

Vistheimtarverkefni Landverndar

Lokaskýrsla til Sprotasjóðs

Nóvember 2015



LANDVERND

Nafn skóla: Hvolsskóli

Nafn verkefnisins: Fræðsla grunnskólanema og vistheimt örfoka lands á Suðurlandi

Nafn verkefnisstjóra: Rannveig Magnúsdóttir, Landvernd

Markmið verkefnis samkvæmt umsókn: Markmið verkefnisins eru einkum: 1. Að auka þekkingu og dýpka skilning miðstigs grunnskóla á landeyðingu, líffræðilegri fjölbreytni og loftslagsbreytingum, sem áhrif hafi út í nærsamfélag skólans. 2. Að auka þekkingu og dýpka skilning miðstigs grunnskóla á mikilvægi vistheimtar sem aðgerðar til að takast á við ofangreind umhverfisvandamál, sem áhrif hafi út í nærsamfélag skólans. 3. Að veita miðstigi grunnskóla tækifæri til að taka beinan þátt í vistheimtarstarfi með þátttöku í aðgerðum og tilraunum á vettvangi. 4. Að auka getu kennara í grænánaskólum á Suðurlandi við að leiðbeina nemendum um flókin umhverfismál. 5. Að endurheimta örfoka land á Suðurlandi. Markmið verkefnisins falla mjög vel að liðum a) og b) á áherslusviðum sjóðsins um árangursríkt læsi og verklega kennsluhætti.

Leiðir sem valdar voru til að ná markmiði : Verkefnið er langtímaverkefni og skiptist í fjóra verkþætti sem notaðir eru til að ná fram markmiðum þess.

Verkþáttur I: Starfsemi samstarfshóps

Í samstarfshópi verkefnisins eru fulltrúar Landverndar, sem stýrir verkefninu, Landgræðslu ríkisins og hinna þriggja Grænánagrunnskóla á Suðurlandi; Þjórsárskóla, Hvolsskóla og Grunnskólans á Hellu (mynd 1). Auk þess hefur verið mikil samvinna á síðastliðnum tveimur árum við Landbúnaðarháskóla Íslands um gerð fræðsluefnis (sjá nánar í kaflanum verkþáttur III). Samstarfshópurinn hefur ráðgefandi og stefnumarkandi hlutverk fyrir verkefnið. Hópurinn hittist 3. febrúar 2015 til að ræða gagnavinnslu og verkefnahefti sem í fékkst styrkur frá Þróunarsjóði námsgagna. Það er mjög góð

samstaða í hópnum og mikill áhugi á verkefninu.



Mynd 1. Samstarfshópur Vistheimtarverkefnis Landverndar í Sagnagarði, Gunnarsholti.

Verkþáttur II: Vistheimtaraðgerðir nemenda

Framkvæmd þessa verkþáttar var með sama sniði og árið 2014. Í maí 2015 lögðu nýir árgangar í 5. bekkjum Grunnskólans Hellu og Hvolsskóla út sína eigin tilraunareiti við hlið þeirra sem voru settir út í maí 2014 á illa fögnu landi í nágrenni skólanna. Þjórskóli setti ekki út nýja reiti í ár vegna þess hve fáir nemendur eru í skólanum, en á næsta ári munu nemendurnir setja út nýja tilraunareiti. Þessi vinna er unnin undir leiðsögn kennara, starfsfólks Landverndar og Landgræðslu ríkisins.

Tilraunareitir voru skipulagðir með alþjóðlega viðurkenndri aðferðafræði sem notuð er við rannsóknir í plöntuvistfræði. Hver tilraunareitur var 1x2 metrar og röðuðust 10 reitir í eina svo kallaða blokk. Blokkir voru ýmist 4 eða 5 eftir nemendafjölda í skólunum og voru lagðar hlið við hlið með 1 metra á milli. Bil milli tilraunareita innan blokka var líka 1 metri til að búa til vinnupláss (mynd 2). Mismunandi meðferðir (vistheimtaraðgerðir) voru í hverjum þessara 10 reita innan hversrar blokka og fékk hver meðferð númer frá 1-10. Innan blokka raðast þessar meðferðir upp með tilviljanakenndum hætti, eftir tilviljanatölum sem nemendur drógu úr hatti. Blokkirnar þjóna því tilgangi endurtekningar á meðferðunum. Ekki voru allir reitirnir notaðir í ár, en verða geymdir til næstu ára.

Meðferðirnar eða aðgerðirnar sem hver hópur nemenda sá um að setja út voru:

- viðmið (ekkert gert),
- áburður,
- áburður og grasfræ,
- áburður og melgresisfræ,

- skítur (kinda eða hesta),
- heyþakning og
- molta/laufblöð/viðarkurl/moð (mismunandi eftir skólum; mynd 2).

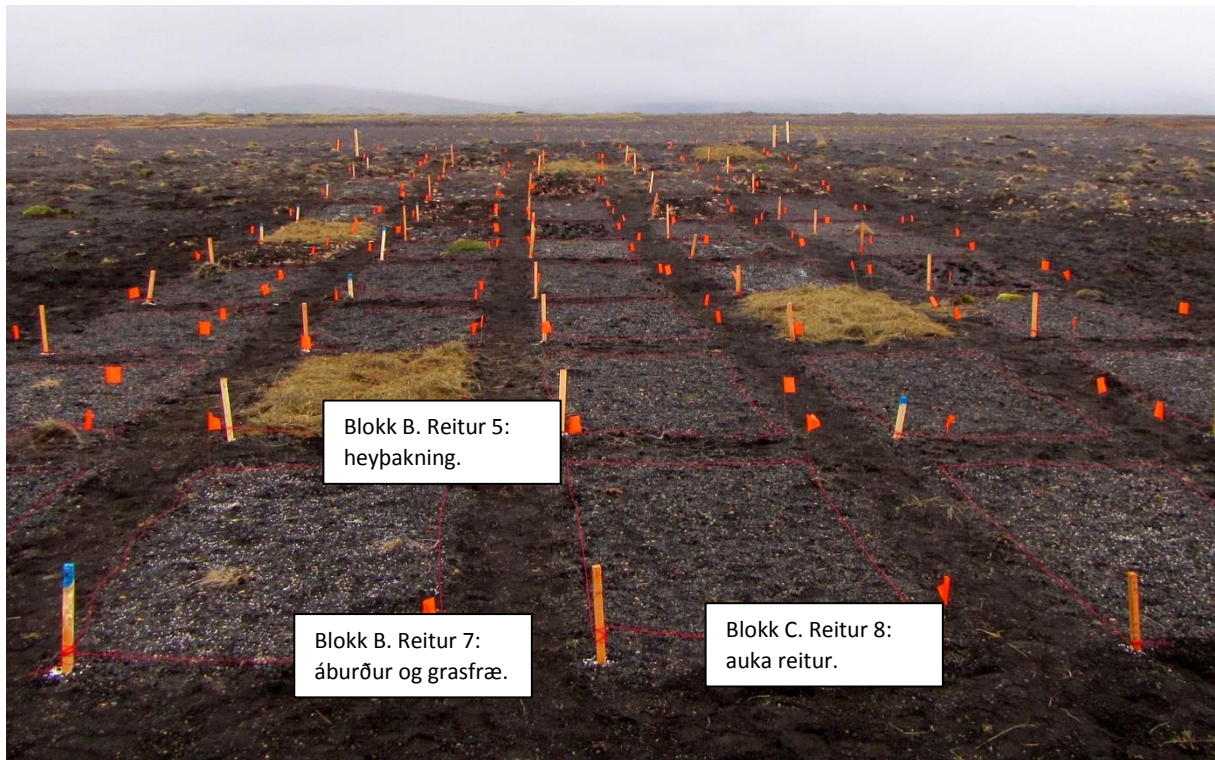
Afgangurinn af reitunum í hverri blokk voru skildir eftir auðir og verða geymdir til næstu ára.

Vakalág: Grunnskólinn Hellu

3	7	8	6	7
10	9	7	8	6
6	6	5	9	9
4	1	1	1	4
8	2	10	2	1
5	4	2	4	2
1	5	9	5	8
2	10	6	10	5
7	8	4	7	3
9	3	3	3	10
A	B	C	D	E

1. Viðmið
2. Áburður
3. Auka reitur
4. Skítur
5. Heyþakning
6. Molta
7. Áburður + grasfræ
8. Auka reitur
9. Auka reitur
10. Auka reitur

Mynd 2. Dæmi um tilraunauppsetningu í Grunnskólanum á Hellu. Blokkir eru auðkenndar með bókstöfum (A-E) og meðferðir/aðgerðir með tölustöfum frá 1-10. Meðferðir raðast tilviljanakennt innan blokkar. Skýring á tölustöfum (meðferðum) er til hægri á myndinni.



Mynd 3. Ljósmynd af tilraunauppsetningu í Hvolsskóla. Vel sést hvernig tilraunareitir raðast í blokkir. Fremst á myndinni til vinstri (blokk B) er reitur þar sem sáð var grasfræi og borið á. Næsti reitur í þessari blokk er með heypakningu. Fremsti reiturinn í blokk C, fyrir miðri mynd, er auka reitur sem geymdur er til næstu ára.

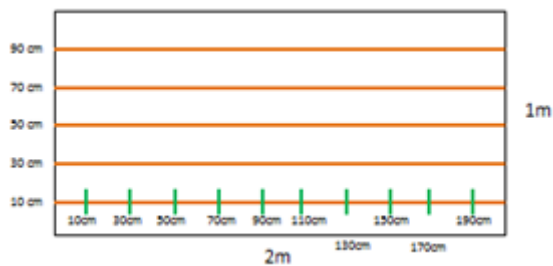
Í lok ágúst og byrjun september 2015 var farið aftur út með nemendahópana þar sem þeir mældu árangur þessara mismunandi vistheimtaraðgerða í tilraunareitum sínum (mynd 4). Nemendur í 6. bekk í Grunnskólanum Hellu og Þjórsárskóla mældu í fyrsta sinn en nemendur í 7. bekk voru að mæla í annað sinn tilraunareiti sína sem lagðir voru út árið 2014. Nemendur í Þjórsárskóla mældu reiti sína en þar sem 5.-7. bekkur eru saman í verkefninu þá voru elstu nemendurnir útskrifaðir út skólanum og yngri nemendur komnir inn í staðinn. Nemendur mældu gróðurþekju á fimm 2 metra sniðum sem lögð voru eftir endilöngum tilraunareitunum (mynd 5). Hvolsskóli smíðaði ramma sem notaðir voru til mælinga (mynd 4). Sleði var festur á milli tveggja tréborða og á 20 cm millibili var borað gat í sleðann þar sem pinni var látinn síga niður og allar plöntur sem pinninn snerti skráðar. Ef sama planta, eða planta sömu tegundar snerti sama pinnann tvisvar eða oftari er það bara skráð einu sinni. Ef pinninn snerti enga plöntu var skráð „ógróið“. Ef pinninn snerti hey, moð eða moltu sem notað var sem tilraunaefniviður, þá var það skráð sem slíkt. Aðferðafræðin kallast oddamælingar og er viðurkennd aðferð í plöntuvistfræði. Hver reitur gaf 50 „odda“ eða punkta, þannig að hver oddur/pinni/punktur svarar til 2% í þekju tilraunareitsins.

Jurtkenndir tvíkímblöðungar voru greindir til tegunda en aðrar plöntur í nokkra tegundahópa. Plöntuhóparnir voru: 1) mosi, 2) grös, starir og sef, 3) fléttur, 4) allt annað greint til tegunda. Nemendurnir voru einstaklega áhugasamir og þeim hélst vel á verki. Sumir bekkir höfðu meira að segja æft sig í skólastofunni áður en farið var út í tilraunareitina. Þau höfðu raðað ýmsum hlutum tilviljanakennt á gólfið, sem hver fyrir sig táknaði eina plöntutegund, og æfðu sig í að nota sleðana og pinnana. Rík áhersla var lögð á að nemendur vissu hvað þau væru að gera og hvers vegna. Þessi áhersla gaf starfinu mun meira gildi. Bandaríska sendiráðið studdi við verkefnið á árinu og sendiherra

Bandaríkjanna á Íslandi, Robert C. Barber, og aðrir fulltrúar úr sendiráðinu fylgdust með og tóku þátt í úttekt hópsins í Grunnskólanum Hellu (mynd 4) og heimsóttu skólann að úttekt lokinni¹.



Mynd 4. Nemendur Grunnskólans Hellu taka út tilraunareiti sína haustið 2015 með sérsníðuðum sniðum. Sendiherra Bandaríkjanna á Íslandi, Robert C. Barber, fylgist með.



Mynd 5. Tilhögun sniða í hverjum reit þar sem gróðurmælingar fóru fram. Allar plöntur sem pinninn snerti á 20 cm millibili eftir 2 m sniðinu voru skráðar (græn þverstrik). Fimm snið voru í hverjum reit (brúna línur)

Allir skólarnir unnu að einhverju leyti úr gögnunum veturinn 2014-2015 og haldið verður áfram með vinnuna veturinn 2015-2016. Eldri bekkirnir bæta við niðurstöðunum frá seinna árinu og geta farið að bera saman ár. Þessi vinna verður unnin samhliða gerð verkefnaheftis þar sem aðferðafræðin verður sett fram á skýran hátt, og stefnt er að útgáfu þess árið 2016, samkvæmt tveggja ára áætlun

¹ <http://ambassadorblogiceland.tumblr.com/tagged/Vistheimt>

verkefnisins frá 2014. Almennt séð má fá mat á vistfræðilegan árangur aðgerða með því að bera saman viðmiðunarreiti (þar sem engar aðgerðir voru framkvæmdar) og mismunandi meðferðir. Vistheimt er langtímaaðgerð og einungis ákveðnar vísbendingar fást eftir eitt til tvö sumur. Hinsvegar munu nemendur í framtíðinni geta fylgst með árlegum breytingum á gróðursamfélögum og líffræðilegri fjölbreytni svæðanna. Á næstu árum verður einnig kannað dýralíf í reitunum og nemendur munu reikna út hve mikið kolefni (eða koltvísýring sem er gróðurhúsalofttegund) úr andrúmslofti binst með aðgerðum þeirra. Með þessu móti verða nemendur virkir þátttakendur í aðgerðum og þar sem þær eru settar fram sem tilraun, læra þeir einnig vísindaleg vinnubrögð.

Verkefninu hefur verið úthlutað örfoka landi í tengslum við Hekluskiólgaverkefnið og munu nemendur vinna sameiginlega á því svæði við að endurheimta birkiskóg. Stefnt er að því að vinna með nemendum á því svæði hefjist formlega á árinu 2016 en nú þegar er búið að fara með tvo erlenda hópa á svæðið þar sem verkefnið var kynnt og farið var í aðgerðir. Í fyrri hópnum voru 40 bandarískar konur frá samtökunum Center for Women and Democracy sem plöntuðu litlum birkiplöntum og báru á áburð. Seinni hópurinn var norrænn hópur á vegum Landverndar og Norræna tengslanetsins um nám fullorðinna og safnaði birkifræi í byrjun október sem verður síðar sáð á svæðinu.

Verkþáttur III: Fræðsla og kennsluefni

Til að auka skilning nemenda á viðfangsefni verkefnisins teljum við nauðsynlegt að þróa fræðslu- og kennsluefni á sviði vistheimtar. Slíkt er einnig mikilvægt til að auka getu kennara til að takast á við kennslu og miðlun þekkingar á viðfangsefnunum. Haldið var heilsdagsnámskeið um vistheimt fyrir kennara í skólunum þremur í ágúst 2013 þar sem farið var yfir orsakir landeyðingar, líffjölbreytileika og loftslagsbreytingar og hvernig þessir þættir tengjast allir. Haustið 2014 var síðan haldið námskeið í aðferðafræði og kennarar þjálfaðir í að mæla og greina plöntur á sniðum í tilraunareitunum (mynd 6). Á námskeiðinu kynntu Ólafur Arnalds og Ása L. Aradóttir, prófessorar við Landbúnaðarháskóla Íslands nýja bók sína sem nefnist „Að lesa og lækna landið“ og var unnin í samvinnu við Landvernd og Landgræðslu ríkisins². Þetta rit, er fyrir þá sem vilja læra að skynja ástand lands og lækna sárin en einnig þá sem vilja fræða aðra. Illugi Gunnarsson menntamálaráðherra tók á móti fyrsta eintakinu sem fór í almenna umferð í útgáfuhófi sem haldið var í Framhaldsskólanum í Mosfellsbæ fimmtudaginn 15. apríl 2015³. Bókin nýttist þátttökuskólunum í verkefninu strax í kjölfarið. Bókin hefur verið send á öll lögbýli í sveitum landsins og verið er að vinna að því að dreifa bókinni í m.a. alla skóla og bókasöfn landsins.

² http://landvernd.is/Portals/0/_FrettaSkjol/ALOLL%20-%209,4%20MB.pdf

³ <http://landvernd.is/Sidur/ID/6427/Utgafa-bokarinnar-A-lesa-og-lkna-landi>



Mynd 6. Grunnskólakennarar þátttökuskólanna þriggja þjálfar sig í aðferðafræði við mælingar á rannsóknasvæði Grunnskólans á Hellu.

Vinna við að útbúa verkefnahefti fyrir nemendur hófst í ársbyrjun 2015 og mun halda áfram veturinn 2015-2016 í samráði við samstarfshóp verkefnisins. Samhliða þessu mun sannprófun/úttekt fyrstu tveggja ára í verkefninu vera gerð og stuðningsrit fyrir kennara útbúið. Enn er verið að vinna að þróun þessarar þáttar en útkoman gæti verið eitt hefti með a) verkefnum fyrir nemendur og b) stuðningsrit með gátlista og leiðbeiningum fyrir kennara. Þetta verður rafrænt rit sem styðst við bókina „Að lesa og lækna landið“ og verður endurbætt reglulega og mun auðvelda aðkomu nýrra skóla að verkefninu.

Ákveðið var að halda ekki námskeið fyrir kennara þátttökuskólanna í ár en þörfin verður metin á vormánuðum 2016 hvort haldið verður námskeið sumarið 2016.

Fjármagn frá bandaríska sendiráðinu gerði okkur kleift að færa út kvíarnar haustið 2015 og tvö námskeið um vistheimt voru haldin. Þann 20. október var haldið námskeið á Norðurlandi fyrir Stórutjarnaskóla og Reykjahlíðarskóla og fleiri skólum var boðið að sitja námskeiðið. Námskeiðið var vel sótt og almenn ánægja með það. Guðmundur Ingi Guðbrandsson, framkvæmdarstjóri Landverndar og Rannveig Magnúsdóttir, verkefnisstjóri vistheimtarverkefnis Landverndar kynntu verkefnið. Ása L. Aradóttir og Ólafur Arnalds, prófessorar í Landbúnaðarháskólanum ræddu um gróður- og jarðvegseyðingu og vistheimt og Jóhanna Katrín Þórhallsdóttir hjá Vatnajökulspjóðgarði ræddi um friðlýst svæði og endurheimt. Þann 13. nóvember var haldið sambærilegt námskeið í Fjölbautaskóla Suðurlands (FSU) og þar héldu Jóhann Þórsson og Kristín Svavarsdóttir hjá Landgræðslu ríkisins erindi um gróður- og jarðvegseyðingu og vistheimt. Að auki kynnti Rannveig Magnúsdóttir verkefnið og Ingibjörg Þóra Heiðarsdóttir og Særún Sæmundsdóttir, kennarar í Grunnskólanum Hellu sögðu frá sinni reynslu af verkefninu. Nemendum í vistfræði- og

umhverfisfræðiáföngum FSU var boðið að sitja námskeiðið og þau höfðu undirbúið sig í tímum vikunni áður og komu með hugmyndir að því hvernig þau myndu vilja hafa námskeið í vistheimt í framhaldsskóla. Öllum grunnskólum í nágrenninu var boðið að sitja námskeiðið óháð því hvort þeir séu grænfánaskólar eða ekki en enginn þeirra þáði boðið.

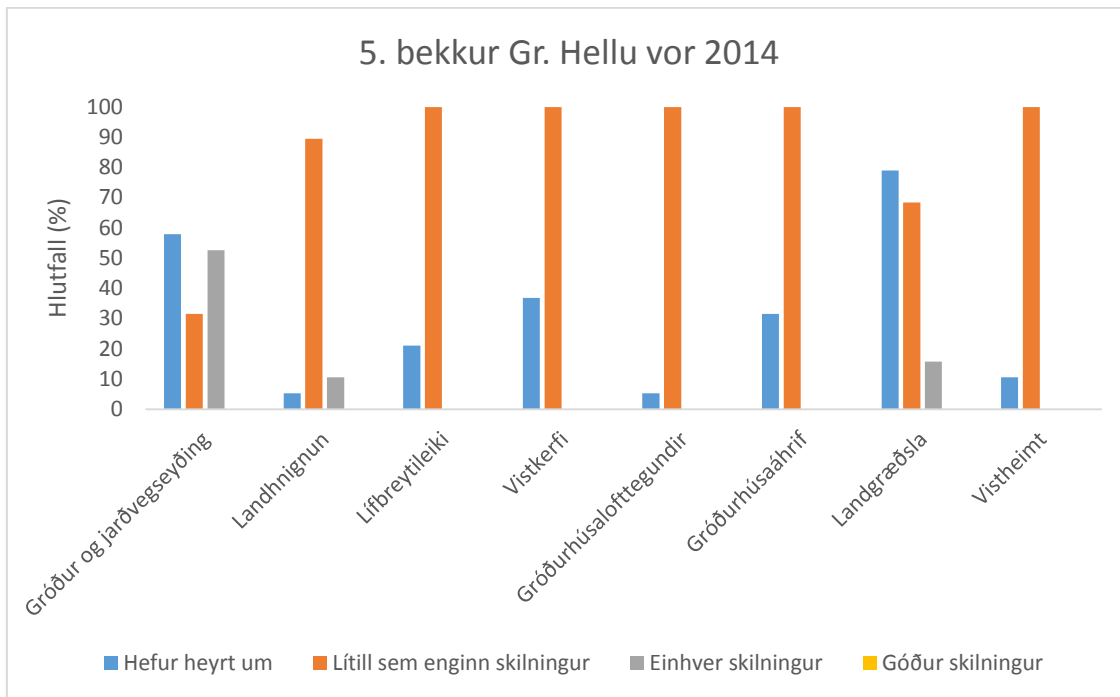
Guðrún Schmidt hjá Landgræðslu ríkisins lauk nýverið meistaraprófi í menntun til sjálfbærni þar sem hún þróaði verkefni fyrir unglunga sem byggist á vistheimtarverkefni Landverndar. Verkefnið heitir "Að undirbúa jarðveg - jarðvegur, sjálfbærni og ég" sem er hugsað fyrir 10. bekk og samanstendur af hlutverkaleik og sýningu. Nota verður mismunandi kennsluaðferðir eftir því sem nemendur eldast og ef FSU ákveður að taka þátt í verkefninu þá mun verkefni Guðrúnar nýtast þar og einnig þegar elstu nemendur þátttökuskólanna verða komnir í 10. bekk eftir þrjú ár. Því má segja að verkefnið hafi orðið framhaldsnemendum í háskóla hvatning og smiðja sem leita má í með hugmyndir.

Verkbáttur IV: Mat á árangri verkefnis

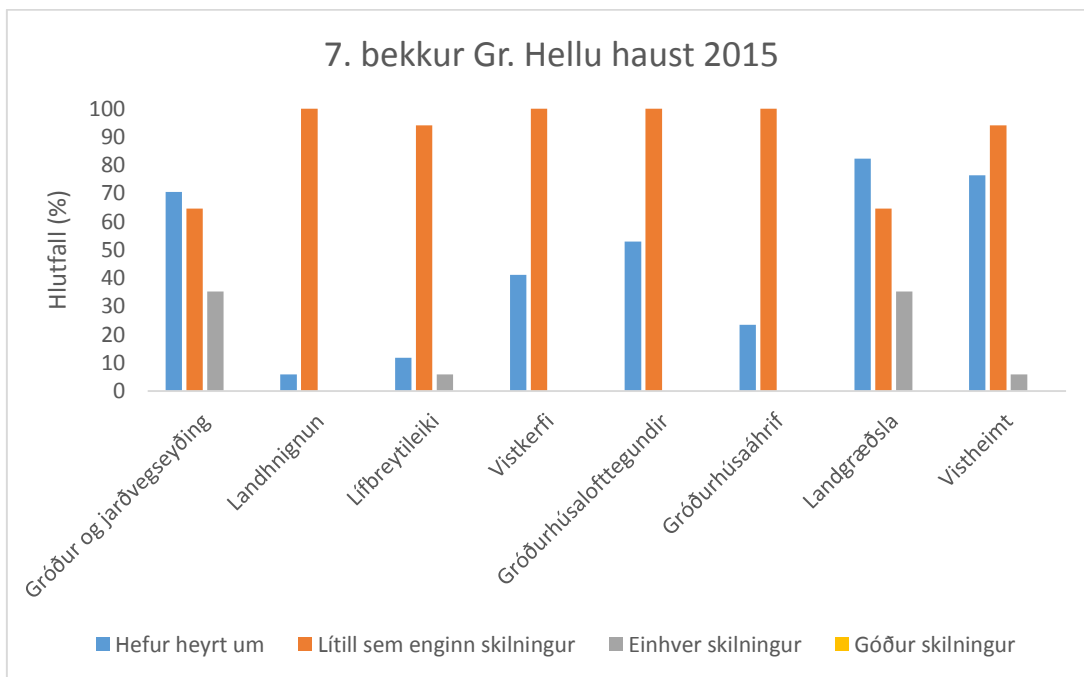
Afar mikilvægt er að meta árangur fræðsluverkefna sem þessara, bæði inni í skólunum en ekki síður í nærsamfélaginu og fá þannig mat á hvernig þekking skilar sér út fyrir skólasamfélagið. Spurningarlistar voru lagðir fyrir bæði nemendur og kennara og þekking þeirra á gróður- og jarðvegseyðingu, líffræðilegri fjölbreytni, loftslagsbreytingum og vistheimt var könnuð. Spurt var hvort þau hafi heyrt talað um viðkomandi hugtök og svo voru þau beðin um að útskýra hvað þau þýða. Kennarar voru þar að auki spurðir hvort þeir treystu sér til að kenna þetta efni núna. Til að einfalda úrvinnslu gagnanna á mati þekkingar var fyrirfram búið að ákveða þrjú flokka: lítill sem enginn skilningur (viðkomandi skilaði auðu eða skrifaði eitthvað sem var algjörlega ótengt hugtakinu), einhver skilningur (viðkomandi vissi eitthvað um hugtakið þó að skilningur væri lítill) og góður skilningur (viðkomandi sýndi fram á góðan skilning á hugtakinu). Til að sýna fram á „góðan skilning“ þurfti viðkomandi að nefna: 1) a.m.k. eina ástæðu gróður- og jarðvegseyðingar (landnýting, ofbeit, skógarhögg, framræsla votlendis, ferðamennska, vegaframkvæmdir og annað rask af mannavöldum), 2) að landhnignun sé land eða vistkerfi undir álangi eða raski af manna völdum, 3) að lífbreytileiki sé fjöldi tegunda í vistkerfi, 4) a.m.k. eina gróðurhúsalofttegund, 5) að gróðurhúsaáhrif séu náttúruleg, gróðurhúsalofttegundir grípi sólarljós og að lofthjúpurinn virki eins og gróðurhús, aukinn styrkur CO₂ t.d. veldur auknum gróðurhúsaáhrifum og þar með hlýnun jarðar (ef mengun eða eingöngu hlýnun jarðar var nefnd í þessu samhengi þá var merkt sem „einhver skilningur“) 6) að við landgræðslu sé verið að græða land, auka gróðurhulu, sá fræjum og/eða planta trjám, að 7) að með vistheimt sé verið að stuðla að bata vistkerfis sem hefur hnignað, skemmst eða eyðilagst. Þessar einföldu skýringar ná að sjálfsögðu ekki yfir allt sem þessi hugtök standa fyrir en það var ákveðið að þetta væri sá mælikvarði sem væri heppilegur í þessu samhengi.

Þekking grunnskólanema

Vorið 2014 var þekking nemenda í grunnskólanum Hellu könnuð áður en þau settu upp tilraunareitina (mynd 7) og þekking sama nemendahóps var aftur könnuð í nóvember 2015 (mynd 8).



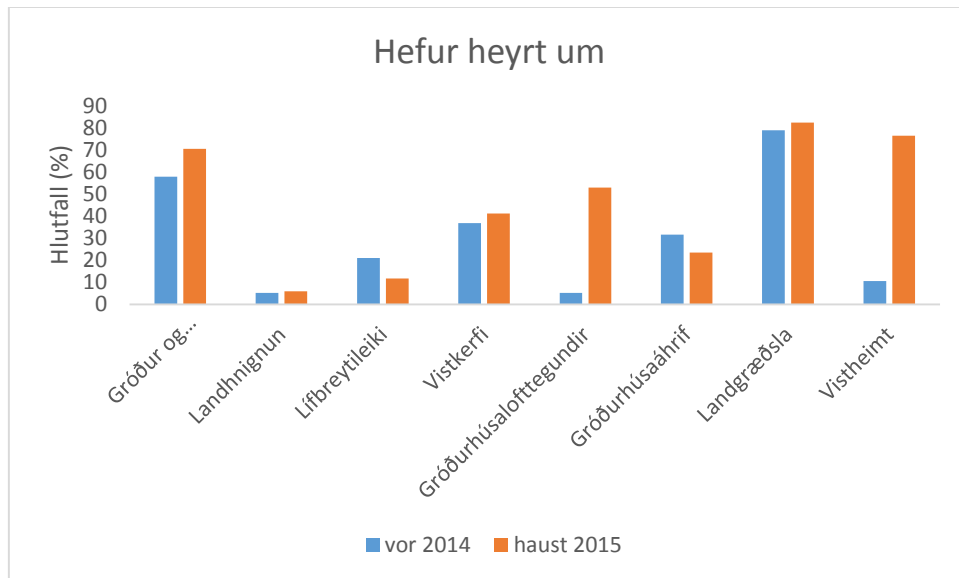
Mynd 7. Niðurstöður úr könnun nemenda í 5. bekk Grunnskólans Hellsu vorið 2014 á skilningi þeirra á eftirfarandi hugtökum: gróður- og jarðvegseyðing, landhnignun, vistkerfi, gróðurhúsalofttegundir, gróðurhúsaáhrif, landgræðsla og vistheimt.



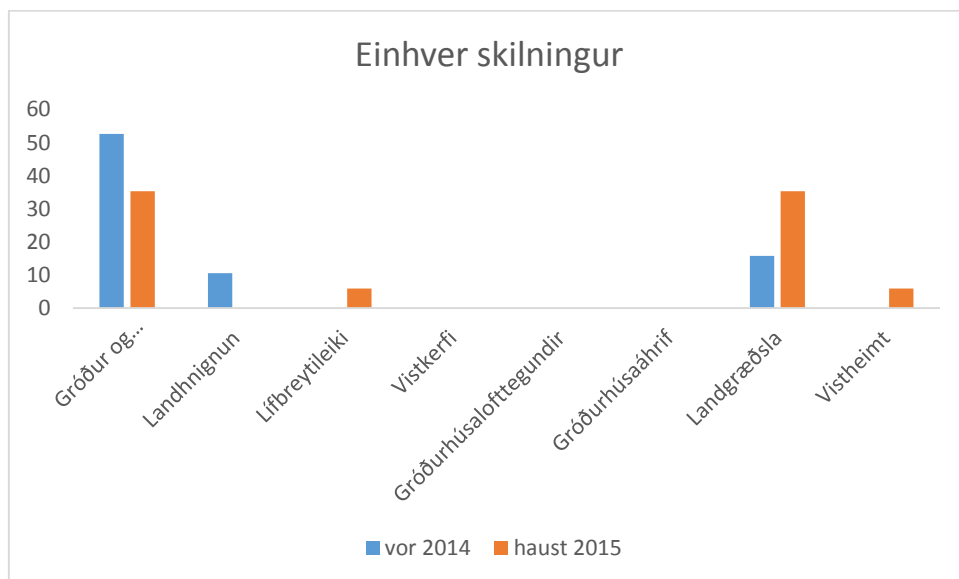
Mynd 8. Niðurstöður úr könnun nemenda í 7. bekk Grunnskólans Hellsu haustið 2015 á skilningi þeirra á eftirfarandi hugtökum: gróður- og jarðvegseyðing, landhnignun, vistkerfi, gróðurhúsalofttegundir, gróðurhúsaáhrif, landgræðsla og vistheimt.

Eins og kannski við mátti búast þá var þekking nemenda á þessum hugtökum áður en þau tóku þátt í verkefninu mjög takmörkuð en þau sýndu mestan skilning á hugtökunum „gróður- og landeyðing“ og „landgræðsla“. Þegar niðurstöður nemendanna eru bornar saman þá sést að stóraukning er á því að þau hafi heyrt um gróðurhúsalofttegundir og vistheimt frá vori 2014 til hausts 2015 (mynd 9).

Skilningurinn á gróðurhúsalofttegundum var samt lítil sem enginn bæði árin, en þau voru farin að sýna meiri skilning á hugtakinu landgræðsla seinna árið (mynd 10). Minni þekking virðist vera á hugtakinu gróður- og jarðvegseyðing á milli ára sem ekki er auðvelt að skýra. Einn nemandi sýndi „einhvern skilning“ á hugtökunum vistheimt og lífbreytileika haustið 2015. Það er ánægjulegt að sjá þessa almennt jákvæðu breytingu á þekkingu nemendanna og línurnar eru að skýrast í sambandi við hvar þekkingu er einna helst þörf á.



Mynd 9. Samanburður á sama nemendahópi (vorið 2014 og haustið 2015) á því hvort þau hafi heyrt um eftirfarandi hugtök: gróður- og jarðvegseyðing, landhnignun, vistkerfi, gróðurhúsalofttegundir, gróðurhúsaáhrif, landgræðsla og vistheimt.

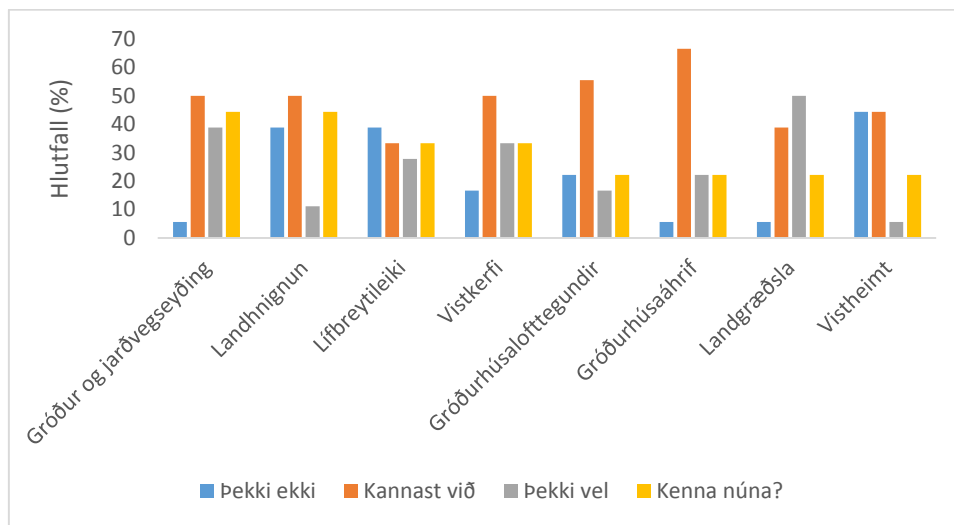


Mynd 10. Samanburður á sama nemendahóp (vorið 2014 og haustið 2015) á skilningi (einhver skilningur) þeirra á eftirfarandi hugtökum: gróður- og jarðvegseyðing, landhnignun, vistkerfi, gróðurhúsalofttegundir, gróðurhúsaáhrif, landgræðsla og vistheimt.

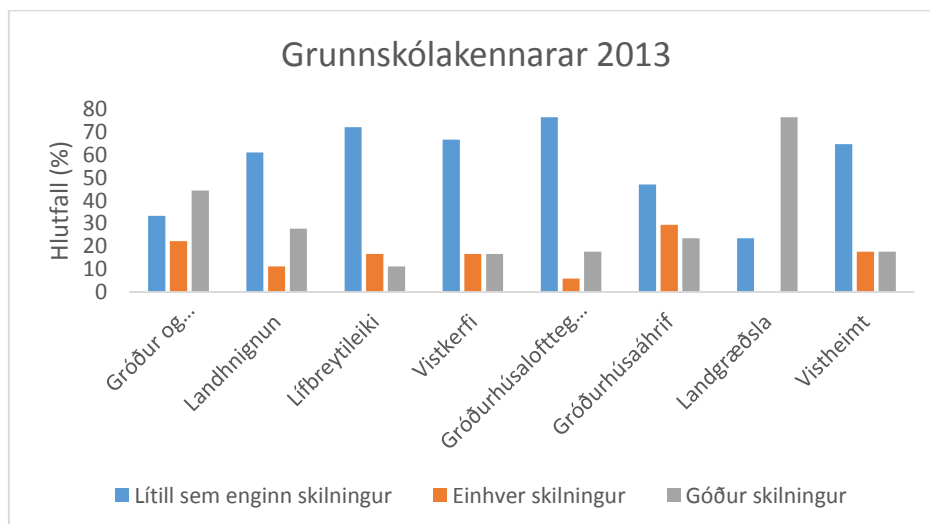
Þekking grunnskólakennara

Haustið 2013, áður en fyrsta námskeiðið í vistheimt var haldið fyrir kennara þátttökuskólanna, voru tvær kannanir lagðir fyrir þá. Sú fyrri var um hversu vel þau teldu sig þekkja hugtök sem tengdust efni námskeiðsins (Þekki ekki/Kannast við/Þekki vel) og hvort þau treysti sér til að kenna þessi viðfangsefni (mynd 11) og raunverulega þekkingu þeirra á gróður- og jarðvegseyðingu, líffræðilega fjölbreytni, loftslagsbreytingum og vistheimt (mynd 12).

Seinni könnunin var mat á námskeiðinu og spurt var um hversu vel (á skalanum 1-10) þau treystu sér til að kenna grunnskólabörnum um vistheimt fyrir og eftir námskeiðið. Niðurstöðurnar úr því hversu vel þau treysta sér til að kenna um vistheimt fyrir námskeiðið var 4,9 en eftir námskeiðið 7,7 sem sýnir hversu árangursríkt þetta örnámskeið var.



Mynd 11. Niðurstöður úr könnun grunnskólakennara í þátttökuskólunum þremur í ágúst 2013 á hversu vel þau telja sig þekkja hugtökin: gróður- og jarðvegseyðing, landhnignun, vistkerfi, gróðurhúsalofttegundir, gróðurhúsaáhrif, landgræðsla og vistheimt og hvort þau treysti sér til að kenna þau núna.



Mynd 12. Niðurstöður úr könnun grunnskólakennara í þátttökuskólunum þremur í ágúst 2013 á skilningi þeirra á eftirfarandi hugtökum: gróður- og jarðvegseyðing, landhnignun, vistkerfi, gróðurhúsalofttegundir, gróðurhúsaáhrif, landgræðsla og vistheimt.

Hjá kennurum var mestur skilningur á hugtökunum „gróður- og landeyðing“ og „landgræðsla“. Það er athyglisvert hve lítill skilningur margra kennara var á öðrum hugtökum“, og kennarar sérstaklega rugla sérstaklega hugtakinu „gróðurhúsalofttegund“ saman við „gróðurhúsaáhrif“. Þessar niðurstöður gefa afar mikilvægar upplýsingar um hvaða þætti þarf að vinna sérstaklega með varðandi að auka þekkingu kennara og nemenda í verkefninu.

Þekking nemenda og kennara verður metin reglulega þegar líður á verkefnið og stefnt er að því að leggja spurningakönnunina aftur fyrir kennara í þátttökuskólunum þremur veturinn 2015-2016.

Frávik miðað við áætlun verkefnisins. Miðað við upphaflega áætlun verkefnisins þá var áætlað að bókin „Að lesa og lækna landið“ myndi koma út á seinnihluta ársins 2014 en hún kom út í apríl 2015. Einnig var áætlað að nemendur myndu hefja vinnu á sameiginlegu stóru svæði í umsjón Heklu skólaverkefnisins í fyrsta lagi árið 2015, en það mun líklega ekki verða fyrr en árið 2016. Ástæða þess er sú að við viljum fá frekari reynslu af tilraununum svo þær nýtist betur þegar farið verði að vinna á stærra svæðinu.

Helstu hindranir sem komu upp við vinnu verkefnisins. Engar hindranir hafa komið upp við vinnu verkefnisins.

Helstu ávinningar af vinnu við verkefnið, jákvæð atriði sem fylgdu í kjölfar eða samhliða verkefnisvinnu . Einn ávinningurinn við vinnu þessa verkefnis er hið góða samstarf samstarfshópsins og kennara grunnskólanna þriggja sem sýna verkefninu mikinn áhuga. Það felst einnig ávinningur í því að geta kennara og þekking þeirra á landeyðingu og vistheimt hefur aukist. Hið sama má segja um nemendur, þau læra um þessi mikilvægu umhverfismál í gegnum þátttökumiðaða kennslu. Þetta góða samstarf hefur þau áhrif að nemendurnir eru vel undirbúnir, áhugasamir og vinna verkefnið vel. Í viðtali við Evu Keepax í vor, þá sögðu nemendur í 6. bekk (2014 hópurinn) að verkefnið væri mjög mikilvægt og að það væri mikilvægt að koma upplýsingum um landeyðingu og vistheimt til yfirvalda.

Mat á verkefninu samkvæmt umsókn: Hefur verkefnið, eða mun það hafa, áhrif á skólastarfið í heild? Þetta verkefni hefur nú þegar haft mjög jákvæð áhrif á skólastarf þátttökuskólanna þriggja. Allir skólarnir taka þátt af heilum hug og einn skólinn, Þjórsárskóli, sendi til dæmis allt sitt starfsfólk á námskeiðin okkar. Í umsókninni rökstuddum við að þetta verkefni kæmi að verklegum kennsluháttum á öllum 6 námssviðum aðalnámsskrár (erlend tungumál, list- og verkgreinar, náttúrugreinar, skólaíþróttir, samfélagsgreinar og upplýsinga- og tæknimennt) og hefur það allt gengið eftir að einhverju leyti. Við teljum að það sé lykilatriði að skólar sem heild taki þátt í verkefni sem þessu því vistheimt og allt sem tengist því (jarðvegs- og gróðureyðing, lífbreytileiki og loftslagsbreytileiki) er flókið kennsluefni sem þyrfti að kenna með mismunandi aðferðum, nýta alla skólastofuna og aðlaga efnið að öllum námssviðum. Verkefnið getur misst marks ef einungis einn áhugasamur kennari er um borð í verkefninu og ef þetta er einungis tengt einu námsefni eins og t.d. náttúrufræði. Árangur verkefnisins, bæði innan og utan þátttökuskólanna mun koma betur í ljós á næstu misserum.

Niðurstöður verkefnisins: Náðust markmiðin? Hvað er til marks um það? Heldur verkefnið áfram innan skólans eða í öðrum skólum?

Markmiði 3 (að veita miðstigi grunnskóla tækifæri til að taka beinan þátt í vistheimtarstarfi með þátttöku í aðgerðum og tilraunum á vettvangi) hefur verið fyllilega náð og þekking nemenda og kennara á viðfangsefnum vistheimtarverkefnisins (markmið 1, 2 og 4) eru atriði sem reynir á á næstu árum. Það er þó óhætt að fullyrða að verkfærið sem búið var til, bókin „Að lesa og lækna landið“, muni stuðla að því að þessum markmiðum verði náð á næstu árum. Markmiði 5 (að endurheimta örfoka land á Suðurlandi) hefur ekki enn verið náð en stefnt er á næsta ári að hefja þá vinnu með nemendum á stóra svæðinu í umsjón Hekluskögaverkefnisins.

Í beinum afurðum hefur verkefnið skilað af sér fræðslu- og kennsluefni sem tengist beint einni grunnstoð nýrrar námskrár; menntun til sjálfbærni. Verkefnið mun skila aukinni þekkingu ungmenna á mikilvægum alþjóðlegum umhverfismálum, getu til að skilja orsakir, afleiðingar og samspil þeirra, hæfni til að tjá sig um þau í ræðu og riti og til að takast á um álitamál í lýðræðislegum umræðum, t.d. um hvaða tegundir eigi að nota í vistheimt. Þá mun verkefnið skila aukinni getu kennara til að takast á við flókin umhverfismál og að miðla þeim til nemenda. Þá er afar líklegt að sú þekking sem byggist upp í skólasamfélaginu smitist út í nærsamfélag skólans, og lögð verður áhersla á að ýta undir slík margföldunaráhrif verkefnisins, m.a. með kynningum nemenda á niðurstöðum sínum fyrir samfélaginu utan skólans. Verkefnið mun vonandi með tímanum ýta við nærsamfélaginu og auka þannig áhuga og þátttöku almennings í vistheimtarstarfi á svæðinu.

Verkefnið mun halda áfram innan þátttökuskólanna þriggja og einnig fékk verkefnið styrk frá sendiráði Bandaríkjanna á Íslandi til að stækka verkefnið og innleiða það í fleiri skólum. Stefnt er að því að bæta við tveimur þátttökuskólum á árinu 2016.

Áætlun um kynningu á afrakstri verkefnisins og helstu niðurstöðum

Nemendur og kennarar í Grunnskólanum Hellu tóku frumkvæði að því að halda Dag íslenskrar náttúru hátíðlegan síðastliðið ár. Megintilefnið var vistheimtarverkefnið og nemendur 6. bekkjar (2014 hópsins) kynntu verkefnið í skólastofu fyrir foreldrum og öðrum gestum. Í tilefni af því útbjuggu Landvernd og Landgræðslan einblöðung sem fjallaði um verkefnið og sýndi á korti hvar tilraunasvæði nemenda væri, þannig að foreldrar gætu farið og litið á tilraunirnar⁴. Þetta er mikilvægur liður í að kynna verkefnið fyrir nærsamfélagi skólans og vakti verðskuldaða athygli. Að auki kynntu nemendur í 2014 hópnum verkefnið fyrir 2015 hópnum núna í vor.

Rannveig Magnúsdóttir, verkefnastjóri verkefnisins, hefur kynnt verkefnið víða, bæði innanlands og erlendis. M.a. kynnti hún verkefnið á málþingi um náttúrufræðimenntun 17-18. apríl 2015 í Reykjavík og einnig á Evrópuráðstefnu SER (Society for Ecological Restoration) í Oulu í Finnlandi í ágúst 2014 og Alþjóðaráðstefnu SER í Manchester í Bretlandi í ágúst 2015. Verkefnið vakti mikla athygli, ekki síst fyrir það að nemendurnir sjálfir eru þau sem framkvæma tilraunir og úttekt þeirra. Það er næsta víst að sambærilegt verkefni finnist hvergi í heiminum.

Í maí 2015 kom Eve Keepax í heimsókn til okkar en hún er starfsmaður Keep Scotland Beautiful náttúrverndarsamtakanna sem sjá um Eco-Schools (grænfánaverkefnið) í Skotlandi. Hún Eve kom með okkur í útsetningu tilraunareita með 5. bekk í Grunnskólanum Hellu. Að auki tók hún viðtöl við 6. bekk, sem er 2014 hópur skólans. Hún spurði þau hver markmið verkefnis væri, hvað þau hefðu gert til að ná þeim markmiðum, hvað var það besta við að taka þátt og hversu mikilvægt það er að taka

⁴ <http://land.is/allar-frettir/273-nemendur-sjoetta-bekkar-grunnskolan-a-hellu-kynntu-vistverndarverkefni>

Þátt í svona verkefni. Einnig spurði hún nemendurna hvort verkefnið hefði breytt því hvernig þau litu á umhverfi sitt og hvernig þau hegðuðu sér. Að lokum spurði hún; ef þið ættuð að koma skilaboðum þessa verkefnis áleiðs, hverja mynduð þið tala við og hvað mynduð þið segja við þá? Nemendurnir voru búin að æfa sig og svöruðu öllum spurningunum á ensku, sem sýnir m.a. að þetta verkefni nýtist þeim í mun fleiri fögum en náttúrufræði. Í raun, þá kemur verkefnið að verklegum kennsluháttum á öllum 6 námssviðum aðalnámsskrár. Eve, sem var hæstánægð með árangurinn, tók þetta allt upp á myndband og er að vinna úr niðurstöðunum, sem við fáum aðgang að og getum nýtt í bæði kynningu og mat á árangri verkefnisins.

Tveir bandarískir grunnskólakennarar frá Michigan, Susan Tate og Terry Simerson Reid í heimsókn til Landverndar í ágúst 2015 til að kynna sér verkefnið og hitta kennara sem hafa tekið þátt í verkefninu. Þær sátu einnig á fundi með Landvernd í sendiráði Bandaríkjanna á Íslandi þar sem rætt var við Paul O'Friel (Debuty Chief of Mission) um mikilvægi þess að mynda góð tengsl á milli landanna. Í framhaldi af þessu þá stefnir í það að kennarar Hvolsskóla fari í heimsókn í grunnskóla Whitehall í Michigan næsta vor/sumar.

Umhverfis- og auðlindaráðuneytið óskaði eftir því að fá innlegg frá nemendum verkefnisins á Umhverfisþingi sem haldið var 9. október 2015. Tveir nemendur (strákur og stelpa) voru tilnefnd frá hverjum skóla og þau kynntu markmið verkefnisins, lýstu framkvæmdinni á tilraunareitunum í orðum, myndum og myndbandi og sögðu frá því hvað þau höfðu lært af verkefninu (mynd 13). Fulltrúar 7. bekkjar Grunnskólans á Hellu sögðu m.a. á Umhverfisþinginu:

„Við erum fulltrúar 7. bekkjar Grunnskólans á Hellu. Þessar þælingar eru sameiginlegar niðurstöður alls bekkjarins. Við héldum fund og ræddum saman í hópum hvað okkur finnst við hafa lært á þessu og hverju þetta mun skila okkur. Ég verð að viðurkenna að þegar verkefnið var kynnt fyrir okkur í upphafi hugsaði ég svolítið svona „WHAT“ og fannst þetta ekkert svakalega spennandi. Síðan hefur það bara komið mér nokkuð á óvart hvað hefur verið gaman að taka þátt í þessu, já, barasta nokkuð skemmtilegt.

Oft verða verkefni skemmtileg af því að við erum að gera eitthvað öðruvísi en við erum vön og það er oft meira fræðandi að vinna svona eins og við gerðum heldur en að lesa bara um eitthvað í bókum. Við höfum lært um náttúruna m.a. nöfn á plöntum sem vaxa upp á ógrónu svæði eins og melurinn okkar er, t.d. þekkjum við orðið músareyra, blóðberg, krækilyng og geldingahnapp. Við höfum lært að mæla gróðurþekju eins og vísindamenn. Við höfum líka lært að meta hvað náttúran er mikilvæg.

Við höldum að þetta geri það að verkum að við hugsum betur um náttúruna og þælum meira í því hvað er gróið land og hvað ekki. Vísindavinnan hefur sýnt okkur að í gróðurþekjunni er mikið af litlum plöntum svo við hugsum betur um hvar við stígum til jarðar. Með þessari vinnu lærum við smátt og smátt hvaða aðferðir og efni virka best við vistheimt. Við höldum að í framtíðinni horfum við öðruvísi og betur á landslagið sem er í kringum okkur.“

Þarna fengu nemendurnir gullið tækifæri til að kynna verkefnið og árangur þess fyrir umhverfisráðherra og gestum ráðstefnunnar og því helstu markmiðum verkefnisins náð; að dýpka þekkingu nemenda á viðfangsefninu og koma þekkingunni út fyrir skólastofuna.



Mynd 13. Fulltrúar nemenda úr Grunnskólanum Hellu, Hvolsskóla og Þjórsárskóla ásamt Sigrúnu Magnúsdóttir umhverfisráðherra á Umhverfisþingi á Grand Hótel þann 9. október 2015.