

Janusarandlit PISA og vísindalegt læsi íslenskra unglunga

Eftir Meyvant Þórólffsson

Meðal afleiðinga hnattvæðingar er sam- anburður menntakerfa undir merkjum al- þjóðlegra rannsókna. Niðurstöður hinnar svonefndu TIMSS- rannsóknar IEA um miðjan 10. áratug síð-ustu aldar öllu eftir- minnilegu óðafári hér- lendis, þar sem íslenskt skólakerfi fékk slæma útreið hvað kunnáttu nemenda í náttúruvísindum og stærðfræði snerti. Af niðurstöðum PISA-rannsókna OECD má ráða að staðan hefur lítt batnað eftir því sem liðið hefur á nýja öld. Þær benda til að læsi íslenskra unglunga í náttúruvísindum hafi hrakað jafnt og þétt þá tvo áratugi sem PISA hefur verið við lýði. Samkvæmt niðurstöðum 2015, þegar megináhersla var síðast lögð á læsi í náttúruvísindum, lentu 26% íslenskra ungmenna í lægsta þrepi af 6 mögulegum. Þau töldust því ekki hafa náð lágmarkshæfni til að nýta sér þekkingu á sviði náttúruvísinda til gagns í lífi og starfi. Aðeins 4% töldust hins vegar hafa náð afburðahæfni á þrepum 5 og 6.

Hnattrænt kapphlaup

Þátttökupjóðum PISA hefur fjölgað jafnt og þétt; til viðbótar OECD- ríkjunum 36 tóku 43 önnur ríki þátt árið 2018 og dylst engum að pólitísk áhrif PISA fara vaxandi. Þjóðarleiðtogar hafa hneigst til að bregðast við slöku gengi sinna skólakerfa með skyndi- lausnum og fjölmiðlar hafa ekki látið sitt eftir liggja. Dramatísk viðbrögð fyrrverandi menntamálaráðherra Noregs, Kristín Clemet, voru skýr vottur um þá þróun sem síðan átti sér stað, þegar hún lét þau orð falla að slæmt gengi í PISA væri eins og að koma heim frá vetrarólympíuleikum án gullmedalíu. Þar með líkti hún þátttöku í PISA við hnattrænt kapphlaup á borð við Ólympíuleika. Í kjölfarið bodaði hún djarfar breytingar á norska skólakerfinu í von um að bæta árangur sinnar þjóðar á næstu „læsi- leikum“ OECD.



Meyvant Þórólffsson

Af svipuðum meði var fjárfrekt átak Barack Obama, fv. Bandaríkjaforseta, í menntamálum árið 2009, Race to the Top. Þannig hafa þjóðarleiðtogar, fjölmiðlar og almenningur í vaxandi mæli litið á samanburðarrannsóknir menntakerfa sem kapphlaup, eins og höfundar ritsins The Global Education Race: Taking the Measure of PISA

and International Testing lýstu svo skilmerkilega. Þar er þróun þessa hnattræna kapphlaups rakin og bent á ýmsar óheppilegar afleiðingar og áhrif PISA. Aftur á móti benda bókarhöfundar einnig á mögulega gagnsemi PISA, sem mætti gefa meiri gaum en raun ber vitni.

„Við þurfum ekki fleiri skóflur ef enginn er að moka“

Ísland er þátttakandi í þessu hnattræna kapphlaupi og hefur verið það um nokkurt skeið. Stjórnvöld hér á landi hafa nú kynnt menntastefnu sína til ársins 2030. Meðal boðaðra breytinga þar er að vægi náttúruvísinda á unglingastigi verði aukð til muna. Rökin eru viðvarandi slakur árangur í PISA og einnig að færa þurfi hlut náttúruvísinda í námskrám nær því sem þekktist hjá nágrannaþjóðum okkar. Ég tel ástæðu til að styðja þessar fyrirætlanir, sér í lagi vegna þess að mikilvægi vísindalegs læsis fer að mínu mati vaxandi í almennt menntun nú á dögum sem forsenda virkrar borgaravítundar.

Fjölmarginar rannsóknir á menntakerfum hafa reyndar sýnt að slíkar of-ansæknar umbætur (top-down reform), þar sem yfirvöld hlutast til um innra starf skóla, eru vandasamar og krefjast trausts og samvinnu allra sem eiga hlut að máli. Þess vegna ber að fagna þeirri ákvörðun menntamálayfirvalda að kynna þessar fyrirætlanir í samráðsgátt og kalla eftir umsögnum. Þegar þetta er skrifað höfðu 49 umsagnir borist, auk þess sem ýmsir aðilar hafa tjáð sig um þær í fjölmiðlum og á samfélagsmiðlum. Þannig hafa skipast gagnlegar um-

» Vísindalegt læsi er lykillinn að því að skilja samhengi hlutanna; þess vegna er ástæða til að styðja þær fyrirætlanir stjórnvalda að auka vægi náttúruvísinda í almenna skólakerfinu.

ræður meðal hagsmunaaðila. Að vísu kemur í ljós að andstaðan við þessar breytingar er sterk. Í umsögnum er náttúruvísindum t.d. lýst sem óspennandi bóknámsfagi, sem sé til þess fallið að láta nemendum leiðast; það að auka vægi þess byggir á úreltri kerfishugsun frá síðustu öld. Varað er við stýrandi áhrifum PISA, ákjósanlegra sé að hlusta á raddir nemenda og leyfa þeim að velja sér skapandi viðfangsefni miðað við áhugasvið, þar sem það fyrirbyggir kvíða og vanlíðan. Og vitnað er í þekktu samlíkingu þar sem dýrin í skóginum eru látin þreyta samræmt próf í því að klifra upp í tré.

Höfundur þessarar greinar óttast að í þessum umsögnum felist vanþekking á eðli og mikilvægi náttúruvísinda í almennt menntun. Einn þekktasti hugsuður 19. aldar, Herbert Spencer, var ekki í vafa þegar hann hélt því fram að náttúruvísindi væru mikilvægust allra námssviða í almenna skólakerfinu. Auðveldlega má færa fyrir því rök að góð náttúruvísindamenntun sé enn þarfari nú á dögum en þá og því mikilvægt að auka vægi hennar í viðmiðunarstundaskrá. En eins og margir benda réttilega á í samráðsgáttinni er vandinn þar með ekki leystur.

Náttúruvísindi eru nefnilega ekki dæmigert bóknámsfag kennt við hefðbundnar aðstæður í almennt kennslustofu, heldur krefst þetta námssvið skapandi og gagnrýnnar hugsunar og verkeflegar færni jafnt innan veggja skóla sem utan, auk sérstaks búnaðar, gagna, aðstöðu og sérþúinna kennslustofa. Þegar kemur að forsendum þeirra sem ætlað er að kenna náttúruvísindi sýrtir því miður í állinn. Í einni umsögninni er svo komist að orði

að slakt gengi skýrist af því að „grunn- skólakennarar eru upp til hópa ekki náttúrufræðimenntaðir ... og hafa því ýmist ekki metnað fyrir eða skilning á því sem þeim er ætlað að kenna“. Þetta eru stór orð sem taka þarf alvarlega og krefjast því nánari skoðunar. Sami aðili lauk máli sínu þannig: „Við þurfum ekki fleiri skóflur ef enginn er að moka.“

Janusarandlit PISA

Albert Einstein sagðist ekki vilja líta á skólánemendur sem ílát til að fylla, heldur kyndla er þyrfti að „lýsa upp“. Það „að vera upplýstur“ er önnur tveggja merkinga sem orðabækur gefa orðinu læsi, lykilhugtaki í rannsóknunum PISA. Hin merkingin er „að vera læs og skrifandi“. Eins og kunnugt er þá snýst PISA um rannsóknir á almennu læsi, stærðfræðilegu læsi og vísindalegu læsi. Hér er það síðastnefnda til umfjöllunar. Rannsókn á vísindalegu læsi felst með öðrum orðum í að meta hvort 15 ára unglingar séu nægilega „upplýstir“, þ.e. læsir á náttúruvísindalegu hugtök og hugmyndir til að geta tekið þátt í verkefnum og samræðu um náttúruvísindi og tækni sem virkir þegar í nútímasamfélagi. Svo aftur sé vitnað í orðabækur má benda á að þar er ólæsi (illiteracy) m.a. skýrt sem þekkingarskortur eða fáfræði um ákveðið þekkingarsvið.

PISA-rannsóknin er eins og tveggja- að sverð, horfir í tær áttir eins og rómverski guðinn Janus og hefur því bæði veikleika og styrkleika. Marg- sinnis hefur verið bent á veikleika rannsóknarinnar, til dæmis hið hnattræna kapphlaup sem áður var lýst og það skelfilega óðafar sem því fylgir með óheppilegum afleiðingum. Í öðru lagi þykir áherslan á almennt læsi, stærðfræðilegt læsi og vísindalegt læsi hafa dregið athyglina frá öðrum mikilvægum þáttum menntunar, t.d. list- og verknaði. Í þriðja lagi hefur verið bent á að PISA stuðli að einsleitni og stöðlun menntunar á heimsvísu. Í fjórða lagi hafa ýmsir dregið í efa rétt- mæti og samanburðarhæfi gagnanna frá einu menningarsvæði til annars; verkefni eru jú lögð fyrir á ólíkum tungumálum, þýðingar eru misgóðar og samhengi viðfangsefna misfram- andi eða -kunnuglegt svarendum. Loks þykir mörgum óljóst hvað PISA mælir í raun og veru og þar með hvað niðurstöður segja um gæði þeirra skólakerfa sem taka þátt.

Þrátt fyrir allt hefur PISA- rannsóknin þó tilteknar styrkleika sem ber að gefa gaum. Hnattvæðing er óumflýjanleg staðreynd og þar með ýmiss konar félagslegar, menningar- legar og efnahagslegar tengingar milli samfélaga heimsins. Höfleg og skyn- samleg skoðun og túlkun PISA- niðurstaðna getur því tvímælaust verið gagnleg, til dæmis athugun á því hvað þær segja um einkenni ólíkra

menntakerfa, bakgrunn nemenda, líð- an, viðhorf, jafnrétti til náms, aðgengi að upplýsingum, stafrænt læsi o.s.frv. Sjálf verkefni PISA eru samin af sérfræðingum í náttúruvísinda- menntun. Þau má nýta sem fyrirmynd við skipulag náms og kennslu.

Hér á landi þekkjast dæmi um sveitarfélög og einstaka skóla sem hafa óskað eftir eigin niðurstöðum í því augnamiði að læra af þeim, til dæmis einn stór unglingskóli í Reykjavík. Árið 2015 var árangur þess skóla í náttúruvísindum fyrir ofan meðaltal OECD og reyndar einnig fyrir ofan meðaltal Finnlands á meðan Ísland í heild var neðst allra Norðurlandarákja. Vart þarf að taka fram að mun hærra hlutfall nemenda þessa skóla lenti í efri hæfniprepum en á landinu í heild.

Vísindalegt læsi: Þekking á bláu reikistjórnunni, eðli hennar og umhverfi

Við tilheyrum öll bláu reikistjórn- unni, sem hringsnýst um sólina eftir svonefndu lífbelti (habitable zone) sólkerfisins. Ásamt dýrum og plöntum lifum við og hrærumst undir viðkvæmum lofthjúpi hennar, sem verndar gegn áhrifum geislunar og inniber efni sem öllum lífverum eru nauðsynleg. Hvað sem allri tækniþróun líður, stafræna læsi, fjórðu iðnbýtingunni eða kröfunni um sjálfstæði, skapandi hugsun, líta- gleði og fjölbreytileika, þá gilda hér sömu náttúrulegumál og þegar Newton sá epli falla til jarðar og upp- götvaði lögmálið um þyngdarkerft og þegar Mendelejev kynnti til sög- unnar útgáfu sína af lotukerfinu. Hér gilda enn sömu lögmál og gerðu plöntum og þörungum kleift að nýta ljósorku til tillifunar löngu áður en manneskjan kom til sögunnar. Því traustari sem þekking almennings er á þessum lögmálum og þar með á orkuflæði, lífbreytileika, vistkerfum, veirum, bakteríum, bylgjuhreyfingum og öðrum mikil- vægum fyrirbærum af sviði náttúruvísinda, þeim mun meiri líkur eru á skynsamlegum aðgerðum til verndar jörðinni og lofthjúpi hennar, þ.e. „getu til aðgerða“ svo vísað sé í texta aðalnámskrár.

Vísindalegt læsi er lykillinn að því að skilja samhengi hlutanna. Neysluvörur nútímamanneskju hafa ferðast um jörðina þvera og endi- langa. Fæst okkar ínga uppruna þeirra, hvar þær voru framleiddar, að hverjum, við hvaða aðstæður eða hver fórnarkostnaðurinn var fyrir vistkerfið og fyrir samfélag víðs vegar um hnöttinn. Vísindalegt læsi eykur líkurnar á ábyrgri afstöðu í þeim efnum.

Höfundur er dósent við Háskóla Íslands.

ÚRVAL AF GÓÐUM SPÆRUM

Pynningarskäri
kr. 8.950

Klæðskeraskæri
Verð kr. 5.480

Hárskæri
kr. 6.950

FISKARS
skæri í úrvali

Bróderskäri
Kr. 2.780

Vinstri handar skæri
kr. 4.595

3 Claveles
1930

Alhliða skæri
kr. 4.995

Storkaskæri
Kr. 4.290

Klæðskeraskæri
Stærðir 8"-12"
Verð kr. 6.450-9.980

Brynja

Opíð virka daga frá 9-18 lau frá 10-16

[Vefverslun brynja.is](http://Vefverslun.brynja.is)

Laugavegi 29 | sími 552 4320 | www.brynja.is | verslun@brynja.is

Fékk bíllinn ekki skoðun?

BJB-Mótorstilling þjónustar flesta þætti endurskoðunar á sanngjörnu verði og að auki förum við með bíllinn þinn í endurskoðun, þér að kostnaðarlausu.

Aktu áhyggjulaus í burt á nýscoðuðum bíl

Sameinuð gæði

Flatahrauni 7 | 220 Hafnarfirði | Sími 565 1090 | www.bjb.is