta í skólastarfi sem þörf sé á til að undirbúa nemendur til þátttöku í upplýsingasamfélaginu. Í rannsókninni kemur fram að:

... í skólastofunni var tölvan talin afgerandi sem hjálpartæki í námi og sem aðstoð fyrir nemendur með námsörðugleika. Notkun tölvutækni í skólastarfi var jafnframt [talin vera] farvegur til að innleiða og þróa nýjar kennsluaðferðir og áherslur í námi (Brynhildur Sch. Thorsteinsson, 2002, bls. 61).

Íslendingar voru ekki, fremur en flestar hinar þjóðirnar sem þátt tóku, langt komnir á þessu sviði. „Hefðbundnar áherslur í nýtingu UST áttu samsvörun í nokkuð hefðbundinni hugbúnaðarnotkun ...“ (Brynhildur Sch. Thorsteinsson, 2002) en hugbúnaðar-eign Íslendinga var nokkuð fyrir neðan meðallag þátttökulandanna hvað snerti fjölbreytni. Notkun á hefðbundnum forritum, svo sem til ritvinnslu, var almennari en notkun á sérhæfðari forritum, svo sem til listsköpunar, og sjaldgæft var að sjá nýstárlegan hugbúnað á borð við sýndarveruleika. Fram kom að tölvuskortur ásamt ófullnægjandi aukabúnaði og nettengingum hindraði frekari notkun svo og tímaskortur og lítil tölvufærni kennara.

Á síðari hluta tíunda áratugarins var fjármagn sett í þróunarverkefni sem hvöttu til nýbreytni í notkun upplýsinga- og samskiptatækni. Á árunum 1999–2002 tilnefndi menntamálaráðuneytið þrjá grunnskóla og þrjá framhaldsskóla sem þróunarskóla og fengu þeir styrki til að útfæra nýtt vinnulag í notkun upplýsinga- og samskiptatækni (Jón Torfi Jónasson, Andrea G. Dofradóttir og Kristjana Stella Blöndal, 2002). Í stærsta sveitarféluginu, Reykjavík, voru árið 1998 tilnefndir þrír móðurskólar á þeim sviðum sem um er fjallað í námskrá í upplýsinga- og tæknimennt, einn á sviði nýsköpunar, annar í tölvum og upplýsingatækni og sá þriðji í þróun skólasafna.

## AÐFERÐIR

Aðalnámskráin var endurskoðuð og þróuð á árunum 1996–1999. Viðtöl við fjóra lykilaðila í stefnumótun á þeim árum voru tekin haustið 2003 til að fá upplýsingar um ferlið við þróun nýrrar aðalnámskrár og þær megináherslur sem lagt var upp með. Viðmælendur voru ráðherra menntamála 1995–2002, verkefnastjórin sem ráðherra skipaði, umsjónarmaður með þeim hluta námskráinnar sem fjallar um upplýsinga- og tæknimennt og formaður forvinnuvinnuhóps um sama efni. Allir brugðust þeir vel við beiðni okkar um viðtöl. Í þremur tilfellum fóru viðtölin fram á skrifstofum viðmælenda og voru þau tekin upp á segulband og afrituð í kjölfarið. Fjórða viðtalið var svokallað tölvupóstsviðtal, þar sem viðmælandi svarar fyrst 3–5 spurningum sem hann fær sendar, og í kjölfarið fylgja tvær eða fleiri umferðir af spurningum sem byggjast að hluta til á svörum við fyrri spurningunum. Öll viðtolin voru hálfopin.

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

Í viðleitni okkar til að nálgast rannsóknarefnið, þ.e. nám og kennslu með upplýsingatækni í NámUST verkefninu og við greiningu og túlkun gagna, höfum við unnið út frá menningar- og sögulegri athafnakerfni (cultural-historical activity theory) (Engeström, 1987). Í ljósi þeirrar kenningar má lýsa starfinu við gerð námskráinnar sem athafnakerfi (activity system). Páttakendur í endurskoðun hennar eru gerendur (*actors/subjects*) í athafnakerfi, sem vinnur samkvæmt tilteknum reglum (*rules*) og verkaskiptingu (*division of labour/roles*). Okkur þótti áhugavert að átta okkur á hverjir komu að gerð námskráinnar, á hvaða forsendum og í hvaða hlutverki. Markmiðið er að leitast við að skilja hvernig var unnið að endurskoðun aðalnámskrár, hvaða reglum unnið var eftir, hvernig verkaskiptingu var háttáð og hvaða aðferðum var beitt, sem sé hvaða verkfæri (*tools*) voru notuð til að vinna verkið námskrá. Greiningin sem hér fer á eftir er í anda athafnakerfningarinnar og leitað er sérstaklega að mótsögnimíkerfinu, en kenningin leggur áherslu á að innri mótsagnir í athafnakerfum séu hreyfiafl breytinga og leið til að skilja það sem truflar starfsemina og tefur þar með þróun.

Hér á eftir lýsum við og greinum sýn stefnumótenda á nám og það námssvið sem nefnt er upplýsinga- og tæknimennt í námskrárvinnunni. Auk þess greinum við frá gerð aðalnámskrár í upplýsinga- og tæknimennt og lýsum námskránni sjálfri sem afrakstri af vinnu stefnumótenda.

## NÍÐURSTÖÐUR

### Sýn stefnumótenda og gerð námskrár

Við spurðum stefnumótendur um sýn þeirra á menntun þegar þeir unnu að námskránni og hvert hefði verið hlutverk þeirra í endurskoðun námskráinnar. Við leituðumst við að skilja hvers konar „sérþekking“ gagnaðist þeim sem unnu að gerð námskráinnar og hvaða verkaskipting var viðhöfð í námskráverkefninu.

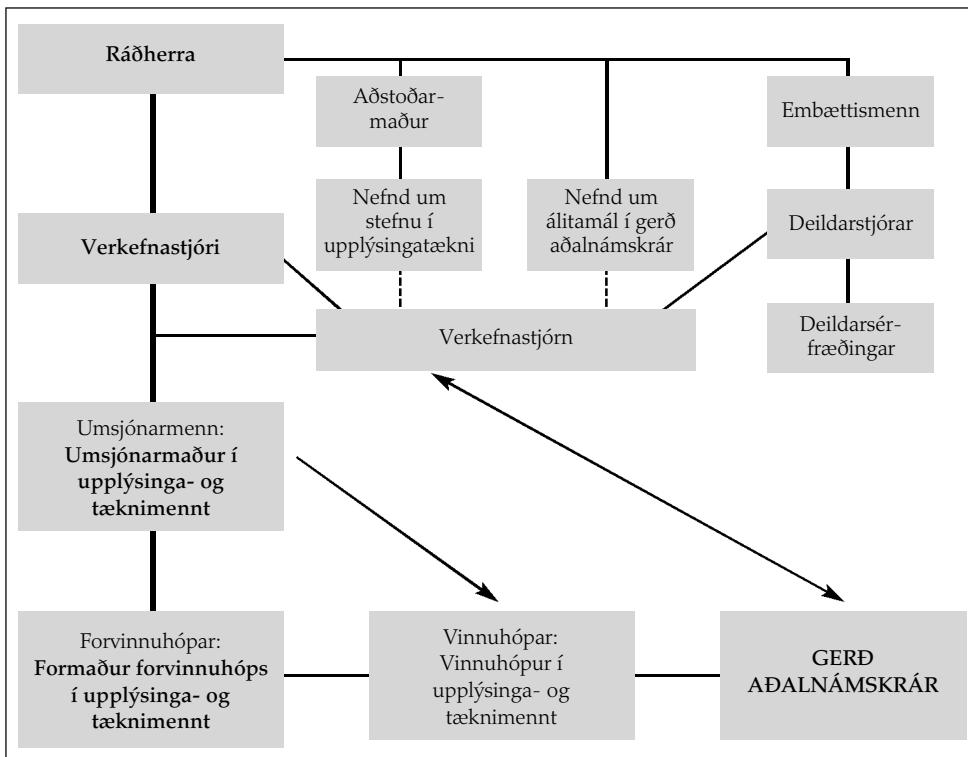
**Menntamálaráðherrann** sem var í forystuhlutverki í endurskoðun námskrár var miðaldra karlmaður, fyrrverandi fréttamaður og ritstjóri fréttablaðs, áhugamaður um upplýsingatækni og reyndur stjórnmálamaður. **Verkefnastjórin** sem ráðherrann skipaði var ungur karlmaður úr sama stjórnsmálaflokk, nýútskrifaður stjórnsmálafræðingur frá Oxford-háskóla. Prír deildarstjórar í ráðuneytinu mynduðu **verkefnastjórn** með verkefnastjóranum. Verkefnastjórn tók frekari lokaákvvarðanir um fagleg málefni sem snertu rekstur verkefnisins. Umsjónarmenn störfuðu beint undir verkefnastjóra og alls voru um átta umsjónarmenn sem funduðu reglulega með forvinnu- og vinnuhópum.

**Umsjónarmaðurinn** í upplýsinga- og tæknimennt var ungur karlmaður, lærður húsmiður með háskólagráðu í félagsfræði og mannfræði, og með þjálfun í upplýsingatækni. **Formaður forvinnuhópsins** var einnig ungur karlmaður, háskólaprófessor með doktorsgráðu frá bandarískum háskóla í rafmagnsverkfræði. Sjö fulltrúar voru í forvinnuhópnum, þar af ein kona – þrír voru kennarar og fjórir háskólamenn.

Skipulag sem myndaðist í gerð aðalnámskrár er dregið upp í Mynd 2.

ALLYSON MACDONALD, ÞORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR

**Mynd 2 – Skipurit fyrir endurskoðun aðalnámskrár í upplýsinga- og tæknimennt.**  
**(Viðmælendur feitletraðir).**



Ráðherra sjálfur var næsti yfirmaður verkefnastjórans. Boðleiðir í verkefninu voru stuttar og beinar og verkefnastjórinn hafði greiðan aðgang að ráðherranum:

Já, það var alveg þannig – hann var jafn náinn mér eins og aðstoðarmaður ráðherra (fyrrverandi menntamálaráðherra, í viðtali, nóvember 2003).

Ráðherrann hafði ákveðnar hugmyndir um hvernig hann vildi standa að endurskoðun námskráinnar og lagt var upp með stífa tímaáætlun og tímaramma. Ráðherrann sagði:

Já, ég var búinn að vera í menntamálanefndinni en þið sáuð hvað ég sagði þegar ég varð menntamálaráðherra, ég kem ekki inn með neina sérstaka stefnu en ég ætla bara að halda áfram með það sem Ólafur G. Einarsson hefur verið að vinna. Ég talaði frekar gegn því að við værum að fá menntamálaráðherra sem segði, heyrðu þetta er allt ómögulegt sem búað er að gera, við skulum byrja upp á nýtt. Ég ætlaði ekki að byrja upp á nýtt, ég ætlaði að halda áfram. Ef ég hefði sagst ætla að finna upp hjólið í þessu þá hefði það verið mjög óskynsamlegt, þetta var náttúrlega sami flokkurinn, Sigríður Anna var formaður í menntamálanefndinni, svo það var fólk í þessu líka á pólitískum vettvangi sem hafði þekkingu og ákveðin viðhorf (Fyrverandi menntamálaráðherra, í viðtali, nóvember 2003).

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

Verkefnastjóra og ráðherra bar ekki endilega saman um eðli samfellu í því sem áður hafði verið gert og því sem var enn óunnið. Verkefnastjóri sagði:

... [við vorum] ekki bundin á klafa fortíðarinnar ... ég bara fór í þetta af fullum krafti að láta þetta gerast og kannski gerði ekki mikið úr þeim hindrunum sem voru út um allt (Verkefnastjóri, úr viðtali, nóvember 2003).

Ráðherrann sagði að hann hefði ekki haft neinar fyrirfram mótaðar hugmyndir um menntun og menntakerfi áður en hann settist í ráðherrastól:

Ég var náttúrulega ekki með neinar hugmyndir þegar ég kom inn, ég vissi ekkert þegar ég fór á þingflokkusfund 23. apríl að ég kæmi út af fundinum sem menntamálaráðherra (Fyrrverandi menntamálaráðherra, í viðtali, nóvember 2003).

Ráðherrann gaf þó til kynna að framlag hans til endurskoðunarinnar hefði verið vinnu-rammi verksins:

... við ... vissum alveg nákvæmlega hvernig við ætluðum að hafa þetta (Fyrrverandi menntamálaráðherra, í viðtali, nóvember 2003).

Háskólamenn voru kallaðir til í forvinnunni og oft til að gegna forystuhlutverki. Þeir voru sérfraðingar í sínum greinum og með vali þeirra var strax mörkuð sú aðalstefna að byggja námskrána á faggreinum. Innihaldið átti að koma frá sérfraðingum skipuðum í forvinnu- og vinnuhópa, þar á meðal háskólamönnum og kennurum:

... heldur sögðum við að þetta ætti að vera svona og svona, en við viljum fá ykkur [kennara] í lið með okkur svo þetta gangi upp. Ef þið viljið ekki koma með okkur inn í þetta, þá gengur okkar skipulag ekki upp, af því að við ætluðum ekki að koma og segja að innra starfið á að vera svona í skólanum. En við ætlum að segja að stjórnsýslulega og skipulagslega getum við gert þetta svona. En þið verðið að koma með inntakið í þessu öllu. Við tökum á álitamálunum, við þurftum að hafa skýr viðhorf gagnvart stjórmálflokkunum og svo framvegis og við leystum þetta allt (Fyrrverandi menntamálaráðherra, í viðtali, nóvember 2003).

Athygli vekur að hér er talað um að kennrarar leggi til inntak en ekki markmið og að við tökum á álitamálum, sbr. hugmyndir Schwabs og Reids um *ráðagerð* í námskrárgerð þar sem mismunandi aðilar ræða valkostí (Reid, í Stewart, 1999).

**Verkefnastjórin** hafði að eigin mati engan bakgrunn í námskrárgerð, en hann taldi að einmitt það hefði ráðið úrslitum um ráðningu sína. Hann gæti komið með nýja sýn:

Mín tilfinning er sú að ráðherrann hafði bara þann kjark eða dirfsku að þurfa ekki að velja einhvern sem var endilega með mikinn bakgrunn eða eitthvað slíkt og jafnvel metið það sem bara sniðugt að það kæmi að þessum málum maður með ferska sýn eða enga sýn, jafnvel byggði hana svo smátt og smátt upp og hefði þá jafnvel bara einhverja skynsemi eða reynslu eða vinnubrögð sem væru líkleg til árangurs (Verkefnastjóri, í viðtali, nóvember 2003).

Hann var nýkominn heim frá Oxford þar sem hann hafði myndað sér skoðun á muninum

..... ALLYSON MACDONALD, PORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR

á enska menntakerfinu og því íslenska og hafði unnið tímabundið verkefni í ráðuneytinu eftir heimkomuna. Að sögn hans gerði menntakerfið í Englandi kröfur um greinandi færni, en íslenska kerfið frekar um lýsandi færni. Sýn hans virðist endurspeglast í námskrávinnu um upplýsinga- og tæknimennt, sérstaklega á sviðinu *Nýsköpun og hagnýting þekkingar*:

Ég hef reynt að lýsa því stundum þannig að íslensk menntahefð, eða eins og við kennum nemendum, heitir „descriptive“ eða lýsandi nám, það er að endurtaka eitthvað sem þér hefur verið sagt. Bresk menntahefð, eða eins og ég tók hana inn, er analytisk, hún er greinandi, þar sem nemendur þurfa að takast á við einhverjar ákveðnar spurningar, afla sér upplýsinga og viða að sér þekkingu til þess að svara þeim.

... það er ekki fyrr en nemandinn sjálfur er að reyna á sig í hugsun að hann fer raunverulega að skilja og það er ekki fyrr en hann fer að skilja sem hann fer að læra. Þannig að þetta var kannski einhver grunntónn sem ég kom hugsanlega með inn en við Björn náðum auðvitað líka vel saman (Verkefnastjóri, úr viðtali, nóvember 2003).

**Umsjónarmaðurinn í upplýsinga- og tæknimennt** hafði kynnst námskrárkenningum þegar kona hans var í sérkennslunámi. Pegar verkefnastjórinna auglýsti eftir umsjónarmanni í upplýsinga- og tæknimennt fannst umsjónarmanni þetta vera verkefni við sitt hæfi. Í starfi sínu áður, m.a. sem húsamisður, hafði hann vanist því að vinna innan skipulagsramma. Áherslur þar sem komið er til móts við einstaklingsþarfir barna höfðuðu einnig til hans en sýn hans mófast þó sterklega af þætti fræðasviða:

Fyrir það fyrsta, ég féll fyrir einstaklingsmiðuðu námi, enda öll námskrárfræði sérkennslunnar aðlöguð að slíkum þáttum. Fyrir mér var því hlutverk aðalnámskrár að vera einskonar landakort menntunar. Þannig getum við hugsað hvert námssvið/námsgrein eða fræðasvið einhvers staðar staðsett á þessu þekkingarkorti (Umsjónarmaður í upplýsinga- og tæknimennt, í viðtali, nóvember 2003).

Umsjónarmaðurinn í upplýsinga- og tæknimennt sagði um sérþekkingu á gerð námskrár:

Við rákum okkur t.d. fljótt á að það er ekki til mikil þekking í landinu um gerð aðalnámskráa. Kannski að einhverju marki teórfisk, en bæði teória og praktík var fyrst og fremst af skólanámskráum. Vinna við aðalnámskrá er að mörgu leyti mjög ólík. Bækur í námskrárfræðum fjalla ekkert sérstaklega um þetta heldur. Pegar til kasta kom þá held ég að sérfræðingar menntamálaráðuneytisins í verkefnastjórninni ... hafi verið þeir hér á landi sem höfðu besta innsýn í þessi fræði og ekki síst praktíkina (Umsjónarmaður í upplýsinga- og tæknimennt, í viðtali, nóvember 2003).

Þá bætti hann við:

Umfram allt held ég að sjálfsnám og aðlögunarhæfni að umhverfinu hafi skilið á milli feigs og ófeigs í þessu starfi. Einnig var þetta sköpunarferli, diplómasía og

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

pólitík í þeim skilningi að jafna hagsmunaágreining. En auðvitað er alltaf eitthvert valdboð og það var þá hlutverk verkefnisstjórnar og ráðherra að standa á bak við það. Verkefnisstjórnin gaf skýr skilaboð með það að hún bæri faglega ábyrgð á námskránum, þannig fór ekkert í gegn nema hún gæti sætt sig við það (Umsjónarmaður í upplýsinga- og tæknimennt, í viðtali, nóvember 2003).

Um uppruna hugmynda sagði hann:

Það er ómögulegt að segja hver á hvaða hugmynd í svona hópastarfi og hugarflæði. Tel þó að ég eigi struktúrinn sem er falinn á bak við lífsleiknina, en það er ákveðinn mannskilningur, sem má kalla hinn þríeinamann, sem greinist í líkama, sál (persónugerð) og anda. Þetta á sér síðan samsvörun í ytra umhverfinu, þ.e. náttúru, samfélagi og menningu. Eins og glöggt má sjá þá er þetta í raun hinn kristni, vestræni mannskilningur sem á m.a. rætur í grískri heimspeki og trúarbrögðum miðausturlanda. Þetta eru námsþættirnir sem markmið lífsleikninnar eru unnin í (Umsjónarmaður í upplýsinga- og tæknimennt, í viðtali, nóvember 2003).

### Hvert er eðli Aðalnámskrár grunnskóla: Upplýsinga- og tæknimenntar?

Áþreifanlegur afrakstur vinnu við gerð Aðalnámskrár grunnskóla 1999 var námskrárhefti sem voru gefin út á prenti og á netinu. Alls komu út tólf hefti fyrir grunnskólastigið sem birta markmið um hvað nemendur eiga að kunna eða vera færir um. Heftið um upplýsinga- og tæknimennt skiptist í fjóra kafla (Menntamálaráðuneytið, 1999b), en í inngangi kemur fram að upplýsinga- og tæknimennt samanstandi af þremur námsgreinum:

Á námssviði upplýsinga- og tæknimennta eru þrjár námsgreinar: *hönnun og smiði*,<sup>3</sup> *nýsköpun og hagnýting þekkingar og upplýsingamennt*. Auk þess eru sett fram innan sviðsins almenn markmið um tölvulæsi nemenda, undir þætti sem nefnist tölvunotkun í grunnskóla (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 5).

**Formaður forvinnuhópsins** á námssviði upplýsinga- og tæknimenntar taldi að bakgrunnur hans sem fræðimanns og rafmagnsverkfraeðings hefði verið ástæða þess að hann var valinn og taldi það skyldu sína að auka hlut tækni og vinnubragða í þessum námssviðum í námskránni:

... en það var þetta að fá þennan verkfræðilega hugsunarhátt, temja eða reyna að fá krakkana til að hugsa einhvern veginn þannig, út frá þessari aðferðafræði svona eins og verkfræðingar vinna, sem er bara almenn aðferðafræði. Skilgreina hvernig hlutirnir eiga að enda og búa til ferli að því, það var líka verið að reyna að tengja tölvur inn í námið. Það var sem sagt þvert á [námsgreinar] frekar en að hafa það of mikil sér, fléttu það inn í greinarnar (Formaður forvinnuhópsins, úr viðtali, nóvember 2003).

3 Sú rannsókn sem hér er skýrt frá tekur ekki til þriðja námsviðsins, *Hönnunar og smiða*, en það er verðugt rannsóknarefní þar sem hugmyndir höfunda koma þar saman í efni og aðferðum.

..... ALLYSON MACDONALD, PORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR

Að sögn **umsjónarmanns** var þó deilt um það hvort námskráin ætti að endurspeglarauveruleikann eða virka sem hvati til þróunar og breytinga:

[Pað] var talsvert rætt í mótun námskránna hvort þær ættu að vera raunsagnar miðað við ástandið, eða hvort þær ættu að toga í, vera eins konar teygja sem miðaði að því að lyfta botnинum, vitandi það að hann kæmist aldrei alla leið. Valin var teygjuleiðin. Reyndar kom þá upp umræða að við mættum ekki „teygja“ um of, því þá myndu kennrar einfaldlega ekki fara eftir námskránni. Fékk ég einmitt á mig slíka gagnrýni t.d. varðandi upplýsinga- og samskiptatækni. Vandinn þar var hins vegar annars eðlis; að nemendur ráða auðveldlega við markmiðin, en verra með kennarana, stór meirihluti þeirra réð ekki við þau og jafnvel skildu ekki (Umsjónarmaður í upplýsinga- og tækniumennt, í viðtali, nóvember 2003).

Námssviðið *Upplýsingamennt* virðist vera í anda hugmynda stefnumótenda um notkun upplýsinga sem er annað og meira en færni í tölvunotkun:

Til að takast á við þennan síþreytilega heim tækni, upplýsinga og samskipta, er í vexandi mæli lögð áhersla á upplýsingalæsi. Það er sú þekking og færni sem þarf til að afla, flokka, vinna úr og miðla upplýsingum á gagnrýnnin og skapandi hátt. Þessi færni er undirstaða að ævilangri símenntun. ...

Upplýsingalæsi er kjarni upplýsingamenntar. Leggja ber ríka áherslu á að hver nemandi verði fær um að afla upplýsinga á sjálfstæðan hátt (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 17).

*Upplýsingamennt* greinist í þrjá efnisþætti: tæknilæsi, upplýsingalæsi, og menningarlæsi. Dæmi um áfangamarkmið í upplýsingamennt við lok 10. bekkjar valin af handahófi (fjórða hvert markmið) eru:

**Tæknilæsi:** Nemandi á að geta hannað og unnið margmiðlunarefni á geisladiska og Netið með þeim forritum og upplýsingaveitum sem hæfa hverju verkefni fyrir sig.

**Upplýsingalæsi:** Nemandi á að kunna að afla heimilda; það felur í sér að nemendur geti

- flokkað og metið þær á gagnrýnnin hátt með tilliti til áreiðanleika þeirra.
- metið eigin niðurstöður.
- gert grein fyrir niðurstöðum sínum með miðlum upplýsingatækninnar.

**Menningarlæsi:** Nemandi á að þekkja sögu ritmenntunar (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 30).

Annað námssviðið, *Nýsköpun og hagnýting þekkingar*, veitir lesandanum einnig innsýn í hvers konar verkefni höfundar námskráinnar ætluðu nemendum. Sviðinu er skipt í þrjá efnisþætti: upplýsinga- og tæknilæsi, hugmynd, lausn og afurð og einstaklingur, tækni og samfélag. Um það segir:

Nýsköpun og hagnýting þekkingar hefur nokkra sérstöðu innan námssviðsins. Ekki er gert ráð fyrir sérstakri tímaúthlutun til greinarinnar, heldur er það ákvörðun

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

stjórnenda skóla hvort þeir nýti sér markmiðin sem þar eru sett fram til að samþætta tækni- og nýsköpunarþætti við aðrar námsgreinar (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 5).

Nýsköpun og hagnýting þekkingar verði þannig í senn starfsfræðsla og nýsköpunargrein (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 31).

Kafla um tölvunotkun og þróun tölvufærni, *Tölvunotkun í grunnskóla*, er að finna fremst í námskrárheftinu þar sem sett eru fram áfangamarkmið alveg eins og um námsgrein væri að ræða. Markmiðin eru flokkuð í viðhorf, tölvulæsi, beitingu tölna og tækniskilning. Í kafla um tölvunotkun er m.a. sagt:

Þau markmið [um tölvunotkun], sem hér eru sett fram, mynda ekki ramma um eina tiltekna námsgrein heldur er nauðsynlegt að þeim sé fléttat inn í kennslu og nám í öðrum námsgreinum. Þau eru sett fram sem almenn viðmið um þau markmið sem stefnt er að um almennt tölvulæsi nemenda, skólastjórnendum, kennurum, foreldrum og nemendum til leiðsagnar. Í skólanámskrá verði gerð grein fyrir því hvernig skólinn hyggst ná fram þessum markmiðum innan einstakra námsgreina (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 11).

Í viðmiðunarstundaskrá í *Aðalnámskrá grunnskóla – almennum hluta* (1999, bls. 31) er gert ráð fyrir tveimur kennslustundum á viku í þeim greinum sem falla undir upplýsinga- og tæknimennt í 1.-8. bekk. Aðrir vinnuhópar fengu fyfirmæli um að taka notkun upplýsinga- og samskiptataekni með í þrepa- og áfangamarkmiðum í öðrum námsgreinum.

Greina má nokkra samsvörun í markmiðum í upplýsingamennt og markmiðum hvað snertir vinnubrögð og færni og eðli og hlutverk vínsinda í náttúrufræðinámskránni. Auk þess er sagt:

Sérstaklega er samneyti vínsinda og tækni náið; vínsindin hafa það að markmiði að afla þekkingar og leita skilnings en tæknin miðar að því að hagnýta þekkingu og beita innsæi til að búa til afurðir, kerfi og umhverfi (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 8).

Ekki er listin undanskilin:

Tæknin sækir einnig margt til lista. Glíma listafólks við form, liti, tóna, hrynjandi og orð hefur mikið þekkingar- og aðferðafræðilegt gildi fyrir tæknina til að skapa hagnýta hluti (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 8).

Skólanámskrár sem eru þróaðar á grundvelli aðalnámskrár einkennast oft af námsgreinanálgun, þótt samþætting sé stundum nefnd. Þær benda til þess að litið sé á upplýsinga- og tæknimennt sem námsgrein frekar en tæki eða verkfæri til náms í öllum greinum. Í texta námskrár er víða ýtt undir þessa togstreitu frekar en að ítreka nauðsyn þess að hér sé um sameiginlega sýn að ræða þvert á námsgreinar:

Gera má ráð fyrir að nýsköpun og hagnýting þekkingar geti komin inn í skólastarfið

..... ALLYSON MACDONALD, ÞORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR

á þrennan hátt. Í fyrsta lagi samþættist hún beint við tíma annarra(r) greina(r). Í öðru lagi getur skólinn nýtt eigin ráðstöfunartíma fyrir greinina. Í þriðja lagi má blanda saman þessum tveimur aðferðum (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 21).

.....

Þannig getur nýsköpun og hagnýting þekkingar orðið góður stuðningur við námsmarkmið annarra greina með því að setja efnið í nýtt samhengi og tengja það við veruleika nemenda, sköpunarþörf og leikgleði (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 32).

Umsjónarmaðurinn í upplýsinga- og tæknimennt sagði síðar um skiptingu náms í faggreinar:

Ég held að það hafi ekki verið ætlunin að koma upp þessum „Kínamúrum.“ Þetta er miklu fremur viðbrögð kerfis sem trúir því að það sé bara til einn upphafsstaður að tiltekinni þekkingu, eitt skilgreint hlið. Og allir verða að fara í gegnum þetta tiltekna hlið. Þetta finnst mér það versta í skólapróruninni sem námskrárnar leiddu af sér (Umsjónarmaður í upplýsinga- og tæknimennt, í viðtali, nóvember 2003).

*Aðalnámskrá grunnskóla – upplýsinga- og tæknimennt* einkennist af móttsetningum. Öll tólf grunnskólaheftin eru með sams konar framsetningu, burtséð frá eðli námsins, innihaldi, leiðbeiningum um nám og kennslu og lokamarkmiðum námsins. Námssviðið í upplýsinga- og tæknimennt er sett fram í anda hefðbundinnar faggreinanámskrár, með tilheyrandi aðalmarkmiðum. Ekki eru sett fram lokamarkmið fyrir námssviðið upplýsinga- og tæknimennt sem heild en samt sem áður er gert ráð fyrir því sem sérstökum viðfangsefni í viðmiðunarstundaskrá.

Námskráin gerir kröfur um að kennrarar og/eða skólinn sameinist um gildi þess að nota upplýsingatækni í námi (og starfi) en lagt er upp með færnimarkmið fyrir nemendur. Reiknað er með að kennrarar þurfi að tileinka sér tölvu- og upplýsingafærni að nokkru leyti enda er mælt með að upplýsingataekni sé notuð þvert á námsgreinar. Rökin fyrir námssviðinu virðast liggja í nauðsyn þess fyrir áframhaldandi uppbyggingu hagkerfis landsins jafnt og velferð einstaklinga, rök sem gætu verið langt frá veruleikanum í kennslustofum.

## UMRÆÐUR

Skilgreining Reid (1994) á aðalnámskrá tiltekur þrennt sem einkennir hana: niðurröðun efnis í námssvið, að hægt sé að ljúka námsþáttum og meta þá og að tillit sé tekið til hagsmuna og hefða í viðkomandi landi. Á þessi skilgreining við um *Aðalnámskrá grunnskóla – upplýsinga- og tæknimennt?* Vissulega er efnið sett fram á þremur afmörkuðum námssviðum, um niðurröðun efnis er að ræða og efninu er skipt upp í afmarkaða áfanga. Álitamál er hins vegar hvort þeir eru þess eðlis að hægt sé að ljúka þeim vegna þess að oft er um að ræða lýsingu á vinnulagi sem vonast er til að nemendur temji sér. Námskrárhöfundar leggja til að námsmat fari ekki fram með hefðbundnum prófum. Þeir leggja til að metið sé út frá gátlistum „sem kennarinn býr til og birtir

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

nemendum áður en verkið hefst“ (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 34) eða „að umsjónarkennari upplýsingamenntar gefi skriflega umsögn um gengi hvers nemanda við að ná markmiðum greinarinnar“ [upplýsingamenntar] (bls. 18) þó svo að upplýsingamennt sé samþætt öðrum greinum og verkefnin ábyrgð bekkja- eða námsgreinakennara. Af þessu má sjá að það gerir tölverðar kröfur til kennara að uppfylla ákvæði námskrár þannig að hægt sé að meta frammistöðu nemenda. Svo virðist sem námskrárhöfundar hafi hér vanmetið starfshætti skóla við námsmat.

Ljóst er að stefnumótendur töldu að nýjar áherslur væru í takt við þróun og hagsmuni þjóðarinnar en þegar komið er að hefðum birtast mótsagnir í vinnslu námskrárinna. Um leið og unnið var að nýjum áherslum voru þær bundnar við sömu útfærslu og aðrar (hefðbundnar) námsgreinar. Námskrár allra faggreina voru endurnýjaðar þar sem áhersla var lögð á að skipta efminu upp í viðráðanlega og metanlega þætti. Gildi aðalnámskrárinna sem hér hefur verið til umræðu átti að felast í nýjum hugsunarhætti sem meðal annars fælist í þverfaglegri nálgun og að allir kennarar skyldu vera málsvavarar fyrir greinandi hugsun og nýsköpun þekkingar. Þannig gera námskrárhöfundar ráð fyrir að hver og einn grunnskólakennari tileinki sér þá hugmyndafræði og það vinnulag sem kynnt er í námskrá um upplýsinga- og tæknimennt. Pessi hugmyndafræði gæti rekist á við hefðir og skipulag sem skapast hefur um kennslu faggreina í grunnskólum.

Með því að kenna eftir námskránni er skólakerfinu ætlað að leggja lóð á vogarskál svo að einstaklingar geti „...komið auga á möguleika nýrrar þekkingar, auk þess að búa yfir færni í að hagnýta nýja þekkingu og vinna úr henni verðmætar afurðir“ sbr. upphafssorð þessarar greinar. Menntamálaráðherra vildi koma á breytingum sem hann taldi nauðsynlegar. Hann vildi sveigjanlega námskrá en þó með metanlegum viðmiðum um það sem nemendur ættu að vera færir um að gera. Menntun er öflugt verkfæri að mati verk-efnastjórans. En námssviðin tvö, *upplýsingamennt og nýsköpun og hagnýting þekkingar*, eru sett fram á sama hátt og önnur þekkingarsvið í námskrá en ekki sem verkfæri þó svo að talað sé í textanum um námssviðin sem verkfæri og aðferð.

Reid (1994, bls. 19–20) leggur ráðagerð (*deliberation*) til sem leið til að vinna að gerð námskrár, þar sem tekið er mið af eftirfarandi fjórum undirstöðuatriðum:<sup>4</sup>

1. Að námskrárvinnan endurspegli á viðeigandi hátt það röklega ferli sem gerð námskrár byggist á.
2. Tillit sé tekið til skriðbunga þess kerfis sem hefur þróast í skólun og menntun í sögulegu samhengi.
3. Leitast sé við að hlusta á, vinna úr og sætta mismunandi sjónarmið.
4. Að námskrárvinnan endurspegli siðferðislega og félagslega þætti sem hafa óhjákvæmilega áhrif á námskrárgerð.

4 Á ensku: The model [of deliberation for curriculum planning] will be supported on four grounds:

1. That it appropriately reflects the logic of the process of curriculum planning;
2. That it respects the practical and institutional nature of the curriculum of schooling as it has been historically determined;
3. That it enables potentially conflicting interests which can legitimately influence curriculum decisions to be reconciled, and
4. That it appropriately reflects the moral and ethical character of curriculum planning.

..... ALLYSON MACDONALD, PORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR

Hér verður reynt að meta að hvaða marki gerð aðalnámskrár í upplýsinga- og tæknimennt er unnin í anda ráðagerðar eins og hér er lýst.

Ljóst er að lykilaðaðilar höfðu mjög ákveðna sýn varðandi gildi menntunar, upplýsingatækni, hagnýtingu þekkingar og vinnubrögð. Fræðimenn og kennarar tóku þátt í forvinnu- og vinnuhópnum og haldnir voru fundir reglulega. Verkefnastjórnin var nýtin á fjármuni sem til ráðstöfunar voru; forvinnu- og vinnuhópar unnu eftir skýrum fyrirmælum og samkvæmt stífrí tímaáætlun. Afraksturinn, námskráin, leit dagsins ljós í fallegum, handhægum bæklingum á árinu 1999. Í verkefnastjórninni, í forvinnuhópum og í vinnuhópum gafst tækifæri til að hlusta á, vinna úr og sætta mismunandi sjónarhorn. Verkaskipting milli helstu aðila var þó skýr, ráðherrann og verkefnastjórin sköpuðu rammann og settu tímamörk. Umsjónarmaður og formaður forvinnuhópsins komu svo með þeim að verkinu og mótuðu innihaldið ásamt öðrum. Ekki var þó um neina togstreitu milli hlutverka að ræða. Frá upphafi hvatti ráðherrann til notkunar upplýsinga- og samskiptatækni í skólum og verkefnastjórinн sa tækifæri í gerð námskráinnar til að innleiða nýjan hugsunarhátt í skólanum. Námskrárkaflar eins og *Nýsköpun og hagnýting þekkingar* voru í samræmi við skoðanir ráðherrans og verkefnastjórans.

Stefnumótendur vildu verulega endurskoðaða aðalnámskrá, þeir vildu fá „nýja“ námskrá. Í umræðum sínum um þróun aðalnámskrár í Finnlandi hefur Simola (1998) notað hugtakið *wishful rationalism*, eða raunsæi litað óskhyggju, til að lýsa því þegar stefnumótendur reyna að koma sýn sinni í menntamálum í framkvæmd með skipulögðum hætti í námskránni. Líkt virðist farið með stefnumótendur á Íslandi sem vildu fá námskrá og námssvið sem gæti stuðlað að greinandi hugsun fremur en lýsandi inni í skólunum. Námskráin átti að fela í sér aðferðafræði sem gæti leitt til nýsköpunar. Þeir vildu ná fram heildarstefnu sem næði til námskráinnar allrar og sáu þar fyrir sér þverfagleg verkefni þar sem tölvunotkun, þróun færni í upplýsinga- og samskiptatækni og nýsköpun þekkingar væru grunnþemu náms og kennslu. Þeir hófust handa við að smíða slíka námskrá með verkefnanálgun (*project management*) í ákveðnum verkþáttum og tímaramma sem markaði upphaf og lok vinnunnar. Viðfangsefnið var alls ekki talið óyfirstíganlegt, heldur vel framkvæmanlegt, og einungis spurning um að koma því í verk. Verkefnið var að stofni til miðstýrt en engu að síður var gert ráð fyrir þátttöku kennara við móton þess. Auk þess var gert ráð fyrir þeirra þætti í lokaútfærslu í hverjum skóla.

Pað má greina ákveðna spennu í orðræðunni um upplýsinga- og tæknimennt í skólastarfi. Prátt fyrir eindreginn vilja stefnumótenda á Íslandi til að opna nýjar víddir hafa þeir unnið samkvæmt því sem Reid (1994) kallar hið ríkjandi viðhorf þegar sett voru lokamarkmið, áfangamarkmið og þrepamarkmið. Námskráin í heild er gefin út í tólf heftum sem auðkennd eru með nöfnum námsgreina. Þær eru nokkurs konar tæki sem er notað til að vinna áfram að námskráum í íslenskum skólum en í reglugerðum og í túlkun laganna eru það námsgreinar, eða sérstakar faggreinar, sem ráða ferðinni í viðmiðunarstundartöflu (Menntamálaráðuneytið, 1999a, bls. 29), og sem einkenna flestar skólanámskrár.

Eins og áður hefur komið fram er haft eftir einum viðmælanda að hann taldi að verkefnið sjálft, það að gera nýja námskrá í upplýsinga- og tæknimennt, hefði ekki verið bundið á klafa fortíðarinnar. Að álti greinarhöfundar er hér um vanmat að ræða á

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

skriðbunga kerfis og hefða í skólamálum. Hvernig afrakstur vinnunnar var lagður fram og hvernig þáttakendur voru valdir í vinnuhópa er til marks um það. Forystuaðilar að nýrri námskrá um upplýsinga- og tæknimennt kusu eða ákváðu að nýjar áherslur skyldu birtast í séuhefti og að vinna skyldi eftir sömu forskrift og gert var í faggreinum sem hafa tilheyrt skólagöngu jafnvel öldum saman. En samt er um nýja nálgun að ræða og trú á nauðsyn þess að efla greinandi hugsun og skipulögð vinnubrögð um leið og ný verkfæri eiga að nýtast í námi.

Hverjir voru svo þeir fagaðilar sem þurftu að vinna áfram með aðalnámskrá og útfæra hana í skólum? Augljóst var að faggreinakennrarar tóku við aðalnámskrám hver í sinni grein en ekki er ljóst hvaða kennrarar námskrárhöfundar reiknuðu með að myndu taka við upplýsinga- og tæknimenntnámskránni í skolunum. Fróðlegt hefði verið að sjá hver áhrif þess hefðu verið á starf skólanna ef hugmyndir um *upplýsingamennt* og *nýsköpun og hagnýtingu þekkingar* hefðu verið grundvöllur að endurskoðun allra námskráanna fremur en að kynna þær sem „námsgreinar“ (Menntamálaráðuneytið, 1999b, bls. 5). Námskrárhóparnir unnu hlið við hlið að því að útfæra námskrár en ekki var um að ræða samvinnu milli hópa þótt umsjónarmenn hefðu samráð.

Bæði vinnulagið og afraksturinn við gerð námskrár í upplýsinga- og tæknimennt gaf til kynna að um sérstaka námsgrein væri að ræða þótt hugmyndir lykilaðila stefndu til annars. Sagan hefur kennt okkur það sem fræðimenn hafa líka bent á, að faggreinamenning og skipulag skólans er sterkt afl sem þarf að taka mið af í skólapróoun. Tilraunir til að breyta skipulagi og áherslum eru líklegar til að leiða til valdabaráttu innan skólans þar sem þekking og vald eru óhjákvæmilega tvinnuð saman (sjá t.d. Bernstein, 1973 og 2000; Tyack og Cuban, 1995).

## LOKAORD

Hér hefur verið lagt mat á hvort vinnuferlið við gerð aðalnámskrár í upplýsinga- og tæknimennt einkennist af ráðagerð eins og Reid (1994) leggur til.

Menntamálaráðherra og verkefnastjóri hófu vinnuna með það að leiðarljósi að mikilvægt væri að mismunandi hópar kæmu að námskrárgerðinni og ynnu að henni á viðeigandi hátt samkvæmt röklegri áætlun. Erfitt er að leggja mat á hversu mikið tillit var tekið til siðferðislegra og félagslegra þátta miðað við þau gögn sem fyrir liggja en að álti greinarhöfunda var skriðbungi hefða í skólakerfinu vanmetinn af vinnulagi og afrakstri að dæma.

Labaree (1998) hefur bent á að menntamál séu „the softest of the soft fields of inquiry“ og að orðræðan sem tengist menntun sé opin öllum og virðist vera skiljanleg burtséð frá fagþekkingu fólks. Inn á svið menntamála kemur oft fólk sem ekki er sérfræðingar á því sviði og jafnframt eru menntamál oft varnarlaust gagnvart gagnrýni. Það er umhugsunarvert að ein djarfasta tilraun í skólamálum samtímans á Íslandi, það er, að innleiða og formgera þætti í skólastarfi sem endurspeglar þarfir í atvinnulífi, eins og upplýsingamennt og nýsköpun og hönnun, var sett í hendur vel menntaðra og áhugasama forystuaðila sem

..... ALLYSON MACDONALD, PORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR

höfðu þó litla reynslu af menntamálum. Jerome Bruner (1977, bls. xv), einn helsti sérfræðingur nútímans í menntamálum, sagði:<sup>5</sup>

Mætti ég víkja að ... tilurð og gerð námskrár. Þeim sem hefur ráðist í slíkt framtak hefur að líkendum lærst margt. En, ef heppnin er með honum, þá hefur honum lærst eitt mjög mikilvægt. Námskrá er meira fyrir kennara en fyrir nemendur. Ef hún getur ekki breytt, snert, truflað, eða upplýst kennara, þá hefur hún engin áhrif á þá sem þeir kenna. Hún verður að vera fyrst og fremst námskrá fyrir kennara. Ef hún á eftir að hafa nokkur áhrif á nemendur, er það vegna þess að hún hefur haft áhrif á kennara.

Hér er því haldið fram að ekki hafi verið tekið nægilegt tillit til hefða í skólakerfinu við tilurð og gerð *Aðalnámskrár grunnskóla: Upplýsinga- og tæknimenntar*. Á öðrum vettvangi verður rætt um framkvæmd námskrárinnar og reynslu og sýn kennara og nemenda.

## ÞAKKIR

Við þökkum viðmælendum okkar fyrir tíma þeirra og velvilja í garð rannsóknarinnar. Við viljum einnig þakka samstarfsfólk í NámUST verkefninu fyrir góðar umræður og ritrýnendum fyrir ýmsar gagnlegar ábendingar. Höfundar bera alla ábyrgð á túlkun gagna.

## HEIMILDIR

Allyson Macdonald, Torfi Hjartarson og Þuríður Jóhannsdóttir (Ritstjórn) (2005).

*Upplýsinga- og samskiptatækni í starfi grunnskóla. Af sjónarholi skólastjórnenda og tölvuumsjónarmanna* (Skýrsla). Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.

Allyson Macdonald og Porsteinn Hjartarson (2003, desember). *Constructing the information and technology education curriculum in Iceland: Is there a rift in the North Atlantic?* Erindi flutt á LEARN ráðstefnunni, Háskólanum í Helsinki. [Endurskoðuð útgáfa birt á netinu í ágúst 2004]. Sjá [http://namust.khi.is/allyson\\_thorsteinn\\_rift9.doc](http://namust.khi.is/allyson_thorsteinn_rift9.doc)

Allyson Macdonald og Porsteinn Hjartarson (2004, nóvember). "Please don't talk while I am interrupting!" *Voices heard in the construction of the information and technology curriculum in Iceland*. Erindi flutt á árlegri ráðstefnu skosku samtakanna um menntarannsóknir (Scottish Educational Research Association), Perth. Sjá gagna-grunn Education-line [http://brs.leeds.ac.uk/cgi-bin/brs\\_engine](http://brs.leeds.ac.uk/cgi-bin/brs_engine)

5 Á ensku: "Let me turn to ... the production of a curriculum. Whoever has undertaken such an enterprise will probably have learned many things. But with luck, he will also have learned one big thing. A curriculum is more for teachers than it is for pupils. If it cannot change, move, perturb, inform teachers, it will have no effect on those whom they teach. It must be first and foremost a curriculum for teachers. If it has any effect on pupils, it will have it by virtue of having had an effect on teachers."

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

- Bernstein, B. (1973). On the classification and framing of educational knowledge. Í Richard Brown (Ritstjóri). *Knowledge, education and cultural change*, Papers in the Sociology of Education (bls. 363–392). London: Tavistock Publications.
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, symbolic control and identity. Theory, research, critique*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Bruner, J. (1977). *The process of education*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Brynhildur Sch. Thorsteinsson (2002). *Upplýsingatækni, staða hennar og áhrif í grunn- og framhaldsskóum. SITES M1* (skýrsla). Reykjavík: Námsmatsstofnun.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Hanley, B. og Montgomery, J. (2005). Challenges to music education: curriculum reconsidered. *Music Educators Journal*, 91(4), 17–20.
- Menntamálaráðuneytið (1996). *Í krafti upplýsinga*. Tillögur menntamálaráðuneytis um menntun, menningu og upplýsingatækni 1996–1999. Sótt í júní 2005 af <http://menntamalaraduneyti.is/utgefid-efni/utgefin-rit-og-skyrslur/HTMLrit/nr/2024>
- Jackson, P. W. (1992). Conceptions of curriculum and curriculum specialists. Í P. Jackson (Ritstj.), *Handbook of research on curriculum* (bls. 3–40). New York: Macmillan.
- Jón Torfi Jónasson, Andrea G. Dofradóttir og Kristjana Stella Blöndal (2002). *Hvaða lærðóm má draga af þróunarskólaverkefni í upplýsingatækni? Mat á framkvæmd og ávinnungi verkefnisins* (Skýrsla). Reykjavík: Félagsvísdastofnun Háskóla Íslands. Sótt í júní 2005 af vef Félagsvísdastofnunar HÍ <http://www.fel.hi.is/page/framhaldsskolar>
- Labaree, D. (1998). *Educational researchers: living with a lesser form of knowledge. Educational researcher*, 27(8), 4–12.
- Manfred Lemke (2005). *Færni íslenskra grunnskólakennara á svíði upplýsinga- og sam-skiptatækni. Niðurstöður greininga á árunum 2001 til 2002*. Óbirt M.Ed. ritgerð við Kennaraháskóla Íslands. Tekið af vefnum í júní 2005 af [http://manfred.khi.is/namid/M\\_Ed.pdf](http://manfred.khi.is/namid/M_Ed.pdf)
- Marsh, C. J. og Willis, G. (2003). *Curriculum. Alternative approaches, ongoing issues*. Columbus, Ohio: Merill Prentice-Hall.
- Menntamálaráðuneytið (1989). *Aðalnámskrá grunnskóla*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Menntamálaráðuneytið (1991). *Til nýrrar aldar: Framkvæmdaáætlun menntamálaráðuneytisins í skólamálum til ársins 2000*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Menntamálaráðuneytið (1994). *Nefnd um mótn stefnu í menntamálum*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Menntamálaráðuneytið (1996). *Í krafti upplýsinga: Tillögur menntamálaráðuneytis um menntun, menningu og upplýsingatækni 1996–1999*. Sótt í júní 2005 af <http://menntamalaraduneyti.is/utgefid-efni/utgefin-rit-og-skyrslur/HTMLrit/nr/2024>
- Menntamálaráðuneytið (1997a). *Stefnumótunarnefnd um endurskoðun aðalnámskráa grunnskóla*. Sótt í júní 2005 af <http://brunnur.stjr.is/interpro/mrn/mrn.nsf/1bc88eff48b940d9002565c20052734d/7e93434030173eba0025664a0054108f?OpenDocument>
- Menntamálaráðuneytið (1997b). *Markmið í upplýsinga- og tæknimennt: Skýrsla*

..... ALLYSON MACDONALD, ÞORSTEINN HJARTARSON, PURÍÐUR JÓHANNSDÓTTIR

- forvinnuhóps á námssviði upplýsinga- og tæknimennta* (1997). Sótt í júní 2005 af <http://bella.mrn.stjr.is/utgafuskra/rit.adp?id=32967>
- Menntamálaráðuneytið (1998). *Enn betri skóli: þeirra réttur – okkar skylda: ný skólastefna: Grundvöllur endurskoðunar á aðalnámskrám fyrir grunnskóla og framhaldsskóla.* Sótt í júní 2005 af [http://bella.mrn.stjr.is/utgafur/enn\\_betri\\_skoli.pdf](http://bella.mrn.stjr.is/utgafur/enn_betri_skoli.pdf)
- Menntamálaráðuneytið (1999a). *Aðalnámskrá grunnskóla: Almennur hluti.* Sótt í júní 2005 af <http://bella.stjr.is/utgafur/AGalmennurhluti.pdf>
- Menntamálaráðuneytið (1999b). *Aðalnámskrá grunnskóla: Upplýsinga- og tæknimennt.* Sótt í júní 2005 af [http://bella.stjr.is/utgafur/AGuppl\\_takni.pdf](http://bella.stjr.is/utgafur/AGuppl_takni.pdf)
- Pinar, W. F., Reynolds, W. M., Slattery, P. og Taubman, P. M. (1995). *Understanding curriculum. An introduction to the study of historical and contemporary curriculum discourses.* (Volume 17, *Studies in the postmodern theory of education*). New York: Peter Lang.
- Reid, W. A. (1998). "Reconceptualist" and "dominant" perspectives in curriculum theory: What do they have to say to each other? *Journal of Curriculum and Supervision*, 13(3), 287–296.
- Reid, W. A. (1994). *Curriculum planning as deliberation.* Oslo: Universitet i Oslo, Pedagogisk forskningsinstitutt.
- Roberts, P. (1998). The politics of curriculum reform in New Zealand. *Curriculum Studies*, 6(1), 29–46.
- Robertson, S., Shortis, T., Todman, N., Peter, J., og Dale, R. (2003, september). *ICT in the classroom: The pedagogical challenge of respatialisation and reregulation.* Erindi flutt á árlegri ráðstefnu bresku samtakanna um menntarannsóknir (British Educational Research Association), Edinborg.
- Simola, H. (1998). Decontextualizing teachers' knowledge: Finnish didactics and teacher education curriculum during the 1980s and 1990s. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 42(4), 325–338.
- Sólveig Jakobsdóttir (í prentun) *Tölvumenning íslenskra skóla 1998, 2002 og 2004: Tölvunotkun, færni, viðhorf og vandamál nemenda (skýrsla).* Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Stewart, J. P. (1999). Editor's review. *Harvard Educational Review*, 69(3), 336–341.
- Tyack, D. og Cuban, L (1995). *Tinkering toward utopia: A century of public school reform.* Cambrigde, Massachusetts og London: Harvard University Press.

„VIÐ VORUM EKKI BUNDIN Á KLAFA FORTÍÐARINNAR“

## ABSTRACT

The conception and production of the *National curriculum in information and technology education* is the subject of this research. This curriculum was a particular innovation in the revised national compulsory school curriculum of 1999. The study draws on the concept of deliberation which Schwab introduced and Reid developed further (Reid, 1994). An evaluation is made of the extent to which the production of the national curriculum in information and technology education reflects the characteristics of curriculum deliberation as proposed by Reid. The research questions are: What views did policy-makers have about learning and the use of information technology and about the production and function of a curriculum? How was the national curriculum revised and the curriculum in information and technology produced? What sort of curriculum is the *National curriculum in information and technology education*? The study builds primarily on interviews with four key policy-makers in autumn 2003 on the revision of the national curriculum in the years 1996–99 and an analysis of the published curriculum. The Minister of Education and the project manager developed the project with the principle that it was important for different groups to participate in the production and the process reflects a suitable and logical plan for the production of a curriculum. It is difficult to assess the extent to which account was taken of ethical and moral issues on the basis of the information available. It is the view of the authors that the practical and institutional momentum of traditions in the school system were underestimated both in the manner in which the national curriculum was produced and in the final product.

Allyson Macdonald er prófessor

við Kennaraháskóla Íslands

Þorsteinn Hjartarson er skólastjóri

Fellaskóla í Reykjavík

Puríður Jóhannsdóttir er sérfræðingur

við Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands

Uppeldi og menntun  
14. árgangur 2. hefti, 2005

## RÚNAR SIGRÓSSON

# „Og maður fer í það að spila með...“

**Samræmt próf í náttúrufræði, kennsluhættir og skipulag valgreina á ungingastigi**

Í eftirfarandi grein er sagt frá viðtalsrannsókn þar sem rætt var við fimm viðmælendur í fjórum grunnskóum um náttúrufræðikennslu á ungingastigi í kjölfar þess að samræmt próf í greininni var tekið upp vorið 2002. Auk þess var kannað framboð valgreina á vef sömu skóla. Í greininni eru raktar niðurstöður sem varða afstöðu nemenda til náttúrufræði að mati viðmælenda, val kennara á inntaksþáttum Aðalnámskrár grunnskóla, námsaðlögun og áhrif samræmdu prófanna í heild á framboð valgreina í skólum þáttakenda. Leiddar eru líkur að því að enda þótt samræmd próf hafi að einhverju marki áhrif á ofangreinda þætti verði að líta svo á að um einhvers konar gagnvirk samspil sé að ræða og að samræmd próf séu hluti af flóknu samspili þátta sem hafa áhrif á nám og kennslu og ráða því að hvaða marki virk námskrá í skólum víkur frá hinni opinberu.

### INNGANGUR

Sögu samræmdra prófa á Íslandi má rekja aftur til ársins 1929. Það ár voru samræmd próf í stafsetningu, skrift og reikningi í fyrsta skipti lögð fyrir í öllum barnaskóum landsins (Ólafur J. Proppé, 1999). Allar götur síðan, að fratóldum styrjaldarárunum 1940–1945, hafa samræmd próf gegnt veigamiklu hlutverki í námsmati í skyldunámi og við lok þess.

Árið 1977 urðu þáttaskil í sögu samræmdra prófa hér á landi. Það ár voru þau samræmdu próf sem tíðkast höfðu fram að þeim tíma lögð niður og í raun sameinuð í nýju samræmdu lokaprófi í grunnskóla, þá í lok 9. bekkjar. Hið nýja próf var jöfnum höndum lokapróf í grunnskóla og inntökupróf í framhaldsskóla (Ólafur J. Proppé, 1999). Frá 1977 hefur lengst af verið prófað í fjórum greinum. Allan tímann í stærðfræði og íslensku, þótt um tíma væri val milli ákveðinna námsþátta í stærðfræði. Einnig hefur lengst af verið prófað í ensku og dönsku enda þótt nemendur gætu um tíma valið milli þessara tveggja greina. Á tímabili gátu nemendur einnig valið á milli prófa í náttúrufræði og samfélagsfræði.

Í lögum nr. 104/1999 um breytingu á *Grunnsskólalögum* frá 1995 er kveðið á um að við lok grunnskóla skuli nemendur eiga kost á að þreyta samræmd próf í allt að sex

„OG MÁÐUR FER Í ÞAÐ AÐ SPILA MED...“

námsgreinum sem menntamálaráðherra ákveður (*Lög um breytingu á lögum nr. 66/1995, um grunnskóla, með síðari breytingum* nr. 104/1999, 1. gr.). Þetta er áréttar í 6. grein reglugerðar nr. 414/2000 um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra lokaprófa í 10. bekk grunnskóla. Þar segir að samræmd lokapróf skuli haldin „í 10. bekk í a.m.k. sex námsgreinum: íslensku, stærðfræði, ensku, dönsku, náttúrufræði og samfélagsgreinum“ (leturbreyting RS). Reglugerðin gengur þannig heldur lengra en lögin hvað varðar fjölda prófanna (*Reglugerð nr. 414/2000 um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra lokaprófa í 10. bekk í grunnskólum*).

Framangreind ákvæði komust að fullu til framkvæmda frá og með vorinu 2003 en þá var tekið upp próf í samfélagsfræði. Vorið áður (2002) var fyrst prófað í náttúrufræði. Samkvæmt reglugerðinni (*Reglugerð nr. 414/2000 um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra lokaprófa í 10. bekk í grunnskólum*) eru samræmdu prófin í 10. bekk valfrjáls en þau eru engu að síður lykill að inntöku á brautir framhaldsskólanna. Samræmd lokapróf í sex bóklegum greinum eru veigamikill þáttur í námsmati grunnskóla. Miklar tölfraðilegar upplýsingar liggja fyrir um niðurstöður prófanna og Námsmatsstofnun hefur gert gagnlegar rannsóknir á árangri nemenda á þeim (Námsmatsstofnun, án árs b). Hins vegar skortir rannsóknir á því hvernig prófin snerta skólastarf beint, hvort heldur er til gagns eða ógagns.

Í þessari grein er sjónum beint að samræmda prófinu í náttúrufræði sem tekið var upp vorið 2002. Fjallað er um viðtalsrannsókn sem gerð var í fjórum grunnskólum og hafði að markmiði að veita innsýn í náttúrufræðikennslu á unglingsastigi í kjölfar þess að samræmt próf hefur verið tekið upp í greininni. Leitað var svara við tveimur spurningum: Í fyrsta lagi hvort tilkoma samræmda prófsins hafi haft áhrif á náttúrufræðikennslu á unglingsastigi í skólunum fjórum og í öðru lagi hvort samræmdu prófin í heild stýri að einhverju marki framboði valgreina í þessum sömu skólum.

Fyrst verður fjallað nánar um bakgrunn samræmdu prófanna hér á landi og slík próf sett í fræðilegt samhengi við námsmat, skólaprófun og námskrá. Því næst eru niðurstöður rannsóknarinnar kynntar og loks er umræða og samantekt.

## BAKGRUNNUR OG FRÆÐILEGT SAMHENGI

Tilgangur samræmdra prófa hér á landi er einkum skilgreindur á fjórum stöðum af hálfu stjórnvalda: Á vef Námsmatsstofnunar (Námsmatsstofnun, án árs a), í *Grunnskólagögum* (Lög um grunnskóla, 1995, 1999), í *Aðalnámskrá grunnskóla* (Menntamálaráðuneytið, 1999a) og í tveimur reglugerðum um samræmd próf (*Reglugerð nr. 414/2000 um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra lokaprófa í 10. bekk í grunnskólum; Reglugerð nr. 415/2000 um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra prófa í 4. og 7. bekk grunnskóla nr. 414/2000 og 415/2000*). Reglugerðin um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra loka-prófa í 10. bekk er ágætur samnefnari fyrir þessar skilgreiningar eins og þær snúa að samræmdum lokaprófum í grunnskóla. Í 6. grein reglugerðarinnar segir að tilgangur prófanna sé að:

- veita nemendum og forsýraðila þeirra upplýsingar um námsrárangur og námsstöðu nemenda

- b. vera viðmið fyrir inntöku nemenda á mismunandi námsbrautir framhaldsskóla
- c. athuga eftir því sem kostur er, hvort námsmarkmiðum aðalnámskrár í viðkomandi námsgrein hafi verið náð
- d. veita upplýsingar um hvernig skólar standa í þeim námsgreinum sem prófað er úr, miðað við aðra skóla landsins (*Reglugerð nr. 414/2000 um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra lokaprófa í 10. bekk í grunnskólum*).

Í stuttu máli lýsa þessar opinberu skilgreiningar tvennu: Annars vegar hlutverki prófanna í námsmati skólanna og hins vegar hlutverki prófanna í því sem kalla mætti stjórnsýsluábyrgð skóla (bureaucratic accountability). Stjórnsýsluábyrgðin felst einkum í lokamati á námi sem notað er til að kalla starfendur í skólum opinberlega til ábyrgðar á (mælanlegum) árangri skólastarfs (Gandal og Vranek, 2001).

Pótt áhrif samræmdra prófa á ýmsa þætti skólastarfs séu umtöluð hér á landi eru þau lítt rannsökud. Í öðrum löndum, ekki síst Bretlandi og Bandaríkjunum þar sem hliðstæð próf gegna veigamiklu hlutverki, er hins vegar að finna fjölda rannsókna og virka umræðu sem byggð er á niðurstöðum þeirra. Hér á eftir verður tæpt á þremur áberandi þemum í þessari umræðu: Námsmati og námsáhuga nemenda, skólaprórun og jöfnuði til náms og loks námskrá.

### Námsmat og námsáhugi nemenda

Námsmat geginnir í meginatriðum þrenns konar hlutverki (Guskey, 2003; Shepard, 2000). Í fyrsta lagi sem leiðsögn við nemendur með það að markmiði að auðvelda námsferlið og stuðla að bættum árangri. Í þessu felst meðal annars að efla sjálfsmat, sjálfsprekkingu og námsvitund (metacognition) nemenda. Í öðru lagi ætti námsmat að vera leiðsögn fyrir kennara og liður í sjálfsmati þeirra og faglegri ábyrgð þar sem þeir spyra gagnrýminna spurninga um árangur kennslu með umbætur að leiðarljósi. Í þriðja lagi er tilgangur námsmats að gefa nemendum, aðstandendum þeirra, skólasamfélaginu, yfirvöldum og samfélaginu utan skólanna upplýsingar um árangur af námi.

Samræmd próf má einnig skoða í ljósi þeirrar áherslu sem Shepard (2000) leggur á að líta verði á þrjá meginþætti skólastarfs; námskrá, kennsluhætti og námsmat sem eina samofna heild og að grundvallarhugmyndir okkar um alla þessa þætti verði að vera þær sömu. Sýn Shepard á skólastarf í framtíðinni er byggð á þremur meginstoðum: Í fyrsta lagi námskenningum hugsmíðahyggju, í öðru lagi á nýrrí sýn á einstaklingsmiðaða námskrá sem hefur það að kjarnahugmynd að allir nemendur geti lært svo framarlega sem þeim séu búin rétt skilyrði og viðeigandi viðfangsefni. Í þriðja lagi leggur Shepard áherslu á kennslu- og leiðsagnarmiðað námsmat (classroom assessment) samofið námsferlinu.

Shepard segir enn fremur að ekki sé hægt að taka neinn af þessum þáttum út fyrir sviga og skipuleggja hann án þess að hafa hliðsjón af hinum. Hún færir fyrir því sannfærandi rök að námsmat hafi það sem kalla má afturvirkni – hafi sterk áhrif á kennslu og nám. Pess vegna má búast við að staðnað námsmat geti staðið framsæknum hugmyndum um námskrá og kennsluhætti fyrir þrifum. Og jafnlíklegt er að í kennslu sem einkennist af einstefnumiðlun frá kennara til bekkjar sýnist þýðingarlítið að taka upp kennslumiðað frammistöðumat þar sem lögð er áhersla á sveigjanlegt, óformlegt og að einhverju leyti huglægt námsmat sem er fléttad saman við námsferlið.

„OG MÆDUR FER Í ÞAÐ AÐ SPILA MED...“

Samræmd próf má enn fremur skoða í ljósi rannsókna bresku námsmatsfræðinganna Paul Black og Dylan William (1998). Þeir hafa dregið saman yfirgrípsmikið yfirlit um niðurstöður rannsókna á áhrifum kennslumiðaðs námsmats. Meðal þeirra eru niðurstöður Kluger og DeNisi frá 1996. Þeir töldu sig finna að námsmat sem beinist einhliða að því að draga fram bilið milli frammistöðu einstaklinga á hverjum tíma og þeirrar frammistöðu sem vænst er af þeim hefði neikvæð áhrif á marga nemendur og væri í heildina síður vænlegt til árangurs en leiðsagnarmiðuð endurgjöf. Black og William taka undir ályktanir Kluger og DeNisi þess efnis að námsmat af fyrrgreinda taginu gagnist fyrst og fremst þeim nemendum sem hafa mestu möguleikana á að yfirstíga bilið milli eigin frammistöðu og krafna skólans og trú á getu sinni til þess. Aðrir nemendur leggja hins vegar á nokkurs konar flóttu frá kröfum skólans með því annaðhvort að afneita þeim algerlega eða að nokkru leyti eða neita að horfast í augu við bilið milli eigin frammistöðu og námskrafna skólans.

Samræmd próf hafa enn fremur það sem Shepard (2000) kallar „skiptigildi“ (exchange value). Það skilgreinir hún þannig að námsrárangur í formi góðrar einkunnar verði eftirsóknarverður vegna þess að hann gefur eitthvað „í aðra hönd“ en ekki vegna þess að það hafi veitt nemandanum starfsánægju að glíma við krefjandi en áhugavert viðfangsefni. Þetta kemur meðal annars fram í því að kennarar treysta á prófin sem ytri hvatningu og aðhald fyrir nemendur til að vinna vel og standa sig vel í námi í stað þess að leggja áherslu á að gera greinina og kennsluna áhugaverða í sjálfu sér og efla með því sjálfkvæman námsáhuga nemenda.

### Samræmd próf, skólaþróun og jöfnuður til náms

Hugmyndin um ítarlega, samræmda námskrá og samræmd eða stöðluð próf<sup>1</sup> til að meta afrakstur námsins byggist einkum á því að með slíkri ytri stýringu megi bæta skólastarf. Rökín eru meðal annars þau að með því að skilgreina inntak og árangur nógu nákvæmlega og mæla hann á hlutlægan hátt megi kalla nemendur, kennara og skóla til ábyrgðar á því að skilgreindur árangur náist; fá þá þannig til að leggja sig enn frekar fram, benda á skóla og kennara sem ekki ná viðunandi árangri og jafnvel auka veg og virðingu þeirra greina sem prófað er úr. Hluti röksemdafærslunnar er enn fremur að á þennan hátt megi auka jöfnuð í skólaþróun, tryggja að allir nemendur sitji við sama borð og enginn verði útundan (Gandal og Vranek, 2001; Hess, 2003).

Í skólaþróunarfræðunum er ekki litið á einhliða stjórnsýsluábyrgð af þessu tagi sem vænlega leið til að bæta árangur. Rannsóknir á skólaþróun benda til þess að ábyrgðarskylda sé því aðeins skynsamleg að stjórnsýsluábyrgð haldist í hendur við faglega ábyrgð (professional accountability) sem byggist á mati í págu náms sem notað er til að efla faglega innviði skólans og auka gæði náms (Barber og Fullan, 2005). Ytri þrýstingur einn og sér megnar ekki að breyta því sem máli skiptir í skólam – námi og kennslu; síst af öllu ef hann nær ekki að virkja sjálfsvald og frumkvæði kennara sjálfra eða gengur með

<sup>1</sup> Samræmdu prófin hér á landi eru ekki stöðluð í próffræðilegum skilningi enda þótt notkun þeirra sé samræmd. Í bandarískum rannsóknum er hins vegar yfirleitt miðað við stöðluð (standardized) próf. Í greininni eru slík próf kölluð stöðluð samræmd próf. Með því er bæði vísað til próffræðilegrar stöðlunar þeirra og samræmdrar notkunar.

einhverjum hætti fram hjá þeim sem sérfræðingum í skólastarfi eða þeirri faglegu ábyrgð sem ætti að vera kjarninn í fagmennsku þeirra og sjálfsmynd (Fullan, 2001; Shepard, 2000; Darling-Hammond, 1989).

Niðurstöður ýmissa rannsókna benda til að samræmd próf hafi heldur ekki þau jákvæðu áhrif á jöfnuð nemenda til náms sem til er ætlast. Hér á landi komst Ólafur J. Proppé að þeirri niðurstöðu í doktorsritgerð sinni 1983 að þversögn væri milli yfirlýstra markmiða samræmdra prófa um jöfnuð og hlutlægni annars vegar og áhrifa þeirra á einstaka nemendur hins vegar. Ólafur taldi samræmdu prófin á Íslandi bera vott um einfeldningslega jafnréttishyggu (naive egalitarianism) þar sem sajöfnuður sem felst í að meðhöndla alla á sama hátt væri settur skör ofar en að mæta ólíkum einstaklingum á mismunandi forsendum. Pannig hefðu prófin yfirbragð hlutlægni og jafnréttis í þeim „bírókratíkska“ skilningi að meðhöndla alla jafnt en einmitt þessir eiginleikar þeirra gerðu óhægt um vik að taka tillit til mannlegra þátta og einstaklingsbundinna þarfa (Ólafur J. Proppé, 1983).

Ryan og Cooper (2004) gera grein fyrir svipaðri gagnrýni og telja vaxandi vísbendingar um það í Bandaríkjunum að nemendum sem standa illa að vígi félagslega og efnahagslega vegni verr á stöðluðum samræmdum prófum en nemendum sem betur eru staddir að þessu leyti. Þessi niðurstaða kallast á við fyrrgreindar ályktanir Ólafs J. Proppé þótt tveir áratugir skilji þær að.

Ýmislegt bendir til að samræmd próf ýti undir óskilvirk viðbrögð við erfiðleikum nemenda (Shepard, 1991; Darling-Hammond, 1997). Slík viðbrögð felast meðal annars í því að láta nemendur endurtaka það sem þeir hafa ekki náð tökum á – gera meira af því sama til þess að ná valdi á svokölluðum grundvallaratriðum. Með því er vandinn gerður að námsvanda nemandans fremur en kennsluvanda skólans og tilgangsleysi þess að láta nemanda endurtaka nám sem hentar honum ekki ætti að vera augljóst. Shepard (sama heimild) heldur því enn fremur fram að vegna þess þrýstings sem stöðluð samræmd próf skapa hafni almenna skólakerfið fleiri nemendum sem eiga erfitt uppdráttar í námi með því að vísa þeim í sérkennslu eða annars konar kostnaðarsöm og aðgreinandi sérúrræði. Slík úrræði telur hún skapa hættu á að nemendur sem ekki ná almennilegum tökum á grunnatriðum komist aldrei til fyrirheitna landsins þar sem fást á við raunveruleg og merkingarbær viðfangsefni sem gætu vakið áhuga þeirra og gefið tækifæri til rök-hugsunar og lausnaleitar. Shepard gengur svo langt að halda því fram að kennsluhættir af þessu tagi séu ekki einungis óskilvirkir heldur geti þeir beinlínis skapað erfiðleika og hindranir í námi með því að ræna nemendur tækifærum til rök hugsunar og lausnaleitar og ætla þeim að læra staðreyndir og einangruð grunnatriði þekkingarinnar án samhengis við stærri heildir og raunveruleg viðfangsefni.

## Námskrá

Aðalnámskrá grunnskóla felur í sér fyrirmæli löggjafans um markmið skólastarfsins. Hún er dæmi um það sem í námskrárfræðunum er kallað fyrirhuguð námskrá (intended curriculum). Þegar til kastanna kemur víkur starfið samt alltaf að einhverju leyti – meðvitað eða ómeðvitað – frá fyrirhuguðu námskránni. Við það verður til það sem kalla má virka námskrá (implemented curriculum) (Marzano, 2003). Priðja mikilvæga

„OG MÁDUR FER Í PÁÐ AÐ SPILA MED...“

námskrárhugtakið er það sem Elliot Eisner (1994) kallar núll-námskrá. Með því á hann bæði við það sem ákveðið er að kenna ekki þegar fyrirhugaða námskráin er samin og eins það sem verður útundan í virku námskráni – og því sem nemendur tileinka sér – þegar skólar og kennrar velja einn þátt úr fyrirhuguðu námskránni en líta fram hjá öðrum.

Ýmsar erlendar rannsóknir benda til að samræmd stöðluð próf sé eitt af því sem hefur áhrif á það hvernig virka námskráin víkur frá hinni fyrirhuguðu og hvað lendir í glatkvistu núll-námskráinnar. Þannig dregur Abrams (2004) saman niðurstöður allmargra nýlegra bandarískra rannsókna sem benda til að þrýstingur á kennara vegna staðlaðra samræmdra prófa hafi mikil áhrif í þá átt að auka vægi námsþátta sem kennrar telja að prófað verði úr á kostnað þeirra sem ekki er prófað úr. Shepard (2000) greinir frá niðurstöðum eigin rannsóknar þar sem í ljós kom sterkt tilhneiting kennara til að gera kennslu undir prófin að föstum lið í kennslunni og nota verkefni sem samsvöruðu formi prófanna þar sem unnið var með einangraða námsþætti út frá námsbókum fremur en markmiðum. Einnig kom í ljós að kennrar töldu sig ná bestum árangri á prófunum með því að þjálfa nemendur markvisst í að taka sams konar próf og fara í gegnum námsefni og æfingar sem miðuðu sérstaklega að undirbúningi fyrir prófin, gjarnan á kostnað fjölbreyttra vinnubragða og viðfangsefna sem miðuðu að því að þjálfa gagnrýna hugsun.

Bæði Abrams (2004) og Shepard (1991) greina frá rannsóknum sem gefa til kynna að sú þekking sem nemendum er kennd með þessum hætti sé yfirborðskennnd, yfirfærir illa og að í skólum og fræðsluumdæmum þar sem árangur nemenda á stöðluðum samræmdum prófum hefur batnað mikil á stuttum tíma hafi komið í ljós að nemendur stóðu ekki alltaf undir þeim árangri þegar lögð voru fyrir þá öðru vísi upp byggð próf sem þó áttu að mæla það sama. Af þessu dregur Shepard (2000) þá ályktun að hægt sé að bæta „árangur“ nemenda á stöðluðum samræmdum prófum án þess að bætt nám eða dýpri skilningur liggi að baki.

## RANNSÓKNIN

Markmið rannsóknarinnar var að veita innsýn í náttúrufræðikennslu á unglingsastigi með því að kynnast sjónarmiðum náttúrufræðikennara í fjórum grunnskólum í kjölfar þess að samræmt próf hefur verið tekið upp í greininni. Enn fremur að kanna hver væri hlutur náttúrufræðinnar í framboði valgreina í skólunum fjórum og hvort finna mætti dæmi um að framboð valgreina á unglingsastigi tæki að einhverju leyti mið af undirbúningi nemenda fyrir prófið. Í samræmi við þessi markmið var leitað svara við tveimur spurningum: Í fyrsta lagi hvort tilkoma samræmda prófsins hafi haft áhrif á náttúrufræðikennslu á unglingsastigi í skólunum fjórum og í öðru lagi hvort samræmuðu prófin í heild stýri að einhverju marki framboði valgreina í þessum sömu skólum.

Skólanir voru þrír meðalstórir þéttbýlisskólar og einn fámenntur skóli. Viðmælendur voru náttúrufræðikennrar á unglingsastigi í þéttbýlisskólunum, deildarstjóri á unglingsastigi í einum þeirra og loks skólastjóri fámenna skólans en hann hefur langa reynslu af náttúrufræðikennslu. Viðtolin voru tekin í aprílmánuði 2004. Þátttakendum eru gefin gervinöfn í greininni. Úrtakið var í senn hentugleika- og ásetningsúrtak (sjá Cohen, Marion og Morrison, 2000). Hentugleikinn fólst í að velja viðmælendur sem auðvelt var

að ná í. Ásetningurinn fólst í að velja viðmælendur sem ég vissi að höfðu mikla reynslu af náttúrufræðikennslu á unglungastigi, voru leiðandi við skipulag náttúrufræðikennslu innan sinna skóla og síðast en ekki síst var mér í mun að þeir hefðu einnig reynslu af kennslu í greininni fyrir 2002, þegar núverandi fyrirkomulag á samræmdu prófi var tekið upp. Viðmælendur voru beðnir skriflega um þátttöku í rannsókninni og þeir gáfu skriflegt samþykki (hvort tveggja í tölvupósti). Haft var samráð við skólastjóra viðkomandi kennara símleiðis. Persónuvernd var tilkynnt um rannsóknina.

Tekið var eitt viðtal, 45–60 mínumána langt, við hvern viðmælanda. Í viðtölunum var spurt um skipulag kennslunnar, viðfangsefni nemenda, hvernig komið væri til móts við ólíkar þarfir nemenda og hvernig þessir þættir tengdust undirbúnungi fyrir samræmda prófið. Enn fremur var spurt um stöðu þess hóps nemenda sem ekki tekur náttúrufræðiprófið og skipulag og framboð valgreina.

Viðtölin voru hljóðrituð, afrituð orðrétt og þemagreind með hliðsjón af viðtalsrammanum. Til að renna stoðum undir réttmæti niðurstaðnanna var viðmælendum sent afrit af niðurstöðukafla rannsóknarskýrslu sem skrifuð var að lokinni rannsókninni og þeim boðið að gera athugasemdir. Upplýsingar um valgreinar voru að hluta fengnar úr viðtölunum og að hluta af vef hvers skóla.

## NIÐURSTÖÐUR

Hér á eftir verða dregnar saman helstu niðurstöður rannsóknarinnar um eftirtalin þemu: Afstöðu nemenda til náttúrufræði að mati viðmælenda, námsefnistýringu og kröfur um yfirferð námsefnis, verklega kennslu í náttúrufræði og að lokum framboð valgreina í skólum viðmælenda.

### Afstaða nemenda til náttúrufræði

Viðmælendum ber ekki saman um hvaða áhrif samræmda prófið í náttúrufræði hafi haft á afstöðu nemenda til greinarinnar. Jónas, sá eini þeirra sem er talsmaður þess að hafa samræmt próf í náttúrufræði, er ekki í vafa um að tilkoma prófsins hafi aukið virðingu nemenda fyrir greininni. Nemendur og foreldrar líti nú í fyrsta skipti á náttúrufræðina sem „alvöru fag“, eins og hann orðar það, sem nú þurfi að læra af því að það þarf að taka samræmt próf. Vætanlega er þetta fyrst og fremst viðhorf þeirra sem kjósa að taka samræmda prófið en ekki hinna sem velja að taka það ekki.

Sveinn telur aftur á móti að prófið hafi ekki haft nein afgerandi áhrif á viðhorf nemenda til greinarinnar. Hann segir náttúrufræðina alltaf hafa notið hylli í skólanum þar sem hann starfar; hefð sé fyrir náttúrufræði sem valgrein sem löngum hafi verið eftirsótt og algengt að nemendur nefni náttúrufræði sem mjög skemmtilega grein. Sveinn þakkar þetta einkum því að hann hafi lagt mikla áherslu á verklega kennslu í greininni og reynt að tengja hana við nánasta umhverfi og reynsluheimi nemenda.

Hinir viðmælendurnir tveir sem kenna náttúrufræði eða hafa reynslu af því, Silja og Helga, eru hins vegar ekki í vafa um að samræmda prófið grafi undan áhuga nemenda á greininni. Þær rekja það einkum til óraunhæfrar kröfu um yfirferð kennslubóka, sem verði „hröð og niðursoðin“, eins og Helga orðar það, yfirþyrmandi fyrir nemendur og ýti

„OG MÁDUR FER Í PÁÐ AÐ SPILA MED...“

undir einhæfa kennsluhætti. Silja talar enn fremur mikið um að prófið stýri kennslunni meira en áður í átt til staðreyndanáms:

Þau eru náttúrulega alveg **hundleið** á að „drillast“ í gegnum einhverjar bækur ... og þetta er því líkt magn af lesefni ... Pegar greinin er orðin þannig að kennslan í henni byggist fyrst og fremst á því að fara í gegnum þekkingaratriði og láta menn læra ... einhver svör við einhverjum spurningum í staðinn fyrir að öðlast færni í greininni, þá **hlýtur** það að hafa í för með sér að krakkarnir fá minni og minni áhuga á greininni.<sup>2</sup>

Í öllum skólum viðmælenda fer einungis hluti nemenda í samræmda prófið í náttúrufræði. Hlutfallið er frá um 50% og upp undir 90%. Það er því eðlilegt að spryja viðmælendurna hvaða áhrif þeir telji það hafa á áhuga, virkni og vinnubrögð nemenda að hafa tekið þá ákvörðun að fara ekki í prófið. Silja telur þetta ekki sérstakt vandamál þar sem reynt sé að skipuleggja undirbúning þeirra sem ætla í prófið sem einstaklingsmiðað sjálfsnám og breyta sem minnst því sem fram fer í kennslustundunum. Sveinn er að nokkuð leyti á sama máli enda heldur hann uppi andófi gegn þeim stýringaráhrifum sem hann telur prófið hafa og heldur eftir megni í þá áherslu sem hann hefur lagt á verklega kennslu og tengsl við umhverfi og reynsluheim nemenda. Jónasi og Helgu ber aftur á móti saman um að þeir nemendur sem ekki ætla í prófið séu áhugalausir um greinina, finnist hún ekki skipta máli og finnist þeir ekki þurfa að læra. Þetta hefur slæm áhrif á bekkjarandann og getur skemmt fyrir þeim sem eru að búa sig undir prófið. Helga segir:

Með bekkjarandann þá finnst mér þetta fyrst og fremst hafa þau áhrif á þá sem ekki eru að taka prófið að þeir detta í þann gír að ... „æi má ég ekki bara slaka á núna, þarf ég eitthvað að vera að gera þetta, ég ætla hvort eð er ekkert í þetta próf,” sem að hefur vissulega truflandi og leiðinleg áhrif á hina sem eru tilbúnir til að leggja á sig og vilja standa sig.

### Námsefnistýring og kröfur um yfirferð námsefni

Öllum viðmælendum ber saman um að námskráin í náttúrufræði á unglingsastiginu sé ofhlaðin af efni sem prófað er úr og að námsefni í greininni sé meira en svo að hægt sé að komast yfir það með góðu móti á þeim tíma sem greininni er ætlaður á viðmiðunarstundaskrá. Sveinn segir:

Bækurnar eru bara allt of langar og allt of þykkar og allt of margar, það er bara allt of mikið efni til þess að það sé hægt að komast yfir það.

Og Silja tekur í sama streng:

Það er svo ofsalega yfirgripsmikið svið sem þær [undирgreinar náttúrufræðinnar, innskot RS] spanna og svo þarf tu að passa þig að ekkert týnist. Og ef þú vilt t.d. ekki láta stjórnufraðina týnast, eða kynfræðsluna eða allt þetta sem var merkt nr. 1 [hér er vísað til *Inntakstöflu Námsmatsstofnunar, innskot RS*] ... þá er svo **ofboðslegt magn af** efni sem þú þarf að fara yfir.

2 Sérstök áhersla sem viðmælendur leggja á orð sín er feitletruð í tilvitnunum.

Námsefnið sem viðmælendur vísa til er bókaflokkurinn *Almenn náttúruvísindi* sem gefinn er út af Námsgagnastofnun. Bækurnar eru sex að tölu og hverri um sig fylgir kennara-handbók og mappa með verkefnum, könnunum og glærum.<sup>3</sup> Þær mynda heild sem spannar allt unglungastigið þannig að yfirferð þeirra byrjar strax í 8. bekk. Viðmælendur virðast ekki ósáttir við bækurnar sem slíkar heldur hversu mikil efni þarf að fara yfir og hversu líttíll tími gefst til að sinna verklegum æfingum.

Viðbrögð viðmælenda við þessu eru með ýmsu móti og má ráða af orðum þeirra að þeir gangi mislanget í að miða kennslu sína við yfirferð kennslubókanna. Á Jónasi er að skilja að kennslubækurnar liggi fyrst og fremst til grundvallar kennslunni og að vinna nemenda sé að stærstum hluta fólgin í að fara í gegnum bækurnar og vinna svör við spurningum úr þeim í vinnubók. Jónas talar um að áður hafi hann leyft nemendum að velja spurningar til að svara og miðað við að þeir svöruðu helmingi þeirra en nú leggi hann áherslu á að þeir svari öllum spurningum. Jónas hefur einnig tekið Ritþjálfa<sup>4</sup> í þjónustu nemenda og búið til spurningar sem nemendur geta kallað fram, notað til að rifja upp efni úr kennslubókunum og skrifað svörin, annaðhvort sem einstaklingar eða í pörum. Petta segir hann að sé tilkomið vegna samræmda prófsins og eigi að hjálpa nemendum að tileinka sér og rifja upp efni kennslubókanna. Þessi vinna fer að hluta til fram í kennslustundum, t.d. þegar hluti hópsins er í verklegum æfingum, og eins geta nemendur fengið Ritþjálfa lánaða heim síðustu vikurnar fyrir prófið. Jónas segir:

Spurningarnar sem að við bjuggum til voru fyrst og fremst ætlaðar til að léttu þeim upprifjun fyrir samræmda prófið. Bókaflokkurinn *Almenn náttúruvísindi*, sem á að fara að spryja þau út úr, er um það bil 1000 síður og þetta var ein hugmynd til að léttu þeim upprifjun.

Í skóla Helgu hafa kennararnir komið sér upp ákveðnu skipulagi við yfirferð námsefnisins í 8.–10. bekk. Í stað þess að fara yfir bækurnar í heilu lagi raða þeir efninu þannig að byrjað er á því sem talið er auðveldast fyrir nemendur og síðan stigþyngist efnið. Til dæmis er kaflinn um frumuna í bókinni *Einkenni lífvera*, sem að öðru leyti er kennd í 8. bekk, geymdur þangað til í 10. bekk vegna þess hve flókið þetta efni er talið. Endurröðun námsefnisins og áherslan á að komast yfir hið flókna efni um frumuna bendir til náms-efnisstýringar í kennslunni sem virðist taka mið af samræmda prófinu alveg frá byrjun 8. bekkjar.

Öllum viðmælendum mínum verðurtíðrætt um svokallaðar *Inntakstöflur* Námsmatsstofnunar (Námsmatsstofnun, 2003; 2004a; 2004b) þar sem inntaksþáttum náttúrfræðinnar er raðað í forgangsröð eftir vægi þeirra á samræmda prófinu.<sup>5</sup> *Inntakstöflurnar* eru byggðar á svörum starfandi kennara við könnun á áherslum í kennslu en viðmælendum ber saman um að talsvert vanti upp á að þær nái til allra þátta *Aðalnámskrárinna*

3 Bækurnar eru: *Einkenni lífvera* (líffræði), *Erfðir og þróun* (líffræði), *Lifandi veröld* (líffræði), *Kraftur og hreyfing* (eðlisfræði), *Orka* (eðlisfræði) og *Sól, tungl og stjörnur*. Auk þess er efni um æxlun mannsins og kynfræðslu sem er utan við þennan bókaflokk.

4 Ritþjálfi er lítill tölva, einkum ætluð til ritvinnslu og kennslu í fingrasetningu, og til í einu eða fleiri bekkjarsættum í mörgum grunnskólum. Ýmis kennsluforrit eru til í Ritþjálfa og í honum er einnig hægt að vinna með ritvinnsluskjöl eins og hér er vísað til.

5 Áhersluflokkarnir voru upphaflega fjórir (2003), fækkaði í þrjá 2004 og eru nú orðnir tveir (2005).

„OG MÁDUR FER Í PÁÐ AÐ SPILA MED...“

í náttúrufræði (Menntamálaráðuneytið 1999b), svo yfirgripsmikil sem hún er. Hins vegar tekur prófið mið af töflunum og greinilegt að þær hafa mikil áhrif á það hvernig kennarar raða námsefni í forgangsröð. „Ef að markmiðið er að bekurinn standi sig vel í samræmdu prófunum – þá myndirðu raða þessu svona,“ segir Jónas.

Allir viðmælendur eru sammála um að námskráin í náttúrufræði sé of yfirgripsmikil. Sveinn, Helga og Silja gagnrýna hana enn fremur fyrir að leggja of mikla áherslu á hinn ósýnilega lífheim, t.d. frumuna, á kostnað þess að fjalla um hina sýnilegu náttúru og tengja námið við reynsluheim nemenda. Sveinn segir:

Það er lögð áhersla á að þau þekki til dæmis öll líffæri frumunnar, sem er tóm vitleysa í raun og veru. Það er engin ástæða til þess ... námskráin er það yfirgripsmikil að það er **gjörsamlega vonlaust** að fara yfir allt saman, menn hefðu þurft að takmarka sig svolítið.

Sveinn tekur reyndar fram að námskráin leggi vissulega einnig áherslu á umfjöllun um nánasta umhverfi og vistkerfi á borð við hafið við Ísland. Það endurspeglast hins vegar ekki í *Inntakstöflum Námsmatsstofnunar* (2003) þar sem inntaksþættirnir *Sérstaða íslenskra vistkerfa, Vistkerfi í heimabyggð og Hafið við Ísland* hafa nær enga áherslu (flokkur 1) í prófinu og víkja þar af leiðandi í kennslunni. Sveinn segir að þessi stýring beini viðfangsefnum í greininni frá því að

gera það sem námskráin **segir** að menn **eigi** að gera, sem er að hlúa að sínu nánasta umhverfi og ... fjalla um vistkerfi eins og hafið við Ísland. Það er náttúrulega alveg hreint með ólínkindum að við sem höfum allar þessar tekjur af sjónum í kringum okkur ... krakkar vita ekkert um sjóinn, það er aldrei tími til að fjalla um þetta.

Sveinn og Silja eru þeir viðmælendur sem lýsa mestri óánægju með stýringaráhrif inn-takstöflunnar og prófsins og eru jafnframt þeir sem mest andæfa þeim í verki. Sveinn lýsir þessu þannig að í þessari stöðu verði kennarar að vega og meta hvað skiptir máli og raða í forgangsröð. Ef reynt er að komast yfir allt námsefnið verði að hlaupa yfir það á hundavaði sem sé ávísun á slæma náttúrufræðikennslu. Af orðum beggja þessara viðmælenda má einnig ráða að það valdi nokkurs konar síðferðislegri togstreitu að leyfa sér að taka tíma frá kennslubókunum til að sinna öðrum viðfangsefnum sem ekki búa nemendur beinlínis undir prófið. Sem dæmi um þetta nefnir Sveinn að þegar nemendur hans sem útskrifast vorið 2004 voru í 8. og 9. bekk tók hann þá ákvörðun að nota hluta af eðlisfræðitímunum til að taka þátt í fjölpjóðlegu samstarfsverkefni skóla þar sem fjallað var um dýralíf, plöntulíf og landslag í heimabyggð nemendanna. Verkefnið heppnaðist vel og var verðmætt en syndagjöldin voru þau að þessir nemendur fengu talsvert minni eðlisfræðikennslu en þeim bar og Sveinn veltir fyrir sér hvort það eigi eftir að koma þeim illa í samræmda prófinu.

Í skóla Silju hefur verið lögð mikil áhersla á einstaklingsmiðað nám, verklega kennslu og þemaverkefni í náttúrufræði sem öðrum greinum. Hún lýsir viðbrögðum við tilkomu samrænda prófsins þannig að leitast hafi verið við að búa efni kennslubókanna í hendur nemenda með því að skipta efninu í áfanga sem nemendur geta unnið sjálfstætt, farið í gagnvirkta próf að loknum hverjum áfanga og séð hvort þeir hafi náð að tileinka sér efni

RÚNAR SIGRÓSSON

hans. Þetta á reyndar einkum við um þann hóp nemenda sem ætlar að taka samræmda prófið. Síðan er reynt að nota tímana eins mikið og hægt er til annarra hluta, svo sem þemaverkefna og verklegrar kennslu.

Við erum búin að búa til svona drillæfingar og gagnvirk próf. Við hefðum aldrei gert þetta ef þetta próf hefði ekki verið og þetta stríðir að vissu leyti gegn okkar hugmyndafræði.

Í skóla Silju fara kennrar heldur ekki varhluta af togstreitunni milli þess að gera það sem hugur þeirra stendur til í kennslunni og þess sem þeim finnst prófið krefja þá um.

Og svo er þessi togstreita: Á maður bara að halda sínu striki og gera þetta eins og við erum vön af því að við höfum trú á því þótt það geti hugsanlega skemmt fyrir barninu sem fær þá ekki eins hátt á náttúrufræðiprófinu – eða á maður að spila með? Og maður fer í það að spila með, vegna þess að manni finnst maður ekki geta tekið hina ákvörðunina af því að þetta er barnið – nemandinn okkar – sem við þurfum einhvern veginn að hjálpa til þess að hann hafi forsendur til að taka þetta blesсаða próf.

### Verkleg kennsla í náttúrufræði

Öllum viðmælendum mínum sem tengjast náttúrufræðikennslunni ber saman um að verkleg kennsla í náttúrufræði á unglingsastigini eigi undir högg að sækja. Þeir nefna þó mismunandi ástæður fyrir þessu. Jónas kennir samræmda prófinu ekki sérstaklega um. Hann talar um að tilraunir séu erfiðar í framkvæmd, undirbúningur þeirra tímafrekur, hópar of stórir, nemendur hafi ekki eirð til að ljúka tilraunum, lesi ekki fyri mæli og mistakist oft. Auk þessa bendir hann á – og sama gerir Sveinn – að nú sé ekki lengur kostur á skiptitínum í verklegum tínum í náttúrufræði sem geri að verkum að hópar séu óhæfilega stórir í þessum tínum.

Sveinn, Helga og Silja beina aftur á móti sjónum að þeim áhrifum prófsins sem lýst er í kaflanum hér að framan og telja að kennslubókastýring og kröfur um yfirferð komi niður á verklegri kennslu í greininni. Sveinn segir:

Þetta er svo mikið kapphlaup að troðast yfir námsefnið ... að menn gera bara ekki annað ... og ef menn aftur á móti ætla að kenna námsefnið eins og gert er ráð fyrir ... mikið af verklegu þá er það vonlaust.

Sveinn segist hafa neyðst til að fækka tilraunum, sé farinn að sleppa sumum alveg eða gera einungis eina þar sem áður voru gerðar tvær. Hann telur enda augljóst að tilraunir komi nemendum ekki að gagni á prófinu. Það byggist eingöngu á fjölvallspurningum og hvergi sé gert ráð fyrir að nemendur segi frá neinu.

Þetta próf er náttúrulega meingallað hvað það varðar að það er verið að prófa mjög takmarkaðan hluta af þekkingu nemenda með krossaprófinu og mér sýnist sem sagt að þetta fyrirkomulag ... geti hreinlega bara eyðilagt náttúrfræðikennslu í skólum ... slátrað mikið til verklega hlutanum í náttúrufræðikennslunni, bæði í líffræðinni og ég tala nú ekki um í eðlisfræðinni.

„OG MÆDUR FER Í PÆÐ AÐ SPILA MED...“

Sveinn bendir einnig á að það sé undir hælinn lagt hvort tilraunir séu gerðar á miðstig-inu. Námsefnið og námskráin geri að vísu ráð fyrir því en margir bekkjarkennarar veigri sér við að gera tilraunir með nemendum og þá er það einfaldlega ekki gert.

### **Samræmd próf og valgreinar í 9. og 10. bekk**

Svo virðist sem samræmdu prófin, og þá ekki einungis samræmda prófið í náttúrufræði, hafi talsverð áhrif á framboð valgreina í skólum viðmælenda. Á þessu eru þó undan-tekningar. Silja segir að í sínum skóla ráði prófið engu um framboð valgreina á sviði náttúrufræðinnar. Þó telur hún hugsanlegt að það hafi einhver áhrif á efnistök í náttúrufræðivali í 9. og 10. bekk en treystir sér ekki til að staðfesta það þar sem hún kennir ekki þessa valgrein nú.

Jónas telur einnig að valgreinar innan náttúrufræðinnar í skóla sínum ráðist að óverulegu leyti af þörfum prófsins. Til dæmis sé boðið upp á val í rafmagnsfræði sem sé ekki nema að takmörkuðu leyti undirbúningur fyrir prófið heldur til að koma til móts við áhuga hluta nemenda. Þó er í skóla hans veturninn 2003–2004 valhópur nemenda úr 9. og 10. bekk þar sem lögð er áhersla á efnafræði og stjörnufræðihlutinn af náttúrufræðinni er einungs kenndur í vali. Á Helgu og Sveini er að skilja að í skólum þeirra séu valgreinar innan náttúrufræðinnar (t.d. eðlisfræði, efnafræði, líffræði og jarðfræði/stjörnufræði) a.m.k. að nokkru leyti notaðar til að bæta við þann tíma sem fer í að fara yfir náms-bækurnar sem eiga að búa nemendur undir prófið í náttúrufræði og þeir sem taka þessar valgreinar séu fyrst og fremst þeir sem ætla í samræmda prófið. Skólanámskrár skólanna renna stoðum undir þetta. Í þeim kemur fram að námsefni í þessum valgreinum er að talsverðu leyti úr bókaflokknum *Almenn náttúruvísindi*, sem notaður er í kennslu í kjarna, enda þótt vissulega megi sjá dæmi um að víðar sé leitað fanga. Deildarstjórinn í hópi viðmælenda minna, Ólína, staðfestir enn fremur að þeir kennarar sem kenna náttúru-fræði og samfélagsfræði til samræmds prófs í skóla hennar telji æskilegast að þeir nemendur sem ætla að taka prófið taki viðkomandi valgreinar.

Til að rekja þennan þráð örlítið lengra kannaði ég framboð annarra valgreina skólaárið 2003–2004 í skólum viðmælenda minna. Í skóla Silju virðist skólanámskráin staðfesta þá staðhæfingu hennar að valgreinar taki á engan hátt mið af samræmdum prófum. Í öðrum skólanámskrám má sjá vísbendingar um áhrif samræmdu prófanna á framboð valgreina. Í skóla Sveins er boðið upp á bæði landafræði og mannkynssögu sem valgreinar en af lýsingu á þeim verður ekkert sérstakt ráðið um tengsl þeirra við samræmda prófið í samfélagsgreinum. Í hinum skólunum tveimur eru samfélagsgreinar einnig í boði og í þeim báðum á að fara yfir efni sem ekki hefur gefist tími til að sinna í kjarna. Í annarri námskránni er einnig tekið fram að fyrir þann hluta hópsins sem ætlar í samræmt próf verði efnið að nokkru leyti samantekt á grunnatriðum í samfélagsgreinum. Ekki er tekið fram hvort eða hvernig valið á að þjóna þeim hluta hópsins sem ekki ætlar í prófið.

Í þéttbýlliskólunum þremur er boðið upp á val í stærðfræði og íslensku, bæði fyrir 9. og 10. bekk, svokallaða „grunna“. Þeir eru ætlaðir til stuðnings við nám í kjarna fyrir þá nemendur sem standa höllum fæti í þessum greinum. Í einum skólanna er tekið fram að stærðfræðigrunnurinn sé ætlaður nemendum með einkunn undir 5. Í einum skólanna er einnig í boði dönskugrunnur og enskugrunnur, bæði fyrir 9. og 10. bekk.

RÚNAR SIGRÓSSON

Pegar ég bið Silju og Ólinu að velta því fyrir sér hvort líklegt sé að áhrif samræmdu prófanna á valskipulagið hafi áhrif á eftirsprungum verklegum valgreinum telja þær báðar líklegt að svo geti verið. Þær benda báðar á að vægi samræmdu prófanna í bóklegum greinum sé orðið slíkt að þegar við bætist val í þessum sömu greinum sem ætlað er að púkka undir samræmdu prófin sé ekkert líklegra en að það dragi smátt og smátt úr sókn í verkgreinar. Silja segir:

Ja, þú ert náttúrulega kominn í rauninni með bóklegu greinarnar allar undir, liggur við ... og þegar allar bóklegu greinarnar eru komnar í þetta samhengi þá gerist það ábyggilega smátt og smátt að þau taka meiri tíma í þetta heldur en að gefa sér tíma í verklegar greinar. Því miður.

Og Ólina:

Í fyrra þegar við settum upp valgreinaskipulagið þá var alveg sama hvað við sögðum þeim að það þýddi ekkert að vera bara í bóklegu ... þá var það ekki hægt af því að þú varst búinn að pakka þessu svo; þú þurfir að velja eðlisfræði og líffræði af því að þú ætlaðir í samræmdu prófin og jarðfræðina af því að hugsanlega yrði einhver jarðfræði í náttúrufræði- eða samfélagsfræðiprófinu ... þá voru allar þessar valgreinar valdar og þá náttúrulega var enginn tími til þess að fara að taka heimilisfræði eða smíðar.

Ólina ræðir sérstaklega um þann hóp nemenda sem telur sig þurfa að taka öll samræmdu prófin og að auki valgreinarnar sem miða að undirbúningi undir þau; taka „allan pakkann“ eins og hún segir og þrengja um leið kosti sína á að taka aðrar valgreinar, t.d. valgreinar utan skólans sem mikil vinna hefur verið lögð í að þráa. Hún segir:

Þegar ég hugsa bara svona almennt um skólagöngu krakka á þessum aldri, 14–16 ára, þá finnst mér að þessi tvö fög [náttúrufræði og samfélagsfræði – innskot RS] ættu ekki að vera samræmd, það ættu ekki að vera samræmd próf í þeim. Mér finnst þetta vera að fara til baka. ... Nú er búið að vinna alveg heljarinnar vinnu í þessum valgreinum okkar ... búið að semja við hina og þessa aðila um fullt af vali utan skólans ... þannig að þau geti líka farið út úr skólanum og lært eithvað annað heldur en bóklegar greinar – af því að þetta er algengasti tíminn sem krakkar eru með svo svakalegan námsleiða ... En þeir krakkar sem vilja vera pottþétt, vilja vera á toppnum, þau taka bara bóklega pakkann af því að þau eru bara að keyra á þessi próf.

## UMRÆÐUR OG ÁLYKTANIR

### Afstæða nemenda til náttúrufræði

Eins og fram kemur í niðurstöðunum ber viðmælendum ekki saman um áhrif samræmda prófsins í náttúrufræði á afstöðu nemenda til greinarinnar. Sveinn og Silja tengja vinsældir greinarinnar í sínum skólum við fjölbreytta kennslu sem hefur virkjað

„OG MÁDUR FER Í PÁÐ AÐ SPILA MED...“

nemendur og vakið áhuga þeirra með verklegri vinnu, þemaverkefnum og ýmiss konar tengingum við umhverfið utan skólans. Þessir kennrar eru greinilega á þeirri skoðun að samræmda prófið hafi þrengt það svigrúm sem þeir höfðu til kennsluháttar af þessu tagi sem gerðu náttúrufræði áhugaverða og eftirsóttu í augum nemenda. Svör þessara kennara bera með sér að þeir séu meðvitaðir um þetta og reyni að sporna gegn þeim breytingum sem þeim finnst prófið kalla á enda óttast þeir að grafa undan áhuga nemenda með breyttum kennsluháttum. Helga lýsir þessum sömu áhyggjum enda þótt hún virðist ekki standa eins fast gegn stýringaráhrifum prófsins.

Sú afstaða nemenda sem Jónas lýsir er forvitnileg þar sem hann tengir áhuga nemenda og aukna virðingu þeirra fyrir náttúrufræði við samræmda prófið fremur en kennsluhætti. Velta má fyrir sér hvort náttúrufræðiprófið hefur aukið raunverulegan áhuga nemenda á greininni eða hvort hér sé um að ræða það sem Shepard (2000) kallar „skiptigildi“; að Jónas sé að lýsa einhvers konar óttablandinni virðingu nemenda fyrir prófinu sem kemur fram í að þeir halda sig betur að verki. Það er a.m.k. vandséð að prófið hafi leitt til breytinga á kennsluháttum sem séu líklegar til að auka áhuga á greininni. Eins má velta því fyrir sér hvort það sé einhvers konar hluti af menningu skólans að samræmu greinarnar séu merkilegri og mikilvægarí en aðrar vegna prófsins og þess sem er í húfi fyrir nemendur og skóla.

### Námskrá, kennsluhættir og viðfangsefni nemenda

Í þessari grein er sjónum beint að samræmda prófinu í náttúrufræði sem einum af þeim þáttum sem hafa áhrif á kennsluhætti í greininni á unglungastigi grunnskóla. Þar með er ekki sagt að um sé að ræða einhliða áhrif prófsins. Gera verður ráð fyrir að um einhvers konar sampil sé að ræða og að prófið taki mið af gildandi aðalnámskrá og endurspeglar áherslur hennar. Í öðru lagi verður að telja líklegt að viðhorf kennara, námsefni og hefðir hafi áhrif á gerð prófanna. Þetta blasir meðal annars við í *Inntakstöflum Námsmatsstofnunar* (Námsmatsstofnun, 2003; 2004a). Þær voru upphaflega unnar á grundvelli könnunar meðal kennara á áherslum í kennslu og eru því í raun og veru frá kennurum sjálfum komnar. Öllum náttúrufræðikennurum sem ég hef rætt við ber saman um að *Inntakstöflurnar* ráði miklu um val á efnispáttum í kennslu.

Þrátt fyrir framangreinda varnagla virðist ekki fara milli mála að hjá viðmælendum mínum hefur samræmda prófið í náttúrufræði áhrif á ýmsa þætti kennslu og viðfangsefna nemenda í greininni og þar með virka námskrá og núll-námskrá skólanna, samanber skilgreiningar Marzano (2003) og Eisner (1994). Þessi námskrááhrif má skoða út frá nokkrum mismunandi sjónarhornum.

Í fyrsta lagi má skoða hverju prófin ráði um það hvaða inntaksþættir opinberu námskráinnar fá athygli í kennslu og hverjir ekki. Hvort, svo dæmi sé tekið, kennrar leggja megináherslu á að nemendur læri mikið um smásæjustu hluta frumunnar en lítið um lífríkið í heimabyggð sinni. Öllum viðmælendum ber saman um að *Aðalnámskráin* í náttúrufræði (Menntamálaráðuneytið, 1999b) sé mjög hlaðin markmiðum og efni og lítil von til að hægt sé að gera öllum inntaksþáttum hennar skil á þeim tíma sem greininni er ætlaður í viðmiðunarstundaskrá. Kennrar verða þess vegna að velja og hafna og við það verður til virk námskrá sem víkur frá hinni opinberu. Um leið verður til núll-námskrá

sem svarar til þess sem ekki er kennt eða litla sem enga athygli fær. Af svörum viðmælenda minna má draga þá ályktun að margnefndar *Inntakstöflur* Námsmatsstofnunar leiki þarna veigamikið hlutverk og ráði að verulegu leyti ákvörðunum kennara um hvað er tekið til kennslu og hvað ekki. Í *Inntakstöflum í náttúrufræði* frá 2003 (Námsmatsstofnun, 2003) blasir við, svo dæmi sé tekið, að lítil áhersla er á umfjöllun um líkama mannsins, getnaðarvarnir og kynsjúkdóma (flokkur 2) og nær engin á hafið við Ísland og vistkerfi í heimabyggð (flokkur 1). Par sem þetta er byggt á könnun á raunverulegum áherslum í kennslu verður að álykta að þessir inntaksþættir séu hluti af núll-námskrá íslenskra grunnskóla í náttúrufræði á unglingsastigi.

Líta má svo á að með þeirri ytri stýringu sem hér hefur verið lýst sé ákvörðunarvaldið um skipulag kennslunnar og forgangsröðun viðfangsefna í náttúrufræði með vissum hætti tekið frá kennurum og nemendum. Það er athyglisvert að heyra tvo af viðmælendum lýsa nokkurs konar síðferðislegri togstreitu milli þess annars vegar að kenna á þann hátt sem þeir telja réttastan og hins vegar þess að kenna undir prófið. Pessi togstreita veldur því að þeir veigra sér við að taka til umfjöllunar viðfangsefni sem þeir telja mikilvæg með aðferðum sem vekja áhuga nemenda vegna þess að þau taka tíma frá því að búa nemendur undir samræmda prófið. Bæði Shepard (1991) og Abrams (2004) draga fram niðurstöður rannsókna sem benda í sömu átt og telja báðar að þessi staða kunni, þegar til lengdar lætur, að draga úr tilfinningu kennara fyrir því að þeim sé treyst sem fagmönnum og um leið sjálfstrausti þeirra og starfsánægju.

Í öðru lagi er nauðsynlegt að skoða hvaða tökum kennrarar taka það efni sem tekið er til umfjöllunar. Af svörum viðmælenda að dæma gætir tilhneicingar til að viðfangsefni nemenda einkennist af því að safna upplýsingum til að leggja á minnið á því tiltölulega þrónga sviði sem hægt er að prófa með aðferðum samræmda prófsins fremur en að vinna með viðfangsefni sem leiða til djúprar þekkingar og skilnings. Hvort tveggja rímar við niðurstöður námsmats- og námskrárfræðinga sem benda á að af þessum sökum sé vel hægt að bæta árangur á samræmdum prófum án þess að nemendur hafi aukið innistæðu sína á sviði djúprar þekkingar, rökhugsunar og skilnings (sjá t.d. Shepard, 1991).

Pessi tilhneiting kann að skýrast að einhverju leyti af prófinu sjálfu sem sætir gagnrýni viðmælenda fyrir smásmugulega áherslu á staðreyndir og minnisatriði. Auk þess sæta fjölvalspróf, eins og náttúrufræðiprófið er, gagnrýni margra fræðimanna sem telja þá gerð prófa henta illa til að meta flókna þekkingu sem gerir kröfur um rökhugsun, túlkun og mat (Darling-Hammond, 1997; Dysthe, 2004; Linn og Miller, 2005; Shepard, 1991; 2000).

Hér verður einnig að hafa í huga þær miklu kröfur um yfirferð námsefnis og afköst í námi sem virðist mega rekja til samræmda prófsins. Svo er að heyra að kennrarar séu undir miklum þrýstingi að „komast yfir“ mjög mikið námsefni í 8.–10. bekk og að *Inntakstöflurnar* ráði miklu um þá efnisþætti sem fengist er við í kennslunni. Efnið er sótt til kennslubókanna og þær taldar besti kosturinn til að koma til skila þeirri þekkingu sem kemur nemendum best í prófinu enda eru fjölvalsverkefni, eyðufyllingar og rétt/rangt spurningar fyrirferðamikil í þeim verkefnum sem fylgja köflum bókanna. Um leið verða viðfangsefni sem ekki þjóna prófinu beint, svo sem vettvangsferðir, verkleg kennsla, tilraunir og umfjöllun um nánasta umhverfi nemenda, útundan þar sem enginn tími vinnst til þeirra. Allir viðmælendur lýsa einmitt miklum áhyggjum af stöðu verklegrar

„OG MÁDUR FER Í PÁÐ AÐ SPILA MED...“

kennslu í náttúrufræði þótt þeim beri ekki saman um orsakirnar. Einn þeirra rekur þær ekki beinlínis til prófsins en hinir kenna því að miklu leyti um.

Að lokum verður að hafa hugfast að þrátt fyrir ýmiss konar ytri þrýsting eru kennarar ekki áhrifalausir þolendur. Próf er eitt og viðbrögð kennara við því annað. Hefðir og menning skóla, raunverulegar og meintar kröfur frá umhverfi, atvinnulífi og framhaldsskólum, ööryggi gagnvart breyttum kennsluháttum sem nýtt efni kallar á og afstaða kennara til kennslu yfirleitt ráða miklu um starfshætti þeirra. Tilraunir og verkleg kennsla í náttúrufræði eru flóknari og gera meiri kröfur til kennara en að fara yfir kennslubókina. Í niðurstöðum meistaraprófsrannsóknar Kistrúnar Lindar Birgisdóttur (2004) kemur til dæmis fram að bekkjarkennsluaðferðir<sup>6</sup> eru mun algengari en aðrar kennsluaðferðir og algengastar meðal faggreinakennara á unglingsastigi. Einnig kemur fram marktæk fylgni milli kennsluaðferða og þess hvernig verkefni og kennslutæki eru valin. Þannig að notkun vinnu- og verkefnabóka og annarra skriflegra verkefna eykst í samræmi við hlut bekkjarkennsluaðferða. Loks kemur fram í niðurstöðum Kistrúnar að þeir kennarar sem telja að samræmd próf hafi mikil áhrif á kennsluna hjá sér bregðast við því með bekkjarkennsluaðferðum.

Í þriðja lagi er nauðsynlegt að taka mið af kröfum *Aðalnámskrár grunnskóla* (Menntamálaráðuneytið, 1999a) um námsaðlögun eða einstaklingsmiðun í námi enda þótt hvorugt þessara hugtaka sé notað í námskránni. Almennur hluti námskrárinna leggur skólum þá skyldu á herðar að „bjóða fram metnaðarfull námstækifæri við hæfi allra nemenda ...[og] margvísleg en jafngild námstækifæri þannig að komið sé til móts við sérstöðu einstaklinga“ (bls. 17). Í viðtolunum var ekki farið í saumana á því hvernig viðmælendur kenna eða hvernig þeir takast á við framangreindar kröfur um námsaðlögun. Pó fer ekki milli mála að allir gera þeir sitt ýtrasta til að koma a.m.k. þeim nemendum sem ætla að taka samræmda prófið í gegnum allt námsefnið sem prófað er úr. Telja verður líklegt að námsaðlögun eigi erfitt uppdráttar þar sem kennsla einkennist af bekkjarkennsluaðferðum og kennslubókastýringu, allir fylgjast að og verið er að búa nemendur undir að gangast undir hópviðmiðað, samræmt próf. Þessar kennsluaðstæður eru andstæðar hugmyndum kennslufræðinga um einstaklingsmiðað nám (sjá t.d. Tomlinson, 2003) og Kistrún Lind Birgisdóttir (2004) kemst að þeirri niðurstöðu að einungis 30% svarenda í rannsókn hennar komi að jafnaði til móts við einstaklingsþarfir nemenda sinna. Í niðurstöðum þessarar rannsóknar kemur þetta hvað skýrast fram í erfiðleikum skólanna við að mæta þörfum þeirra nemenda sem ekki taka samræmda prófið. Þessi hópur er misstór eftir skólum og virðist fara stækkandi. Þar sem kennslan er hvað mest sniðin að þörfum prófsins höfðar hún, af augljósum ástæðum, lítið til þessara nemenda. Þeir verða í hálfgerðum lausagangi í náminu með slæmum afleiðingum fyrir eigin virkni og nýtingu á tíma, bekkjarbrag og vinnufrið. Þessar niðurstöður styðja ekki hugmyndir þeirra sem líta á ítarlega markmiðssetningu og samræmd próf sem leið að umbótum í skólastarfi og jöfnuði til náms (sbr. Gandal og Vrenek, 2001; Hess, 2003). Parna er hins vegar viðfangsefni sem brýnt er að skólar takist á við með einhverjum hætti.

6 Samkvæmt skilgreiningu Kistrúnar Lindar einkennast bekkjarkennsluaðferðir af því að kennarinn stendur fyrir framan nemendahópinn og stýrir kennslunni meðan nemendur sitja í sætum sínum og fylgjast með, vinna verkefni eða taka þátt í umræðum.

## Valgreinar í 9. og 10. bekk

Samkvæmt almennum hluta *Aðalnámskrár grunnskóla* (Menntamálaráðuneytið, 1999a) er ætlast til að nemendum í 9. og 10. bekk standi til boða að velja námsgreinar og námssvið sem nema tæplega 30% af heildartíma þeirra í kennslu. Tilgangurinn með þessu valfrelsi er að laga námið sem mest að þörfum einstaklingsins og gera hverjum nemanda kleift að fara að nokkru leyti eigin leiðir í námi og námsvali miðað við áhugasvið og framtíðaráform. Gert er ráð fyrir því að inntaki og viðfangsefnum valgreina megi skipta í þrennt: Val sem miðar að undirbúningi fyrir nám á bóknámsbrautum framhaldsskóla; val sem miðar að undirbúningi undir starfsmenntun, list- eða tækninám og val sem miðar að því að víkka sjóndeildarhring nemenda og stuðla að lífsfyllingu þeirra.

Ef niðurstöður rannsóknarinnar eru skoðaðar með ofangreinda þrískiptingu í huga má til sanns vegar fára að valgreinar sem þjóna undir samræmdu prófin geti að nokkru leyti gegnt því hlutverki að búa nemendur undir nám á bóknámsbrautum framhaldsskóla. Hér eru þó engin tök á að leggja dóm á hversu góður undirbúningur þetta er fyrir slíkt nám en augljóslega fer það eftir kennsluháttum og viðfangsefnum í valgreinunum. Einnig verður að spryja hvaða val standi til boða nemendum sem eru vel staddir í námi og vilja taka valgreinar innan skólans sem búa í haginn fyrir þá í framhaldsskólanum.

Hér verður að setja ákveðið spurningamerki við svokallaða „grunna“ sem ætlaðir eru þeim nemendum sem standa höllum fæti í „samræmdum“ greinum<sup>7</sup>. Í fyrsta lagi verður að spryja hvort það sé vegna námsvanda nemendanna eða kennsluvanda skólanna sem þessir nemendur hafa ekki náð árangri. Í öðru lagi verður að spryja hvort beitt sé skilvirkum aðferðum við námsaðlögun í þessum „grunnum“ og í þriðja lagi hvaða árangri kennslan skilar nemendum. Kistrún Lind Birgisdóttir (2004) kemst að þeirri niðurstöðu að innan við 30% þáttakenda í rannsókn hennar séu „að jafnaði að koma til móts við þarfir nemenda sinna með einstaklingsbundnar þarfir þeirra í huga“ (bls. 98). Sú niðurstaða vekur óhákvæmilega áleitnar spurningar um hvort verið sé að reyna að bæta stöðu nemenda með því að reyna að kenna þeim meira og meira af því sem þeir ráða illa við með aðferðum sem henta þeim ekki. Gagnrýni í þessa veru má víða finna, bæði í skrifum íslenskra og erlendra fræðimanna (Ainscow og Muncey, 1989; Darling-Hammond, 1997; Rósa Eggertsdóttir og Gretar Marinósson, 2002).

Út frá niðurstöðum rannsóknarinnar liggar einnig beint við að velta fyrir sér hvaða áhrif samræmdu prófin hafa á það hlutverk valgreinanna að búa nemendur undir starfsmenntun, list- eða tækninám, víkka sjóndeildarhring þeirra og stuðla að lífsfyllingu. Bæði skólastjórin og deildarstjórin í viðmælendahópnum telja að þegar komið er til sögunnar samkvæmt lokapróf í svo til öllum bólegum greinum sé ástæða til að óttast minni eftirspurn eftir verklegum greinum. Deildarstjórin laetir einnig í ljósi áhyggjur af þeim hópi nemenda sem þrátt fyrir áberandi námsleiða tekur „allan pakkann“, eins og hún orðar það, af bólegu valgreinunum sem þjóna undir samræmdu prófin í stað þess að einmitt þessir nemendur ættu að velja greinar sem víkka sjóndeildarhring þeirra og stuðla að lífsfyllingu þeirra.

<sup>7</sup> Valgreinar sem þjóna þessum tilgangi virðast ganga undir ýmsum nöfnum í skólum. Í skólum viðmælenda minna var algengt að kalla þær „grunna“, t.d. íslenskugrunn, stærðfræðigrunn o.s.frv.

„OG MÁDUR FER Í PÁÐ AÐ SPILA MED...“

## SAMANTEKT OG LOKAORD

Aðeins einn viðmælenda minna telur að samræmda prófið í náttúrufræði kunni að hafa aukið virðingu og áhuga nemenda og foreldra fyrir náttúrufræði sem námsgrein. Aðrir viðmælendur, sem fyrir daga prófsins höfðu byggt upp kennslu sem fangaði áhuga nemenda, telja að tilkoma samræmda prófsins hafi þrengt kosti sína til að halda slíkri kennslu áfram. Þessir kennarar óttast að prófið ýti undir kennsluhætti sem hafa neikvæð áhrif á námsáhuga nemenda og viðhorf þeirra til greinarinnar.

Þegar reynt er að meta áhrif samræmda prófsins á ákvarðanir viðmælenda um námskrá og kennsluhætti verður að líta á samræmda prófið sem einn þátt af mörgum sem hafa áhrif á það hvernig *Aðalnámskrá grunnskóla* er í framkvæmd. Að einhverju leyti er um gagnvirkni að ræða sem kemur til dæmis fram í að prófatriði eru valin á grunni Inntakstafna Námsmatsstofnunar sem upphaflega voru byggðar á könnun á áherslum í kennslu. Engu að síður virðist samræmda prófið í náttúrufræði ráða miklu um þá áherslu sem inntaksþættir námskrárinnar fá í kennslu. Enn fremur virðist prófið hafa áhrif á hvaða tökum kennararnir taka þá inntaksþætti sem valdir eru til kennslu. Þarna eru þó áhrifin óljósari og margræðari og fleiri þættir mikilvægir en samræmda prófið eitt.

Margt bendir til erfiðleika við námsaðlögun í náttúrufræðikennslu á unglingsastigi í skólum viðmælenda. Skýrasti vitnisburður þess er staða þeirra nemenda sem ekki ætla í samræmda prófið en þurfa engu að síður að sitja kennslu sem miðar að undirbúningi prófs sem þeir ætla ekki í.

Ekki fer milli mála að í þremur af fjórum skólum viðmælenda minna eru valgreinar að nokkuð leyti tekna „í þjónustu“ samræmdu prófanna. Þetta kemur fram í valgreinum í samfélagsgreinum og náttúrufræði sem virðast, a.m.k. öðrum þræði, hafa það hlutverk að bæta við þann tíma sem gefinn er í kjarna til að búa nemendum undir samræmda prófið. Enn fremur eru settar upp valgreinar í íslensku og stærðfæði og jafnvel í erlendum málum sem ætlaðar eru þeim nemendum sem ekki hafa náð árangri í þessum greinum. Í umræðukafla er bent á að þetta kunni að vera óskilvirkt úrræði og dregin í efa gagnsemi þess að láta nemendum sitja aftur í sams konar kennsluaðstæðum og með sams konar námsefni og ekki hefur skilað þeim árangri áður.

Rannsóknin sem hér er til umræðu er tilraun til að veita innsýn í samhengi samræmdra prófa og kennsluháttá í náttúrufræði í fjórum íslenskum grunnskólum. Varla þarf að taka fram að af slíkri rannsókn má ekki draga of viðtækjar ályktanir. Margt er enn á huldu um samspli þeirra þátta sem á endanum móta hina virku námskrá skólans og ráða mestu um hversu langt eða skammt hún víkur frá hinni opinberu og hvað lendir í svartholi náll-námskrárinnar. Til að öðlast betri skilning þarf ítarlegri viðtöl við fleiri kennara, og stjórnendur, viðtöl við nemendum og athuganir í kennslustofum og á samræmdu prófunum sjálfum.

RÚNAR SIGRÓSSON

## HEIMILDIR

- Abrams, L. M. (2004). *Teachers' views on high-stakes testing: Implications for the classroom*. Arizona State University: Education Policy Studies Laboratory (EPSL). Sótt 25. ágúst 2004 af <http://www.asu.edu/educ/eps1/EPRU/documents/EPSL-0401-104-EPRU-exec.pdf>.
- Ainscow, M. og Muncey, J. (1989). *Meeting individual needs in the primary school* London: David Fulton.
- Barber, M. og Fullan, M. (2005). *Tri-level development: It's the system*. Sótt 25. nóv. 2005 af <http://www.michaelfullan.ca>.
- Black, P. og William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7–74.
- Cohen, L., Manion, L. og Morrison, K. (2000). *Research methods in education* (5. útg.). London: Routledge/Falmer.
- Darling-Hammond, L. (1989). Teacher professionalism and accountability. *The Education Digest*, 55(1), 15–19.
- Darling-Hammond, L. (1997). Using standards and assessments to support student learning. *Phi Delta Kappan*, 79, 190–200.
- Dysthe, O. (2004, mars). *The challenge of assessment in a new learning culture*. Aðalerindi á 32. ráðstefnu NERA/NFPF í Reykjavík.
- Eisner, E. W. (1994). *The educational imagination: On the design and evaluation of school programs*. New York: Macmillan College.
- Fullan, M. (2001). *The new meaning of educational change*. London: Routledge/Falmer.
- Gandal, M. og Vranek, J. (2001). Standards: Here today, here tomorrow. *Educational Leadership*, 59(1), 7–13.
- Guskey, T. R. (2003). How classroom assessments improve learning. *Educational Leadership*, 60(5), 7–11.
- Hess, F. M. (2003). The case for being mean. *Educational Leadership*, 61(3), 22–26.
- Kistrún Lind Birgisdóttir (2004). *Einstaklingsmiðað nám og kennsla í grunnskólum: Vinna kennarar í anda menntastefnumnar sem mótuð var með gildandi lögum og námskráum?* Óbirt M.Ed. ritgerð, Kennaraháskóli Íslands.
- Linn, R. L. og Miller, M. D. (2005). *Measurement and assessment in teaching*. New Jersey: Pearson Education.
- Lög um breytingu á lögum nr. 66/1995, um grunnskóla, með síðari breytingum nr. 104/1999. Lög um grunnskóla nr. 66/1995.*
- Menntamálaráðuneytið (1999a). *Aðalnámskrá grunnskóla: Almennur hluti*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Menntamálaráðuneytið (1999b). *Aðalnámskrá grunnskóla: Náttúrufræði*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Marzano, R. L. (2003). *What works in schools: Translating research into action*. Alexandria: ASCD.
- Námsmatsstofnun (án árs a). <http://www.namsmat.is>.
- Námsmatsstofnun (án árs b). *Samræmd próf*. Sótt 12. mars 2005 af <http://www.namsmat.is>.

„OG MÁÐUR FER Í ÞAÐ AÐ SPILA MED...“

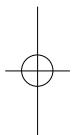
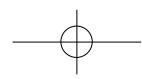
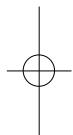
- Námsmatsstofnun (2003). *Samræmd próf í 10. bekk 2003: Inntakstöflur í náttúrufræði*. Sótt 1. maí 2005 af [http://www.namsmat.is/vefur/samr\\_prof/grunnskolar/framk\\_10/Inntak\\_natt\\_1003.pdf](http://www.namsmat.is/vefur/samr_prof/grunnskolar/framk_10/Inntak_natt_1003.pdf).
- Námsmatsstofnun (2004a). *Samræmd próf í 10. bekk 2004: Inntakstöflur í náttúrufræði*. Sótt 1. maí 2005 af [http://www.namsmat.is/vefur/samr\\_prof/grunnskolar/framk\\_10/Inntak\\_natt\\_1004.pdf](http://www.namsmat.is/vefur/samr_prof/grunnskolar/framk_10/Inntak_natt_1004.pdf).
- Námsmatsstofnun (2004b). *Samræmd próf í 10. bekk: Inntakstöflur fyrir náttúrufræði og samfélagsgreinar 2005: Áhersluflokkun námsmarkmiða*. Sótt 1. maí 2005 af [http://www.namsmat.is/vefur/samr\\_prof/grunnskolar/framk\\_10/ahersluflokkun\\_2005\\_natt\\_sam.pdf](http://www.namsmat.is/vefur/samr_prof/grunnskolar/framk_10/ahersluflokkun_2005_natt_sam.pdf).
- Ólafur J. Proppé (1983). *A dialectical perspective on evaluation as evolution: A Critical view of assessment in Icelandic schools* (Doktorsritgerð við University of Illinois). Reykjavík: Bóksala stúdenta.
- Ólafur J. Proppé (1999). Próun samræmdra prófa í íslenskum skólum frá 1880–1977. Í Helgi Skúli Kjartansson, Hrafnhildur Ragnarsdóttir, Kristín Indriðadóttir og Ólafur J. Proppé (Ritstj.), *Steinar í vörðu, til heiðurs Puriði J. Kristjánssdóttur sjötugri* (bls. 61–90). Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Reglugerð nr. 414/2000 um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra lokaprófa í 10. bekk í grunnskólum*. Sótt 23. september 2005 af <http://brunnur.stjr.is/mrn/logoregl.nsf/nrar/reglugerdir4142000>.
- Reglugerð nr. 415/2000 um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra prófa í 4. og 7. bekk grunnskóla*. Sótt 23. september 2005 af <http://brunnur.stjr.is/mrn/logoregl.nsf/nrar/reglugerdir4152000>.
- Rósa Eggertsdóttir og Gretar Marinósson (Ritstj.) (2002). *Bætt skilyrði til náms. Starfsþróun í heiltæku skólastarfi* (Rúnar Sigþórsson þýddi). Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Ryan, K. og Cooper J. M. (2004). *Those who can, teach*. Boston: Houghton Mifflin.
- Shepard. L. A. (1991). *Will national tests improve student learning* (CSE technical report 342). Los Angeles: National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing (CRESST). UCLA Graduate School of Education.
- Shepard. L. A. (2000). *The role of classroom assessment in teaching and learning* (CSE technical report 517). Los Angeles: National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing (CRESST) Graduate School of Education University of California. Los Angeles og Center for Research on Education, Diversity and Excellence, University of California, Santa Cruz.
- Tomlinson, C. A. (2003). *Fulfilling the promise of the differentiated classroom: Strategies and tools for responsive teaching*. Alexandria: ASCD.

RÚNAR SIGBÓRSSON

## ABSTRACT

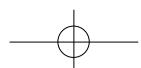
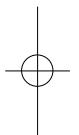
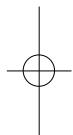
This article is an account of a study where five respondents from four compulsory schools were interviewed about science teaching at the lower secondary stage (grades 8–10), following the implementation of a national test in natural sciences in 2002. Furthermore, the array of optional subjects at the lower secondary stage of the same schools was studied. The article describes findings about the respondents' views on students' attitudes towards science, teachers' selection of curriculum content, differentiation and the general impact of the national testing system in on the selection of optional subjects. It is suggested that the national science test has an impact on the above issues and the test should be regarded as part of a complex array of variables that have impact on teaching and learning and to what extent the implemented curriculum deviates from the intended one.

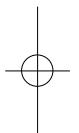
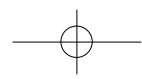
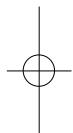
*Rúnar Sigbórrson er dósent  
við kennaradeild Háskólags á Akureyri.*



# *Viðhorf – PISA og mat á námsárangri*

---





Uppeldi og menntun  
14. árgangur 2. hefti, 2005

**AMALÍA BJÖRNSDÓTTIR**

## Pælt í PISA

### Inngangur

Árið 1997 ákvað Efnahags- og framfarastofnun (OECD) að hefja alþjóðlegar rannsóknir á stöðu 15 ára unglings. Þessar rannsóknir ganga undir nafninu PISA sem er skammstöfun fyrir Programme for International Student Assessment. Í hverju landi er framkvæmdaaðili og á Íslandi er það Námsmatsstofnun samkvæmt samningi við Menntamálaráðuneytið (Námsmatsstofnun, 2005).

Fyrsta PISA-rannsóknin var gerð árið 2000, önnur árið 2003 og undirbúningur er hafinn fyrir PISA 2006. Árið 2003 tók 41 ríki þátt í rannsókninni, þar af eru 28 aðildarríki OECD. Mörg þeirra ríkja sem taka þátt í PISA meta árangur nemenda sinna heima fyrir en þarna gefst möguleiki á alþjóðlegum samanburði, auk þess sem áherslur eru hugsanlega aðrar.

Með því að endurtaka rannsóknina á þriggja ára fresti fæst ekki aðeins samanburður milli landa heldur einnig milli tímabila, nokkuð sem ekki hefur verið gert áður í svo yfirgrípsmikilli rannsókn (Námsmatsstofnun, 2005). Það er því hægt að bera árangur í könnuninni 2003 saman við árangur í öðrum löndum en einnig við árangur ungmenna í sama landi þremur árum áður. Aldur þátttakenda gefur einnig áhugavert sjónarhorn því í PISA er verið að prófa nemendur við 15 ára aldur sem er við lok skyldunáms á Íslandi og í mörgum þátttökulöndunum. Þarna er því dregin upp mynd af getu nemenda á mikilvægum tímapunkti þegar skyldunámsskólanum sleppir og við tekur framhaldsskólinn og lífið sjálft.

Í þessari grein verður gefið stutt yfirlit yfir þau gögn sem safnað er í PISA og kynntar nokkrar niðurstöður úr PISA 2003. Þeim sem áhuga hafa að kynna sér efni PISA frekar er bent á vefsíður Námsmatsstofnunar ([www.namsmat.is](http://www.namsmat.is)) og heimasíðu PISA hjá OECD ([www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)).

### Gögnin og spurningar sem þau svara

Í yfirliti um niðurstöður PISA 2003 segir að meðal þeirra spurninga sem foreldrar, nemendur, menntakerfið og almenningur spryja gjarnan sé hvort nemendur séu tilbúnir að mæta þeim kröfum sem bíða þeirra í lífinu. T.d. hvort þeir geti greint (analyse), rökstutt og sett fram hugmyndir sínar og halddið áfram að læra alla ævi (OECD, 2003). Reynt er að svara þessum spurningum í PISA, þó svo stórum spurningum verði seint svarað að fullu. PISA er ætlað að meta hversu vel skólakerfi landanna undirbúa ungmanni fyrir lífið (OECD, 2005) og áhersla er á að skoða almennari færni en þá sem oft er skilgreind í námskráum.

## VIÐHORF

PISA-rannsóknirnar kanna hæfni og getu nemenda í lestri, náttúrufræði, stærðfræði og þrautalausnum. Það svið sem áhersla er á það árið tekur um  $\frac{2}{3}$  af þrófuninni en þau svið sem minni áhersla er á taka  $\frac{1}{3}$ . Árið 2000 var áhersla lögð á lestur, árið 2003 var lögð áhersla á stærðfræði og kastljósínu verður beint að náttúrufræði árið 2006.

Kjarninn í þeim hugmyndum sem liggja að baki PISA er að meta læsi í víðum skilningi þess orðs. Oft hefur verið talað um að börn verði læs eins og barnið nái tökum á lestri í eitt skipti fyrir öll. Vissulega er búist við einhverjum framförum en í þessu felst þó sú hugmynd að grunnurinn sé kominn og eftirleikurinn sé nokkurs konar slípun og meiri þjálfun. Barnið er orðið læst, það er fullnuma í þeirri grein.

Í PISA er reynt að meta greinar eins og stærðfræði, náttúruvísindi, lestur og þrautalausnir út frá læsi fremur en út frá valdi á námskrá skólanna (mastery of school curriculum) (OECD, 2003). Parna er ekki verið að fást við hrein og klár þekkingaratriði heldur hvort nemandinn getur lesið og túlkað upplýsingar í þessum greinum, sé læs á texta, tölur, myndir og alls kyns þrautir. Hér er læsi skilgreint víðar en hefð er fyrir í íslensku, talað um stærðfræðilæsi sem er skilgreint sem „hæfileikinn til að sjá hvernig nota má stærðfræði í raunverulegum aðstæðum og geta notað stærðfræði til að uppfylla þarfir sínar“ (OECD, 2003, bls. 4).

Kannski liggur helsti styrkur PISA í þessari nálgun, að ganga út frá læsi, sem losar rannsakendur að hluta til undan þeim vanda að námskrár þáttökulanda eru ólíkar og því erfitt að finna áherslur sem þau geta sameinast um. Þessar ólíku áherslur í námskrá landa gera samanburðarrannsóknir erfiðar, það er ljóst að það fer að nokkru eða miklu leyti eftir vali atriða og áhersluþáttu hver frammistaðan verður í hverju landi. Vissulega leggja þjóðir einnig mismikla áherslu á læsi en hugsanlega geta þær þó frekar orðið sammála um að það skipti máli heldur en nákvæmlega hvenær eigi að kenna nemendum ákveðin atriði í algebru svo dæmi sé tekið.

Ekki er eingöngu verið að kanna getu nemenda því auk prófa sem nemendur þreyta er lagður spurningalisti fyrir nemendur og skólastjóra (OECD, 2005). Í þessum listum er könnuð félagsleg staða nemendanna, viðhorf til náms, námsvenjur, sjálfsöryggi og fleiri þættir sem tengjast nemandanum og fjölskyldu hans. Skólastjórar svara um skólagerð, fjölda í bekk, starfsfólk og ytri umgjörð svo eithvað sé nefnt. Pessi gögn gefa því möguleika á að kanna tengsl ýmissa þáttu við árangur nemendans, bæði einstaklingsbundinna þáttu og umhverfisþáttu. Pannig má skoða áhrif félagslegrar stöðu, kyns og ýmissa aðstæðna á heimilum og í skólum á árangur nemenda.

## Niðurstöður PISA og túlkun þeirra

Niðurstöður PISA eru settar fram á kvarða með meðaltal 500 og staðalfrávik 100. Auk þess er frammistaða nemenda flokkuð á hæfnispreg (levels).

Í stærðfræði eru hæfnispregin sex (Július Björnsson, Almar M. Halldórsson og Ragnar F. Ólafsson, 2005). Nemendur sem falla á hæfnispreg 6, efsta hæfnispreg, geta alhæft, hugsað skýrt um stærðfræðileg vandamál og nýtt sér upplýsingar úr ólíkum áttum. Nemendur á þessu hæfnispregi geta beitt flókinni stærðfræðilegri hugsun og rökum, hafa innsæi og geta beitt stærðfræði á óþekkt vandamál. Þeir geta einnig íhugað og útskýrt úrlausnir sínar. Nemendur á hæfnispregi 4 geta unnið með nokkuð flókin verkefni ef þau eru áþreifanleg (concret), þeir geta valið og tengt saman upplýsingar og tengt við

raunveruleikann og geta útskýrt lausnir sínar. Nemendur sem falla á neðsta hæfnisþrep, eða hæfnisþrep 1 geta einungis fengist við viðfangsefni sem eru kunnugleg, geta framkvæmt venjubundnar reikniaðgerðir fái þeir skýr fyri mæli.

Í þeim hluta PISA sem skoðar lestur er nemendum skipt á fimm hæfnisþrep. Á hæfnisþrep 5, efsta hæfnisþrepinu, eru þeir nemendur sem geta skilið langan og flókinn texta. Þeir geta metið og dregið ályktanir og ráðið við óvænt atriði í textanum. Pessir nemendur ráða við texta þar sem upplýsingar eru utan meginmáls og gera sér grein fyrir hvaða upplýsingar skipta máli. Þeir sem falla á hæfnisþrep 3, sem er miðja kvarðans, geta í sumum tilfellum tengt saman ólíka hluta textans, þeir geta borið saman og metið textann út frá almennri þekkingu sinni. Á hæfnisþrep 1 eru þeir sem geta lesið einfaldan texta en eiga erfitt með að ráða við texta þar sem ólíkar upplýsingar eru settar fram. Pessir nemendur ráða við að tengja einfaldar upplýsingar við hversdagslega þekkingu (OECD, 2004).

Miklu máli skiptir fyrir lönd að skoða niðurstöður sínar út frá hlutfalli nemenda sem lenda á hverju þepi. Í skýrslu OECD er bent á að „... meðan fjöldi nemenda með sterkan grunn í stærðfræði er mikilvægur fyrir samkeppnishæfni þekkingarsamfélöganna þá skiptir ekki síður máli hlutfall nemenda sem nær viðunandi árangri. Löndin þurfi vinnu-afl með almenna menntun og einstaklingar sem skortir þessa þekkingu eru líklegrí til að lenda í erfiðleikum á fullorðinsárum“ (OECD, 2003, bls. 8). Þó þarna sé talað um stærðfræði mætti yfirfæra þessa sömu túlkun á aðra þætti sem kannaðir eru í PISA.

Í skýrslu OECD er greinilega hvatt til að skoða niðurstöður bæði út frá meðalárangri en ekki síður dreifingu. Það er ljóst að tvö lönd geta verið með svipaðan meðalárangur í PISA en mjög ólíka dreifingu. Árangur yfir meðallagi getur t.d. bæði náðst þar sem fáir eru slakir og toga því ekki meðaltalið niður, eða þegar margir eru góðir og toga meðaltalið upp. Samanburður á meðalárangri segir því aðeins hluta sögunnar.

## Árangur íslenskra nemenda í stærðfræði

Eins og áður kom fram var áherslan í PISA 2003 á stærðfræði, einkum þrjú svið hennar, þ.e. rími og lögur, breytingar og tengsl, magn og óvissu (OECD, 2003). Viðfangsefni verkefnanna eiga að vera atriði sem einstaklingurinn gæti rekist á í raunveruleikanum. Einföldustu atriði krefjast oftast einfaldra vanabundinna aðgerða, en flóknari atriði krefjast túlkunar og þess að einstaklingurinn sýni innsæi og sköpunargáfu, sjái hvaða atriði skipta máli og hvernig þau tengjast. Petta er því kannski á stundum nær hugmyndum um gestaprautir en reikningi eins og bækur Elíasar Bjarnasonar kynntu fyrir kynslóðum Íslendinga. Vandamál lífsins líkjast jú stundum gestaprautum en við þurfum ekki lengur á því að halda að margfalda saman tvær þriggja stafa tölur hratt og örugglega.

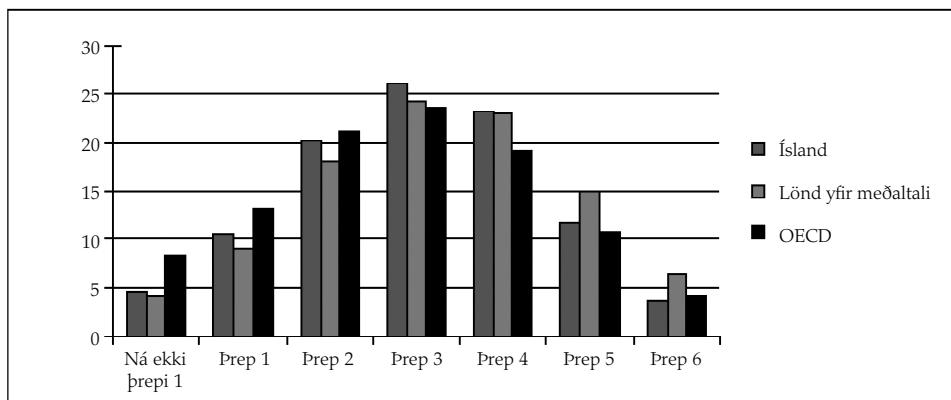
Árangur íslenskra nemenda í PISA 2003 er yfir meðallagi í stærðfræði, eða 515 stig, en bent er á í skýrslu OECD að í fimm löndum sem ná árangri yfir meðallagi sé dreifing mjög líttill og er Ísland eitt þessara landa (OECD, 2003, bls. 11). Á mynd 1 er árangur nemenda, þ.e. fjöldi sem er á hverju hæfnisþrepí í stærðfræði á Íslandi, borinn saman við meðaltal landa OECD og við þau lönd sem náðu árangri yfir meðallagi<sup>1</sup>. Á myndinni sést

<sup>1</sup> Þau eru: Ástralía, Belgía, Danmörk, Finnland, Frakkland, Holland, Japan, Kanada, Kórea, Nýja-Sjáland og Tékkland.

## VIÐHORF .....

að hlutfallslega færri íslenskir nemendur, eða 15,5%, ná góðum árangri (hæfnisþrep 5 eða 6) en í öðrum löndum sem eru með árangur yfir meðallagi þar sem 21% nær hæfnisþrep 5 og 6.

**Mynd 1 – Árangur nemenda á Íslandi í stærðfræði miðað við meðaltal OECD og meðaltal landa sem voru yfir meðaltali**



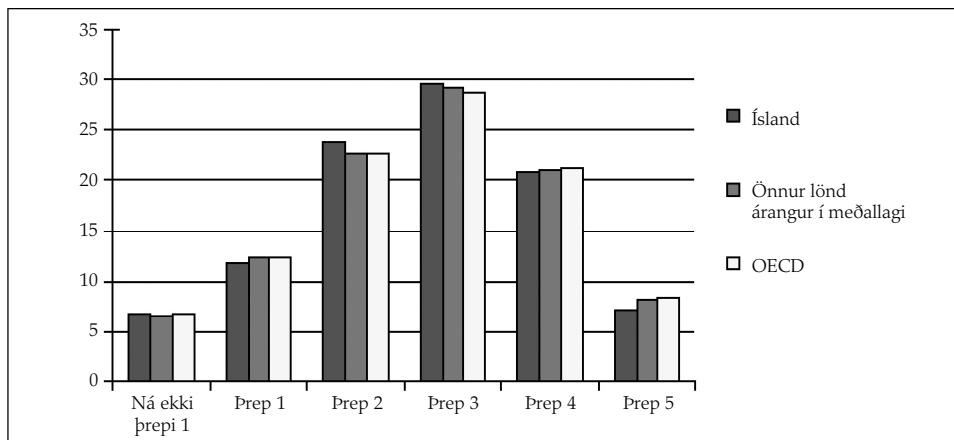
En fleira áhugavert má sjá ef rýnt er í árangur íslenskra nemenda í stærðfræði. Ísland er eina OECD-ríkið þar sem árangur stúlkna er betri en árangur pilta í öllum þáttum stærðfræðinnar. Hjá flestum þjóðum er árangur pilta betri en stúlkna (OECD, 2004). Pennan óvernjulega kynjamun má skýra með því að piltar á landsbyggðinni standa sig verr en stúlkur (Júlíus Björnsson o.fl., 2005). Þ.e. piltar í Reykjavík ná árangri í meðallagi en piltar annars staðar standa sig verr. Pessi góði árangur íslenskra stúlkna er mjög ánaægjulegur en vissulega vekur slakur árangur pilta á landsbyggðinni spurningar sem þarf að svara. Ekki er síður brýnt að kanna hvað verður um allar þessar sterku stúlkur og hvers vegna þær skila sér ekki í nám í raungreinum á háskólastigi.

### Árangur í lestri

Árangur íslensku nemendanna í lestri í PISA árið 2003 er í meðallagi, eða 492 stig, sem er lakari árangur en í PISA 2000, þegar hann var 507 stig. Eins og í stærðfræði vekur árangur íslensku stúlkannana sérstaka athygli, en þær eru að meðaltali 58 stigum hærri en piltarnir. Íslensku stúlkurnar eru að meðaltali á hæfnisþrep 3 með 522 stig í lestri en piltarnir á hæfnisþrep 2 með 464 stig (OECD, 2004). Þó að í öllum löndunum sem tóku þátt, nema einu, hafi stúlkurnar staðið sig betur er munur á Íslandi meiri en annars staðar. Íslenskar stúlkur eru í 11. sæti meðan piltarnir eru í 21. sæti af 29 löndum OECD.

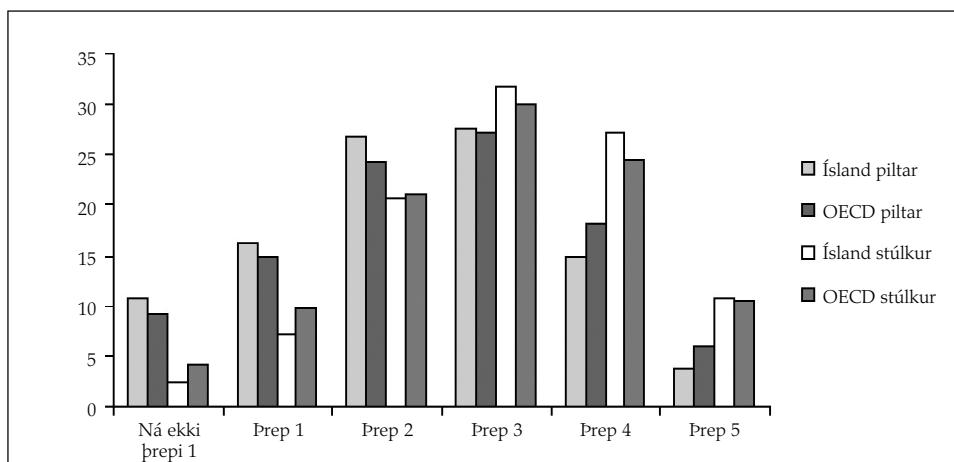
ENN er fróðlegt að skoða dreifingu nemenda á hæfnisþrep eins og þau eru skilgreind í PISA og má sjá þann samanburð á mynd 2. Dreifing íslenskra nemenda er svipuð meðaltali allra landanna. Færri nemendur á Íslandi ná góðum árangri (hæfnisþrep 4 og 5) en að meðaltali í hinum OECD löndunum. Rúmlega 18% nemenda á Íslandi eru á hæfnisþrep 1 eða ná ekki því hæfnisþrep. Þetta er nokkuð stór hópur, eða nálægt einum af hverjum fimm nemendum, sem einungis ræður við einfaldan texta.

**Mynd 2 – Árangur nemenda á Íslandi í lestri miðað við meðaltal OECD og meðaltal landa sem viku ekki frá meðaltali**



Í ljósi hins mikla kynjamunar sem kemur fram í árangri nemenda á Íslandi er fróðlegt að skoða hlutfall pilta og stúlkna sem raðast á hvert hæfnisþrep. Á mynd 3 sést þessi samanburður. Af íslenskum piltum ná 11% ekki hæfnisþrep 1, eða lægsta hæfnisþrepinu, en aðeins 2% íslenskra stúlkna falla í þennan flokk. Samtals 27% íslenskra pilta ná slökum árangri og falla á hæfnisþrep 1 eða þar fyrir neðan en 9% stúlkna. Það eru sem sé þrisvar sinnum fleiri piltar en stúlkur sem ná slökum árangri.

**Mynd 3 – Árangur pilta og stúlkna í lestri í samanburði við árangur í hinum OECD-löndunum**



## Að lokum

Niðurstöður PISA 2003 gefa ákveðna mynd af stöðu nemenda við lok grunnskóla. Langt er í frá að þarna séu metnir allir þeir þættir sem skipta máli í menntun og undirbúningi

## VIÐHORF

ungmenna fyrir líf og starf. Það sem mikilvægast er hverjum einstaklingi, að vera góður og nýtur þjóðfélagsþeign og sáttur við lífið og tilveruna, verður líklega seint metið svo á sé byggjandi með alþjóðlegum rannsóknnum. Margar af þeim upplýsingum sem PISA veitir eru í sjálfa sér ekki nýjar, t.d. um slakt gengi pilta sem endurspeglar niðurstöður samræmdra prófa.

Lítill dreifing er kannski sú niðurstaða sem ætti að vekja okkur mest til umhugsunar. Það að lítill dreifing sé milli skóla ætti ekki að valda áhyggjum því það sýnir að skólanir veita allir sambærilegan undirbúning og nokkuð góðan því meðalárangur íslenskra nemenda er í flestum tilfellum yfir meðallagi eða í meðallagi. Það eru einnig ánægjulegar niðurstöður að félags- og efnahagsleg staða foreldra skiptir hér minna máli en víðast annars staðar (OECD, 2003). Það sem veldur áhyggjum er hversu fáir nemendur ná góðum árangri í stærðfræði sem er vísbending um að hópur nemenda fái ekki nógu ógrandi viðfangsefni til að ná valdi á flóknum verkefnum.

Árangur okkar í lestri ætti einnig að vekja okkur til umhugsunar. Er það viðunandi fyrir jafn auðugt land og Ísland að árangur sé í meðallagi og, kannski fyrst og fremst, er það viðunandi að 18,5% nemenda séu annaðhvort á hæfnispárepri 1 eða nái ekki því hæfnispárepri í lestri? Læsi er það að geta skilið og notað það ritmál sem þjóðfélagið krefst og/eða einstaklingurinn telur mikilvægt (Sigríður Valgeirsdóttir, 1993). Við búum í flóknu samfélagi sem krefst mikils af okkur og því er hæpið að þjóðfélagið, eða einstaklingarnir sjálfir, geti sætt sig við að nærrí einn af hverjum fimm nemendum sem ljúka grunnskólanámi ráði aðeins við einfaldan lestur. Það hlýtur einnig að hafa áhrif á árangur okkar í öðrum námsþáttum sem eru metnir að stór hópur er illa læs, þarna er hópur sem er án verkfæra í glímu sinni við námið.

## HEIMILDIR

- Júlíus Björnsson, Almar M. Halldórsson og Ragnar F. Ólafsson (2005). *Stærðfræði við lok grunnskólans. Stutt samantekt helstu niðurstaðna úr PISA- rannsókninni 2003*. Sótt 21. september 2005 af <http://www.namsmat.is/vefur/rannsoknir/pisa.html>
- Námsmatsstofnun (2005). *Hvað er PISA?* Sótt 21. september 2005 af <http://www.namsmat.is/vefur/rannsoknir/pisa.html>
- OECD (2003). First results from PISA 2003. *Excutive summary*. Sótt 20. september af [http://www.namsmat.is/vefur/rannsoknir/pisa2003/PISA3002\\_Executive\\_Summary.pdf](http://www.namsmat.is/vefur/rannsoknir/pisa2003/PISA3002_Executive_Summary.pdf)
- OECD (2004). *Learning for tomorrow's world: First results from PISA 2003*. París: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2005). *PISA 2003 technical report*. París: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Sigríður Valgeirsdóttir (1993). *Læsi íslenskra barna*. Reykjavík: Rannsóknastofnun uppeldis- og menntamála.

*Amalía Björnsdóttir er dósent í aðferðafræði við Kennaraháskóla Íslands*

Uppeldi og menntun  
14. árgangur 2. hefti, 2005

## MEYVANT ÞÓRÓLFSSON

# Fyrir og eftir PISA 2006

Slagorðið *vísindalegt læsi*, sem Peter J. Fensham kaus að nefna svo, er hér til skoðunar og þáttur þess í almennu námi og samanburðarrannsóknum á sviði menntunar. Fensham og fleiri benda á að aukinn þáttur vísinda og tækni í lífi og starfi nútímafólks hafi leitt til þess að flest ríki veraldar hafi efti þennan þátt á undanförnum árum í námskrám sínum allt frá yngstu stigum og upp úr. Strax á 9. og 10. áratug síðustu aldar létu ýmsir stefnumarkandi aðilar til sín heyra í þessum efnum, t.d. UNESCO, OECD, The American Association for the Advancement of Science, National Science Foundation í Bandaríkjunum og The Royal Society í Englandi. Áhrifarík slagorð litu dagsins ljós, eins og *Vísindi fyrir alla (Science for All)* og *Vísindamenntun til framtíðar (Science Education for the Future)* og *Vísindalegt læsi (Scientific Literacy)*.

Hugmyndin um vísindalegt læsi hefur náð að festa rætur í umræðunni um vísinda- og tæknimenntun. Í rannsókn OECD, sem nefnist *The Programme for International Student Assessment (PISA)*, gefst þátttökuþjóðum tækifæri til að meta og bera saman vísindalegt læsi 15 ára unglunga, auk almenns læsis og stærðfræðilegs læsis. Þar er hæfni á þessum sviðum metin með öðrum hætti en gert var í samanburðarrannsókn IEA, *The Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, þar sem sjónum var beint að sundurgeindri þekkingu og kunnáttu í náttúruvísindum og stærðfræði miðað við markmið í námskrám þátttökuþjóðanna. Hér verður gerð nánari grein fyrir merkingu hugtaksins „læsis“ í þessu samhengi og áhrifum þess á almenna vísinda- og tæknimenntun. Reynt er að draga fram mun þessara tveggja stóru rannsókna og þýðingu þeirra fyrir Ísland, sér í lagi þýðingu væntanlegra niðurstaðna úr PISA-rannsókninni 2006.

### Að lesa skriftina hennar ömmu

Í skóla einum í Reykjavík settu nemendur sér markmið í ritun fyrir vikuna. Ein stúlkun setti sér m.a. það markmið „að reyna að skrifa eins og amma og læra að lesa stafi eins og hún skrifar“ (Sif Vígþórssdóttir, 2005). Hvort amman hafi notað lykkjuskrift Marinós L. Stefánssonar eða eitthvað annað fylgir ekki sögunni. Pað sem máli skiptir er að markmið litlu stúlkunnar snerust um læsi. Hún vildi með öðrum orðum geta lesið texta ömmu sinnar sér til skilnings, túlkað hann og ígrundað og rætt við ömmu sína eða skrifast á við hana með hennar skrift um það sem þar stóð.

Arið 2005 er líklegt að sá teljist standa mun betur að vígi sem er læs á vísindaleg og tæknileg fyrirbæri nútímasamfélags en sá sem kann að skrifa og lesa skrift ömmu sinnar. Tæknihelgun nútímagamansins er orðin svo víðtæk og djúpstæð að sá verður eins og áttavilltur utangarðsmaður í eigin heimi sem ekki hefur sæmilega þekkingu og skilning á

## VIÐHORF

vísindum og tækni þessa heims. Svonefnt vísinda- og tæknilæsi hefur grundvallarþýðingu fyrir einkalíf okkar, fjárhagslega stöðu, samfélagslega stöðu og menntunarlega. Fyrir 35 árum benti Alvin Toffler á það í bók sinni, *Future Shock*, að nútímaðurinn yrði svo ofurseldur hinni öru þróun vísinda og tækni að á endanum hlyti hann að tapa áttum, héldi hann ekki vöku sinni. Prátt fyrir þokkalega leikni ömmu ungu stúlkunnar og jafnaldra hennar í lykkjuskrift Marinós er þessi samfélagshópur dæmdur til að lenda meira eða minna utan garðs á endanum sökum vísindalegs og tæknilegs ólæsis. Ólæsir þegnar hinnar nýju aldar verða ekki þeir sem geta ekki lesið og skrifað texta, heldur þeir sem leggja sig ekki fram um að nema, afnema og endurnema (*learn, unlearn and relearn*), sagði Toffler. Með öðrum orðum þá tekur hinn vísinda- og tæknivæddi veruleiki okkar svo örum breytingum að við verðum að hafa okkur öll við að læra nýja hluti, venja okkur af þeim sem úreldast og fyrnast og endurmenna okkur í því sem hefur breyst.

Hér verður ekki dæmt um það hvort tími sé kominn til að afnema (*unlearn*) lykkjuskrift þá sem kennd var í barnaskólam á síðustu öld. Ekki heldur hvort kominn sé tími til að afnema, endurnema (*relearn*) eða endurskoða þá sundurlausu þekkingarmola í málfræði og stærðfræði sem við höfum fram að þessu trúða að öll ungmenni þurfi að halda til að geta útskrifast úr grunnskóla. En svo mikil er víst að hugmyndir OECD um almennt læsi, vísindalegt læsi og stærðfræðilegt læsi virðast fela annað og meira í sér en það að geta þulið sundurlausa mola þekkingar eða gert þeim sérstök skil. Það að geta lesið jöfnu með breytunum x og y og teiknað samsvarandi beina línu, fleygboga eða einhverja aðra mynd á rúðustriðan pappír er án efa þýðingarmikil kunnáttu í ákveðnu samhengi. En samkvæmt hugmyndum PISA um stærðfræðilegt læsi er hún lítils virði fyrir flestar 15 ára manneskjur, því þeim reynist jafnan erfitt að setja þessa kunnáttu í samhengi við veruleikann. Hér kann einhver að sprýrja: En eru ekki margir slíkir molar þekkingar og kunnáttu þannig að þeir nýtast okkur síðar á ævinni og þá tekst okkur að setja þá í samhengi við veruleikann? Ef til vill. En á móti má sprýrja: Er teikning fleygboga á rúðustriðan pappír mikilvægarí þekkingarmoli fyrir nútímaðurrannsóknunum? Til dæmis má nefna þjálfun í að lesa, túlka og fjalla gagnrýnið um þær stærðfræðilegu, tæknilegu og vísindalegu upplýsingar sem fjölmörlar bera á borð fyrir okkur dag hvern.

EKKI er loka fyrir það skotið að fókus PISA-verkefnisins veki upp spurningar um áherslur í sjálfrí kennaramenntuninni. Þar ætti ef til vill frekar að fjalla á gagnrýnnin og skapandi hátt um hinar fjölmörgu víddir og birtingarform hlutfallshugtaksins í veruleika daglegs lífs og starfs, svo dæmi sé tekið, en grundvallarhugtök fræðigreinarinnar stærðfræði, svo sem grúpur og aðgerðir í mengi án samhengis við annað, þótt þar sé án efa um mikilvæga mola þekkingar og kunnáttu að ræða í því samhengi sem þeir tilheyra. Hér verður ekki meira fjallað um stærðfræðilegt læsi, en lesendur hvattir til að kynna sér það nánar á vef OECD, sér í lagi niðurstöðurnar frá 2003.

### Um þátt vísinda og tækni í almennu námi

Um síðustu aldamót skrifaði einn fremsti núlifandi sérfraðingur um náttúrvísindanám barna, Wynne Harlen, að vart fyndist það ríki í veroldinni sem ekki hefði breytt námskránum sínum á þann veg að veita náttúrvísindum þar veglegan sess, ekki síst í námi yngri

nemenda. Rökin fyrir því að vísindi (*science*) skyldu eiga sess í grunnmenntun allra barna frá upphafi skólagöngu sagði hún m.a. þau að nauðsynlegt væri að örva skilning allra barna á náttúrulegu og manngerðu umhverfi sínu, efla svonefnt vísindalegt læsi í samfélagi sem treysti orðið á vísindalegar og tæknilegar lausnir á öllum sviðum, að fyrirbyggja ranghugmyndir um náttúruleg fyrirbrigði og síðast en ekki síst að rækta með öllu ungu fólk jákvæð viðhorf til vísinda og skilning á mikilvægi þeirra í lífi og starfi (Harlen, 2000, bls. 1-2). Í formála sama rits segir hún að brýnustu úrlausnarefnin í þessu sambandi séu annars vegar skilningur á því hvernig börn læra og hins vegar slök menntun og færni kennara í náttúrvísindum (2000, ix).

Við svipaðan tón kveður hjá Peter J. Fensham (2004). Hann segir að náttúrvísindi hafi verið þáttur í námskrám yngri stiga að nafninu til allt frá sjöunda áratug 20. aldar, en einungis fáir metnaðarfullir kennarar hafi tekið það alvarlega. Því hafi hin nýja áhersla á „vísindi fyrir alla“ og það að náttúrvísindi og tækni skyldu eiga sinn fasta sess í námskrám yngri stiga skyldunáms vakið upp erfiðar spurningar. Hvernig átti slíkt að takast þegar flestir kennarar þessa skólastigs höfðu veikan faglegan grunn á þessum sviðum og reyndar oft takmarkaðan áhuga á þeim og voru jafnvel neikvæðir í garð þeirra? Fensham tilgreinir ýmis önnur vandamál, svo sem vandrædagang með þátt tækni eða tæknimenntar í skyldunámi og einnig að menn hafi átt erfitt með að ákveða hver af hinum mikla aragrúa þekkingarmarkmiða og aðferða hinna hefðbundnu undirgreina raunvísinda, líffræði, eðlisfræði, efnafraði, jarðfræði og tækni, skyldu eiga heima í hinum nýju vísindanámskrám fyrir alla og hver ekki. Hvað átti eiginlega að felast í hinu nýja vísindalega og tæknilega læsi fyrir alla? Hvað átti eiginlega að bera á borð fyrir yngri nemendur? Allyson Macdonald bendir einnig á þetta: „...æ fleiri nemendur, líka yngri nemendur og þeir sem höfðu minni námsgetu, voru komnir í náttúrufræðinám. Það var ekki alveg ljóst hvað yngri nemendur ættu að læra né hvers vegna...“ (Allyson Macdonald, 2000). Hún vekur einnig athygli á því að ekki hafi verið ljóst hvaða sérfræðingar hefðu best vit á þessu, fræðimenn á sviði vísinda, kennslufræðingar, námskrárfræðingar eða hvað.

### Samanburðarrannsóknirnar PISA og TIMSS

Íslendingar eru metnaðarfull þjóð með framsæknar hugmyndir um tæknivædda og einstaklingsmiðaða framtíðarskóla og meðal þeirra frestu á sviði upplýsinga- og samskiptatækni. Til marks um það eru Íslendingar í litlum hópi þjóða sem taka þátt í svonefndri CBAS tilraun OECD, þ.e. að prófa að láta hluta nemenda sinna leysa vísindapátt PISA 2006 í gegnum tölvur. Slík þjóð hlýtur að hafa áhuga á tölulegum gögnum sem gera henni kleift að bera sig saman við önnur ríki á sem flestum sviðum, ekki síst á sviði vísindalegs læsис. Áhugi á slíkum samanburði fer vaxandi í heiminum og því hlýtur að vera eftirsóknarvert að taka þátt í honum. Í fyrstu PISA-rannsókn OECD tóku 43 ríki til dæmis þátt, en vorið 2006 eru horfur að þau verði um 60.

Samanburðarrannsóknir eru gagnlegar ef niðurstöður eru túlkaðar og nýttar á skynsamlegan hátt. En þær eru kostnaðarsamar, vandasamar og reyndar varasamar. Þetta gildir ekki síst um menntarannsóknir því þar er unnið með mun erfiðari og flóknari gögn en á flestum öðrum sviðum og erfitt að henda reiður á ýmsum innri tengslum og

## VIÐHORF

samhengi. Dr. Alan Smithers bendir á að stóru samanburðarrannsóknirnar PISA og TIMSS skilji eftir sig hafsjó af gögnum sem vandi sé að lesa úr og túlka. Menn geti valið úr eftir hentugleika og sýnt, rætt og túlkað án heildarsamhengis ef þeim sýnist svo (2004). Auk þess sé hætta á að framagjarnir pólitíkusar hneigist til að laga menntakerfi landa sinna og jafnvel afskræma svo þau falli betur að völdum inntaksþáttum slíkra rannsókna.

Í skrifum um stóru samanburðarrannsóknirnar PISA og TIMSS má sjá skýr merki um þann vanda sem felst í að tilgreina hvaða markmið og aðferðir hinna hefðbundnu vísindagreina skipti máli í námi fyrir alla og hver ekki. Þetta kemur glögglega í ljós þegar menn fara að velta fyrir sér réttmæti slíkra rannsókna. Smithers telur sig koma auga á vandræðagang stjórnenda PISA-verkefnisins við að tilgreina hvað þeir eru að mæla. Annars vegar sé talað um að meta þá þekkingu og kunnáttu sem að mestu gagni komi í lífinu, sbr. titil skýrslu með fyrstu niðurstöðunum, *Knowledge and Skills for Life: First Results from PISA 2000* (OECD, 2001). Hins vegar sé talað um PISA sem sérskilgreinda læsisrannsókn og því sé erfitt að átta sig á hvort vegi meira, mat á læsi eða mat á þekkingu og kunnáttu fyrir lífið, eða hvort um sé að ræða sambraeðing af hvoru tveggja (Smithers, 2004). Og ítrekað er spurt: Hvað felst eiginlega í þessu læsi?

Í PISA og TIMSS eru fjölmargir þættir rannsakaðir til að gera þáttökuríkjunum kleift að bera menntunarstig sitt saman við menntunarstig annarra ríkja. Þær eru líkar að því leyti að stærðfræði- og náttúruvísindamenntun eru talin mikilvæg svið til að rannsaka. En lengra nær skörun þessara rannsókna líklega ekki. Þær eru ólíkar hvað varðar markmið, inntak, uppbyggingu, spurningagerðir, val á úrtökum og þýði og síðast en ekki síst hafa þær gjörólíkan tilgang. Barry MacGaw, forstöðumaður á menntasviði OECD, lýsir muninum á rannsóknunum tveimur, hvað varðar náttúruvísindi (*science*), þannig að TIMSS hafi áhuga á „hvað þér hefur verið kennt í náttúruvísindum og hve mikið af því þú hefur numið“. PISA hafi hins vegar áhuga á „hvað þú ert fær um að gera við þá vísindaþekkingu sem þú hefur tileinkað þér“ (Smithers, 2004, bls. 7). TIMSS tók mið af sundurgreindum markmiðum í hinum hefðbundnu námskrám þáttökulandanna, en PISA horfir á skilgreinda hæfileika og viðhorf sem manneskjan þarf að búa yfir til að bjarga sér í samfélaginu við lok almenns skyldunáms (Harlen, 2001).

## PISA 2006

Nú hefur PISA-verkefnið staðið yfir í 5 ár. Árið 2000 var megináhersla lögð á almennt læsi og árið 2003 á stærðfræðilegt læsi. Vorið 2006 verður kastljósinu beint að *vísindalegu læsi* (*scientific literacy*). Við fyrstu sýn virðist e.t.v. Íjóst hvað þar er átt við, ekki síst ef við horfum á væntingar okkar til skólans í þeim efnum og til þess hvað við viljum að nemendur aðhafist til að verða vísindalega læsir. Til að svo verði telur George D. Nelson, forstöðumaður *Project 2061*, að nemendur þurfi að glíma við raunhæfar spurningar í stað þess að læra eingöngu svör við spurningum um sundurgreint efni, nemendur þurfi að hugsa og ræða gagnrýnið í stað þess að þylja upp minnisatriði, öðlast skilning á hugtökum í samhengi í stað þess að leggja á minnið skilgreiningar þeirra, fást við, vinna með og ræða um náttúruleg og tæknileg fyrirbrigði í stað þess að lesa eingöngu um þau á bók og síðast en ekki síst að nemendur vinni saman að lausn verkefna og nýti sér tæknina til þess (Nelson, 1999, bls. 16).

Eins og ýjað var að hér á undan þykir mörgum samt sem áður hugtakið *vísindalegt læsi* svolítið óljóst. Sérfræðingar, jafnt úr röðum menntunarfræðinga sem vísindamanna, eru jafnvel þeirrar skoðunar að hér sé á ferðinni villandi hugtak eða hugmynd sem dragi athyglina frá kjarna málsins. Edward W. Jenkins lýsir *vísindalegu læsi* sem margræðu og goðsagnakenndu slagorði sem eigi sér engan veginn nógu skýr rök (2003). Það skýri hvorki hvaða vísindaleg hugtök og aðferðir skipti meira máli en önnur né hvort það geti verið breytilegt hvers konar þjóðfélagsþópar eigi í hlut, nefnir sem dæmi stjórnsmála-menn, eftirlaunaþega, fólk sem býr nálægt kjarnorkuverum og forráðamenn barna með Down's heilkenni. Fensham tekur í sama streng og segist frekar vilja tala um *Science for citizenship* og skilgreina þurfi mun betur hvaða hugtök og aðferðir úr vísindum skipta mestu máli í lífi og starfi nútímaþjóðfélagsþegns.

Þrátt fyrir hina hörðu gagnrýni á hugmyndina um *vísindalegt læsi* þá virðist hún viðurkennd meðal þjóða heims. Um 60 þjóðríki taka þátt í PISA-rannsókn OECD vorið 2006 þar sem megináhersla verður lögð á slíkt læsi. Kjarninn þar verður mat á hæfni til að nýta sér vísindalega þekkingu (*competency component*). Við þennan kjarna styðja svo þrjár megininstöðir eða svið. Í fyrsta lagi samhengi (*context component*), þar sem reynt er að meta hversu vel svarendur átta sig á þætti vísinda og tækni á ýmsum sviðum daglegs lífs og starfs, svo sem heilbrigðimálum, umhverfismálum, neyslu, lífsstíl, öflun lífsnauðsynja, orkumálum og fleira. Í öðru lagi er um að ræða þekkingu á náttúru og vísindum (*knowledge component*). Hér er komið inn á hin hefðbundnu svið líffræði, eðlisfræði, efnafræði, jarðfræði og stjörnufræði, en þó fylgt því meginmarkmiði PISA að kanna hvernig 15 ára ungleingar nýta sér þekkinguna í lífi og starfi, síður hvort þeir búa yfir sundurgreindri þekkingu. Loks er um að ræða ábyrgt viðhorf til vísinda og vísindalegra vandamála (*attitudinal dimension*). Hér er um að ræða áhuga og viðhorf til vísinda sem slíkra og stuðning við aðferðir þeirra og enn fremur ábyrga afstöðu til ýmissa mála, t.d. sjálfbærar þróunar (OECD, 2005).

## Eftir PISA 2006

Ljóst er að flest ríki veraldar hafa lagt sig fram um að efla þátt náttúrvísinda í námskrám sínum allt frá yngstu stigum og upp úr. Ákveðin vandamál hafa skotið upp kollinum í því samhengi sem víðast hvar reynast vera af sama meiði, (sbr. Harlen, 2000; Fensham, 2004; Allyson Macdonald, 2000). Par er fyrst til að nefna veikar forsendur kennara og takmarkaða meðvitund þeirra og reyndar fleiri um rök fyrir breytingum í þessa veru og hvað þær fela í sér. Í öðru lagi er horft til námskenninga sem falla ekki vel að hinni hefðbundnu hugmynd um atferlismiðaða og kennarastýrða kennsluhætti. Í þriðja lagi er varpað fram nýjum hugmyndum um efnistök og aðferðir, til dæmis sterka tengingu við veruleika daglegs lífs. Og loks er spurt: Hvað af öllum þeim aragrúa hugtaka og aðferða úr raunvísindum ætti að setja í forgang? Það er engan veginn ljóst sbr. tilvitnun í úttekt Smithers og einnig skrif Fenshams; sjá einnig umfjöllun hér á undan um stærðfræðilegt læsi í grunnumenntun og kennaramenntun.

PISA-rannsóknin 2006 mun færa okkur hafsjó af gögnum til að vinna úr og læra af, líkt og hún gerði reyndar einnig árin 2000 og 2003. Enn fremur hefur mikil verið rætt og skrifað á síðustu árum um vísindalegt, tæknilegt og stærðfræðilegt læsi og hvað það allt

VIÐHORF

felur í sér. Ég tel að Íslendingar ættu að nýta tækifærið þegar niðurstöður PISA 2006 birtast til að íhuga og ræða skynsamlega þáttí vísinda og tækní í skólakerfinu hér, ekki síst í ljósi þeirra vandamála sem voru nefnd hér á undan og þeirra hugmynda sem nú eru uppi um tvíþættan tilgang vísinda, tækní og stærðfræði í almennu námi, þ.e. annars vegar að mennta verðandi vísindamenn og hins vegar að búa hinn almenna borgara undir líf og starf í vísinda- og tæknivæddu samfélagi.

## HEIMILDIR

- Allyson Macdonald (2000). Stefnur og straumur í náttúrufræðimenntun – Áhrif þeirra á námskrá og kennslu. *Uppeldi og menntun*, 9, 57–76.
- Fensham, P. J. (2004). Increasing the relevance of science and technology education for all students in the 21st century. *Science Education International* 15(1), 7–26.
- Harlen, W. (2000). *Teaching, learning and assessing science 5–12*. London: Paul Chapman.
- Harlen, W. (2001). The assessment of scientific literacy in the OECD/PISA project. *Studies in Science Education*, 36, 79–104.
- Jenkins, E. W. (2003). Revisiting the case for science in education. Í P. A. Åsheim (Ritstj.) *Science Didactic: Challenges in a period of time with focus on learning processes and new technology*, (bls. 5–18). Posgrunn: Telemark University Press.
- Nelson, G. D. (1999). Science Literacy for All in the 21st Century. *Educational Leadership*, 57(2). 14–18.
- OECD (2001). *Knowledge and Skills for Life: First Results from PISA 2000*. Paris: OECD.
- OECD (2004). *Learning for Tomorrow's World. First results from PISA 2003*. Paris: OECD.
- OECD (2005). *PISA 2006 – Scientific Literacy Framework*. Drög að rammalýsingu fyrir PISA 2006. Óutgefið. Með leyfi Námsmatsstofnunar.
- Sif Vígþórðsdóttir (2005). Fyrirlestur í námskeiðinu Grunnskólinn og kennarastarfið, Kennaraháskólanum 28. október 2005.
- Smithers, A. (2004). *England's Education. What can be learned by comparing countries?* Liverpool: University of Liverpool.
- Vefur OECD um PISA verkefnið: <http://www.pisa.oecd.org/>
- Vefur IEA um TIMSS og PIRLS: <http://timss.bc.edu/>

Meyvant Þórólfsson er lektor  
við Kennaraháskóla Íslands

Uppeldi og menntun  
14. árgangur 2. hefti, 2005

**GRETAR L. MARINÓSSON**

## *Stangast samræmd próf á við stefnuna um skóla fyrir alla?*

Að undanförnu hefur umræða um skólastarf í vaxandi mæli beinst að árangri eða afrakstri náms og að samanburði milli hópa og þjóða. Minna hefur farið fyrir umræðu um námið sjálf, t.d. hvernig nám á sér stað, hvernig skólastarf hefur áhrif á nám, hvers vegna nemendur læra á mismunandi hraða og með mismunandi aðferðum. Með stefnunni um skóla án aðgreiningar er almenna grunnskólanum gert skylt að mennta alla nemendur sína á árangursríkan hátt án tillits til getu o.s.frv. Þetta þýdir að skólanir verða að mæta fjölbreyttum námsþörfum á forsendum nemenda. Í þessari grein er spurt hvort og með hvaða hætti samræmt lokamat geti speglað slíka fjölbreytni.

Samræmd próf í grunnskóla og PISA eru dæmi um próf sem eiga að mæla árangur náms. Hvorutveggja þessara tegunda mats eru próf sem fela í sér væntingar um frammistöðu sem nemandinn stenst sjaldan fyllilega. Í fyrsta lagi gera þau kröfur sem ólíklegt er að þeir standi undir sem einstaklingar og í öðru lagi sýna þau með samanburði að sumir hópar og skólar (jafnvel nemendur heillar þjóðar) standa sig ekki eins vel og aðrir. Þetta eru refsiáhrif prófanna sem oft auka sektarkennd þeirra sem ekki sýna árangur í samræmi við væntingar. Því er ekki að furða að próf séu almennt talin ógnvænleg. Til eru aðrar tegundir námsmats sem ekki hafa þessi neikvæðu áhrif, svo sem þær sem byggjast á samstarfi við nemandann og þær sem eru fléttadær inn í námið, einkum ef áherslan er lögð á að benda á það sem vel er gert fremur en hitt.

En jafnframt áherslunni á árangur er nú einnig áhersla á samanburð milli hópa og þjóða í þeim tilgangi að efla samkeppni. Leita má skyringa á þessum áherslum í nokkrum kennisetningum sem ég mun nú gera grein fyrir. Þessar hugmyndir tel ég framandi í skólasamfélögum hvar sem er í heiminum vegna þess að þær stangast á við þá nauðsynlegu forsendu fyrir starfi kennarans að hann þurfi að trúá því í lengstu lög að nemandinn geti lært og að hann muni gera það ef honum eru búnar heppilegar aðstæður og veitt góð kennsla.

Áhersla á árangur náms er byggð á þeirri kennisetningu að hægt sé að meta gildi námsins með því að mæla afraksturinn og að hann sé réttmætur mælikvarði á það. Auk þess er gengið út frá því að afraksturinn sé leiðbeinandi um hvernig bæta megi námið. Þetta byggist á hugmyndum vissuhyggu um að nauðsynlegt sé og mögulegt að byggja mat á mælanlegum stærðum og á kenningum um að atferli stýrist af afleiðingum sínum.

Áherslan á að bera saman hópa til að auka samkeppni er leidd af þeirri kennisetningu að einstaklingar og hópar vilji bæta stöðu sína til að efla sjálfstraust sitt, virðingu og völd. Að baki byr sú hugmyndafræði að hópar (þar með taldar þjóðir) leitist látlauast við að

## VIÐHORF

treysta hagsmuni sína á kostnað annarra hópa. Samkeppnin sem af þessu leiði komi á jafnvægi á milli hópanna og það sé æskilegt vinnuumverfi. Þetta tengist hugmyndarfræðinni um hinn frjálsa markað, þar sem framboð og eftirspurn í jafnvægi leiði til hagkvæmustu efnahagslegrar niðurstöðu.

Af þessu er dregin sú ályktun að æskilegt sé að aðgreina hópa/stofnanir fremur en sameina þá/bær, að hver einstaklingur eða hópur/stofnun beri fyrst og fremst ábyrgð á sjálffum/sjálfri sér án tillits til annarra og að samkeppnisaðstaða hópa sé jöfn í upphafi og samkeppni þar með „réttlát“.

Þegar framandi hugmyndir sem þessar eru teknar upp í skólastarfi takast á allmargar andstæður.

1. Samkeppni tekst á við samvinnu. Hugmyndin um „okkur“ og „hina“ styrkist og samvinna minnkari. Til verða sigurvegarar og taparar. Sigurvegararnir eiga allt gott skilið en tapararnir ekkert.
2. Utanaðkomandi stýring tekst á við innri stýringu byggða á ábyrgð á eigin starfi. Traust á fagmennsku kennara minnkari í takt við utanaðkomandi vöktun.
3. Stjórnunarlegar áherslur takast á við kennslufræðilegar áherslur. Hagsmunir stjórnvalda takast á við hagsmuni nemenda og kennara. Afrakstur náms sem ekki er mælanlegur er ekki talinn árangur, til dæmis aukinn skilningur nemandans, bætt samskipti, listræn sköpun eða árangur í námsgreinum þar sem ekki er samkomulag um viðmið.
4. Einsleitni tekst á við margbreyleika og sköpun. Hætta er á því að samkeppnin valdi aukinni einsleitni þegar allir keppa að sama mælanlega markmiðinu. Samræmd próf leiða til samræmingar í stað fjölbreytni. Annars konar hugmyndir sem kynnu að bæta skólastarf, svo sem einstaklingsmiðað nám, þar sem hver og einn fer á eigin hraða, eiga erfiðara uppdráttar af því að þær stangast á við hugmyndina um að hámarka árangur hópa.

Þessar mótsagnir eru nokkrar af þeim sem einkenna daglegt skólastarf. Hjá þeim verður ekki komist vegna þeirra fjölmörgu sjónarmiða sem þar ríkja. En það er vandi að finna æskilegt jafnvægi á milli, til dæmis, stjórnunarlegra áherslna og kennslufræðilegra hugmynda, einkum þar sem ytri stýringin raskar grundvallargildum í skólastarfi. Það er því ekki sjálfsagt mál að við fylgjum alþjóðlegum áherslum á árangurstengdar aðgerðir í menntamálum ef langtímaáhrif af framkvæmdinni koma niður á fjölbreyttri þekkingarsköpun í skólum.

Samræmd próf hafa sætt töluverðri gagnrýni meðal skólaþolks hér á landi sem annars staðar. Á nýlegu Málþingi Rannsóknarstofnunar Kennaraháskóla Íslands flutti Rúnar Sigþórsson athyglisvert erindi um samræmd lokapróf í grunnskóla sem hann byggði á rannsókn sinni til doktorsprófs (Rúnar Sigþórsson, 2005). Hann gagnrýndi framkvæmd prófanna og efaðist um að þau hefðu góð áhrif á skólaþróun eða námsáhuga nemenda, einkum þeirra sem lakastan árangur sýna. Auk þess færði hann rök fyrir því að þau skekktu efnisáherslur miðað við það sem lagt er upp með í Aðalnámskrá grunnskóla. Hann benti einnig á að þau væru í mótsögn við markmiðið um skóla án aðgreiningar. Niðurstaða hans var sú að samræmd próf í 10. bekk grunnskóla væru „eins og þau eru

GRETAR L. MARINÓSSON

tíðkuð hér á landi – barn liðins tíma; ein af lausnum gærdagsins á viðfangsefni morgundagsins”.

Ég tek undir með Rúnari um klaufalega framkvæmd hér á landi sem byggð er á framandi hugmyndum eins og að framan er lýst, en þó vil ég ekki fordæma hugmyndina um samræmd próf og staðhæfi að þau geti farið saman við skóla án aðgreiningar ef vel er á spilunum haldið. En til þess þarf að breyta vinnubrögðum frá því sem nú er.

Hlutverk skólastarfs, eins og alls uppeldis, er að „koma nemendum til nokkurs þroska“ og þar þarf því að viðhafa jafnt aðhald sem hvatningu. Allir þurfa að hafa einhverja hugmynd um stöðu sína í augum annarra jafnframt eigin mati og fá brýningu til frekari átaka. Svo dæmi sé tekið lýsir það virðingu við nemendum með þroskahömlun að gera til þeirra kröfur og ætlast til þess að þeir leggi sig fram í námi. Nemendum vilja yfirleitt vita hvernig þeir standa sig í námi og félagslegum samskiptum í samanburði við aðra en einnig hvort þeir standa sig vel og e.t.v. betur í dag en í gær. Rökræðan um námsmat stendur því ekki, eða ætti ekki að standa, um annaðhvort það sem á vantar eða það sem vel er gert heldur um hvorutveggja, um áherslur og jafnvægi þeirra á milli svo og um þær aðferðir sem beitt er til að tryggja áherslurnar. Lausnin er því ekki að láta eins og samanburður eigi sér ekki stað heldur að setja hann í rétt samhengi.

Óánægja skólaþólks með samræmd próf, eins og ég túlka hana, snýst um opinbera notkun á niðurstöðum námsmats hópa, skóla, sveitarfélaga og þjóða. Ef niðurstöður mats eru alfaríð einkamál nemenda, foreldra þeirra og kennara erum við á velþekktum vettvangi einkamála og niðurstöður þeirra því ekki til opinberrar umræðu. En með því að víkka út tilgang prófanna, eins og fram kemur í Reglugerð um samræmd próf í 10. bekk (2000), þannig að þau sýni einnig yfirvöldum menntamála hvort námsmarkmiðum Aðalnámskrár hafi verið náð og hvernig skólar standa sig í samanburði við aðra skóla landsins, eru niðurstöður þeirra gerðar opinberar.

Fyrri viðbótin við tilgang prófanna, að kanna árangur skólastarfsins, er eðlileg og gefur sér ekki fyrirfram hvað ráði árangrinum. Það er vissulega full ástæða til að kanna áhrif af svo viðamikilli og kostnaðarsamri tilraun með manninn sem skólastarf er og mætti saka stjórnvöld um vanrækslu ef þau létu það undir höfuð leggjast. Síðari viðbótin, könnun á því hvernig skólar standa sig, gefur sér hins vegar fyrirfram að skólinn beri meginábyrgð á námsárangri nemenda. Kennrarar og skólastjórnendur bregðast ókvæða við þessum gefnu forsendum, sem skiljanlegt er, því að ekki eru allir orsakabættir í þeirra höndum. En þegar farið er að birta niðurstöður einstakra skóla byggðar á slíku mati tekur fyrst steininn úr. Þá finnst þeim að verið sé að hengja bakara fyrir smið, eða a.m.k. bara einn af mörgum sem unnu að bakstrinum, og það opinberlega.

Því má halda fram með nokkrum rétti að samræmd próf, eins og þau eru framkvæmd hér, þjóni fyrst og fremst hagsmunum yfirvalda menntamála sem þar með fái upplýsingar um stöðu hópa, skóla og allra nemenda sem taka prófin til að bera saman innbyrðis eða við aðrar þjóðir. Þau þjóni ekki því hlutverki að hvetja nemendum til náms eða skóla til góðrar kennslu.

Til að halda kostum samræmdra prófa en forðast ókostina mætti bregðast við með ýmsum hætti. Prófin mætti hanna þannig að þau leituðust við að meta jafnframt færni nemenda í óræðari þáttum eins og hópsamstarfi, sjálfstæðum vinnubrögðum, mati á

## VIÐHORF

eigin færni og beitingu samskiptatækni. Líta mætti meira á námsferlið en afrakstur námsins. Ekki má útiloka þá nemendur frá mati sem sýna slakastan árangur, eins og gert er í dag. Jafnframt þarf að afla gagna til að skýra ástandið eins og það er, til dæmis með hliðsjón af þáttum eins og starfsumhverfi skóla og gildismati foreldra. Auk þess þarf að viðurkenna að gildi prófanna til að mæla gæði skólastarfs er í núverandi formi takmarkað og fara með niðurstöðurnar í samræmi við það: afar varlega. Meðhöndla mætti niðurstöður prófanna þannig að frammistaða einstakra hópa, skóla eða landshluta yrði ekki gerð opinber en þær yrðu engu að síður nýttar til að bæta skólastarf. Kennrarar gætu haft valfrelsi um að nýta sér prófin. Peir gætu einnig kennt í samræmi við námskrá og eigin dómgreind án tillits til prófanna. Nemendur gætu fengið að taka prófin að vild, hjá óháðum aðilum utan skóla, og nýta niðurstöðurnar eins og þeim sjálfum hentaði. Ekkert af þessu stangast á við stefnuna um skóla án aðgreiningar.

Niðurstaða mín er sú að hópbundin próf geti gefið ákaflega gagnlegar upplýsingar sem samræmast því hlutverki skólans að koma öllum til nokkurs þroska. Ásamt öðrum tegundum námsmats geta þau þjónað þeim tilgangi að veita aðhald og gefa upplýsingar um námsárangur, sem gagnast geta til að bæta skólastarf. En eins og þau eru framkvæmd í dag eru þau ógn sem veldur flestum kvíða án þess að bæta árangur. Í skólastarfi á að treysta kennurum til að vinna vel en veita þeim jafnframt ramma til að starfa í, stuðning og hvatningu, meðal annars í góðum kjörum, og eftirlit sem ákveðið er í samvinnu við þá sjálfa. Lykilorðin eru stjórnunarlegur rammi, traust, stuðningur, aðhald og hvatning. Á grunni þeirrar virðingar sem í slíkum aðbúnaði felst má byggja góðan árangur í alþjóðlegum könnunum.

## HEIMILDIR

*Reglugerð um fyrirkomulag og framkvæmd samræmdra lokaprófa í 10. bekk í grunnskólam nr. 414/2000.*

Rúnar Sigþórsson (2005, október). *Að þekkja matinn frá moðinu: Um gagn og ógagn af samræmdum lokaprófum í grunnskóla.* Erindi flutt á 9. málþingi Rannsóknarstofnunar KHÍ í Reykjavík.

*Gretar L. Marinósson er prófessor í sérkennslufræðum við Kennaraháskóla Íslands og framkvæmdastjóri rannsóknarsviðs skólans*

## Leiðbeiningar fyrir höfunda

Tímaritið *Uppeldi og menntun* kemur út tvisvar á ári. Greinar til birtingar í vorhefti tímaritsins þurfa að berast fyrir 1. október og greinar til birtingar í haustheftinu fyrir 1. maí. Stefnt er að því að haustheftið verði að hluta til þemahefti. Allar greinar skal senda til ritstjóra á tölvutæku formi.

Ritnefnd tekur afstöðu til þess hvort grein fæst birt í tímaritinu. Við ákvörðun um birtingu greina er í fyrsta lagi tekið mið af þeiri stefnu að um sé að ræða fræðilegar og/eða rannsóknartengdar greinar, í öðru lagi að þær eigi erindi til þeirra sem sinna uppeldis- og menntamálum. Í þriðja lagi verður gætt að heildasvip tímaritsins hverju sinni.

Meginreglan er sú að innsendar greinar hafi ekki birst annars staðar. Undantekning er gerð frá þessari reglu ef ritnefnd telur greinar sem birst hafa í viðurkenndum erlendum fagtímaritum eftirsóknarverðar til birtingar á íslensku. Erlendum fræðimönum er heimilt að birta efni í tímaritinu á ensku. Fyrsti höfundur greinar er jafnframta ábyrgðarmaður.

Ef ritnefnd metur greinina svo að hún eigi erindi í tímaritið og uppfylli kröfur um efni og framsetningu er hún send til a.m.k. tveggja aðila til ritrýningar. Grein sem samþykkt er með fyrirvara um að brugðist sé við faglegum ábendingum er send til greinarhöfundar til lagfæringar í samræmi við ábendingar ritrýna og ritstjórnar. Höfundur sendir greinina síðan aftur til ritnefndar með greinargerð um þær breytingar sem hann hefur gert á greininni.

### Framsetning efnis

Miðað er við að framsetning efnis sé í samræmi við venjur sem gilda í virtum erlendum tímaritum um uppeldis- og menntamál. Miðað er við APA kerfið við framsetningu efnis, þetta á m.a. við um gerð heimildaskrár, tilvísanir í texta, töflur og myndir, kaflafyrirsagnir og lengd beinna tilvitanna. Reglur um framsetningu má finna t.d. í Handbók Sálfræðiritsins (1995) eftir Einar Guðmundsson, Gagnfræðakveri handa háskólanemum (2002) eftir Friðrik H. Jónsson og Sigurð J. Grétarsson og Publication Manual of the American Psychological Association 5. útgáfa (2001). Vitna skal til skírnar- og föðurnafns íslensks höfundar en ekki föðurnafns eingöngu eins og gildir um erlenda höfunda. Jafnframta skal raða íslenskum höfundum í heimildaskrá samkvæmt skírnarnafni þeirra. Ætlast er til að beinar tilvitnanir úr erlendum tungumálum séu þýddar á íslensku.

Handrit skulu vera með 12 pt. letri (Times New Roman) og línubili 1,5. Einfalt orðabil skal vera á eftir punkti. Notið íslenskar gæsalappir. Greinar skulu vera vel yfirfarnar með tilliti til málfars og framsetninga.

Lengd handrita skal að jafnaði vera 15–25 blaðsíður. Á forsíðu skal koma fram heiti greinar og nafn höfundar. Á eftir forsíðu á að vera u.þ.b. 100–150 orða útdráttur á íslensku og annar á ensku. Á þriðju síðu handrits eða við upphaf greinarinnar sjálfrar skal heiti greinarinnar einnig koma fram, án nafns höfundar. Myndir og töflur skulu vera með sem einföldustu sniði og á sérsíðum aftast í handriti en merkt við í handritinu hvar þær skulu staðsettar (t.d. tafla 1 hér).

LEIÐBEININGAR .....

## Viðmiðarnir við ritrýningu

Greinarhöfundum er bent á að við ritrýningu greina er einnig lögð áhersla á eftirfarandi þætti:

- Útdráttur sé í samræmi við innihald og titill lýsandi.
- Efnistökum og tilgangi sé lýst í inngangi.
- Grein sé gerð fyrir fræðilegu samhengi og nýjustu rannsóknum, mikilvægi rannsóknarefnisins, tilgangi rannsóknar, rannsóknarspurningum, rannsóknarsniði, rannsóknaraðferðum og úrvinnslu gagna.
- Niðurstöður séu settar skýrt fram, studdar gögnum og rannsóknarspurningunum svarað.
- Ályktanir séu studdar gögnunum og fræðilegri umræðu.
- Greinin bæti við skilning og þekkingu á sviðinu og leggi af mörkum til rannsókna, starfsvertvangsins eða stefnumörkunar á sviði uppeldis- og menntamála.
- Uppbygging greinarinnar sé skilmerkileg með tilliti til inngangs, meginmáls og niðurlags.
- Vandað sé til frágangs og málfars.

..... INGVAR SIGURGEIRSSON .....

UM EINSTAKLINGSMÍÐAD NÁM .....

..... INGVAR SIGURGEIRSSON .....

UM EINSTAKLINGSMÍÐAD NÁM .....

..... INGVAR SIGURGEIRSSON .....

UM EINSTAKLINGSMÍÐAD NÁM .....

..... INGVAR SIGURGEIRSSON .....