

Þróunarsjóður grunnskóla í Garðabæ

Lokaskýrsla verkefnis 2023-2024

Lesskilningur nemenda á texta tengdum náttúrufræði

Inngangur

Umræða og áhyggjur af hnignandi lesskilningi íslenskra grunnskólanemenda eru ekki nýjar af nálinni. Ýmsar vangaveltur hafa verið uppi um hvaða áhrifaþættir eru þar að baki og þá hvað hafi breyst í íslensku samfélagi eða skólaumhverfi sem geti haft þessi neikvæðu áhrif á lestur og lesskilning nemenda. Að sama skapi hafa kannanir sýnt að náttúrufræði reynist mörgum grunnskólanemendum erfið og þá ekki síst þegar komið er á unglungastig. Í náttúrufræðinámi er gjarnan glímt við flókin hugtök og fyrribæri þar sem reynir á margs konar færni til að nemandi fái skilning á viðfangsefninu og átti sig á heildarmyndinni. Góður almennur lesskilningur er því mikilvægur nemendum til að þeir geti bætt við sig nýjum hugtökum eða upplýsingum og skilið hvað liggur að baki þeim.

Við sem stöndum að baki þessu verkefni höfum oft rekið okkur á að þegar kemur að því að útskýra fyrribæri náttúrufræðinnar vantar upp á lesskilning nemenda og orðaforða sem veldur því að nemendur skilja ekki útskýringar kennara eða texta. Nemendur þekkja oft ekki orðasambond eða orð sem tengjast ekki endilega náttúrufræði en eru notuð í daglegu máli. Það er því skiljanlega erfitt fyrir nemandann að fást við flókin fyrribæri náttúrufræðinnar þegar vantar upp á almennan lesskilning. Það er því mikilvægt að leita markvissra leiða til að auka lesskilning en hann nýtist ekki aðeins í náttúrufræðitengdu námi heldu í öllu námi, leik og starfi.

Markmið /verkefnið í hnotskurn

Markmið rannsóknarinnar er að leita leiða til að auka lesskilning nemenda með markvissum og hvetjandi námsaðferðum þar sem lögð er áhersla á texta er tengist náttúrufræði á einn eða annan hátt. Til þess er ætlunin að skoða hvort að ákveðnir kennsluhættir geti ýtt undir lesskilning. Þeir kennsluhættir leggja upp með afmörkuð lesskilningsverkefni sem hafa skyran og einfaldan ramma hvað varðar framkvæmd og eru ekki tímafrek úrlausnar. Einnig er lagt upp úr því að verkefnin verði til þess að efla samræður foreldra og nemenda á meðan verkefnin eru leyst. Leitast er við að hafa verkefnin ekki íþyngjandi nemendum samhliða venjubundnu námi og reynt að byggja upp jákvætt hugarfar nemenda til námsins sem geti leitt til markvissari ástundunar námsins og aukins árangurs.

Undirbúningur og samstarf

Undirbúningurinn gekk vel og ákveðið var að leggja verkefnin fyrir two nemendahópa, annan hópinn vorið 2023 og hinn haustið 2023. Byrjað var á að búa til lesskilningsverkefnin með því að finna nýlegar greinar um náttúrufræðitengd viðfangsefni sem líkleg væru til að grípa áhuga unglings. Greinar úr Bændablaðinu urðu fyrir valinu. Greinarnar voru stytta í hæfilega lengd og spurningar samdar. Samstarf þátttakenda, foreldra og nemenda, gekk vel og fór það fram innan veggja Sjálandsskóla sem og með rafrænum hætti.

Lýsing á framgangi verkefnisins

Til að leita leiða við að auka lesskilning nemenda á náttúrufræðitengdum þáttum voru gerð lesskilningsverkefni þar sem orð og orðasambönd sem tengjast fyrribærum náttúrunnar komu fyrir í annars almennum texta. Verkefnin voru unnin upp úr Bændablaðinu og fjölluðu því jafnan um nýleg málefni tengd umhverfi eða náttúru. Leitast var við að hafa sem mesta fjölbreytni í efnisvali og fjölluðu lesskilningsverkefnin til dæmis um hvali, mengun og matvælaframleiðslu. Texti blaðagreinanna var skorinn niður í hæfilega verkefnalengd og var höfundar og uppruna blaðagreinanna ætíð getið. Hverju lesskilningsverkefni fylgdu síðan 4-7 spurningar úr textanum sem reyndu á lesskilning. Dæmi um spurningar voru: „Hver var vandinn sem greinin fjallaði um?“, „Hvað er sníkjudýr og hýsill?“, „Hvað merkir að leggja upp laupana?“ og „Hvers vegna er slæmt að það þurfi að fella náttúrulega skóga til að flytja bananaræktunina?“.

Lagt var upp með að verkefnin væru fremur stutt eða aðeins ein A4 blaðsíða. Leiðbeiningar með verkefnunum voru einfaldar en nemendur áttu að lesa textann upphátt fyrir foreldri og svara spurningunum með aðstoð þeirra. Foreldrar áttu að staðfesta með undirskrift að þeir hefðu aðstoðað barnið við verkefnið.

Áhersla var á að innlögn nýrra verkefna og skiladagar væru alltaf á sama vikudegi sitt hvoru megin við helgi og fengu nemendur fjóra daga til að leysa úr verkefnunum. Ef nemendur skiliðu ekki verkefnunum var ekki gengið á eftir þeim að neinu ráði en þeir þó alltaf hvattir til að taka þátt. Nemendur fengu aðeins nýtt verkefni hefðu þeir skilað fyrra verkefni. Lesskilningsverkefnin voru afhent nemendum á pappírsformi og áttu þeir að skila þeim aftur með úrlausnum.

Áður en farið var af stað með rannsóknina var forráðamönnum kynnt markmið hennar og framkvæmd og gefið tækifæri til að fá frekari upplýsingar óskuðu þeir eftir því. Forráðamenn voru jafnframt beðnir um að láta vita vita ef þeir óskuðu eftir því að þeirra barn væri ekki þátttakandi í rannsókninni, enginn sendi póst þess efnis. Nemendur fengu kynningu á rannsókninni þegar fyrsta verkefninu var úthlutað. Þeir voru hvattir til að taka þátt þó þátttaka væri valfrjáls.

Framkvæmd á verkefninu

Lesskilningsverkefnin voru lögð fyrir two nemendahópa í níunda bekk árið 2023. Í fyrri hópnum, voru 24 nemendur sem unnu verkefnin á vorönn, alls sjö fyrirlagnir/verkefni. Í seinni hópnum, voru 21 nemandi sem unnu verkefnin á haustönn, alls átta fyrirlagnir/verkefni. Þegar nemendahóparnir luku verkefnunum var spurningakönnun lögð fyrir þá þar sem spurt var um upplifun af lesskilningsverkefnunum eins og hversu þung þau reyndust og hversu langur tími hafi farið í að leysa úr þeim. Foreldrum var einnig send spurningakönnun þar sem leitað var eftir upplifun þeirra og jafnframt var rætt við nokkra foreldra til að fá dýpri sýn á framgang verkefnisins. Þeir nemendur sem skiliðu meirihluta verkefnanna var veitt viðurkenning í formi inneignar í ísbúð en nemendur vissu ekki af því fyrr en eftir að verkefnavinnunni lauk.

Mjög mismunandi var hversu mörg verkefni hver og einn nemandi vann. Sumir skiliðu engum verkefnum á meðan aðrir skiliðu öllum. Níu nemendur unnu öll verkefnin. Alls unnu nemendur 155 verkefni sem var um 45% verkefnanna sem lagt var upp með. Nemendur í fyrri hópnum sem fengu verkefnin að vori unnu 38% þeirra verkefna sem lagt var upp með og nemendur í seinni hópnum sem fengu verkefnin að hausti um 58% þeirra.

Það kom fyrir að nemendur skiliðu ekki á skiladegi en þeir sem voru virkir í verkefnavinnunni voru með skiladag á hreinu og ræddu þá oft við kennara hvort að það mætti skila aðeins seinna ef eitthvað hafði komið upp á, sem var auðfengið. Nokkuð bar á því að nemendur nefndu að þeir hefðu ekki getað unnið verkefnin á réttum tíma því foreldrar þeirra hefðu ekki haft tök á því að setjast niður með þeim. Nemendur skiliðu verkefnum stundum án undirskriftar foreldris en á þeim verkefnum mátti oft sjá að skilningur nemandans á innihaldi textans hafði verið takmarkaður. Nemendur spurðu oft af hverju þeir mættu ekki vinna verkefnin án aðkomu foreldra og vildu helst ljúka þeim sem fyrst í skólanum.

Nemendur voru nokkuð sammála um að verkefnin hefðu veriðmátulega löng og ekkert sérstaklega áhugaverð. Nemendur í seinni hópnum unnu þau frekar með foreldrum sínum en nemendur í fyrri hópnum. Í fyrri hópnum sögðu 83% nemenda að verkefnin hefðu verið auðveld en 35% nemenda töldu sig hafa lært mikið eða mjög mikið af vinnunni (1. tafla). Um 60% nemenda í seinni hópnum sögðu að verkefnin hefðu verið auðveld og aðeins 16% taldi sig hafa lært eitthvað á þeim.

1. tafla. Hlutfall svara úr spurningakönnun sem lögð var fyrir nemendur við verkefnalok. Svörun meðal nemenda í fyrri hópnum var 71% og 90% í seinni hópnum.

Verkefnin voru	Fyrri hópur, vor 2023	Seinni hópur, haust 2023
unnin með foreldrum	59%	84%
auðveld	83%	58%
mátulega löng	82%	90%
áhugaverð	35%	37%
lærdómsrík	35%	16%

Svörun á spurningakönnun meðal foreldra var um 33% en alls svöruðu fimmtán foreldrar spurningakönnuninni. Foreldrar í báðum hópunum voru nokkuð sammála um að það hafi tekið börnin þeirra um tíu til tuttugu mínútur að leysa verkefnin og þau hafi verið mótulega löng. Foreldrar voru líka nokkuð sammála um að umfjöllunarefni verkefnanna hafi verið áhugavert. Fleiri foreldrar í seinni hópnum sögðust hafa aðstoðað börnin sín mikið við verkefnin og að sama skapi töldu fleiri að verkefnin hafi reynt vel á lesskilning barna þeirra.

Rætt var við foreldra þriggja nemenda sem höfðu unnið flest lesskilningsverkefnin, um upplifun þeirra af verkefnunum. Í viðtölum kom fram ákveðið grunnstef sem einkenndist af jákvæðni í garð verkefnanna hvað varðaði fyrirkomulag og efnisval. Foreldrar sögðu að umfjöllunarefni verkefnanna hefði oft verið áhugavert og textinn gefið tækifæri til jákvæðra umræðna. Eitt foreldrið sagði að lesskilningsverkefnin hefðu reynst sínu barni, sem glímt hafði við námsörðugleika, sérstaklega vel. Barnið hefði verið hálf ragt í fyrstu en það hefði breyst þegar það fór að glíma við verkefnin og það hefði gætt þess sérstaklega vel að vinna verkefnin og passa upp á skiladaga. Tveir foreldranna sögðu að það væri skrítið að segja það en eiginlega söknuðu þeir verkefnanna. Það hefði verið ákveðin festa í að hafa skiladag alltaf á sama degi, verkefnin hefðu verið hæfilega löng og erfið til að upplifun af þeim væri jákvæð fyrir báða aðila. Verkefnin voru komin inn í vikulega rútinu og foreldrar sögðust hafa upplifað þau sem gæðastund með barninu sínu.

Hindranir og frávik frá upphaflegri áætlun

Áætlun gerði upphaflega ráð fyrir því að rannsóknin hæfist haustið 2023 en ákveðið var að byrja vorið 2023 og leggja verkefnin fyrir two nemendahópa í stað eins. Eftir að fyrri nemendahópurinn hafði lokið verkefnunum gafst tækifæri til að endurskoða framkvæmd rannsóknarinnar svo sem hvað mætti betur fara og rýna í niðurstöður úr spurningakönnuninni sem lögð var fyrir nemendur og foreldra. Seinni nemendahópurinn vann lesskilningsverkefnin fljóttlega eftir að skóli byrjaði að hausti og voru verkefnin notuð nánast óbreytt.

Þátttaka nemenda í seinni hópnum var mun meiri í verkefnavinnunni en í fyrri hópnum. Ástæða þess getur verið að nemendur hafi verið móttækilegri fyrir verkefninu í upphafi skólaárs en farið hafi verið að gæta þreytu hjá nemendum í fyrri hópnum sem unnu verkefnin þegar stutt var eftir af skólaárinu. Verkefnin voru kynnt nemendum þannig að þau væru ekki skylda en með þeim væri verið að leita leiða til að gera lestrarnám árangursríkara og skemmtilegra. Með þessu móti var reynt að styrkja jákvætt viðhorf nemenda til verkefnanna. Neikvæðnisraddir heyrðust engu að síður, sérstaklega í fyrri hópnum, sem hafði án efa áhrif á þátttöku annarra nemenda.

Árangur verkefnis

Bæði nemendur, sem tóku þátt í rannsókninni, og foreldrar þeirra voru nokkuð sammála um að lesskilningsverkefnin hefðu verið hæfilega löng. Eitt af markmiðum rannsóknarinnar var að verkefnin væru ekki íþyngjandi ofan á annað nám og er því mikilvægt að lengd þeirra sé hæfileg og nemendur myndi þannig jákvætt viðhorf til þeirra.

Í heildina gekk fyrirkomulag lesskilningsverkefnanna vel en æskilegt hefði verið að fá betri þátttöku bæði nemenda og foreldra. Ekkert foreldri tilkynnti til rannsakenda að það kysi að taka ekki þátt í rannsókninni og hefði því hugsanlega mátt búast við meiri þátttöku en raun bar vitni. Við mat á árangri verkefnanna hefði verið mikill styrkur að fá sérstaklega meiri þátttöku foreldra í könnuninni sem lögð var fyrir í lokin. Lagt var upp með að foreldrar ynnu verkefnin með börnum sínum svo þeirra álit og reynsla af verkefnum var mjög mikilvæg fyrir mat á árangri. Það má leiða líkur að því að þeir foreldrar sem svöruðu spurningakönnuninni hafi verið þeir sem unnu flest eða öll verkefnin með börnunum en þó er ekki hægt að fullyrða um það. Að ræða beint við nokkra foreldra gaf hins vegar góða innsýn í upplifun foreldra og barna þeirra af lesskilningsverkefnunum og mátti heyra ákveðinn samhljóm í reynslu þeirra.

Umfjöllunarefni lesskilningsverkefnanna var fjölbreytt og sögðu foreldrar að þau hefðu oft gefið tilefni til dýpri og frekari umræðna milli foreldris og barns. Það voru „gæðastundirnar“ sem foreldrar nefndu í viðtolunum sem einkenndust af jákvæðum samskiptum. Með því að vinna verkefnin upp úr Bændablaðinu var tryggt að fengist var við nokkuð nýlegt efni og oftar en ekki eitthvað sem foreldrar þekktu úr umræðu fjölmíðla. Það má því segja að verkefnin hafi stuðlað að góðum og uppbyggjandi samskiptum barns og foreldris þar sem umfjöllunarefni lesskilningsverkefnanna gaf tilefni til að velta fyrir sér mörgum hliðum samfélagsins. Nemendur voru hins vegar ekkert sérstaklega á því að þeim hefði fundist efni verkefnanna áhugavert, ef marka má spurningakönnunina. Það gefur tilefni til að vera gagnrýninn á val umfjöllunarefna í verkefnunum en hugsanlegt er líka að ákveðið viðvarandi neikvætt viðhorf til náms hafi haft áhrif á svörun nemenda og nemendur ekki gefið sér tíma til að ígrunda verkefnavinnuna sína.

Foreldrar sögðu að einfalt og skýrt fyrirkomulag við verkefnin hefði skipt miklu og þá sérstaklega að úthlutun og skiladagur var alltaf á sama vikudegi. Það má því leiða líkur að því að nokkuð föst rútina þegar kemur að heimanámi þar sem reynir oft töluvert á samskipti foreldra og barna þeirra, sé af hinu góða. Þá er báðum aðilum ljóst hvað liggur fyrir og hugsanlegur streituvaldur í samskiptum vegna þess tekinn út. Nemendur eiga einnig oft erfitt með að hafa yfirsýn yfir námið sitt og getur þá festa í heimaverkefnum verið mikilvæg til að hjálpa þeim í þeim efnum.

Rannsóknin lagði skýrt upp með að nemendur leystu lesskilningsverkefnin með foreldrum sínum. Með því var markmiðið að fá samtal og þar af leiðandi betri skilning á efninu. Hins vegar bar nokkuð á því að nemendur skiliðu verkefnum án samvinnu við foreldra og var þá oft greinilegur takmarkaður skilningur á efni textans. Mörgum nemendum fannst óþarfi að blanda foreldrum í námið og vildu ljúka verkefnunum af án þeirra aðkomu. Áhugavert væri að kanna hvaða ástæður liggja þar að baki sérstaklega þar sem markmið þessarar rannsóknar er meðal annars að styrkja heimanám með áherslu á samvinnu foreldra og barna. Velta má fyrir sér þáttum eins og hvort að kröfur skólaumhverfisins á foreldra séu ekki nægilega skýrar, hvort tímaleysi hamli eða viðhorf barnsins til heimanáms svo eitthvað sé nefnt. Mikilvægt er að foreldrar þekki námslega stöðu barna sinna. Það gerir yfirleitt samskipti foreldra og þeirra sem starfa í skólaumhverfinu farsaelari með velferð barnsins í huga. Það væri því ekki síður áhugavert og mikilvægt að beina sjónum betur að þátttöku foreldra í námi barna sinna, upplifun þeirra og viðhorfi. Í þessari rannsókn kom greinilega fram hversu mikilvægt samtalið er þegar kemur að lesskilningi. Þeir nemendur sem unnu verkefnin án aðstoðar foreldra töldu sig hafa meðtekið efni textans en svör þeirra við spurningunum bentu hins vegar oft til þess að skilningi væri ábótavant. Má því álykta að þeir nemendur sem unnu verkefnin einir hafi síður aukið lesskilning sinn en þeir nemendur sem unnu verkefnin með foreldrum sínum. Þetta styður enn og aftur mikilvægi samskipta foreldra og barna í leik og námi þar sem samræður skipa stóran þátt í skilningi og þroska barnsins.

Sömu lesskilningsverkefnin voru lögð fyrir alla nemendur sem tóku þátt í rannsókninni. Ekki var sérstaklega gerð forkönnun á námslegri stöðu nemenda sem tóku þátt en ætla má að verkefnin hafi reynst þeim mis erfið. Í svörum nemenda kom fram að mörgum hafði fundist verkefnin of auðveld og því ekki nágu lærdómsrík. Mikilvægt væri því að hafa verkefnin mis þung eftir námslegri stöðu nemenda til að þau skili betri árangri. Þyngri verkefni gefa tækifæri til að hafa lesextrann lengri og láta spurningarnar sem honum fylgja fara meira inn á gagnrýna hugsun og lausnaleit fremur en beinan skilning á einstaka orðum í textanum.

Í heildina má segja að rannsóknin hafi skilað áhugaverðum og mikilvægum niðurstöðum þegar kemur að námi og kennslu. Niðurstöður eiga ekki eingöngu við lesskilning á texta tengdum náttúrufræði heldur líka hvernig háttá megi lestranámi og námi almennt. Föst umgjörð í

kringum námið sem foreldrum og nemendum er vel ljós skiptir miklu máli til að hafa góða yfirsýn yfir námið og ýtir undir jákvæðari samskipti milli barns og foreldris. Efnisval verkefna getur skipt miklu máli upp á að vekja áhuga nemandans á náminu en með því að vera með efni úr Bændablaðinu var áhugi foreldra líka vakinn sem hugsanlega hefur að einhverju leyti haft góð áhrif á árangur barnsins í náminu. Verkefnin virðast í sumum tilfellum hafa ýtt undir jákvætt samband milli barna og foreldra og gefið þeim tækifæri til gæðastundar saman. Það eitt og sér er mjög góður árangur en er jafnframt grunnurinn að auknum lesskilningi þar sem samtalið og jákvæð samskipti foreldris og barns spila aðalhlutverkið.

Afurðir verkefnisins

Afurðirnar eru átta lesskilningsverkefni um náttúrufræðitengd viðfangsefni, unnin upp úr greinum úr Bændablaðinu (sjá viðauka). Með rannsókninni fengust líka mikilvægar niúurstöður sem byggja á upplifun nemendanna sjálfra og foreldra þeirra sem geta nýst kennurum þegar kemur að undirbúningi og skipulagningu kennslu.

Heildarupphæð styrks: 810.000 kr

Sundurliðun á ráðstöfun styrksins:

Dagsetning	Kostnaðarliður	Upphæð
Tímakaup/Laun Arngerður		405.000 kr.
Tímakaup/Laun Anna Jóna		405.000 kr.

Lokaorð

Öll getum við verið sammála um mikilvægi menntunar til að einstaklingar og samfélög dafni sem best. Grundvöllur þess er lesskilningur en þar er átt við að einstaklingar skilji orð og orðasambond og geti skilið merkingu texta og talmáls. Mikilvægt er að kennrarar séu alltaf vakandi fyrir árangursríkum námsaðferðum til að auka lesskilning nemenda, ekki síst í ljósi örra samfélagsbreytinga þar sem félagslegt umhverfi barna hefur tekið miklum breytingum hér á landi á aðeins örfáum árum. Enn er það þó svo að uppalendur bera ábyrgð á námi barna sinna og spila þeir stórt hlutverk þegar kemur að því að byggja upp lesskilning þó svo að skólinn leggi línurnar. Það er því mikilvægt að skoða upplifun nemenda og foreldra af heimaverkefnum eins og þessi rannsókn gerir og leita leiða til að koma á móts við breytt félagslegt umhverfi margra fjölskyldna. Fast skipulag, fjölbreytt verkefni að hæfilegri lengd virtust vera nemendum og foreldrum mikilvæg og er eithvað sem ætti að horfa til þegar kemur að skipulagi kennslu.

24.6.24 Arngerður Tind. f.h. Ónan Þóris Sig.
dags. nafn verkefnistjóra

24.6.24. Sæselja Þóra Gunnarsdóttir
dags. nafn skólastjóra ábyrgðarskóla

Viðauki

Of algengt að hestunum sé gefinn óþverri

Margeir Ingólfsson og Sigríður Jóhanna Guðmundsdóttir, bændur á bænum Brú í Bláskógabyggð, sem er staðsettur rétt við veginn upp að Gullfossi, eru með bílaplan við veginn þar sem ferðamenn geta stoppað til að klappa nokkrum hrossum, tekið myndir af þeim og gefið þeim hestaköggla, sem fást í sjálfsala á planinu. Það eru þó ekki allir sem virða það, því mörgum dettur í hug að gefa hestunum alls kyns draslmat líka.



„Það er með ólíkindum hvað fólki dettur í hug að reyna að koma í hrossin. Þá erum við ekki bara að tala um brauð, kökur, kex, epli og gulrætur, heldur einnig hnetur, snakk, egg, kjöt, roast beef samlokur og í rauninni allt sem það finnur í bílunum hjá sér. Það eru ekki bara erlendir ferðamenn sem haga sér svona, Íslendingar eru oft ekkert skárri,“ segir Margeir óhress.

Hann segir að hrossin hafi ekki vit á því hvað sé gott fyrir þau og hvað ekki en sumt af því sem verið er að gefa þeim getur beinlínis verið þeim lífshættulegt. Margeir segir að hann geti gefið einum hesti 4-5 brauðsneiðar, honum að meinalausu, en ef til dæmis 100 manns koma með eina brauðsneið og gefa, þá sé hesturinn dauður.

„Meltingarvegur hrossa getur auðveldlega stíflast ef þau éta eitthvað óhollt eða í óhóflegu magni en það getur dregið þau til dauða á nokkrum klukkutímum. Með því að bjóða upp á hestaköggla til sölu og vona að það sé ekki verið að gefa þeim neitt annað, þá eru hrossin að fá fóður sem er þeim ætlað og við höfum yfirsýn yfir það magn sem þau fá,“ segir Margeir og bætir við: „Það er þó allt of algengt að hestunum sé gefinn alls konar óþverri með tilheyrandi hættu fyrir þá.“

(Magnús Hlynur Hreiðarsson, 6. febrúar 2023, Bændablaðið)

1. Hvert er vandamálið sem fréttin fjallar um?
2. Hvað hafa þeir sem rætt er við í fréttinni gert til að leysa vandamálið?
3. Í fréttinni er talað um óþverra. Hvað er átt við með því?
4. Hvað er hross? Nefndu þrjú önnur orð sem merkja það sama.
5. Hvað merkir „að meinalausu“?
6. Hvað merkir „óhóflegt“?
7. Hvað er átt við hér? „Það er með ólíkindum hvað fólki dettur í hug að reyna að koma í hrossin“

Skógarþröstur

Skógarþröstur er einn algengasti fuglinn í skóglendi og í byggð. Það er ekki óalgentg að á þessum stöðum séu þeir með fyrstu fuglunum sem taka á móti manni. Hann er að mestu leyti farfugl en engu að síður er talsvert magn af þeim sem halda sig hérna yfir veturninn. Þeir eru félagslyndir utan varptíma og koma gjarnan í stórum hópum sem ganga yfir landið. Þá skyndilega fyllast skóglendi og garðar af skógarþrostum sem byrja strax að syngja af miklu kappi. Hans helsta kjörlendi eru birkiskógar og þar getur varpþéttleikinn þeirra orðið mjög mikill. Hann er afkastamikill varpfugl og þrátt fyrir okkar stutta sumar ná þeir að verpa tvisvar til þrisvar yfir sumarið, 4-6 eggjum í senn. Yfir sumar og varptíma éta þeir helst skordýr en síðsumars og á haustin sækja þeir í alls konar ber. Það getur farið ansi vel um þá ef þeir finna sér góðan rifsberjarunna og er hætta á að lítið verði eftir af uppskerunni ef þeir fá að sitja um hana óáreittir. Þegar líður á haustið sækja þeir einnig í reyniber og er skógarþrosturinn á myndinni við það að gleypa ber af koparreyni.

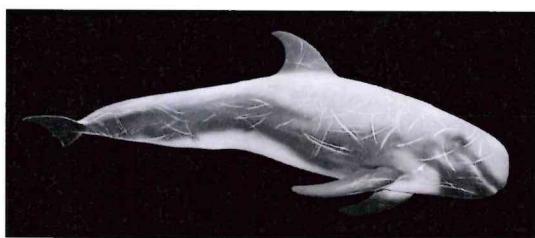


(Byggt á grein Óskars Andra Víðissonar er birtist 30. október 2022 í Bændablaðinu)

1. Hvað merkir skóglendi? Nefndu dæmi um skóglendi í Garðabæ eða nágrenni.
2. Hvað merkir óáreittir?
3. Hvað éta skógarþrestir helst?
4. Hvað er átt við hér: „Hans helsta kjörlendi“?
5. Vilja skógarþrestir vera í hópum á varptíma?
6. Af hverju vilja eigendur rifsberjarunna ekki að skógarþrestir borði rifsberin?

Rispuhöfrungar ráku á land í Hrútafjarðarbotni

Um miðjan júlí síðastliðinn rak á land í botni Hrútafjarðar tvo fremur óvenjulega smáhvali. Í fyrstu var ekki ljóst hvaða tegund um ræddi og var talið út frá fyrstu lýsingum að þarna væri á ferðinni marsvín. Við nánari skoðun kom í ljós að um rispuhöfrunga, *Grampus griseus*, var að ræða en eitt aðaleinkenni þeirra er hversu rispuð húð þeirra er. Er þetta í fyrsta sinn sem tegundin er staðfest hér við land. Eftir að hræin höfðu verið greind lagði Hafrannsóknastofnun mikið upp úr því að safna sem mestum upplýsingum um dýrin og fór starfsmaður stofnunarinnar og sótti hræin. Sýnum var safnað fyrir ýmis verkefni svo sem Evrópuverkefni um vistfræði miðsjávarlaga, rannsókn á vistfræði tannhvala við landið og fyrir rannsóknir á sníkjudýrum og veirum í sjávarsþendýrum.



Við krufningu kom í ljós að dýrin tvö sem ráku á land í Hrútafirði voru ungar tarfur og kýr og ekki fullvaxin. Dýrin voru mjög horuð, með mjög þunnt spiklag og líklegt er að þau hafi örmagnast sökum sultar.

Samkvæmt því sem segir á vef Hafrannsóknastofnunar er rispuhöfrungur ein stærsta tegundin af ætt höfrunga. Þeir verða 3 til 4 m langir og geta orðið allt að 500 kíló að þyngd og eru náskyldir grindhvöllum. Aðal útbreiðslusvæði tegundarinnar er í Norður -Atlantshafi, í Miðjarðar-hafi og við strendur Íberíuskaga og Frakklands en finnst þó allt norður til Færeys. Tegundin kýs nokkuð mikið dýpi og finnst oft í landgrunnsköntum á 400 til 1000 metra dýpi. Fæða tegundarinnar er aðallega kolkrabbar og smokkfiskar. Kjörhitastig hennar er 15 til 20 °C en finnst þó stundum í kaldari sjó, þó mjög sjaldan undir 10 °C. Því er ljóst að hafsvæðið í kringum Ísland er á mörkum þess að vera of kalt fyrir tegundina, sérstaklega fyrir norðan land þar sem hvalirnir fundust. Beinagrindur dýranna verða varðveittar á Náttúrufræðistofnun.

(Byggt á grein Vilmundar Hansen er birtist í Bændablaðinu 1. febrúar 2023)

1. Hversu oft hafa rispuhöfrungar sést hér við Ísland? Hvers vegna svona oft/sjaldan?
2. Hvað merkir „rak á land“?
3. Hvers vegna rak rispuhöfrungana á land?
4. Hvað er hræ?
5. Hvað er átt við með að rispuhöfrungarnir tveir hafi verið tarfur og kýr?

Minnka skaða rops

Finnska mjólkursamlagið Valio og rannsóknamiðstöð Finnlands, hafa farið af stað með tilraunaverkefni, styrkt af Evrópusambandinu (ESB), með það að markmiði að umbreyta metani frá fjósum í koltvísýring.



Helming kolefnisspors í mjólkurframleiðslu má rekja til metanríks rops nautgripa eða metans frá haughúsum. Báðar lofttegundirnar metan og koltvísýringur teljast til gróðurhúsalofttegunda, en metan hefur til skamms tíma tuttugu og átta sinnum meiri áhrif til hlýnunar jarðar en koltvísýringurinn. Í andrúmsloftinu brotnar metan niður á tíu til tólf árum en tæknin sem er til skoðunar flýtir því ferli. Innan ESB ber landbúnaður ábyrgð á tíu prósentum af losun gróðurhúsalofttegunda. Af kolefnisspori landbúnaðarins í heild má rekja fjörutíu og þrjú prósent til ropans sem myndast við meltingu jórturdýra.

Tæknin sem verið er að skoða byggir á rafgasi, sem getur skilið metan í frumeindir sínar, sem eru vetni og kolefni. Við það verður til önnur gróðurhúsalofttegund, koltvísýringur, sem þrátt fyrir að vera skaðleg, hefur mun minni áhrif til loftslagsbreytinga samanborið við metan. Rafgas myndast þegar rafeindirnar í lofttegund ná ákveðnu hitastigi. Rafgas finnst meðal annars í norðurljósnum og flúrperum.

Búnaðinum er komið fyrir utan á gripahúsunum og á að geta umbreytt níutíu prósent metansins í minna skaðlegar gróðurhúsalofttegundir. Tæknin er talin geta minnkað losun gróðurhúsalofttegunda frá mjólkurframleiðslu um þrjátíu til fjörutíu prósent. ESB stefnir að kolefnishlutlausum landbúnaði árið 2035 og eru forsvarsmenn verkefnisins bjartsýnir á að þetta sé ein lausn af mörgum í þá átt.

(Bygg á grein Ástvaldar Lárussonar er birtist í Bændablaðinu 28. mars 2023)

1. Hver er vandinn sem greinin fjallar um?
2. Út á hvað gengur lausnin á vandanum sem fjallað er um í greininni?
3. Hver eru áhrif gróðurhúsalofttegunda.
4. Hvað er haughús?
5. Hvað er fjós?
6. Hvað er gripahús?
7. Hvað stendur skammstöfunin ESB fyrir?

Erfðatæknin gæti bjargað banananum

Bananar eru vinsæl ber og heimsframleiðsla á þeim er hátt í 150 milljón tonn á ári. Nánast öll þessi milljón tonn eru bananar af sama yrkinu sem kallast Cavendish. Þrátt fyrir að það finnist yfir þúsund yrki af bönumnum eru það nánast eingöngu Cavendish-bananar sem eru fáanlegir í verslunum hér á landi og víðast á Vesturlöndum. Við erum því í raun öll að borða sama bananann. Sveppasýkingar hafa lengi ógnað bananarækt í heiminum og gæti leitt til þess að hætta þurfi ræktun á bönumnum eða draga verulega úr henni. Nýjar rannsóknir í erfðafræði lofa góðu og geta hugsanlega komið uppáhalds bananayrkinu okkar til bjargar.



Yrkið Cavendish hefur átt undir högg að sækja undanfarinn áratug. Ástæðan er *Fusarium* sveppurinn TR4 sem hefur breiðst hratt út og drepar plönturnar. Sveppurinn hefur herjað á bananarækt í Asíu í rúm tuttugu ár og gert mikinn usla. Á sama tíma og sýking vegna sveppsins breiðist út hefur verið reynt að finna yrki sem getur komið í staðinn fyrir Cavendish en þær prófanir hafa skilað litlu. Sveppurinn hefur lagst á mörg þeirra og þau sem þola hann hafa ekki reynst eins bragðgóð og með eins langan geymslutíma og Cavendish.

Fusarium lifir í jarðvegi og smitast með æðakerfi bananaplantra og veldur því að þær rotna innan frá. Eftir sýkingu dregur verulega úr uppskeru og drepast plönturnar vanalega á innan við þemur árum. Sveppurinn hefur því valdið ræktendum miklu tjóni og þar sem ekki hefur fundist leið til að vinna á honum eftir að hann finnst í jarðvegi þarf að hætta bananaræktuninni. Stórfyrirtæki leysa það með því að flytja ræktunina annað en til þess þarf að fella náttúrulega skóga og brjóta nýtt land undir nýrækt á bönumnum.

Fyrirtæki sem þekkt er fyrir umfangsmikla bananarækt í Mið-Ameríku og víðar um heim hefur á undanförnum árum gert tilraunir með að erfðabreyta Cavendis og öðrum yrkjum til að þola sýkingu sveppsins. Niðurstöður rannsóknanna og kortlagning erfðamengis bananaplöntunnar lofa góðu og vísbendingar eru um að búið sé að finna gen sem aukið gætu móttöðu þeirra gegn sveppnum.

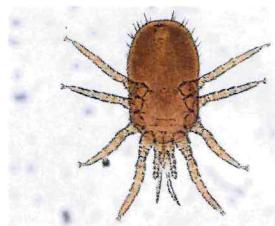
(Byggt á grein Vilmundar Hansen sem birtist í Bændablaðinu 28. mars 2023)

1. Hvað er átt við þegar sagt er „dregur verulega úr uppskeru“?
2. Hvað er átt við með bananayrki (oft líka kallað kvæmi)?
3. Hvers vegna er eftirsóknarvert að hafa langan geymslutíma á bönumnum?
4. Hvers vegna er slæmt að það þurfi að fella náttúrulega skóga til að flytja bananaræktunina?

Blóðsjúgandi mí till fannst á villtum fugli

Fyrir skömmu greindist blóðsjúgandi mí till á smyrli. Greining á mílinum leiddi í ljós að um var að ræða tegundina *Ornithonyssus sylviarum*, mítil sem er algengur um allan heim en hefur ekki áður fundist í villtum fuglum hér á landi.

Tegundin getur verið alvarlegur skaðvaldur á alifuglabúum nái hún þar fótfestu en hingað til hefur mí tillinn ekki fundist hér í hænsnum. Karl Skírnisson, dýrafræðingur hjá Tilraunastöðinni



á Keldum, segir að fundur mítilsins sé áhyggjuefni þar sem tegundin sé mikill skaðvaldur í alifuglaeldi erlendis. „Smitaðir fuglar verpa færri eggjum og stundum orsakar mí tillinn fjöldadauðsföll. Fundur þessa mítils veldur áhyggjum, ekki hvað síst vegna þess að hér er á ferðinni sníkjudýr sem halda þarf í skefjum með notkun skaðlegra mítlalyfja sem geta fundist í afurðunum, auk þess sem smitið veldur hýslunum ómældri þjáningu.“

Sýkti smyrillinn reyndist vera smitaður af gífurlegum fjölda mítlar sem sáust með berum augum skríða um á fiðri fuglsins. Smyrillinn var illa á sig kominn og drapst fljótlega þrátt fyrir að reynt væri að meðhöndlunn hann og hjúkra honum. Þrátt fyrir að mí tillinn sé smátt sníkjudýr, tæplega eins millimetra langt, veldur það hýslinum miklum sársauka og skaða. Lífsferill mítilsins tekur ekki nema 5 til 7 daga þannig að smit getur magnast hratt og smit verður við snertingu, segir Karl.

Ef vart verður við mítlar er mikilvægt að grípa fljótt til aðgerða til að reyna að útrýma þeim. Við kaup og sölu og flutning fugla, þarf að gæta þess að fuglarnir séu lausir við sníkjudýr. Fuglamerkingamenn og aðrir þeir sem handfjatla fugla, hvort sem það eru villtir fuglar, alifuglar eða skrautfuglar, eru hvattir til að safna blóðmítum sem kunna að finnast og koma þeim í greiningu þannig að hægt sé að fylgjast með því hvort þessi mí till sé að nema hér land. Auk þess sem fuglaeigendur ættu að setja sig strax í samband við dýralækni, vakni grunur um mítlasmit.

(Byggt á grein Vilmundar Hansen er birtist í Bændablaðinu 27. mars 2023)

1. Hvernig fuglar eru alifuglar?
2. Hvað er átt við með að mí tillinn nái fótfestu?
3. Hvað er sníkjudýr og hýsill?
4. Hvað er átt við með að lífsferill mítilsins sé 5-7 dagar?
5. Hvers vegna veldur þessa mítils áhyggjum?

Kaktusar í Alpafjöllum

Íbúar í Valais-hreppi í Sviss hafa verið hvattir til að uppræta kaktusa af ættkvíslinni *Opuntia*, eða fíkjukaktus, hvar sem til þeirra næst. Undanfarin ár hefur tegundin náð að skjóta rótum og fjölga sér í héraðinu sem til þessa hefur verið þekkt fyrir snjó á veturna og alparósir á vorin.



Landnám kaktussins í Sviss er ekki alveg nýtt af nálinni þar sem til eru heimildir um hann sem slæðing í náttúrunni allt frá því hann var fluttur til landsins frá Norður-Ameríku seint á átjándu öld.

Þekkt er að *Opuntia* kaktusar geti fjölgað sér hratt og orðið til vandræða þar sem aðstæður eru þeim í hag, eins og hlýtt loftslag og sendinn og þurr jarðvegur. Kaktusinn, sem þolir allt að minus 15 gráður, virðist kunna vel við sig í Valais héraði og víðar og sagt er að hann sé allt að 30% af gróðurþekjunni þar sem hann er algengastur. Plantan þolir illa snjóþekju en það að kaktusinn hafi

komið sér vel fyrir í Sviss er rakið til hækkandi lofthita og færri daga sem snjór liggar á landi undir 800 metra hæð. Hækkun lofthita í Sviss er ein sú mesta sem þekkist í heiminum og er $2,5^{\circ}\text{C}$ frá meðaltali áranna frá 1871 til 1900.

Margir telja kaktusinn vera ógnun við lífríkið á þeim svæðum sem hann hefur komið sér fyrir og telja víst að hann muni halda áfram að fjölga sér og geti með tímanum lagt undir sig stór svæði í Alpafjöllum. Gróðurrrannsóknir sýna að það er ekki bara *Opuntia* kaktusinn sem hefur aukið útbreiðslu sína því það hefur fjöldi annarra tegunda líka gert, sérstaklega í suðurhlíðum Alpafjalla.

(Byggt á grein Vilmundar Hansen sem birtist í Bændablaðinu 8. mars 2023)

1. Hvað er átt við með að uppræta kaktusana?
2. Hvað merkir landnám?
3. Hvað er átt við þegar talað er um útbreiðslu plantna?
4. Af hverju hafa plöntur í suðurhlíðum Alpafjalla sérstaklega aukið útbreiðslu sína?

Lokað fyrir krabbaveiðar

Krabbaveiðar, ein hættulegasta atvinnugrein veraldar, er meðal annars stunduð á haustin undan ströndum Alaska. Síðastliðin tvö ár hafa þarlend yfirvöld þó lokað fyrir veiðar vegna aflaleysis. Um er að ræða hrún í stofnum rauða kóngakrabbans og snjókrabbans sem lifa í Beringshafi. Kemur það nokkuð á óvart, en fyrir um fimm árum var stofnstærð þeirra góð og verð á krabbakjöti í hæstu hæðum.

En hvað veldur þessari rýrnun? Vísindamenn og líffræðingar telja að aðallega sé um tvennt að ræða – togveiðar og hnattræna hlýnun. Trollnetin skaði búsvæði krabba þar sem þau fara yfir hafsbottinum á svæðum þar sem krabbinn parast og dvelur á meðan hann er á viðkvæmu mjúkskeljastigi. Til viðbótar við þetta hefur ísmyndun í Beringshafi minnkað allverulega síðastliðna vetur og hitastig sjávar hækkað. Þessir þættir valda breytingum á vistkerfinu sem leiða til þess að krabbinn á erfitt upprárattar.



Í dreifðum byggðum Alaska er margt fólk sem treystir á krabbaveiðar sér til lífsviðurværis. Talið er að um sex til tíu ár taki fyrir krabbastofninn að komast í fyrra horf og má því næri geta að margir veiðimenn sem byggja afkomu sína á krabbaveiðum séu orðinir örvaentingarfullir. Síðastliðið vor úthlutaði bandaríska viðskiptaráðuneytið fjármunum til að aðstoða krabbaveiðimenn í Alaska en því miður er talið að margir veiðimenn muni leggja upp laupana áður en þeir peningar berast.

(Byggt á grein Sigrúnar Pétursdóttur sem birtist í Bændablaðinu 9. október 2023)

1. Hætt var að veiða krabba vegna aflaleysis. Hvað merkir „aflaleysi“?
2. Hvað merkir að stofnstærð krabbanna hafa verið stór?
3. Hvað merkir „að eiga erfitt upprárattar“?
4. Hvert er lífsviðurværi krabbaveiðimannanna?
5. Krabbaveiðimenn leggja upp laupana. Hvað eru þeir að gera?