

# VoN-andi

Innanhúsfrettabréf

Verkfræði og náttúruvísindasviðs



2. tbl. 2. árg, 13. október 2010

## Sigfús J. Johnsen heiðursdoktor

Sigfús J. Johnsen, eðlis- og jöklafræðingur við Hafnarháskóla, var gerður að heiðursdoktor frá Háskóla Íslands þann 28. ágúst síðastliðinn. Hann er einn af kunnustu vísindamönnum Íslendinga um þessar mundir. Sigfús hefur starfað að borunum og rannsóknum á ískjörnum úr Grænlandsjökli um 40 ára skeið.

Þann 27.- 28. ágúst var haldin ráðstefna Sigfúsi til heiðurs í tilefni 70 ára afmælis hans í vor. Yfirskrift ráðstefnu var *Leyndardómar Grænlands-jökuls, Vitnisburður ískjarna, setlaga og jökla um loftslagsbreytingar og eldgosasögu*. Þar komu saman samstarfsmenn hans til margra ára og ræddu sérstaklega framlag Sigfúsar til rannsókna á veðurfari og andrúmslofti. Að auki var fjallað um tengsl ískjarnarannsókna og annarra fræðasviða eins og gróðurhúsaáhrif og hnatthlynnar.



Sigfús J. Johnsen heiðursdoktor Jarðvísindadeildar 2010

Nánar á bls 2.

## Rannsóknarþing - VoN 2010 8. – 9. október

Fyrir skipulagsbreytingar Háskóla Íslands 2008 hélt raunvísindadeild svokallað Raunvísindarþing annað hvert ár með mjög góðum árangri. Áhersla var þar lögð á birtingar rannsókna framhaldsnema, einkum doktorsnema, auk almennra vísindarannsókna akademískra starfsmanna.

Vísindanefnd Verkfræði- og náttúruvísindasviðs lagði til við sviðsstjórn síðastliðið ár að stefnt yrði að því að halda svipað rannsóknarþing árið 2010, þar sem saman kæmu allar sex deildir sviðsins. Nú er fyrsta Rannsóknarþing sviðsins orðið að veruleika, þar sem starfsmönnum og



Katrín Jakobsdóttir mennta- og menningarmálaráðherra setti Rannsóknarþingið

framhaldsnemendum gafst kostur á að vekja athygli á fjölbreyttum og gróskumiklum rannsóknum sviðs-

ins. Með sameiginlegu þingi hefur skapast öflugur vettvangur til kynninga á rannsóknum innan sviðsins og hvatning til þverfaglegra rannsókna innan þess og utan.

Rannsóknarþingið var dagana 8. og 9. október síðastliðinn. Mennta- og menningarmálaráðherra, Katrín Jakobsdóttir, setti þingið. Í erindi sínu kom hún inn á mikilvægi tækni og vísinda og þýðingu þeirra fyrir samfélagið. Þessu næst tók forseti sviðsins, Kristín Vala Ragnarsdóttir, við og ræddi um rannsóknarstarf á sviðinu. Næstur í röðinni var Sigurður Brynjólfsson, prófessor við

Nánar á bls 4

# Heiðursdoktorinn Sigfús J. Johnsen

Þann 29. ágúst síðastliðinn var Sigfús J. Johnsen vísindamaður gerður að heiðursdoktor við Háskóla Íslands. Af því tilefni flutti Hreggviður Norðdahl, starfandi deildarforseti Jarðvísindadeildar, stutt ágríp um vísindaferil Sigfúsar. Það er hér endurbirt með góðfúslegu leyfi höfundar

## Rektor Háskóla Íslands, Sigfús Johnsen, virðulega samkoma!

Að tillögu Jarðvísindadeildar og Verkfræði- og Náttúruvísindasviðs Háskóla Íslands, samþykkti Háskólaráð á fundi sínum 4. mars 2010, að heiðra Sigfús J. Johnsen og gera hann að heiðursdoktor við Jarðvísindadeild, en Sigfús hefur borið heiður fræðigreinar sinnar og Íslands langt út fyrir landssteina þess.

Sigfús er fæddur í Ögri í Norður-Ísafjarðarsýslu 27. apríl 1940. Hann varð stúdent frá Menntaskólanum á Akureyri 1959 og lauk meistaraþrófi í tilraunaæðlisfræði frá háskólanum í Kaupmannahöfn árið 1966. Að námi loknu starfaði Sigfús við Kaupmannahafnarháskóla í þrettán ár frá 1966 til 1979, áður en hann var ráðinn dósent í jarðeðlisfræði við Háskóla Íslands árið 1979 og hlaut þar framgang í starf prófessors árið 1987. Frá árinu 1997 hefur Sigfús gegnt dósentsstöðu við Kaupmannahafnarháskóla.



Rektor Háskóla Íslands Kristín Ingólfssdóttir ásamt Sigfúsi.

Sigfús hefur starfað við margvíslegar rannsóknir á djúpkjörnum úr Grænlandsjökli, sem á undanförunum 40 árum hafa stóraukið þekkingu á veðurfarssögu á norðurhveli jarðar s.l. 125.000 ár.

Hann hefur verið brautryðjandi við hönnun og smíði ísbora í jökla og hefur tekið þátt í 36 borleiðöngnum á jöklinum um 40 ára skeið og stjórnað 4 djúpborunum. Með samstarfsmönnum sínum þróaði Sigfús afkastamikil kerfi til mælinga á samsætu hlutföllum þungra og léttra súrefnis- og vetnissamsæta, sem stórkjuka afköst við lestur loftslagsbreytinga úr djúpkjörnum í jökulum. Sigfús hefur einnig lagt fram mikinn skerf til þróunar aðferðafræði og gagnatúlkunar. Hann hefur sett fram fræðileg líkön af flakki (e: diffusion) samsæta í jökulís og birt útreikninga um uppruna úrkomu sem fellur á Grænlandsjökul. Sigfús hefur þróað líkön af þynningu árlaga með dýpi í hveljökulum og unnið að fræðilegum líkanreikningum til að skýra hvernig mældir hitaferlar í borholum stjórna af lofthita við yfirborð, ísflæði og varmastraumi við botn. Sigfús er höfundur meira en 200 vísindagreina, þar af 35 í Nature og Science. Hann er í úrvalsflokki vísindamanna „highly cited researcher“ og samkvæmt ISI-gögnum Thomson Scientific Inc. var vitnað oftast til verka hans, á árunum 1990-2004, en nokkurs annars jarðvísindamanns starfandi í Danmörku.

Sigfús hefur átt samstarf við fjölbættan hóp vísindafólks, tæknimanna og



Sigfús ásamt Hreggviði Norðdahl starfandi forseta Jarðvísindadeildar.

annars starfsfólks við djúpboranir, mælingar og túlkun gagna og ritun vísindagreina. Stjórnendur flestra djúpborana á Suðurskautslandinu sl. 25 ár, hafa numið bortækni hjá Sigfúsi, og hann hefur verið leiðbeinandi fjölmargra nemenda í meistara- og doktorsnámi. Eftir að Sigfús lét af störfum við Háskóla Íslands árið 1997 hefur hann verið í samstarfi við Raunvísindastofnun um samsætumælingar á Grænlandskjörnum, uppsetningu og rekstur massagreina stofnunarinnar.

Af þessum sökum telur Háskóli Íslands sér það sæmdarauka að heiðra Sigfús J. Johnsen með titlinum:

## doctor honoris causa.

Sé það góðu heilli gjört og vitað. Þessu til staðfestingar hefur verið útbúið svohljóðandi bréf:

Jarðvísindadeild Verkfræði- og náttúruvísindasviðs Háskóla Íslands gerir kunnugt: Sigfús J. Johnsen hefur í dag með samþykki Háskólaráðs verið sæmdur hæstum heiðri í náttúruvísindum, og hefur í heiðurskyni verið lýstur rétt kjörinn doktor í jarðfræði svo sem þetta bréf með undirskrift vorri og innsigli Háskólans vottar. Reykjavík 28. dag ágústmánaðar 2010; Kristín Vala Ragnarsdóttir forseti Verkfræði- og náttúruvísindasviðs Háskóla Íslands og Hreggviður Norðdahl forseti Jarðvísindadeildar Háskóla Íslands.

# Vefsíður starfsmanna, uni.hi.is



Síðasta vor var tekið í notkun kerfi við heimasíður starfsmanna sem nefnist uni.hi.is Á þessum vefjum

hver sem er að geta sett upp vef og komið sínum upplýsingum á

gefst háskóla-borgurum kostur á að setja upp persónulega vefi. Vefum-sjónarkerfið kallast WordPress MU. Kerfið er í senn einfalt og öflugt og ætti

framfæri. WordPress vefum-sjónar-kerfið býður upp á fjölda stílsniða og viðbóta. Fyrst um sinn mun fjöldi þeirra vera takmarkaður á uni.hi.is. Til að stofna aðgang að kerfinu þarf að fara á vefslóðina <http://uni.hi.is> síðan er það [Smelltu hér til að stofna vefinn þinn](#). Þú verður beðin(n) um auðkenni. Athugið að sömu auðken- ni eru og í Uglu. Þegar það hefur verið gefið opnat ritillinn. Grunnur vefsins verður smíðaður þegar þú skráir þig inn í fyrsta sinn.

Nánari upplýsingar veitir Ingi Rafn Ólafsson markaðs- og kynningastjóri VoN. [ingirafn@hi.is](mailto:ingirafn@hi.is) sími 525 5174

## Hrunið greint með kerfishugsun

Þrír nemendur úr HÍ, þeir Máni Arnarson verkfræðingur, Atli Bjarnason viðskiptafræðinemi og Þorbjörn Kristjánsson heimspekinemi unnu í sumar verkefni þar sem rannsóknaskýrsla Alþingis er greind út frá aðferðafræði kerfishugsunar. Von-andi tók þá tali. Við erum að

skoða hrun efnahagslífsins með aðferðafræði kerfishugsunar (e. systems thinking). Kerfishugsun er aðferðafræði sem notuð er við lausn verkefna sem snúa að kerfum þar sem margir hlutir spila saman. Dæmi um slík kerfi eru vistkerfi, félagskerfi og fjármálakerfi. Við munum vinna

með skýrsluna og taka viðtöl við fólk og reyna að sjá heildarmyndina. Við tökum fyrir bankana þrjá, fjármálafyrirtæki og stjórnsýslu Íslands. Greinum hegðarmynstur þeirra með kerfishugsun og þau orsakasambönd sem ollu því að fjármálakerfið varð of stórt og féll að lokum.

Við ætlum okkur

að leggja fram tillögur um breytingar í laga- og stofnanaumhverfi fjármálakerfisins. og hugmyndir um samfélagslega ábyrgð fyrirtækja.

Niðurstöður voru kynntar í skýrslu til stjórnvalda, þann 24. sept og á alþjóðlegri ráðstefnu Balatonhópsins á dögum 13-14. sept. - Sá hópur sem hittist árlega til að ræða um lausnir fyrir sjálfbæra framtíð innan marka jarðarinnar. <http://www.balatongroup.org/>

Leiðbeinendur í verkefninu voru: Kristín Vala Ragnarsdóttir og Harald Sverdrup, prófessor við háskólann í Lundi.

Meðlimir hópsins eru: Máni Arnarson verkfræðingur, Atli Bjarnason viðskiptafræðinemi og Þorbjörn Kristjánsson heimspekinemi.

Styrktaraðilar eru Nýsköpunar-sjóður námsmanna og evrópska verkefnið CONVERGE



Frá hægri: Þorbjörn, Máni og Atli.

## Örnámskeið hjá VoN

### Uglan – kennsluvefur

4. nóvember kl. 12:20-13:20

**Staður: Askja, stofa 131**

Fjallað er um kennsluvefinn og hvaða möguleika hann hefur upp á að bjóða fyrir kennara. Meðal efnis er hvernig stofna má hópa

og umræðuþræði, skrá einkunnir, fylgjast með skoðunarsögu og aðgangsstýringu skjala. Stundakennarar eru sérstaklega boðnir velkomnir.

**Leiðbeinandi: Kristbjörg Olsen verkefnastjóri hjá Kennslu-miðstöð**

### Samsetning hópa

25. nóvember kl. 12:20-13:20

**Staður: Auglýst síðar**

Af hverju virka sumir hópar vel en aðrir ekki? Samkvæmt kenningum M. Belbin má skipta fólki upp í átta ólíkar manngerðir og til þess að hópur virki sem best þarf

hver hópur að vera góð blanda af þessum manngerðum. Þannig er hver einstaklingur blanda af hverri manngerð en mismunandi er hvað er sterkast.

**Leiðbeinandi: Anna Kristín Halldórsdóttir fræðslustjóri**

# Rannsóknarþing VoN 2010

## framhald af forsiðu

Sigurður er einn af stofnendum Kerfislíffræðisetsurs. Hann kynnti hugmyndafræði og framtíðsýn setursins. Næst á mælendaskrá var Þuríður Helga Helga Kristjánsdóttir sem ræddi um votlendið í Vatnsmýrinni og hvaða framtíðar-áform væru fyrirhuguð. Að loknum þessum fyrirlestrum voru skipulagðar þrjár skoðunarferðir, tvær um votlendið í Vatnsmýrinni, önnur með Ingibjörgu Svölu Jónsdóttur líffræðingi og hin með Hrund Andradóttur verkfræðingi. Þriðja skoðunarferðin var um húsnæði Kerfislíffræðisetsurs við Sturlugötu.

Fjöldi erinda á þinginu var í kringum 80 og fjöldi veggspjalda rétt tæplega 150. Ákveðið var að hafa þemu þar sem vísindamenn gætu staðsett erindi sín. Einnig var hægt að setja erindin í opinn flokk. Þemun að þessu sinni voru: Náttúruvá, Sjálfbær þróun, Líffræðilegur fjölbreytileiki, Mengun, Orka, Örtækni, Molecular medicine og Upplýsingatækni.



# Rannsóknarhópur um hagnýta vöruferla og Chill-on verkefnið

Rannsóknarhópur um hagnýta vöruferla (e.: Applied Supply Chain Systems (ASCS), [www.ascs.is](http://www.ascs.is)) starfar innan Verkfræði og náttúrvísindasviðs undir forystu Dr. Sigurðar G. Bogasonar. Áhersla er lögð á hagnýtar rannsóknir um stjórnun og upplýsingamiðlun í virðiskeðju viðkvæmra afurða.

ASCS rannsóknarhópurinn hefur undanfarin ár tekið þátt í Evrópu-verkefninu CHILL-ON, en verkefnið er styrkt af Evrópusambandinu og er samstarfsverkefni 25 fyrirtækja og rannsóknarstofnanna í 12 löndum. Markmið CHILL-ON er að auka gæði, öryggi og gagnsæi í matvælavörulekjum. Þetta er gert með því að beita fyrirbyggjandi aðgerðum, t.d. betri kælingu og rauntímavöktun á hitastigi og staðsetningu vöru í flutningum, og staðfesta ástand vöru með spálíkönun og mælingum ([www.chill-on.com](http://www.chill-on.com)).

Hlutverk ASCS hópsins í CHILL-ON er meðal annars að stjórna vettvangs-prófunum verkefnisins og starfa að innleiðingu á þeirri tækni sem þróuð hefur verið af samstarfsaðilum. ASCS sá ásamt Matis um kortlagningu á virðiskeðjum. Þessar kortlagningar fólu m.a. í sér rannsóknir og upplýsingaöflun um virðiskeðjurnar og undirbúning prófana á þeim lausnum sem verkefnið hefur verið að þróa.



ASCS hópurinn: frá vinstri: Dr. Sigurður G. Bogason, Dr. Guðrún Ólafsdóttir, Tómas Hafliðason (doktorsnemi) og Gyða Mjöll Ingólfssdóttir (meistaraniemi)

ASCS hefur séð um samþættingu á vinnu allra verkefnahópanna, sem starfað hafa í verkefninu. Sú vinna hefur verið afar umfangsmikil og byggir á því að útfæra verklagslýsingar og framkvæma áhættumat á innleiðingunni. Einnig þarf að tryggja að allar aðstæður séu fyrir hendi í raunverulegum vörulekjum til að geta prófað og innleitt tæknina og sett fram varaáætlanir ef eitthvað fer úrskeldis. Þar að auki er mikilvægt að gera samanburðarmælingar til að sannreyna tæknina og setja raunhæf viðmið þegar tæknin er prófuð.

Í nóvember á síðasta ári voru gerðar fyrstu samræmdu prófanirnar á öllum þeim lausnum sem þróaðar hafa verið í verkefninu. Markmiðið var að setja upp tilraun þar sem auðvelt væri að fylgjast með öllum tæknipáttum við stýrðar aðstæður. Erfitt hefði reynt að flytja alla þátttakendur og tækniaðila í verkefninu með búnaðinum á leiðinni yfir Atlantshafið og því var ákveðið að herma hluta prófunarinnar með því að setja upp tilraunaaðstæður sem byggðar voru á reynslu úr fyrri kortlagningum. Hermunin gekk út á að líkja eftir gámaflutningum á ferskum þorskhökum. Til þess að hægt væri að stjórna öllum aðstæðum voru þær skipulagðar þannig að varan var send til Vestmannaeyja þar sem gámurinn var geymdur við samþættar aðstæður sem myndu

koma upp í flutningum til Bretlands. Síðar voru flutningar með ferju og kældum flutningabíl til Frakklands hermdir með því að notast við Herjólf og flutningabíl milli Þorlákshafnar og Reykjavíkur.

Í mars voru svo prófanir endurteknaðar, en að þessu sinni var tilraunin skipulögð þannig að sendingin fór alla leið til Frakklands, enda var innleiðingin komin svo langt og reynslan orðin það mikil að óhætt var talið að senda sendinguna yfir Atlantshafið án þess að þurfa að hafa stöðugt eftirlit með aðstæðum.

Verkefnið hefur vakið talsverða athygli og í prófununum sem framkvæmdar voru í mars fylgdist kvik-



Tómas Hafliðason í viðtalið við Euronews

myndatökulið frá evrópsku fréttastöðinni Euronews með öllu ferlinu og tók upp heimildarþátt um verkefnið. Þátturinn var svo frumsýndur 3. júní síðastliðinn og er búist við að milli 6-8 milljónir manna eigi eftir að fylgjast með þættinum. Í þættinum eru þátttakendur frá Háskóla Íslands í aðalhlutverki. Hægt er að nálgast heimildarþáttinn á eftirfarandi heimasíðu: <http://www.euronews.net/2010/06/03/sea-to-plate-a-cool-route/> og á YouTube, <http://www.youtube.com/watch?v=CGfoK4jgvyE> Næstu skref verkefnisins fela í sér frekari prófanir sem ASCS mun stjórna, en þær prófanir munu líta til flutnings á laxi frá Noregi til Frakklands og kjúklingi innan Þýskalands.

# Mikið um að vera í húsnæðismálum VoN

Það hefur líklega ekki farið fram hjá neinum að talsverðar breytingar hafa átt sér stað á húsnæði sem sviðið hefur til umráða. VoN-andi tók Drífu Sigfúsdóttur, rekstrarstjóra sviðsins, tali til að fá nánari upplýsingar um málið.

## **Af hverju var farið af stað í breytingar?**

Forsagan er sú að ítrekað höfðu komið fram óskir um að starfsfólk í einstökum deildum fengi aðstöðu á sama svæði. Þegar sviðinu bauðst viðbótarhúsnæði í Tæknigarði hófst hrina breytinga og flutninga. Ákvörðun um endurnýjun á VR-I hafði legið fyrir lengi enda rík þörf á framkvæmdum þar. Ég geri ráð fyrir að framkvæmdum ljúki þar í byrjun október nk. Um VR-I verður fjallað sérstaklega í næsta fréttablaði VoN.

## **Hverjar eru helstu breytingarnar og hver er staðan núna?**

Bókasafnið, sem var á þriðju hæð í VR-II, var að mestu flutt í Landsbókasafn en bækur á sviði stærðfræði, stjörnufræði og stjarnæðlisfræði voru fluttar í Tæknigarð. Með þessu móti var hægt að fjölga borðum í lesaðstöðu nemenda en einnig með því að tímarit, sem voru á 4 hæð, voru fjarlægð. Starfsmenn Umhverfis- og byggingarverkfræði hafa



*Lesaðstaða framhaldsnema í Rafmagns- og tölvuverkfræði*

aðstöðu á þriðju hæð í VR-II og í skála þrjú. Framhaldsnemendur deildarinnar eru með aðstöðu á neðri hæð á Smyrilsvegi og í sameiginlegri stofu á þriðju hæð með lðnaðarverkfræði-, vélaverkfræði- og tölvunarfræðideild, lvt hefur til umráða austurhluta á annarri hæð í VR-II og á annarri hæð í Tæknigarði. Þá eru framhaldsnemendur deildarinnar með aðstöðu á efri hæð á Smyrilsvegi og á þriðju hæð í VR- II með Ub. Heimilistæki, sem áður voru í heimastofum nemenda á þriðja ári, voru fjarlægð að kröfu heilbrigðiseftirlits en aðstaða nemenda í sjoppu bætt s.s. með nýjum ísskáp og kaffivél. Þar var málað og stólar og borð yfirfarin. Starfsfólk í Rafmagns- og tölvuverkfræði hefur fengið aðstöðu í norðurenda í VR-II, þriðju og fjórðu hæð, þar sem áður var bókasafn og lesaðstaða. Verklefum kennslustofum, sem voru í VR-II, hefur verið breytt í almennar kennslustofur. Veggir voru þannig að við fengum eina 55 manna kennslustofu og eina 12 manna stofu. Rafmagnsvélar, sem voru í verklegu kennslustofunum, hafa verið fluttar til Keilis en þar hafa kennarar og nemendur allan nauðsynlegan aðgang að þeim. Komið hefur verið upp verklegri kennslustofu í skála eitt í VR-III. Stofan uppfyllir kröfur sem gerðar eru til kennslu í deildinni



*Drífa Sigfúsdóttir*

og rúmar fleiri nemendur. Þá var loftræstingu í skála eitt og tvö í VR-III breytt mikið. Starfsmenn Raunvísindadeildar fluttu úr VR-II í Tæknigarð og í VR-III. Þá fluttu starfsmenn og framhaldsnemar úr Letigarði í VR-III. Húsnæði í Loftskýrastöð var sagt upp og starfsmenn þar fluttu í VR-III. Skáli tvö, önnur hæð, var innréttaður fyrir starfsmenn og nemendur deildarinnar en þar



*VR-I hefur gengið í endurnýjun lífdaga*

var einnig komið fyrir rúmgóðri kaffistofu fyrir starfsmenn. Þá fluttu ýmsir starfsmenn og nemendur sig til í Tæknigarði. Í stofu 148 í VR-II eru nú komin hringborð þannig



*Ný kennsluástaða á 1. hæð í VR-II*

að kennarar geti þróað nýjar kennsluáferðir en þegar kennsla fer ekki fram er stofan opin fyrir nemendur. Þá var tölva á gangi á

annarri hæð í VR-II færð til og bætt við borði og stólum.

### **Hvaða verkefni eru fyrirhuguð á næstunni?**

Farið verður í breytingar í Öskju þannig að starfsmenn fái loksins kaffistofu. Vonandi lýkur því verki í október. Þá er gert ráð fyrir að Sumarhöll, sem stendur á bílastæði við VR-II, verði rifin eftir áramót. Nokkrir eiga enn eftir að flytja sig til og ýmis frágangur er eftir. Þá verður innréttað herbergi fyrir þá

sem láta af störfum vegna aldurs en deildir telja mikilvægt að fái aðstöðu til rannsókna.

### **Er eitthvað sem þú vilt koma á framfæri að lokum?**

Ég vil nota tækifærið og þakka öllum sem komið hafa að húsnæðismálunum fyrir góð störf.



*Ný verkleg kennslustofa í Rafmagns- og tölvuverkfræði í VR-III*

## **Formula Student verkefni nemenda í Háskóla Íslands**

30 manna hópur nemenda úr verkfræðideildum og viðskipta- og hagfræðideild HÍ munu í vetur vinna að smíði rafmagnsbíls. Nemendurnir munu fá einingar fyrir verkefnið.

Nemendurnir hafa sjálfir komið sér í samband við samstarfsaðila. Eitt þessara fyrirtækja er Össur. Eins og flestir vita eru þeir eitt fremsta stoðtækjafyrirtækja-fyrirtæki í heiminum í dag. Færri vita að mikil þekking á koltrefjum er til staðar hjá Össuri. Sú þekking nýtist við smíði á bílnum. Þeir hafa einnig fengið til liðs við sig Arctic trucks sem hafa sérhæft sig í breytingum á jeppum. Aðrir sem sýnt hafa verkefninu eru Íslenska auglýsingastofan, bifreiðaverkstæði hér í bæ og framleiðandi á trefjaplasi.

Erlend fyrirtæki hafa einnig sýnt verkefninu talsverðan áhuga. Þar á meðal norskri rafbílaframleiðandinn Think. Þeir hafa boðið hópnum að koma til Oslóar og skoða framleiðsluna hjá sér.

Nú þegar hefur safnast rúmlega milljón króna í formi styrkja. Þar á meðal ein frá Evrópusambandinu, Rannís og frá íslenskum fyrirtækjum.

Til að verkefnið hafi ákveðið upphaf og endi var tekin stefnan á að skrá



*Frá vinstri: Arnar Freyr Lárusson, Andrés Gunnarssons, Helgi Þór Ingason leiðbeinandi hópsins og Stuart Maxwell.*

hópin í keppni sem heitir Formula Student sem haldin er af ImechE ár hvert ([www.imeche.org](http://www.imeche.org)). Keppnin verður haldin sumarið 2011. Með þessu móti er tímapressan mikil og þrýstingur á að allir hlutar verkefnisins verði unnir á réttum tíma.

Markmið verkefnisins er þar að það auki að bæta þekkingu á mismun-

andi orkugjöfum og leggi grunn að frekari þekkingu á: hönnun, rafhlöðum og fleiru. Með þessu móti eru mynduð sambönd og grunnur að þekkingu á smíði og hönnun á ökutækjum sem nota hreinni orku.

# Nálaraugað - Ari Ólafsson

## Tilraunalandið í Vatnsmýrinni

Í síðasta tölublaði af Von-Anda skoraði Gréta Björk Kristjánsdóttir rannsóknarstjóri á Ara Ólafsson eðlisfræðing. Hún vildi fá að vita meira um Tilraunalandið í Vatnsmýrinni sem Ari hefur unnið að í félagi við aðra.

**Við leitum því til Ara og spurðum hver væri forsaga Tilraunalandsins og hver væri staða mála.**



*Ari að undirbúa Róló Pendúlu til að fara teikna.*

„Forsagan er orðin nokkuð löng og hugmyndin hefur í gegnum tíðina tekið á sig ýmsar myndir og nöfn. Í fyrstu nefndist hún Tilraunahúsið en sögu þess má rekja aftur til haustsins 2004 þegar ég birti grein í tímaritinu Raust ([www.raust.is](http://www.raust.is)) um endurbætur í kennslu raungreina í íslenska skólakerfinu. Þar var megininntakið að minnka áherslu á bóknám, auka vægi verklegs náms og leggja áherslu á blandaðar kennsluáferðir. Þannig mætti kynna hugtök og lögmál náttúrunnar í gegnum snertingu, leik og upplifun, til viðbótar við fræði-

lega nálgun. Á þessum tíma var ég í stýrifynd menntamálaráðuneytis um úrræði til að fjölga nemendum í tækni- og raungreinum. Stofnun Tilraunahússins varð ein helsta tillaga nefndarinnar til úrbóta.

Hugmyndafræði Tilraunahússins var mótuð á þremur stöðum: Sýningardeild, símenntunar-kerfi fyrir grunnskóla-kennara í náttúrufræði og stoðkerfi til að styðja þessa kennara í starfi. Í sýningardeildinni yrðu gagnvirkar uppstillingar fyrir gesti þar sem virk þátttaka, tilraunir og upplifun gæti ýtt undir skilning og meiri þekkingu. Þetta var mótað eftir hugmyndafræði svokallaðra „Science Centers“ sem víða í Evrópu eru orðin mikilvægur hlekkur menntakerfis og menningar. Íslenskir grunnskóla-kennarar bera ábyrgð á verkefnum og námsefni sem þeir hafa jafnvel hvorki þjálfun né almennan undirbúning fyrir. Aðstæðurnar kalla því á kröftugt símenntunarkerfi fyrir þann hóp grunnskólakennara sem kemur að náttúrufræðikennslu. Í hugmyndinni að baki Tilraunahúsi er stoðkerfi við starfandi kennara m.a. ætlað að samhæfa gerð kennslugagna sem falla að nýjum verkefnum grunnskólakennara í tækni- og raungreinum, að vera tengiliður milli kennaranna og að standa fyrir innkaupum á dyrari búnaði sem síðan má miðla í gegnum þessa stoðþjónustu.

Í ársbyrjun 2006 stofnuðu Háskóli Íslands, Kennaraháskóli Íslands og



*Starfsmenn í stoðþjónustu komu í sumar að skoða Tilraunalandið. Hér er Hafdís Eyjólfssdóttir að dæla vatni.*

Orkuveita Reykjavíkur Undirbúningsfélag Tilraunahúss. Félagið hefur allt frá stofnun lagt til ýmsar áætlanir um rekstur Tilraunahúss, sem gerðu m.a. ráð fyrir aðkomu opinberra aðila sem málið er skylt. Mikill áhugi er á verkefninu, bæði hjá sveitarfélögum og ráðuneytum, en ekki hefur náðst að innsigla endanlegan stuðning. Í upphafi skipti miklu að Undirbúningsfélagið fékk hlutfé frá HÍ, KHÍ og OR við stofnunina og var því







*Hanna Þóra lét vatnið buna*

hægt að vinna málinu brautargengi. Lögð var mikil áhersla á að undirbúningur væri faglegur og öflugt tengslanet yrði byggt upp, innanlands sem utan. Tekið var mið af raunhæfum verkefnum í nágrennlöndum og áhersla lögð á að læra af því sem best er gert og forðast mistökinn eftir megni. Félagið er meðlimur í ECSITE, Evrópusamtökum vísindasafna og skyldra aðila. Félagið fékk m.a. fjárfestingarstyrki frá Samtökum iðnaðarins og Raunvísindastofnun Háskólans. Stórt innlent samvinnunet myndaðist í tengslum við umsókn um öndvegisstyrk fyrir tveimur árum undir nafninu Tilraunasmíðjan. Netið náði til nokkurra iðnfyrirtækja, þjónustufyrirtækja og háskólastofnana, bæði opinberra og einkarekinna. Langstærsta verkefni félagsins hing að til er Tilraunalandið, samvinnuverkefni Norræna hússins og Háskóla

Íslands. Tilraunalandið er samsett af tveimur leigusýningum og sýningarvögnum frá Tom Tits Experiment í Söder-tälje í Svíþjóð og tilraunauppstillingum frá Undirbúningsfélaginu. Auk gagnvirkra tóla og tækja af ýmsu tagi eru þarna vinsælar sýnitilraunir á við Eldorgelið og teiknandi róluna Róló Pendúla.

Sýningin var opnuð í byrjun apríl og stóð til loka september. Hún var fyrst til húsa í sýningarsölunum í kjallara Norræna hússins en var seinna færð út í bráðabirgðaskála fyrir utan. Sýningarvagnarnir tveir fóru um landið, í samstarfi við sveitarfélög og fyrirtæki.

Það fer ekki á milli mála að mikil þörf er fyrir sýningu af þessu tagi, aðsóknin hefur verið með eindæmum góð og á tímabili meiri en við réðum við. Gestir voru ekki taldir en við áætluðum að heildarfjöldi þeirra á sýningartímanum sé nokkrir tugir þúsunda. Tilraunalandið veitti hátt í tug háskólanema sumarvinnu við leiðsögn og kennslu. Þegar sýningunni við Norræna húsið lýkur fer okkar búnaður í hús Orkuveitu Reykjavíkur í Elliðaárdalnum. Orkuveitan, sem stutt hefur verkefnið um árabíl, hefur

boðið húsnæði til rekstursins í tengslum við Rafheima. Við stefnum á að halda úti sýningu þar en ekki er ljóst þessa stundina hvort eða hvenær það getur orðið. Tækjabúnaður til takmarkaðrar byrjunarstarfsemi er til staðar, ásamt reynslu, tengslaneti og þekkingu, en rekstrarfé vantar. Íslensk mennta-yfirvöld eru aðilar að samevrópskri yfirlýsingu um átak í tækni- og raungreinamenntun, þar sem allar þrjár stoðirnar undir Tilraunahúsið eru tilgreindar sem æskilegar leiðir til framfara. Við biðum við rásmarkað, tilbúin til samvinnu við yfirvöld um þetta átak.“



*Ari ásamt Berglindi Beinteinsdóttur og Ragnhildi Skjaldardóttur við töfraspegilinn*

**Ari skorar á Kristján Leósson að segja frá Örtækni-jarnanum og þeim rannsóknum sem þar fara fram.**

## Nýr skrifstofustjóri hjá Jarðvísindastofnun



Á vormánuðum tók Magnús Birgisson til starfa sem skrifstofustjóri hjá Jarðvísindastofnun. Hann er menntaður viðskiptafræðingur Cand. Oecon. frá endurnskoðunarsviði HÍ árið 1994.

Magnús er í meistaranámi í fjármálum við Viðskiptafræðideild HÍ. Hann starfaði sem deildarstjóri launadeildar Sjúkrahúss

Reykjavíkur, sem ráðgjafi og sölustjóri hjá Skýrr hf 1999-2007. Þá hóf hann störf hjá Spron verðbréfum þar sem hann starfaði til 2008. Magnús er giftur og þriggja barna faðir. Hann er búsettur í Grafarholtinu og er forfallinn fluguveiðimaður að eigin sögn.

**Við bjóðum Magnús velkominn til starfa.**

# Hjólað í skólann

Dagana 20. september til 1. október stóð yfir átakið „Hjólað í skólann“. Átakið var samstarfs-verkerkefni umhverfisnefndar VoN og nemendafélaga á sviðinu.



Borgarfulltrúar og nemendur koma hjólandi saman á Háskólatorg

Formaður umhverfisnefndar, Hrund Andradóttir dósent við Umhverfis- og byggingarverkfræðideild, stýrði undirbúningsvinnu við verkefnið. Ákveðin var fyrrgreind dagsetning. Öll nemendafélög á háskólastigi voru gjaldgeng. en þurftu að skrá sig fyrir lok dags 17. september.

Hjólað í skólann er umhverfisátak nemendafélaga innan Verkfræði- og náttúruvísindasviðs Háskóla Íslands. Átakið er fyrst og fremst hugsað til að sýna nemendum hversu auðvelt er að nýta aðra ferðamáta en einkabílinn í Reykjavík. Markmiðið er einnig að minnka loftmengun. Verkefnið tengir einnig saman mismunandi nemendafélög á háskólastigi og styrkir félagslíf nemenda.

Öll nemendafélög á háskólastigi voru hvött til þess að taka þátt. Í þessari fyrstu tilraun tóku 13 nemendafélög þátt. Nemendur ásamt kennurum söfnuðu stigum með því að hjóla og ganga í skólanns. Það nemendafélag sem ávann sér flest stig m.v. fjölda liðsmanna, sigraði í keppninni. Verðlaun voru veitt fyrir besta nemendafélagið, sem og



Frá vinstri: Sigurður Björn Blöndal og Karl Sigurðsson



Lena Valdímarsson fulltrúi Helix og Oddný Sturludóttir borgarfulltrúi

virknir og þátttöku. Arion banki gaf peningaverðlaun. Sá aðili sem hjólaði mest allra fékk 3. mánaða kort frá World Class.

Á meðan á átakinu stóð fóru nemendur hjólandi og hittu borgarfulltrúa í Ráðhúsinu. Saman hjóluðu þeir á Háskólatorg þar sem nemendur og borgarfulltrúar ræddu um verkefni nemenda og um verkefnið fram undan hjá Borginni varðandi hjóleiðar.

## Úrslitin:

### Liðakeppnin

1. Flóki, félag framhaldsnema í land- og ferðamálafræði.

### Að auki hlutu eftirfarandi félög peningaverðlaun frá Arion banka

2. Helix, félag framhaldsnema í lífvísindum – besta nemendafélag með yfir 50 liðsmenn

3. Félag nema í ferðamálafræði - mest virkni meðal þátttakenda

### Markverðs árangurs þessara félaga var einnig minnst

- **Komplex**, félag framhaldsnema í efna- og lífefnafræði

- **Stigull**, félag stærðfræði- og eðlisfræðinema

### Einstaklingar

1. Þóroddur Björnsson (400 stig), Vélinni (Félag véla- og iðnaðarverkfræðinema)

2. Hákon Hrafn Sigurðsson (337 stig), dósent sem keppti fyrir Tinktúru, félag lyfjafræðinema

3. Davíð Arnar Stefánsson (225 stig), Flóki



Frá afhendingu verðlauna við lok átaksins „Hjólað í skólann“. Sigurvegarinn Þóroddur, 2. frá vinstri, Hákon 4 frá vinstri og Davíð var fjarverandi.

# Ólympíuleikar í stærðfræði og eðlisfræði

Síðastliðið sumar voru haldnir Ólympíuleikar bæði í stærðfræði og eðlisfræði. Rétt til þátttöku áttu ungmenni á framhaldsskólaaldri. Þátttakendur úr báðum þessum liðum hófu nám við Verkfræði- og náttúruvísindasvið nú í haust. VoN-andi fór á stúfana að leita nánari upplýsinga

## Komu tvíefldar í námið

Þær Helga Kristín Ólafsdóttir og Sólrún Halla Elnarsdóttir eru á fyrsta ári í stærðfræði. Í sumar fóru þær með hópi framhaldsskólanema á Ólympíuleika í stærðfræði. Keppnin var að þessu sinni haldin í Kazakstan. Þær Helga og Sólrún eru báðar stúdentar úr Menntaskólanum í Reykjavík. Keppnin var haldin í Kazakstan að þessu sinni. Keppt var í tvo daga, fjóra og hálfan klukkutíma í senn. Fjórir af íslensku



Frá vinstri: Helga Kristín Ólafsdóttir og Sólrún Halla Elnarsdóttir

þátttakendunum fengu heiðursverðlaun leikanna. Til að fá heiðursverðlaun þurfti að leysa eitt dæmi af

6 fullkomlega. Þess má geta að það þykir mjög gott að klára eitt dæmi fullkomlega.

Hið íslenska stærðfræðifélag hafði yfirumsjón með þjálfun keppendanna. Bæði Sólrún og Helga lýsa yfir mikilli ánægju með hvernig staðið var að undirbúningi fyrir leikana. Hann er fólgin í fyrirlesturum og æfingum. Mennta- og menningar- málaráðuneytið styrkti verkefnið sem gerði ferðina mögulega. Við óskum þeim Helgu Kristínu og Sólrúnu til hamingju með góðan árangur og segja má að þær komi tvíefldar í námið nú í haust.

## Tveir nýnemar í eðlisfræði í fimm manna sigurliðinu

Ólympíuleikarnir í eðlisfræði (International Physics Olympiad) voru að þessu sinni haldnir í Zagreb í Króatíu í júlí síðastliðnum. Þar kepptu 370 framhaldsskólanemendur frá yfir 80 löndum. Íslensku nemendurnir stóðu sig allir með mikilli þrygði og unnu þeirra til verðlauna. Tveir þeirra eru nú nýnemar í eðlisfræði við Háskóla Íslands.

Íslenska liðið skipuðu þeir Arnór Hákonarson nemi í MR, Aron Öfjörð Jóhannesson nýstúdent frá Fjölbrautaskóla Vesturlands Akranesi, Brandur Þorgrímsson nýstúdent frá MA, Guðmundur Kári Stefánsson nýstúdent frá MR og Sigtryggur Hauksson nemi í Menntaskólanum við Hamrahlíð. Þessir nemendur höfðu náð bestum árangri í úrslitum Landskeppninnar í eðlisfræði fyrr á árinu.

Þeir úr íslenska liðinu unnu til verðlauna; Sigtryggur Hauksson náði bestum árangri og var í hópi þeirra sem hlutu bronsverðlaun en þeir Guðmundur Kári Stefánsson og Brandur Þorgrímsson fengu heiðursviðurkenningar.

Þetta er besti árangur íslenskra nemenda á Ólympíuleikunum í eðlisfræði til þessa en Ísland sendi lið á leikana í fyrsta skipti árið 1984. Bæði Guðmundur Kári og Brandur eru nú að hefja nám í eðlisfræði við Háskóla Íslands, Guðmundur Kári var í hópi nýnema við HÍ er hlutu styrk úr Afreks- og hvatningarsjóði Háskóla Íslands í vor.

Keppnisdagarnir voru tveir og var keppt bæði í fræðilegri eðlisfræði og

tilraunum, fimm klukkustundir hvorn dag.

Í óformlegri keppni Norðurlandanna var íslenska liðið í öðru sæti á eftir Fínum, Norðmenn lentu því þriðja Danir í því fjórða og Svíar ráku lestina en þeir fengu engin verðlaun. Kínversku keppendurnir stóðu sig þó best í keppninni, eins og oftast áður. Stigahæsti keppandinn, Yichao Yu, var frá Kína og meðalárangur þeirra var einnig bestur. Næstu Ólympíuleikar verða haldnir í júlí 2011 í Bangkok á Thailandi.

**Háskóli Íslands óskar öllum íslensku keppendunum, ásamt þjálfurum þeirra, innilega til hamingju með árangurinn.**



Frá vinstri: Aron, Brandur, Sigtryggur, Guðmundur, Arnór

# Samstarf HÍ við danskar stofnanir eft

Úthlutun úr sjóðnum Selma og Kay Langvads Legat við HÍ



Frá afhendingu styrksins. Frá vinstri: Hafliði Pétur Gíslason prófessor í eðlisfræði, Guðmundur Freyr Úlfarsson, Kristín Ingólfssdóttir rektor og Sören Langvad form. sjóðstjórnar

Guðmundur Freyr Úlfarsson, prófessor í samgönguverkfræði, hlaut á dögunum styrk úr sjóði Selmu og Kays Langvads. Styrkafhendingin fór fram þann 13. september síðastliðinn. Styrkurinn er veittur til að efla samskipti og rannsóknasamstarf Háskóla Íslands við danskar stofnanir og háskóla.

Stjórn sjóðsins ákvað að veita styrkinn til ungs og upprennandi vísindamanns á sviði verkfræði við Háskóla Íslands, sem hefur í hyggju að efla tengsl við danskar menntastofnanir. Styrkurinn hljóðar upp á 70 þúsund danskar krónur sem samsvara tæplega einni og hálfri milljón íslenskra króna. Guðmundur Freyr hefur sérhæft sig í tölfræðilegum

rannsóknum á umferðaröryggi og ferðavenjum, auk hagrannsóknna sem tengjast samgöngum. Nýlegar rannsóknir Guðmundar hafa beinst að tengslum heilsu við umferðaröryggi. T.d. hafa rannsóknir hans sýnt fram á mikla slysatíðni hjá ökuöðnum með vissa sjúkdóma

í mörg ár áður en þeir voru metnir ófærir um akstur.

Guðmundur Freyr er prófessor og varadeildarforseti Umhverfis- og byggingarverkfræðideildar Háskóla Íslands. Hann lauk BS-prófi í eðlisfræði og BS-prófi í tölvunarfræði frá Háskóla Íslands. Guðmundur útskrifaðist frá University of Washington í Seattle í Bandaríkjunum með MS- og doktorspróf í samgönguverkfræði. Guðmundur kennir námskeið á sviðum samgönguverkfræði og landfræðilegra upplýsingakerfa, auk þess sem hann leiðbeinir nemendum í meistara- og doktorsnámi. Guðmundur hefur birt fjölda vísindagreina um rannsóknir sínar, veitt álit og haldið erindi um samgöngumál. Hann mun hagnýta styrkinn til að efla rannsóknasamstarf á milli Íslands og Danmerkur á sviðum samgangna og skipulags, sér í lagi við Danmarks Tekniske Universitet Institut for Transport, m.a. með rannsóknardvöl við þá stofnun.

## Lifandi rannsóknastofa

Um þessar mundir stendur yfir rannsókn um hnattræna hlýnun á vegum Ríkisháskólans í Montana, Háskóla Íslands og Háskólans í Alabama. Dr. Gísli Már Gíslason prófessor við Líf- og umhverfisvísindadeild er í forsvari fyrir íslenska hópinn. Rannsóknin gengur út á að rannsaka 15 lækni á Hengilsvæðinu. Þessir lækir eru misheitir og er tilgangurinn að nota þetta mismunandi hitastig til að rannsaka dýralíf í lækjunum. Með þessu móti ætti



að vera hægt að spá fyrir um áhrif hnattrænnar hlýnunar á dýralíf. Einnig hefur rannsóknin tekið til

áburðarmengunar í lækjunum og hvaða áhrif hún hefur á dýralífið. Rannsóknin er styrkt af **Natural Science Foundation (NSF)** í Bandaríkjunum sem hefur veitt styrk upp á 1,2 milljónir dollara. Það er mikil viðurkenning fyrir íslenska rannsóknarhópinn hversu hár styrkur NSF er. Að sögn Gísla Márs er rannsóknarsvæðið í Henglinum með allar þessar heitu uppsprettur, einstakt.



HÁSKÓLI ÍSLANDS  
VERKFRÆÐI- OG NÁTTÚRUVÍSINDASVIÐ

### ÚTGEFANDI:

VERKFRÆÐI- OG NÁTTÚRUVÍSINDASVIÐ  
HÁSKÓLA ÍSLANDS

HJARÐARHAGA 2-6  
107 REYKJAVÍK  
SÍMI: 525 4700 FAX 525 4632

RITSTJÓRI: INGI RAFN ÓLAFSSON [ingirafn@hi.is](mailto:ingirafn@hi.is)  
ÁBYRGÐARMAÐUR: KRISTÍN VALA RAGNARSDÓTTIR  
EFNI SENDIST Á [INGIRAFN@HI.IS](mailto:INGIRAFN@HI.IS)