

Fimmtudaginn 19. desember, 1996 - Aðsent efni

## Hvað eru nemendurnir sem tóku þátt í TIMSS að læra og hvað geta þeir?

Hvað eru nemendurnir sem tóku þátt í TIMSS að læra og hvað geta þeir? Varðandi almenning er eðlilegt, segir Anna Kristjánsdóttir í síðustu grein sinni, að fjölmiðlar sameinist okkur og gefi þessum málaflökki gaum. NEMENDUR stóðu sig nokkuð misvel í efnispáttum. Sá efnispáttur sem nemendur stóðu sig einna verst í (og ekki einvörðungu þeir íslensku) var hlutfallareikningur. En kannske er það ekki svo óeðlilegt. E.t.v. er víðar pottur brotinn í þjóðfélaginu á þessu sviði eins og eftirfarandi saga er eitt fjölmargra dæma um. Nýlega birtust greinar um áttatíu ára afmæli Framsóknarflokksins og var þar minnst á að á þingi væru nú 16 konur í röðum 63ja þingmanna en aðeins 3 konur af 12 þingmönnum Framsóknarflokksins. Þetta er eitt fjölmargra dæma um að rætt sé um hlutföll af nokkurri vanhugsun eða reynt að villa fyrir þeim sem á hlýða. Það skal þó tekið fram að vissulega finnst mér að hæfum konum eigi að fjölga úr fjórðungi þingmanna í hærri tölu bæði innan raða Framsóknarmanna og á þingi yfirleitt!

Einhverjir kunna að spyrja sig að því hvað nemendur séu að læra og í rannsókninni átti sér stað ítarleg greining á innihaldi námskráa grunnskóla og framhaldsskóla og á því námsefni sem mest er notað á hverju aldurstigi. Í ljós kom að hvergi er í námsefni 8. bekkja jafn mikil áhersla á talnaskilning og brot og hér á landi en yfir 60% efnisins er á þessu sviði. Önnur lönd gefa þessum þætti mun minna rými og má nefna Singapúr með um 20%, Tékkland með um 30% og Suður-Kóreu með um 10%. Þrátt fyrir þessa miklu áherslu í 8. bekk eru íslenskir nemendur 8. bekkjar aftar í röð 8. bekkja í þessum þætti (32. sæti af 41) en íslensku 7. bekkjarnir eru í sínum flokki (26. sæti af 39). Og almennt fer, eins og þegar hefur komið fram, nemendum lítið fram hér á landi frá 7. í 8. bekk. Þetta er ein fjölmargra vísbendinga sem gögnin vegna TIMSS gefa nú þegar en verður að sjálfsögðu skoðað nánar.

### Utanbókarlærdómurinn

Ein tilgátan sem hefur komið fram í umræðum undanfarinna daga er að ástæður lélegs árangurs megi rekja til þess að fyrir nokkrum árum hafi dregið úr svonefndum utanbókarlærdómi. Þessi spurning hefur oft komið upp og kannske ekki að ástæðulausu. En lítum á það hvað íslensku nemendurnir í 8. bekk töldu að skipti máli. Þegar spurt var um atriði sem þeir teldu nauðsynleg til að ganga vel í stærðfræðináminu kom í ljós að 94% nemenda í 8. bekk eru sammála eða mjög sammála því að þar sé nauðsynlegt að leggja á minnið efni kennslubókar og það sem þeir skrifa niður. Í aðeins tveimur löndum var sannfæring 8. bekkjar nemenda sterkari á þessu sviði. Nú spyr kannske einhver sig hvort ráðin um að draga úr þulukennendum utanbókarlærdómi en leggja þess í stað áherslu á skilning hafi e.t.v. aldrei skilað sér til íslenskra nemenda.

Er hægt að gera eitthvað meðan beðið er nánari úrvinnslu á TIMSS rannsókninni?

Já, margt! Á síðasta aldarfjórðungi hefur skrífum um niðurstöður rannsókna á stærðfræðinámi og kennslu fleygt fram. Þótt ekki hafi verið mörgum til að dreifa á Íslandi til að þýða og skrifa

er nokkuð til á okkar máli og mjög mikið á tungum nágrannaþjóða. Fyrir kennara er skynsamlegt að byrja á að kynna sér þetta og ræða saman um það.

Varðandi almenning er eðlilegt að fjölmiðlar sameinist okkur og gefi þessum málaflokki gaum. Það er reyndar löngu tímabært. Fyrir nokkrum árum bar ég, vegna greinaskrifa, saman Morgunblað frá árinu 1933, 1963 og 1993. Í því elsta var afar fátt sem gaf tilefni til stærðfræðilegra íhugana jafnvel ekki af allra einföldustu gerð. Í næsta blaði var talsvert meira en blaðið 1993 var fullt af tölulegu efni. Ég verð hins vegar ekki vör við að nokkur maður geri athugasemd þótt þessar tölur eða umsagnir um þær séu stundum í meira lagi broslegar og á tíðum kolrangar. Ég tel að fjölmiðlar gætu ráðið prófarkalesara sem eru læsir á slíkt efni og íhugað hvort hægt er almennt að gera þetta efni aðgengilegra og tryggja að fólk misskilji ekki eða afsali sér sjálfsögðum rétti borgarans til að skilja það sem fram er borið. Það mætti einnig stíga skrefi lengra og fræða almenning meira um viðfangsefni á sviði stærðfræði. Þar er af mörgu áhugaverðu að taka og mætti e.t.v. eiga samráð við fagfólk um leit að efni og val á því.

Fyrir foreldra kann ég það ráð best að hlusta á börnin sín og unglíngana, athuga hvernig þau skilja hlutina, liðsinna þeim við að sjá hve margt í umhverfi okkar kallar á stærðfræðilegar úrlausnir og hvetja þau til að ráðast óhrædd í glímu við viðfangsefni en biða ekki alltaf eftir því að vera mötuð á aðferðum. Bókaútgefendur gætu e.t.v. lagt þarna lið vegna þess að til eru mjög áhugaverðar bækur sem mætti þýða fyrir nemendur á mismunandi aldri. Einnig gætu sjónvarpsstöðvar lagt lið því að sumar erlendar stöðvar hafa gert ágæta þætti til að vekja áhuga barna og unglínga og auka skilning þeirra á þessu sviði.

Lítum á þessi mál í samhengi

Fyrir skömmu sagði Hjálmar H. Ragnars forseti Bandalags íslenskra listamanna í viðtali: "Eina menningarstefnan sem ríkir á Íslandi, er að hér skuli áfram vera íslensk þjóðmenning og töluð íslensk tunga. Að öðru leyti er íslensk menningarstefna ekki til." Svo skörp voru þau orð en í þeim er fólgin sannleikskjarni. Orð mín hér á undan eru lóð á vogarskálar þeirra sem segja að menning okkar og menntir verði að rúma meira en það sem kalla má sérmenningu okkar. Þær námsgreinar sem rannsakaðar voru í TIMSS eiga vissulega að vera veigamikill hluti mennta okkar og að því þurfum við að vinna sameiginlega.

P.S.

Í fyrsta hluta slæddist inn lítilfjörleg villa sem ég sé þó ástæðu til að leiðrétta. Sagt var að nemendur útskrifaðir úr stærðfræðivali við Kennaraháskóla Íslands væru um 250 en átti að vera um 280. Meðalfjöldi á ári er því um 12.

Við birtingu annarrar greinar kom hins vegar glöggt í ljós að ekki fara alltaf saman rannsóknasjónarmið og fréttamennska sem knúin er áfram af hraða og kröfunni um að ná athygli lesenda. Yfirskrift mín, Vöndum umræður og vinnubrögð, var þar leyst af hólmi með annarri, sem sé meirihluti stærðfræðikennara hefur ekki numið á háskólastigi.

En þetta sagði ég hins vegar hvergi í greininni og gæti alls ekki sagt. Það er vel unnt að stunda nám á háskólastigi og einnig að ljúka því án þess að verða við það hæfur til að kenna stærðfræði. Ég sagði að meiri hluti stærðfræðikennara á unglíngastigi grunnskólanna hefði, skv. athugun skólaárið 1992-1993, ekki numið uppeldis- og kennslufræði á háskólastigi og að einnig væri sýnilegt að menntun þeirra flestra í stærðfræði væri af framhaldsskólastigi en ekki af háskólastigi.

Um stærðfræðikennara framhaldsskóla sagði ég að, ef staðið hefði verið fast á kröfunni um að þeir hefðu að lágmarksmenntun til kennslu í þeirri aðalgrein sinni (60 háskólaeiningar sem samsvara 2ja ára námi), hefði þurft að leggja niður alla stærðfræðikennslu í stórum hluta framhaldsskóla og skerða hana nokkuð eða talsvert í öllum hinum. Og því vil ég við bæta að þetta ástand hefur varað lengi. - A.K.

Höfundur er prófessor á sviði stærðfræðimenntunar við Kennaraháskóla Íslands, formaður Flatar samtaka stærðfræðikennara og er í stjórnunarahópi TIMSS rannsóknarinnar á Íslandi.

Anna Kristjánsdóttir

## Hvað eru nemendurnir sem tóku þátt í TIMSS að læra og hvað geta þeir?

NEMENDUR stóðu sig nokkuð misvel í efnisþáttum. Sá efnisþáttur sem nemendur stóðu sig einna verst í (og ekki einvörðungu þeir íslensku) var hlutfallareikningur. En kannske er það ekki svo óeðlilegt. E.t.v. er víðar pottur brotinn í þjóðfélaginu á þessu sviði eins og eftirfarandi saga er eitt fjölmargra dæma um. Nýlega birtust greinar um áttatíu ára afmæli Framsóknarflokksins og var þar minnst á að á þingi væru nú 16 konur í röðum 63ja þingmanna en aðeins 3 konur af 12 þingmönnum Framsóknarflokksins. Þetta er eitt fjölmargra dæma um að rétt sé um hlutföll af nokkurri vanhugsun eða reynt að villa fyrir þeim sem á hlýða. Það skal þó tekið fram að vissulega finnst mér að hæfum konum eigi að fjölga úr fjórðungi þingmanna í hærri tölu bæði innan raða Framsóknarmanna og á þingi yfirleitt!

Einhverjir kunna að spyrja sig að því hvað nemendur séu að læra og í rannsókninni átti sér stað ítarleg greining á innihaldi námskráa grunnskóla og framhaldsskóla og á því námsefni sem mest er notað á hverju aldrurstigi. Í ljós kom að hvergi er í námsefni 8. bekkjara jafn mikil áhersla á talnaskilning og brot og hér á landi en yfir 60% efnisins er á þessu sviði. Önnur lönd gefa þessum þætti mun minna rými og má nefna Singapúr með um 20%, Tékkland með um 30% og Suður-Kóreu með um 10%. Þrátt fyrir þessa miklu áherslu í 8. bekk eru íslenskir nemendur 8. bekkjar aftar í röð 8.

Varðandi almenning er eðlilegt, segir Anna Kristjánsdóttir í síðustu grein sinni, að fjölmiðlar sameinist okkur og gefi þessum málaflokki gaum.

Utanbókarlærdómurinn

Ein tilgátan sem hefur komið fram í umræðum undanfarinna daga er að ástæður lélegs árangurs megi rekja til þess að fyrir nokkrum árum hafi dregið úr svonefndum utanbókarlærdómi. Þessi spurning hefur oft komið upp og kannske ekki að ástæðulausu. En lítum á það hvað íslensku nemendurnir í 8. bekk töldu að skipti máli. Þegar spurt var um atriði sem þeir töldu nauðsynleg til að ganga vel í stærðfræðináminu kom í ljós að 94% nemenda í 8. bekk

eru sammála eða mjög sammála því að þar sé nauðsynlegt að leggja á minnið efni kennslubókar og það sem þeir skrifa niður. Í aðeins tveimur löndum var sannfæring 8. bekkjar nemenda sterkari á þessu sviði. Nú spyr kannske einhver sig hvort ráðin um að draga úr þulkenndum utanbókarlærdómi en leggja þess í stað áherslu á skilning hafi e.t.v. aldrei skilað sér til íslenskra nemenda.



Anna Kristjánsdóttir

Er hægt að gera eitthvað meðan beðið er nánari úrvinnslu á TIMSS rannsókninni?

Já, margt! Á síðasta aldarfjórðungi hefur skrifum um niðurstöður rannsókna á stærðfræðinámi og kennslu fleygt fram. Þótt ekki hafi verið mörgum til að dreifa á Íslandi til að þýða og skrifa er nokkuð til á okkar máli og mjög mikið á tungum nágrannaþjóða. Fyrir kennara er skynsamlegt að byrja á að kynna sér þetta og ræða saman um það.

Varðandi almenning er eðlilegt að fjölmiðlar sameinist okkur og gefi þessum málaflokki gaum. Það er reyndar löngu tímabært. Fyrir nokkrum árum bar ég, vegna greina-skrifa, saman Morgunblað frá árinu 1933, 1963 og 1993. Í því elsta var afar fátt sem gaf tilefni til stærðfræðilegra flugana jafnvel ekki af allra einföldustu gerð. Í næsta blaði var talsvert meira en blaðið 1993 var fullt af tölulegu efni. Ég verð hins vegar ekki vör við að nokkur maður geri athugasemd þótt þessar tölur eða umsagnir um þær séu stundum í meira lagi broslugar og á tímum kolrangar. Ég tel að fjölmiðlar gætu ráðið prófarkalesara sem eru læsir á slíkt efni og flugað hvort hægt er almennt að gera þetta efni aðgengi-

legra og tryggja að fólk misskilji ekki eða afsali sér sjálfsögðum rétti borgarans til að skilja það sem fram er borið. Það mætti einnig stíga skrefi lengra og fræða almenning meira um viðfangsefni á sviði stærðfræði. Þar er af mörgu áhugaverðu að taka og mætti e.t.v. eiga samráð við fagfólk um leit að efni og val á því.

Fyrir foreldra kann ég það ráð best að hlusta á börnin sín og unglingsana, athuga hvernig þau skilja hlutina, liðsinna þeim við að sjá hve margt í umhverfi okkar kallar á stærðfræðilegar úrlausnir og hvetja þau til að ráðast óhrædd í glímu við viðfangsefni en bíða ekki altíð eftir því að vera mótuð á aðferðum. Bókauktgefendur getu e.t.v. lagt þarna lið vegna þess að til eru mjög áhuga-verðar bækur sem mætti þýða fyrir nemendur á mismunandi aldri. Einnig gætu sjónvarpsstöðvar lagt lið því að sumar erlendar stöðvar hafa gert ágæta þætti til að vekja áhuga barna og unglings og auka skilning þeirra á þessu sviði.

Lítum á þessi mál í samhengi

Fyrir skömmu sagði Hjálmar H. Ragnars forseti Bandalags íslenskra listamanna í viðtali: „Eina menningarstefnan sem ríkir á Íslandi, er að hér skuli áfram vera íslensk þjóðmenning og töluð íslensk tunga. Að öðru leyti er íslensk menningarstefna ekki til.“ Svo sköpp voru þau orð en í þeim er fólgin sannleikskjarni. Orð mín hér á undan eru lóð á vogarskálar þeirra sem segja að menning okkar og menntir verði að ríma meira en það sem kalla má sérmenningu okkar. Þær námsgreinar sem rannsakadar voru í TIMSS eiga vissulega að vera veigamikill hluti mennta okkar og að því þurfum við að vinna sameiginlega.