

Ráðstefnurit Netlu – Menntakvika 2010

Menntavísindasvið Háskóla Íslands



Ritrynd grein birt 31. desember 2010

Hrefna Sigurjónsdóttir, Hrafnhildur Ævarsdóttir
og Gunnhildur Óskarsdóttir

Heimur barnanna, heimur dýranna

Í þessari grein er greint frá niðurstöðum rannsóknar á því hversu kunnug börn og unglingar eru dýrum. Rannsóknin var framkvæmd í tveimur grunnskólum á höfuðborgarsvæðinu og einum á landsbyggðinni. Nemendur voru beðnir um að nefna dýr sem komu fyrst upp í hugann og spurðir hvort þeir þekktu algeng dýr. Einnig áttu þeir að segja hvaðan þekking þeirra væri komin. Niðurstöður sýndu m.a. að þekking nemenda virðist brotakennd og hugtakanotkun á reiki. Spendýr eru hin eiginlegu dýr í augum flestra nemenda. Vitneskja þeirra virðist helst fengin úr bókum, heimsóknum í dýragarða, heiman frá, úr náttúrunni sjálfri eða sjónvarpi. Fáir nemendur muna eftir því að hafa lært um dýr í skólanum eða af netinu. Niðurstöður sýna að rík ástæða sé fyrir því að hafa áhyggjur af þverrandi tengslum barna og unglunga við náttúruna. Hlutur skóla í að auka vitund nemenda um hið náttúrulega umhverfi þarf að verða meiri.

Hrefna Sigurjónsdóttir er prófessor við Kennaradeild á Menntavísindasviði Háskóla Íslands, Gunnhildur Óskarsdóttir er dósent við sömu deild og Hrafnhildur Ævarsdóttir er meistaranemi við Líf- og umhverfisvísindadeild Háskóla Íslands.

The World of Children, the World of Animals

The paper explores results from a study on children's and teenagers' knowledge about animals. The study was undertaken in two compulsory schools in Reykjavík and one in a rural village. The pupils were asked about their knowledge of animals and where their knowledge came from. The results from the three schools show that the pupils' knowledge is fragmentary and their use of concepts is often vague. They view mammals as animals but are unsure what insects are. Their knowledge seemed mostly to come from books, visits to zoos and farms, homes, TV or nature. Very few pupils remembered learning about animals in school and even fewer named the Internet as the source of knowledge. The results suggest that there is reason for concern about children's knowledge about animals and how they relate to nature. The role of school education in this context needs to be improved.

Inngangur

Árið 2008 tóku kennarar við kennaramenntunarstofnanir í sex löndum höndum saman og ákváðu að gera litla könnun á því hvernig þekkingu barna á dýrum væri háttað í hverju landi og bera svo saman niðurstöðurnar. Áhersla var á dýr í nánasta umhverfi barnanna og að afla upplýsinga um hvaðan þekking þeirra væri komin og sérstaklega þá hvort hið

formlega nám í skóla skilar sér hvað þetta varðar. Tveir höfundar þessarar greinar tóku þátt í þessari rannsókn (Byrne, 2011).

Löndin sem tóku þátt voru auk Íslands, Finnland, England, Portúgal, Bandaríkin og Brasíla. Forsvarismaður rannsóknarinnar er Dr. Sue Dale Tunnicliffe við Kennaradeild Lundúnarháskóla (Institute of Education, University of London). Frumniðurstöður rannsóknarinnar hafa verið kynntar á ráðstefnum og einnig er grein í vinnslu þar sem gerð er grein fyrir rannsókninni og niðurstöðum hennar. Ákveðið var að gera ekki tölfræðilegan samanburð á löndunum heldur lögð áhersla á að fá innsýn í þekkingu barnanna. Síðar var ákveðið að afla frekari upplýsinga á Íslandi og varð úr að Hrafnhildur Ævarsdóttir valdi þetta sem viðfangsefni í lokaverkefni til B.Ed. prófs (Hrafnhildur Ævarsdóttir, 2010).

Hvatinn að þessari rannsókn var m.a. sá að vaxandi áhyggjur eru meðal skólafólks sem annarra um að börn séu að fjarlægjast náttúruna í hinum vestræna heimi og talað hefur verið um að sum ungmenni og jafnvel fullorðið fólk séu haldin náttúrufélmi (e. *nature deficit disorder*) (Louv, 2008).

Markmiðið með rannsókninni var því m.a. að átta sig á hver reynsla barna og unglinga væri af því að sjá og upplifa dýrin í sínu umhverfi. Slík reynsla getur augljóslega bæði verið hluti formlegrar menntunar sem hinnar óformlegu og hún er nauðsynleg ef unga kynslóðin á að geta alið með sér umhyggju fyrir náttúrunni og lífverum hennar og fengið áhuga á náttúruvernd (Byrne, 2011).

Tækifæri barna og unglinga til að njóta náttúrunnar og útiveru eru víða mun færri en áður, bæði vegna þess hve margir búa í borgum en ekki síður vegna vaxandi tölvunotkunar og inniveru. Hætt er við að þekking þeirra á líffræðilegum fyrirbrigðum verði fyrir bragðið sundurlaus (Louv, 2008; Tunnicliffe og Reiss, 1999). Viðamikil bandarísk rannsókn leiddi í ljós að þekking barna á dýrum var minni en menn áttu von á. Einnig kom í ljós að eldri börnin voru óruggari með að skilgreina hvað það er sem gerir dýr að dýri (Barman, Cox, Newhouse, Kay og Goldston, 2000). Rannsókn á Möltu sýndi að kennarar nýta náttúrna sjálfa illa til að fræða börn um dýr (Tunnicliffe, Gatt, Agius og Pizzuto, 2008) og íslenskar rannsóknir benda til þess sama (Allyson Macdonald, Auður Pálsdóttir og Björg Pétursdóttir, 2007; Rúnar Sigbórsson, 2005). Á Möltu kynntust nemendur frekar dýrum í daglegu lífi af ljósmyndum, í bókum, af stytum/líkönum af dýrum, í gegnum fjölmiðla, af veggspjöldum og af myndum í skólastofunni (Tunnicliffe o.fl. 2008). Í yngstu bekkjum grunnskólans í Bretlandi sýndi rannsókn að algengast var að kennt væri um dýr úr bókum, af myndböndum eða Internetinu frekar en að vettvangsferðir hefðu verið notaðar í þeim tilgangi (Barker, 2007). Þar er ólíklegt að nemendur kynnist lífandi dýrum í skólanum (Lock, 1997) sem á sinn þátt í því að nemendur þekkja lítið til þeirra dýra sem lifa í þeirra nánasta umhverfi (Barker, 2007; Kinchin, 1993).

Svo er komið að margir virðast líta svo á að manneskjur séu ekki hluti af náttúrunni eða vistkerfi hennar. Eins álíta margir að maðurinn sé ekki dýr og mörgum hættir til að gleyma að maðurinn er spendýr og hluti af stórbrotnu vistkerfi jarðar (Barman o.fl. 2000).

Samkvæmt sálþróunarkenningunni hefur maðurinn eðlislæga þörf fyrir náttúruna. Upphafismaður sálþróunarkenningarinnar er Roger Ulrich en hann telur að sálarlíf manna hafi að mörgu leyti mótast af náttúrulegu vali eins og önnur einkenni okkar sem tegundar. Mikil gróska er í rannsóknum á þessu sviði um þessar mundir (sjá umfjöllun um kenninguna í grein Sigrúnar Helgadóttur og Páls Jakobs Línadal, 2010). Samkvæmt þessum hugmyndum er mikilvægt að börn leiki sér úti á s.k. grænum svæðum, þ.e. í náttúrulegu umhverfi, því þannig fá þau fyrst tækifæri til að sjá dýrin í sínu umhverfi. Rannsóknir hafa sýnt að börnin verða næm fyrir lífverum og öðlast ást og virðingu fyrir þeim við slíkar aðstæður (Vadala, Bixler og James, 2007). Það hefur líka sýnt sig að þar sem dýrin í

nánasta umhverfi barnanna eru mjög mikilvæg í þeirra lífi hafa börnin meiri skilning á ferlum náttúrunnar en börn annars staðar (Bang, Medin og Atran, 2007).

Á Íslandi er ekki langt síðan flest börn höfðu tækifæri til að vera í sveit en það hefur breyst mikið á síðustu 20–30 árum. Búast má við að reynsla foreldra gæti þó skilað sér að einhverju leyti í menntun barnanna. En ætla má að börn verði almennt séð vör við dýr eða kynnist dýrum á einn eða annan hátt og það er áhugavert að velta fyrir sér hvaðan vitneskjan um dýrin kemur helst.

Ýmsar hliðar náttúrufræðikennslu hafa verið rannsakaðar á Íslandi (Allyson Macdonald o.fl., 2007; Birna Hugrún Bjarnadóttir, Helen Símonardóttir og Rúna Björg Garðarsdóttir, 2007; Hafþór Guðjónsson, 2008; Hrefna Sigurjónsdóttir, 2006, Hrefna Sigurjónsdóttir og Halldóra Lóa Þorvaldsdóttir 2008; Rúnar Sigþórsson, 2005). Meðal annars hefur komið fram að hugtakaskilningi er ábótavant, mikil áhersla á bókina er áberandi og að bæði nemendur og kennarar biðja um meira verklegt nám og þá sérstaklega fleiri tækifæri til útináms. Engar rannsóknir hafa þó áður verið framkvæmdar á Íslandi sem hafa það markmið að kanna sérstaklega þekkingu grunnskólabarna á dýrum.

Hér á eftir verður greint frá áherslum aðalnámskrár grunnskóla hvað varðar nám um dýr og sagt frá námsefni þar sem dýrin koma töluvert við sögu. Þetta er sá rammi sem kennurum er ætlað að starfa eftir og það efni sem stendur til boða. Þar á eftir er kafli um aðferðafræði rannsóknarinnar, því næst um niðurstöður og í lokin eru niðurstöður rannsóknarinnar ræddar m.a. í ljósi þessara atriða.

Aðalnámskrá grunnskóla

Sú aðalnámskrá sem nú er í gildi í náttúrufræði var gefin út sem drög (Menntamálaráðuneytið, 2007). Hún er töluvert breytt frá þeirri sem áður var í gildi (Menntamálaráðuneytið, 1999). Meginbreytingin er sú að umhverfismennt er ekki lengur efnissvið sem átti að fléttast inn í allar námsgreinar heldur eru viðfangsefni hennar sett með öðrum greinum, aðallega náttúrufræðigreininum, lífsleikni, heimilisfræði og samfélagsfræði. Markmið í umhverfismennt eru nú sett fram undir yfirheitinu *Að búa á jörðinni* og er sérstök áhersla lögð á umhverfismál og sjálfbæra þróun í 8.–10. bekk (Menntamálaráðuneytið, 2007, bls. 4) innan lífvísinda, jarðvísinda sem eðlisvísinda. Dregið verður úr skilum milli skólastiga. Stefnt er að því að gefa námskrána út árið 2011 þar sem grunnþættirnir *læsi í víðum skilningi, lýðræði, jafnrétti, skapandi starf og menntun til sjálfbærni* eru hafðir að leiðarljósi. (Mennta- og menningarmálaráðuneytið, 2010a; Mennta- og menningarmálaráðuneytið, 2010b).

Ýmis markmið námskrárinnar tengjast beint hlutverki dýra í vistkerfum jarðar og beinast að heildarskilningi á hlutverki þeirra jafnt sem hlutverki annarra lífvera. Í námskránni er ekki mikið minnst á dýr beint en óbeint kemur umfjöllun um dýr víða við sögu (t.d. í vistfræðikafla). Í námskránni frá 1999 var áhersla lögð á dýr á unglingastigi en í gildandi námskrá er gert ráð fyrir meiri umfjöllun um dýr á miðstigi.

Lokamarkmið í náttúrufræði og umhverfismennt eru m.a. að nemendur hafi öðlast yfirgripsmikla almenna þekkingu við lok grunnskólans, hafi þroskað með sér skilning á náttúrunni og helstu hugtökum náttúruvísindanna auk gagnrýnnar hugsunar, hafi þjálfast í vísindalegum vinnubrögðum, hafi öðlast skilning á tengslum manns og umhverfis og þroskað með sér virðingu fyrir náttúrunni ásamt því að þekkja manngert umhverfi (Menntamálaráðuneytið, 2007, bls. 13). Í *töflu 1* eru þau áfangamarkmið talin upp sem tengjast þekkingu á dýrum: Útlit, flokkun, hegðun, aðlögun, þroski, lífeðlisfræði og hlutverki í vistkerfum. Óhætt er að segja að við lok grunnskólans ættu nemendur að hafa lært heilmikið um dýr og hlutverk þeirra í vistkerfum.

Tafla 1
Áfangamarkmið við lok 4. og 7. bekkjar skv. aðalnámskrá
grunnskóla í náttúrufræði og umhverfismennt (2007)

	Lífverur	Vistkerfi	Að búa á jörðinni
Við lok 4. bekkjar eiga nemendur að:	<p>Kynnast helstu lífverum í nánast umhverfi, þar á meðal húsdýrunum.</p> <p>Átta sig á að lífverur þarfnast vatns, lofts, fæðu og búsvæðis til að lifa.</p> <p>Geta borið saman plöntur og dýr.</p> <p>Kynnast og fylgjast með hegðun dýra svo sem æxlun, félagslífi, umönnun, fari, óðalshegðun og leikjum.</p>	<p>Gera sér grein fyrir því að dýr nærast á öðrum lífverum.</p> <p>Átta sig á áhrifum árstíðabundinna breytinga á íslensku lífríki.</p>	<p>Sýna áhuga á nánasta umhverfi og velferð lífvera.</p> <p>Gera sér grein fyrir að maðurinn er hluti af náttúrunni og lífsafkoma hans byggist á samspili við hana.</p>
Við lok 7. bekkjar eiga nemendur að:	<p>Átta sig á að lífverur eru flokkaðar í ríki eftir skyldleika, læra um aðaleinkenni hópa lífvera, lífsferla og aðlaganir.</p> <p>Átta sig á að nauðpurftir allra lífvera eru nánast þær sömu.</p> <p>Þekkja að flest í fari dýra hefur einhvern tilgang svo sem mökunarátferli, fugla-söngur og árstíðabundnar ferðir fugla og fiska.</p> <p>Gera sér grein fyrir að þær lífverur sem eru best aðlagðar að umhverfinu eru hæfari til að lifa af og fjölga sér.</p> <p>Sýna ábyrgð á íslenskri náttúru og gera sér grein fyrir sérstöðu hennar.</p>	<p>Gera sér grein fyrir tengslum lífvera innbyrðis við annað umhverfi sitt.</p> <p>Geta borið saman mismunandi búsvæði á Íslandi með tilliti til einkennislífvera.</p>	<p>Bera virðingu fyrir lífandi verum, lífnaðarháttum þeirra og búsvæðum og skilja eðlilegar takmarkanir á nýtingu þeirra.</p> <p>Gera sér grein fyrir að maðurinn er hluti af náttúrunni og lífsafkoma hans og framtíð byggist á því að hægt verði að búa áfram á jörðinni.</p>

Námsefni

Nokkrar útgefnar kennslubækur eru hentugar til kennslu um dýr og falla vel að markmiðum námskrár. Fyrst ber að nefna fjórar bækur í bókaflöknum *Komdu og skoðuðu* sem eru einkum ætlaðar kennslu í 1.–4. bekk. Það eru *Komdu og skoðuðu hafið* (Sólrun Harðardóttir, 2005a), *Komdu og skoðuðu hvað dýrin gera* (Sólrun Harðardóttir og Hrefna Sigurjónsdóttir, 2006), *Komdu og skoðuðu umhverfið* (Sigrún Helgadóttir, 2002) og *Komdu og skoðuðu hringrásir* (Sigrún Helgadóttir, 2003). *Náttúran allan ársins hring* (Sólrun Harðardóttir, 1995) er notuð í 3.–4. bekk. *Íslensk húsdýr* (Ragnheiður Hermannsdóttir og Sigrún Bjarnadóttir, 2001) er myndspjaldabók fyrir yngstu börnin en von er á nýrri útgáfu með meiri texta eftir Sigrúnu Helgadóttur. Á miðstigi eru bækurnar *Lífríkið á landi* (Edda Eiríksdóttir, Jenný Karlsdóttir, Þórey Ketilsdóttir og Þorvaldur Örn Árnason, 1994),

Lífríkið í fersku vatni (Stefán Bergmann, 1996) og *Lífríkið í sjó* (Sólrún Harðardóttir, 2005b). Í öllum þessum bókum er töluvert fjallað um dýr. Þessar bækur styðja við úti-kennslu og það að nota nánasta umhverfi nemandans til kennslu. *Náttúran allan ársins hring* sem nefnd var hér að ofan er sums staðar notuð á miðstigi (5–6. bekk). Á unglings- stigi hefur kennslubókin *Lifandi veröld* (Hurd, Sneyder; Matthias; Wright og Johnson, 1992/1999) verið kennd lengi og er hún með töluverða umfjöllun um dýr en þessi bók er nú uppseld. Önnur bók *Lífheimurinn* hefur tekið við hlutverki hennar (Fabricus, Holm, Nilsson og Nystrand. 2010).

Töluvert mikið efni er að finna á vef Námsgagnastofnunar, s.s kennsluleiðbeiningar, verk- efni og myndefni sem fylgir bókunum. Hér er bent sérstaklega á efni um fugla eftir Jóhann Óla Hilmarsson og Sólrúnu Harðardóttur frá 2006 og efni sem tengist greiningarlyklum um smádýr á landi, í vatni og í fjöru eftir Hrefnu Sigurjónsdóttur og Snorra Sigurðsson frá 2007. Stofnunin hefur gefið út fjölda fræðslumynda um dýr sem eru hugsaðar sem ítarefni í kennslu.

Ýmsar bækur eru gefnar út á hinum almenna markaði sem geta nýst í kennslu. Bóka- útgáfan Skjaldborg hóf t.d. útgáfu bókaflökks árið 1999 sem heitir *Skoðum náttúruna*. Þessar bækur fjalla um ýmis dýr s.s. úlfa, mörgæsir og slöngur.

Aðferðir

Í fyrrgreindri sex landa rannsókn var ákveðið að tekin yrðu viðtöl við níu börn í fjórum mismunandi aldursflokkum í einum skóla í hverju landi og áttu börnin að vera í þremur getuflokkum. Var þeirri aðferð fylgt hér á landi en einhver misbrestur var á samræmingu í vinnubrögðum í sumum landanna og er enn verið að vinna úr því. Engu að síður eru meginlínur í niðurstöðum ljósar og verða þær kynntar stuttlega hér á eftir.

Skólinn sem valinn var til þátttöku hér á landi í sex landa rannsókninni er í einu af úthverf- um Reykjavíkur. Hann er staðsettur við vinsælt útivistarsvæði og nálægt hesthúsahverfi. Hann er hér eftir nefndur hér R2. Í rannsókn Hrafnhildar voru tveir skólar til viðbótar vald- ir, annar þeirra er staðsettur í miðborg Reykjavíkur, R1, og hinn, sem er hér eftir nefndur skóli L1, er í þorpi á Suðurlandi. Kennari hvers aldurshóps valdi börnin í samráði við skólastjóra eða aðstoðarskólastjóra og í samræmi við getuviðmið, og rannsakendur öfl- uðu leyfa hjá foreldrum. Aldurshóparnir voru 6–8 ára, 9–11 ára, 12–13 ára og 15–16 ára. Í hverjum skóla voru því höfð viðtöl við 36 börn. Hvert barn var spurt einstaklingslega og var einn rannsakandi til staðar.

Hvert viðtal átti sér stað í skóla viðkomandi barns og tók 10–15 mín. Ekki er hægt að rekja einstakt viðtalsblað til nemenda þar sem þau voru kóðuð og nafnlaus. Í viðtölum voru nemendur spurðir fyrirfram ákveðinna spurninga. Þótt ekki sé um umfangsmikla rannsókn hér á landi að ræða er úrtakið það stórt (27 nemendur í hverjum aldurshópi eða alls 108 nemendur) að niðurstöðurnar ættu að hafa yfirfærslugildi að einhverju marki.

1. Nefndu eins mörg dýr og þú getur á einni mínútu.
2. Hefur þú séð dýrið eða fengið einhverjar upplýsingar um það? Ef já, hvar? (Getur hafa séð dýrið í sjónvarpi, bók ... barnið spurt um öll dýr sem það hafði nefnt í spurningu 1)
3. Nefndu dýr sem lifa í nágrenninu, kringum skólann og/eða nálægt heimili þínu og hvar þú hefur séð þau.
4. Hefur þú séð eftirtalin dýr: Þröst, hagamús, kind, hunangsflugu, könguló, ánamaðk, önd, hornsíli eða uglu?
5. Ef þú hefur séð dýrið segðu mér þá meira frá því hvar þú hefur séð það?

Nokkur álitamál komu upp við úrvinnslu gagna en reynt var eftir bestu getu að meðhöndla öll gögn á sama hátt. Við úrvinnslu fyrstu spurningar komu upp vandamál er tengdust hugtakanotkun nemenda eins og t.d. hvað tegund er. Margir nemendur lögðu það til dæmis að jöfnu að nefna fisk og ýsu eða fugl og lóu og var ákveðið að yfirheiti væru höfð með í töflunni. Það gefur upplýsingar um hvernig þekking og hugsun barnanna breytist með aldrinum. Í sömu spurningu nefndu nemendur oft karldýr, kvendýr og afkvæmi sömu tegundar sem þrjár aðskildar dýrategundir eins og til dæmis kú, naut og kálf eða kind, hrút og lamb. Í þeim tilvikum voru dýrin sett í sama hópinn og fækkaði nefndum dýrategundum samkvæmt því. Kindur, hrútar og lömb fóru í einn hóp sem kallaður var kindur og hópur nautgripa kallaður kýr. Stundum var sama tegundin nefnd undir tveimur nöfnum, t.d. svanur og álf, hrafn og krummi eða snákur og slanga. Í slíkum tilvikum voru dýrin sett í sama hóp undir öðru hvoru heitinu. Í einhverjum tilvikum nefndu nemendur fleiri en eina skýringu á því hvar og hvernig þeir höfðu lært um nefnt dýr. Þegar slíkt kom upp var sú skýring sem nemandanum datt fyrst í hug notuð. Hafa þarf í huga að niðurstöður geta skekkst ef orð og hugtök sem eru notuð í könnuninni eru framandi fyrir nemendur. Til dæmis er hugsanlegt að margir nemendur hafi ruglast á heitum hornsílis og sílis, hunangsfluglu og randafluglu, þrastar og skógarþrastar og þar af leiðandi komið ver út í svörum.

Niðurstöðum er lýst á einfaldan máta. Gefnar eru upp tíðnitölur, prósentur, meðaltöl og sýnd myndrit. Marktækniþróf á meðaltölum voru gerð með t-prófi.

Niðurstöður

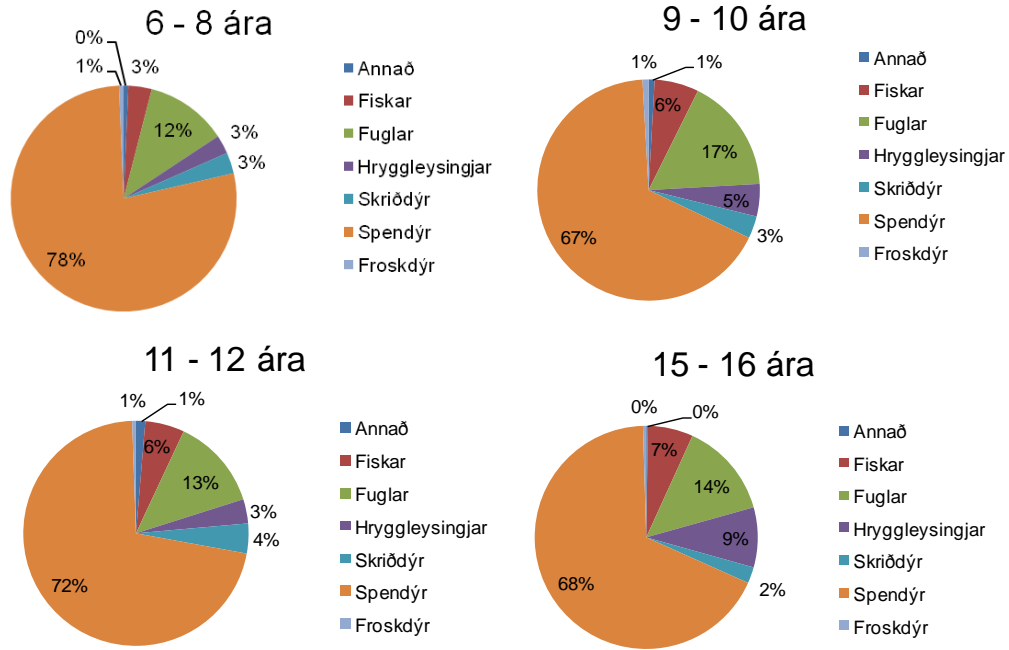
Þegar niðurstöður íslensku skólanna þriggja voru skoðaðar kom í ljós að þær voru mjög svipaðar þannig að þær voru sameinaðar að mestu leyti í úrvinnslu gagna og á myndunum eru niðurstöður úr skólunum þremur lagðar saman. Engu að síður teljum við upp atriði þar sem einhver áhugaverður munur kom fram.

Spurning 1

Í spurningu eitt fengu nemendur eina mínútu til að nefna öll þau dýr sem þeir mundu eftir. Fjöldi tegunda sem þeir náðu að nefna á einni mínútu var frá 4 til 27. Meðaltölin fyrir skólana þrjá eru sýnd í *Töflu 2*.

Tafla 2				
Meðalfjöldi tegunda sem nemendur nefndu á einni mínútu				
N = 108, 27 á hverju aldurstigi				
	6 – 8 ára	9 – 11 ára	12 – 13 ára	15 – 16 ára
R1	8,78	13,1	13,56	16,3
R2	12,67	14,22	14,44	13,67
L1	8,89	11,67	13,56	17,89

Mynd 1 sýnir hvers konar dýr nemendur nefndu. Áberandi er hversu spendýrin eru ofarlega í huga allra nemenda þó eldri börnin muni frekar eftir annars konar dýrum líka.



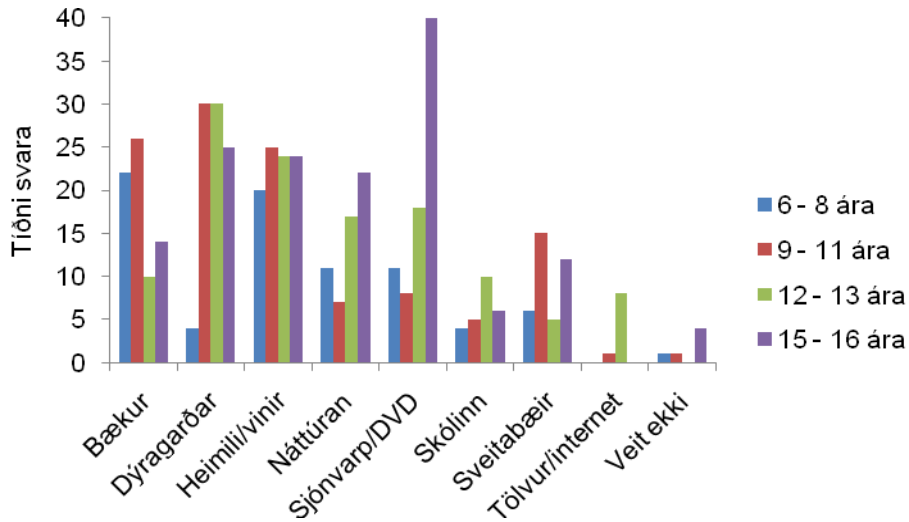
Mynd 1 – Hér má sjá í hvaða dýrahópa þær tegundir sem nemendur nefndu féllu þegar þeir voru beðnir um að telja upp dýr. Niðurstöður eru sýndar í prósentum (%).

Þegar gögn frá skólum R1 og L1 eru sett saman og aldurshópar bornir saman þá kemur í ljós að marktækur munur er á milli flestra hópa (t- próf); 6–8 ára og 9–11 ára ($p = 0,018$), 6–8 ára og 12–13 ára ($p = 0,003$), 12–13 ára og 15–16 ára ($p = 0,011$) og eðli málsins samkvæmt á milli 9–11 ára og 15–16 ára. Eins og sjá má á þessum niðurstöðum virðist nefndur tegundafjöldi hækka með aldrinum nema milli 9–11 ára og 12–13 ára aldurshópanna ($p = 0,374$).

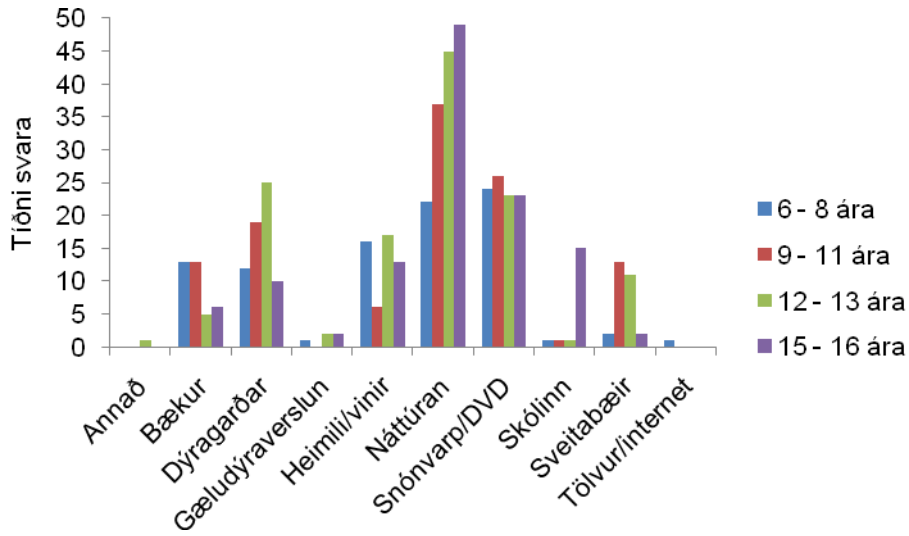
Í R1 voru gæludýrin hundur og köttur nefnd oftast í öllum aldurshópnum auk fugla í hópi 12–13 ára nemenda. Húsdýr og stór spendýr sem hægt er að sjá í dýragörðum komu hvað oftast upp í huga nemenda. Í L1 var hundur oftast nefndur í þremur aldurshópnum af fjórum og hestur nefndur oftast í elsta hópnum. Í aldurshópi 6–8 ára var ljón nefnt jafn oft og hundur en köttur jafn oft í aldurshópi 9–11 ára. Stór landspendýr voru oftast nefnd en smærri dýr.

Spurning 2

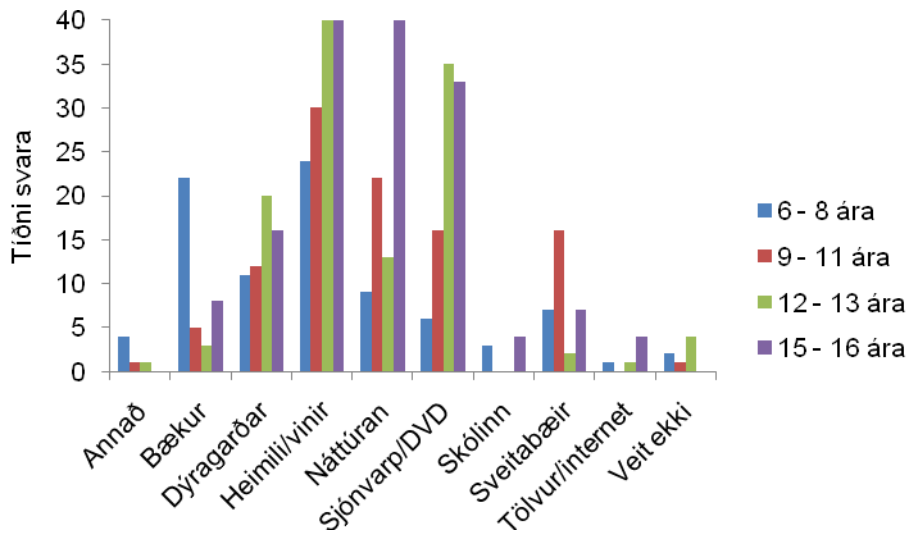
Í spurningu tvö voru nemendur beðnir um að segja frá því hvar þeir hefðu séð eða lært um þau dýr sem þeir nefndu í spurningu eitt (*Myndir 2a, 2b og 2c*). Farið var yfir hvert dýr fyrir sig. Í þessari spurningu voru margir svarmöguleikar og var nemendum greint frá þeim. Möguleikarnir voru bækur, dýragarðar, heimili/vinir, náttúran, sjónvarp/DVD, skólinn, sveitabærir, tölvur/internet og svo einn þar sem nemendur gátu ekki nefnt neitt sérstakt. Í R1 virðast nemendur almennt læra mest um dýrin af heimilum (foreldrar, vinir eða skyldmenni), dýragörðum og bókum en í elsta aldurshópnum lærðu nemendur meira af sjónvarpi en nokkrum öðrum þáttum. Í L1 var dreifing svara aðeins öðruvísi þar sem þekking nemenda kemur mest frá heimilum, sjónvarpi eða náttúrunni sjálfri. Í R2 var það náttúran, sjónvarp/DVD og dýragarðar sem var uppspretta þekkingar. Áberandi er hversu lítið nemendur töldu sig læra í skólanum og af netinu.



Mynd 2a – Uppruni þekkingar hjá nemendum R1.



Mynd 2b – Uppruni þekkingar hjá nemendum R2.



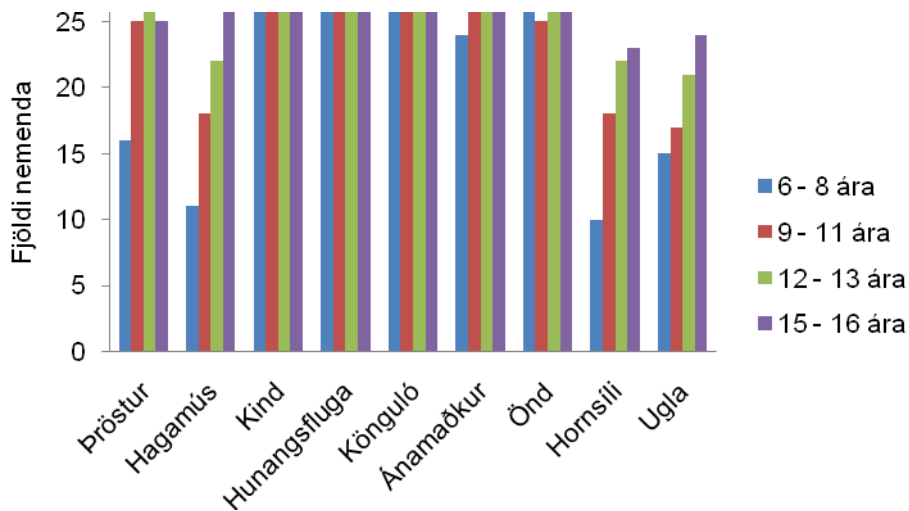
Mynd 2c – Uppruni þekkingar hjá nemendum L1.

Spurning 3

Þegar nemendur voru beðnir að nefna dýr í sínu nánasta umhverfi (ekki innanhúss) var langalgengast að þeir nefndu spendýrin og þá sérstaklega hunda og ketti. Áberandi var hversu hestar voru ofarlega í huga nemenda í R2 (sem er nálægt hesthúsum) og í L1 en enginn nefndi hest í R1. Einu smádýrin sem yngstu börnin nefndu voru fiðrildi og könguló. Þegar þau eru orðin 9–10 ára mundu nokkur einnig eftir flugum og ornum. Miðstignemendur nefndu flestir dýr í R2 en í hinum skólunum voru það elstu börnin.

Spurningar 4 og 5

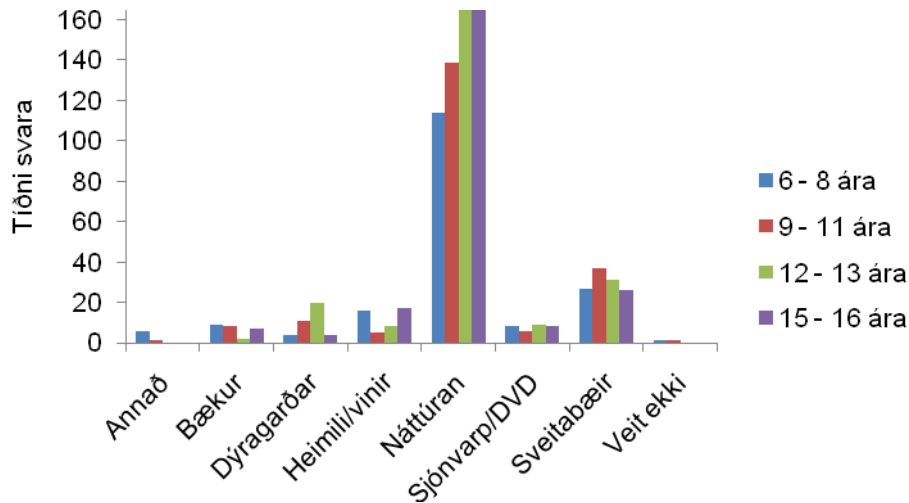
Tilgangur þess að spyrja nemendur um ákveðin dýr var fyrst og fremst sá að athuga enn betur hvaðan vitneskja þeirra væri komin. Dýrin sem spurt var um eru öll algeng í náttúru Íslands nema uglan. Í öllum skólunum þekkti mikill meirihluti barnanna dýrin (sjá *Mynd 3*). Helst voru það þrestir, hagamús, hornsíli og uglur sem nemendur höfðu ekki séð. Eldri börnin vissu meira en þau yngri í Reykjavíkurskólunum en lítil munur var á árgöngunum í landsbyggðarskólunum.



Mynd 3 – Myndin sýnir hversu margir af 27 nemendum í hverjum aldurshópi þekktu hvert dýr. Niðurstöður allra skólanna lagðar saman.

Þegar athugað var hvar börnin hefðu kynnst dýrunum (sjá *Mynd 4*) þá kom svipað út og hér að framan, þ.e. nánasta umhverfi og náttúran almennt var langalgengasta svarið og næst komu sveitabæir. Þarna var ekki spurt um skólann sérstaklega og er líklegt að sum börnin hafi fengið tækifæri til að sjá þessi dýr í vettvangsferðum þar. En börnin nefndu bækur og aðra miðla afar lítið.

Varðandi sex landa rannsóknina þá er ekki unnt að greina nákvæmlega frá niðurstöðum hennar hér en látið duga að segja að þær eru svipaðar í löndunum sex. Þannig er það sammerkt öllum þáttökulöndum að nemendur nefndu fyrst og fremst spendýr þegar þeir voru beðnir að telja upp á einni mínútu dýr sem þeir þekkjá. Önnur hryggdýr voru sjaldan tilgreind og hryggleysingar enn síður (Byrne, 2011). Hugtakanotkun þeirra var oft takmörkuð og var algengt að þeir líti svo á að aðeins loðin dýr (spendýrin) séu „dýr“. Áberandi var hversu algengt var að nemendur lærðu af sínu nánasta umhverfi, vinum og fjölskyldu fremur en formlegri menntun. Áhrif rafrænna miðla voru minni en von var á.



Mynd 4 – Myndin sýnir hvar nemendur hafa lært að þekkja dýrin sem þeir kannast við. Niðurstöður allra skólanna lagðar saman.

Umræður og ályktanir

Hér á Íslandi hefur vaxandi áhersla verið lögð á útikennslu síðustu ár og einnig á umhverfismennt sem er nú felld undir nýjan markmiðsflokk í aðalnámskrá grunnskóla, *Að búa á Jörðinni* (Menntamálaráðuneytið, 2007). Þar er m.a. talað um áhuga og ábyrgð á velferð lífvera og lífnaðarháttum þeirra. Í ljósi þess og fjölda annarra markmiða námskrár sem lúta að lífverum í nánasta umhverfi eru niðurstöður okkar umhugsunarverðar því framlag skóla til eflingar á þekkingu barna á dýrum virðist fremur rýrt. Þrátt fyrir nákvæm markmið aðalnámskrár grunnskóla og námsefni sem unnið er með hliðsjón af aðalnámskrá virðast íslensk börn og unglingar læra lítið um dýr í skólanum. Þau læra meira af nánasta umhverfi, heimilum sínum, vinum og ættingjum og af sjónvarpi og DVD. Vissulega er það ánægjulegt að íslensk börn læri um náttúruna á sínu eigin heimili en hlutur skólans mætti óneitanlega vera sterkari. Þarna þarf einnig að hafa í huga að menntun kennara í náttúrufræði er ábótavant og veigra margir sér við að kenna um þetta efni á lífandi hátt (Allyson Macdonald o.fl. 2007).

Íslendingar hafa löngum verið mikil ferðabjóð og margir íslensku nemendurnir nefndu að þeir hefðu þekkingu sína úr dýragörðum erlendis. Heimsókn í stóra dýragarða er mikil upplifun fyrir alla og slík reynsla gleymist seint. Húsdýr og stór spendýr voru oftast nefnd en smærri dýr. Ástæðan fyrir því gæti verið að þegar nemendur byrjuðu að nefna eina tegund, s.s. hund, höfðu þeir tilhneigingu til að halda áfram að telja upp húsdýrin sem þeir þekktu og ef byrjað var að telja upp dýr úr dýragörðum erlendis fylgdu fleiri með í kjölfarið, s.s. ljón, tígrisdýr, fíll o.s.frv.

Sjónvarpið virðist hafa mun meiri áhrif á þekkingu nemenda á dýrum en Internetið. Íslenska sjónvarpið hefur síðustu ár sýnt marga góða og áhugaverða dýralífsþætti, s.s. þætti David Attenborough sem hafa notið mikilla vinsælda. Er ekki ólíklegt að verið sé að vísa í þá þætti þegar nemendur nefna að þeir hafi vitneskju sína úr sjónvarpi.

Nærumhverfi og daglegt líf barnanna hefur líka greinileg áhrif þar sem hestar voru ofarlega í huga þeirra sem búa nálægt hesthúsahverfi. Kettir og hundar voru oftast nefndir enda kattahald algengt á Íslandi auk þess sem hundahald hefur aukist verulega á höfuðborgarsvæðinu á síðustu árum. Köngulær og fiðrildi eru einu smádýrin sem yngstu börnin nefndu en auk þessara dýra nefndu miðstignemendur flugur og orma.

Þegar skoðað er hvar börnin segjast hafa kynnst eða heyrt um íslensku dýrin, sem þau voru spurð um, kom í ljós að það er helst þeirra nánasta umhverfi, náttúran í nærumhverfinu og sveitabæir. Ekki var spurt um skólann sérstaklega heldur einungis hvar þau hefðu kynnst dýrunum. Eins og fyrr segir er ekki ólíklegt að sum börnin hafi fengið tækifæri til að sjá þessi dýr í vettvangsferðum með skólanum þó þau taki það ekki fram. Ekki er hægt að fullyrða neitt um mun á þekkingu barna á dýrum eftir því hvort þau búa í þorpi úti á landi eða inni í miðri borg. Líklega er líf barna í þorpum úti á landi líkt lífi borgarbarnanna t.d. varðandi tölvunotkun og tómsundur og kennarar í skólum úti á landi nýta e.t.v. umhverfi sitt ekki nægilega vel til kennslu (Allyson Macdonald o.fl., 2007).

Flestir leikskólar og margir grunnskólar fara með nemendur í heimsókn á sveitabæi til að kynnst dýrunum og störfunum í sveitinni. Stundum eru þetta einu heimsóknir barnanna á sveitabæi en reynslan er mikilvæg og minnisstæð. Niðurstöður rannsóknarinnar benda til þess að bein tenging við nánasta umhverfi og náttúruna ásamt heimsóknum í sveit gegni mikilvægu hlutverki í þekkingu barna á dýrum. Skólinn þarf því að huga betur að hlutverki sínu með þetta í huga og sinna útikennslu þar sem áhersla er á náttúru og dýralíf. Bein reynsla og upplifun er nauðsynleg en þannig verða börnin næm fyrir umhverfinu og lífverunum og bera virðingu fyrir þeim (Louv, 2008; Sigrún Helgadóttir og Páll Jakob Línal, 2010; Valada, Bixler og James, 2007).

Niðurstöður rannsóknarinnar benda til að náttúran sé ekki nýtt sem skyldi af kennurum til að fræða börn um dýr. Líklega gildir það sama hér og í Englandi að of lítið sé um það að nemendur kynnist lífandi dýrum í skólanum (Lock, 1997). Þekkingu sína hafa börnin því almennt af ljósmyndum, bókum, sjónvarpi, myndböndum o.s.frv. (sbr. Barker, 2007; Tunnicliffe o.fl., 2008).

Samkvæmt aðalnámskrá grunnskóla í náttúrufræði og umhverfismennt (2007) eiga öll börn að hafa kynnst helstu lífverum í nánasta umhverfi. Við lok 4. bekkjar eiga þau að hafa lært um íslensku húsdýrin og í lok 7. bekkjar að vita að lífverur eru flokkaðar eftir skyldleika. Þá eiga nemendur einnig að þekkja fleiri tegundir s.s. fugla og fiska og m.a. árstíðarbundnar ferðir þeirra. Mikilvægt er að skólar noti fjölbreyttar aðferðir við að kenna nemendum um dýr og nýti tækifæri sem gefast til beinnar reynslu og náms á vettvangi. Þannig verður best komið til móts við markmið aðalnámskrár um að nemendur kynnist lífverum í nánasta umhverfi. Þar sem bæði nemendur og kennarar óska eftir meira verklegu námi og fleiri tækifærum til útináms (Allyson Macdonald o.fl. 2007; Birna Hugrún Bjarnadóttir o.fl. 2007; Hafþór Guðjónsson, 2008; Hrefna Sigurjónsdóttir, 2006,) er hægt að vera vongóður um að úr rættist í náinni framtíð.

Þekking barna á dýrum kemur helst úr daglega lífinu og frá unga aldri þróast hugmyndir barna um dýrin, bæði framandi dýr, dýr í náttúru Íslands og gæludýr. Þessar hugmyndir þeirra eru oftast vannýttar í náttúrufræðikennslu en hugmyndir barnanna sjálfra og þekkingu þeirra á dýrum ættu kennarar að nota sem kveikju/grunn að kennslu um dýr. Ekki verður nógu oft ítrekað að bein reynsla og tækifæri til upplifunar er það sem vegur hvað þyngst í að móta viðhorf til náttúrunnar og að án slíkra tækifæra er hætt á að sum börn verði beinlínis hrædd við hana (Louv, 2008).

Aukin áhersla á útikennslu í íslenskum skólum ætti einnig að gefa nemendum tækifæri til þess að komast í beina snertingu við náttúruna og kynnst henni upp á eigin spýtur. Með þessu læra nemendur að bera virðingu fyrir náttúrunni en það er forsenda þess að hægt sé að vinna að markmiðum um sjálfbærni. Framtíð umhverfisins og jarðarinnar liggur í höndum þessarar kynslóðar og því er nauðsynlegt að þau læri að þekkja náttúruna og stöðu mannsins í henni meðal annarra lífvera.

Heimildir

- Allyson Macdonald, Auður Pálsdóttir og Björg Pétursdóttir. (ritstjórar), Aðrir höfundar: Eggert Pétursson, Haukur Arason, Hrefna Sigurjónsdóttir, Kristján Ketill Stefánsson, Stefán Bergmann og Svanborg R. Jónsdóttir (2007). *Vilji og veruleiki. Náttúrufræði- og tæknimenntun á Íslandi*. Nokkrar niðurstöður, desember 2007. Kennaraháskóli Íslands. Sótt 21. desember 2010 af <http://setur.khi.is/vv/Einblungarnir%20%20bklungur/Forms/AllItems.aspx>
- Bang, M., Medin, D., og Atran, S. (2007). Cultural mosaics and mental models of nature. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 104, 13868–13874.
- Barker, S. (2007). Reconnecting with nature; Learning from the media. *Journal of Biological Education*, 41(3): 147–149.
- Barman, C.H., Cox, N.S., Newhouse, M.L., Kay, B og Goldston, J.M. (2000). Students' ideas about animals: Results from a national study. *Science and Children*, 38(1): 42–46.
- Birna Hugufrún Bjarnadóttir, Helen Símonardóttir og Rúna Björg Garðarsdóttir. (2007). *Staða náttúrufræðikennslu í grunnskólum landsins*. Staður?: Verkefna- og námsstyrkjasjóður FG og SÍ.
- Byrne, J. (ritstjóri), (2011). *Animals in children's lives: What animals do children know about from their everyday lives, what is the source of their knowledge and do socio-cultural influences affect that knowledge?* ERIDOB Ráðstefna evrópskra líffræðikennara í Portúgal júlí 2010, ráðstefnurit í vinnslu. Óútgefið handrit.
- Edda Eiríksdóttir, Jenný Karlsdóttir, Þórey Ketilsdóttir og Þorvaldur Örn Árnason. (1994). *Lífríkið á landi*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.
- Fabricus, S., Holm, F., Martenson, R., Nilsson, A., og Nystrand, A. (2010). *Lífheimurinn, Litróf náttúrunnar*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.
- Hafþór Guðjónsson. (2008). PISA, læsi og náttúrufræðimenntun. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. Sótt 28. október 2010 af <http://netla.khi.is/greinar/2008/015/index.htm>
- Hrafnhildur Ævarsdóttir (2010). *Hundar, kettir og önnur dýr í lífi barna*. Óbirt B.Ed.-ritgerð: Háskóli Íslands, Menntavísindasvið.
- Hrefna Sigurjónsdóttir. (2006, 31. mars). *Einkenni líffræðikennslu meðal kennara með líffræðival úr KHÍ*. Fyrirlestur flutter á málþingi um náttúrufræðimenntun á vegum FNG, Félags raungreinakennara, HÍ, KHÍ, Samlífs og Rannsóknarhóps um náttúrufræðimenntun. Reykjavík. . Sótt 28. október 2010 af http://mennta.hi.is/malthing_radstefnur/natturufrædi/natting/agrip.htm
- Hrefna Sigurjónsdóttir og Halldóra Lóa Þorvaldsdóttir. (2008). How well do pupils understand photosynthesis? Í Allyson Macdonald (ritstjóri), *Planning science instruction: From insight to learning to pedagogical practices*. (bls. 25-27). Sótt 10. október 2010 af <http://symposium9.khi.is/>
- Hurd, D., Snyder, E.B., Matthias, G.F., Wright, J. D. og Johnson, S. M. (1999). *Lifandi veröld, Almenn náttúruvísindi*. (Hálfán Ómar Hálfánarson þýddi og staðfærði). Reykjavík: Námsgagnastofnun. (Upphaflega gefið út 1992)

Kinchin, I. (1993). Teaching ecology in England and Wales - a survey of current practice. *Journal of Biological Education* 27, 29–33.

Lock, R. (1997). Is there life in science 2000? *Journal of Biological Education* 31(2), 83–85.

Louv, R. (2008). *Last child in the woods. Saving our children from nature-deficit disorder*. New York: Workman Publishing Company.

Menntamálaráðuneytið. (1999). *Aðalnámskrá grunnskóla. Náttúrufræði*. Reykjavík: Höfundur. Sótt 28. október 2010 af <http://bella.stjr.is/utgafur/AGnatturufraedi.pdf>

Menntamálaráðuneytið. (2007). *Aðalnámskrá grunnskóla. Náttúrufræði og umhverfismennt*. Reykjavík: Höfundur. Sótt 28. október 2010 af http://bella.mrn.stjr.is/utgafur/adalnamskra_grsk_natturufraedi-umhverfismennt.pdf

Mennta- og menningarmálaráðuneytið. (2010a). *Grunnþættir í menntun*. Reykjavík: Höfundur. Sótt 30. desember 2010 af http://bella.mrn.stjr.is/utgafur/grunnthaettir_i_menntun_juli2010.pdf

Mennta- og menningarmálaráðuneytið. (2010b). *Nýmenntastefna*. Reykjavík: Höfundur. Sótt 30. desember 2010 af <http://www.nymenntastefna.is/>

Ragnheiður Hermannsdóttir og Sigrún Bjarnadóttir. (2001). *Íslensk húsdýr*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.

Rúnar Sigþórsson.(2005). „Og maður fer í það að spila með ...“. Samræmt próf í náttúrufræði, kennsluhættir og skipulag valgreina á unglingsstigi. *Uppeldi og menntun*, 14(2): 93–113.

Sigrún Helgadóttir. (2002). *Komdu og skoðuðu umhverfið*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.

Sigrún Helgadóttir. (2003). *Komdu og skoðuðu hringrásir*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.

Sigrún Helgadóttir og Páll Jakob Línal. (2010). Maður og Náttúra, *Náttúrufræðingurinn*, 79(1–4): 95–101.

Sólrún Harðardóttir. (1995). *Náttúran allan ársins hring*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.

Sólrún Harðardóttir. (2005a). *Komdu og skoðuðu hafið*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.

Sólrún Harðardóttir. (2005b). *Lífríkið í sjó*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.

Sólrún Harðardóttir og Hrefna Sigurjónsdóttir. (2006) *Komdu og skoðuðu hvað dýrin gera*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.

Stefán Bergmann. (1996). *Lífríkið í fersku vatni*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.

Tunncliffe, S. D. og M. J. Reiss. (1999). Building a model of the environment: how do children see animals? *Journal of Biological Education*, 33(3): 142–148.

Tunncliffe, S.D., Gatt, S., Agius, C., og Pizzuto, S. (2008). Animals in the lives of young Maltese children. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(3): 3–11.

Vadala, C.E., Bixler, R. D. og James, J. J. (2007). Childhood play and environmental interest: Panacea or snake oil? *The Journal of Environmental Education*. 39(1): 3–17.



Hrefna Sigurjónsdóttir, Hrafnhildur Ævarsdóttir og Gunnhildur Óskarsdóttir. (2010).
Heimur barnanna, heimur dýranna.
Ráðstefnurit Netlu – Menntakvika 2010. Menntavísindasvið Háskóla Íslands.
Sótt af <http://netla.khi.is/menntakvika2010/014.pdf>