

# HÁSKÓLA- SJÓÐUR

EIMSKIPAFÉLAGS  
ÍSLANDS

2007



HÁSKÓLI ÍSLANDS

## Skipulagsskrá Háskólasjóðs H/f Eimskipafélags Íslands

Staðfest í auglýsingu Stjórnartíðinda nr. 247 11. nóvember 1964 og B-deild Stjórnartíðinda nr. 1039 14. nóvember 2005.

### 1. gr.

Nafn sjóðsins er Háskólasjóður H/f Eimskipafélags Íslands.

### 2. gr.

Sjóðurinn er stofnaður til minningar um alla þá Vestur-Íslendinga, sem hlut áttu að stofnun H/f Eimskipafélags Íslands. Stofnendur teljast allir þeir, er afhenda sjóðnum gjafir fyrir árslok 1966.

### 3. gr.

Tilgangur sjóðsins er að stuðla að velgengni Háskóla Íslands, svo og að styrkja efnilega stúdenta til náms við Háskólann eftir ákvörðun háskólaráðs.

### 4. gr.

Stofneign sjóðsins nú er kr. 342.000,-.  
Er stofneignin öll í hlutabréfum H/f Eimskipafélags Íslands að nafnverði kr. 342.000,-.

### 5. gr.

Sjóðurinn tekur á móti gjöfum og áheimum þeirra manna, er styðja vilja starfsemi hans.  
Stjórn sjóðsins skipa þrír menn: Stjórnarformaður Landsbanka Íslands hf.,  
varaformaður stjórnar og bankastjóri.

### 6. gr.

Sjóðsstjórnin skal annast reikningshald sjóðsins og ávaxta fé hans á sem tryggilegastan hátt. Skal sjóðsstjórnin halda nákvæma skrá yfir nöfn og gjafir þeirra er gefa til sjóðsins, svo og gjafir, framlög eða styrki úr sjóðnum. Endurskoðendur sjóðsins skulu vera hinir sömu og endurskoðendur Landsbanka Íslands hf. Reikningar sjóðsins skulu árlega birtir ásamt reikningum Landsbanka Íslands hf. Skal háskólaráði sent eintak af reikningunum.

### 7. gr.

Sjóðsstjórn er heimilt að selja hlutabréf sjóðsins fyrir hagkvæmt verð,  
en þó aldrei fyrr en gefandi er látinn.



## Forsjálnin og fjárfesting til framtíðar

Háskólasjóður H/f Eimskipafélags Íslands veitir nú í annað sinn námsstyrki til doktorsnema við Háskóla Íslands. Framsýni Vestur-Íslendinga, sem hugsuðu með hlýhug til gamla landsins fyrir rúmum 40 árum og stofnuðu sjóðinn, er nú farin að bera ávöxt. Nú skipta tugum þeir namar við Háskólann sem vinna að rannsóknarverkefnum til doktorsprófs og leggja þar með grunn að nýrri hugsun í vísindum, menningu og atvinnulífi þjóðarinnar. Samskeppnisstaða íslenskra fyrirtækja á alþjóðamörkuðum byggist núorðið ekki aðeins á hráefni eða aðgengi að orku heldur á mannauði og hugviti. Háskólinn virkjar hugvit og mannauð og á þann hátt njótum við öll ávaxtanna af starfi vísindamanna. Stuðningur fyrirtækja við menntir og rannsóknir er því forsjálni eða fjárfesting til framtíðar – ekki góðgerðarstarf. Það er ánægjulegt fyrir Landsbankann að vera aðili að Háskólasjóðnum og taka þátt í úthlutun hans til okkar fremstu vísindamanna af yngri kynslóðinni. Ég óska styrkþegum, Háskóla Íslands og Íslendingum velfarnaðar í framtíð allri.

*Björgólfur Guðmundsson  
formaður stjórnar Háskólasjóðs H/f Eimskipafélags Íslands*

## HUGVÍSINDI

---



**Aleksander Wereszczynski**

### Afleiðingarformgerð í íslensku

Í doktorsritgerðinni verður fjallað um afleiðingarformgerð (resultative) í íslensku frá sögulegu og samtímalegu sjónarhorni. Markmið ritgerðarinnar er að finna svör við eftirfarandi spurningum: Hver er uppruni þeirra afleiðingarformgerða sem notaðar eru í íslensku nútímamáli? Hvaða breytingum hafa þær tekið frá forn máli til nútímamáls? Hvers vegna hafa þær sætt breytingum? Í ritgerðinni verður einnig sett fram kenning um almenn lögmál sem gilda um myndun og þróun afleiðingarformgerða, og byggist hún á rannsóknum á germönskum, slavneskum, rómönskum málum og grísku annars vegar og arabísku og hebresku hins vegar.

Í hinum sögulega hluta rannsóknarinnar verður sjónum einkum beint að uppruna og þróun „núliðinnar tíðar“ í íslensku; í samtímalega hlutanum verður m.a. athuguð notkun núliðinnar tíðar og orðasambandsins vera búinn að + nh. í nútímamáli, einnig í máli innflytjenda.

---

**Leiðbeinandi:**

Jón Axel Harðarson, prófessor í íslenski málfræði við hugvísindadeild Háskóla Íslands.

## HEILBRIGÐISVÍSINDI

---



Ása Guðrún Kristjánsdóttir

### Næring skólabarna – þættir sem ákvarða hollt mataræði

Markmið rannsóknarinnar er að stuðla að góðum og hollum matarvenjum barna í samvinnu við foreldra og starfsfólk grunnskóla. Unnið er út frá ráðleggingum um mataræði frá Lýðheilsustöð og rannsóknum Rannsóknastofu í næringarfræði á mataræði íslenskra barna. Vísindalegt gildi rannsóknarinnar felst í aukinni þekkingu á hvernig flétta megi hollar lífsvenjur inn í daglegt líf barna.

Næring skólabarna er hluti af rannsókninni „Lífsstíll 7 til 9 ára barna“. Rannsóknin verður framkvæmd á árunum 2006–2008. Í úrtakinu eru 300 börn í 2. bekk í sex grunnskólum í Reykjavík. Íhlutun fer fram í þremur grunnskólum og þrjár grunnskólar eru til viðmiðunar. Til íhlutandi aðgerða teljast meðal annars fræðsla og áhrif á umhverfi sem unnið er að í samstarfi við börn, foreldra og starfsfólk skólanna. Margir þættir hafa áhrif á mataræði, en meðal þeirra sem sterkast tengjast eru aðgengi og þekking varðandi næringu og verður því aðallega unnið með þessa þætti í rannsókninni. Möguleg áhrif íhlutunar á fæðuvenjur barnanna verða könnuð með veginni skráningu fyrir og eftir íhlutun. Áhrif íhlutunar verða auk þess metin meðan á rannsókn stendur með einföldum spurningalistum.

Ávinningur af verkefninu felst í aukinni þekkingu á mataræði 7 til 9 ára barna og þróun á leiðum til að auka þekkingu barna og foreldra þeirra á næringarfræði mannsins og um leið stuðla að auknu aðgengi barnanna að hollum mat.

---

#### Leiðbeinandi:

Inga Þórsdóttir, prófessor í næringarfræði við raunvísindadeild Háskóla Íslands.

#### Samstarfsaðilar:

Starfsfólk grunnskóla í Reykjavík, skólabörn og foreldrar. Erlingur Jóhannsson, prófessor í íþróttalífeðlisfræði, Kristján Þór Magnússon doktorsnemi og Ingvar Sigurgeirsson, prófessor í uppeldisfræði, Kennaraháskóla Íslands, og Hannes Hrafnkelsson doktorsnemi, læknadeild Háskóla Íslands.

## HEILBRIGÐISVÍSINDI

---



Christian Praetorius

### Markgen stjórnpróteinsins Mitf í litfrumum og sortuæxlum

Verkefnið miðar að því að greina hlutverk og starfsemi stjórnpróteinsins Mitf í þroskun litfrumna (melanocytes) og myndun sortuæxla. Litfrumur eiga uppruna sinn í taugakambi (neural crest) snemma í þroskun spendýra og ferðast þaðan sem forverafrumur (melanoblasts) til áfangastaða sinna í húð, augum og innra eyra þar sem hinar eiginlegu litfrumur verða til. Hluti forverafrumnanna myndar stofnfrumur litfruma (melanocyte stem cells) sem búa til nýjar litfrumur í hvert sinn sem hásekkurinn endurnýjast. Stjórnpróteinið Mitf er nauðsynlegt fyrir myndun og starfsemi forverafrumnanna auk þess sem það er nauðsynlegt fyrir starfsemi stofnfrumnanna og viðhald og sérhæfingu litfrumnanna sjálfra. Það kemur einnig við sögu í myndun sortuæxla. Margt er þó óljóst hvað varðar starfsemi Mitf-stjórnpróteinsins í þessu ferli. Í verkefni þessu verður notuð nýleg aðferð, mótetnafellling á örflögu (ChIP chip), til að kortleggja öll markgen Mitf-stjórnpróteinsins í erfðamengi litfrumna og sortuæxla til að reyna að finna öll þau gen sem Mitf stjórnar tjáningu á í þessum frumum. Þannig fást upplýsingar um þau gen sem Mitf stjórnar í litfrumum á mismunandi þroskastigum og í sortuæxlum.

---

#### Leiðbeinandi:

Eiríkur Steingrímsson, prófessor í erfðafræði við læknadeild Háskóla Íslands.

#### Samstarfsaðilar:

Henk Stunnenberg, Nijmegen Center for Molecular Life Sciences, Nijmegen, Hollandi, og Nimblegen Systems á Íslandi.

## FÉLAGSVÍSINDI

---



**Gyða Margrét Pétursdóttir**

### Vinnumenning, kynjatengsl og fjölskylduábyrgð

Samræming fjölskyldulífs og atvinnu er sérstaklega áhugavert viðfangsefni í íslensku samhengi. Atvinnuþátttaka Íslendinga er með því mesta sem gerist í heiminum, sérstaklega meðal íslenskra kvenna. Vinnudagurinn er langur, íslenskir feður vinna hvað lengstan dag og íslenskar mæður vinna álíka langan dag og norskir karlar. Á sama tíma er fæðingartíðni á Íslandi með því mesta sem gerist í Evrópu. Verkefnið felst í umfangsmikilli rannsókn á vinnumenningu, kynjatengslum og fjölskylduábyrgð. Heildarnálgun rannsóknarinnar eru breytingar á vinnumenningu og félagslegri merkingu vinnunnar í kjölfar alþjóðavæðingar og harðnandi samkeppni á vinnumarkaði.

Þrjú svið á vinnumarkaði verða skoðuð sérstaklega: a) stofnanir á vegum Reykjavíkurborgar, b) hugbúnaðarfyrirtæki og c) skyndibitastaðir og matvöruverslanir. Hvert um sig endurspeglar á sinn hátt þær breytingar sem orðið hafa á ytri skilyrðum vinnumenningar. Á hverju sviði verður valinn hópur vinnustaða til nánari skoðunar. Þátttökuathuganir verða framkvæmdar, tekin viðtöl við hóp starfsmanna á hverjum vinnustað og að lokum lagðir spurningalistar fyrir alla starfsmenn viðkomandi vinnustaða.

Í verkefninu er sjónum beint að fjölskyldu- og jafnréttisstefnu fyrirtækja í ljósi ytri breytinga á vinnumarkaði. Kannanir hafa sýnt að úrræði sem starfsfólki standa til boða til að samræma fjölskyldulíf og atvinnu eru oft illa nýtt. Rannsóknin beinir sjónum að þeim öflum sem þar eru að verki. Markmiðið er að kortleggja annars vegar hvað hamlar og hins vegar hvað ýtir undir farsæla samræmingu fjölskyldulífs og atvinnu meðal kvenna og karla.

---

#### Leiðbeinandi:

Þorgerður Einarsdóttir, dósent í kynjafræði við félagsvísindadeild Háskóla Íslands.

#### Samstarfsaðilar:

Berit Brandth og Elin Kvande, Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU), og Maria Amparo Ballester-Pastor, Universitat de València.

## RAUNVÍSINDI

---



**Marie Keiding**

### Aflögun, jarðskjálftavirkni og spennubreytingar á flekaskilunum á Reykjanesskaga

Verkefnið miðar að því að auka skilning á sambandi milli aflögunar jarðskorpunnar og jarðskjálfta á flekaskilunum á Reykjanesskaga. Rannsakað verður hvernig spenna byggist upp vegna landreks og hvernig losnar um hana, annars vegar í jarðskjálftum og hins vegar með aflögun án jarðskjálfta. Landmælingar með gervitunglataækni, bæði GPS og bylgjuvíxl-mælingar úr radar-gervitunglum, ásamt hæðarmælingum verða notaðar til að ákvarða flekahreyfingar og endurbæta líkön af flekaskilunum. Einnig verður metið hve breytilegar flekahreyfingarnar eru, bæði í tíma og rúmi. Mælingar á jarðskorpuhreyfingunum verða jafnframt notaðar til að reikna aflögunarsvið (strain field) á Reykjanesskaga. Gögn frá jarðskjálftamælaneti Veðurstofu Íslands verða notuð til að ákvarða spennuþín (stress tensor) á Reykjanesskaga. Tengsl jarðskorpuhreyfinga við breytingar í skjálftavirkni verða könnuð og samband milli aflögunar og spennu rannsakað.

Slík samtúlkun landmælinga og jarðskjálftagagna er ný af nálinni og er vonast til að niðurstöður rannsóknanna megi meðal annars nýta við mat á jarðskjálftavá á svæðinu.

---

#### **Leiðbeinandi:**

Póra Árnadóttir, vísindamaður við Norræna eldfjallasetrið, Jarðvísindastofnun Háskóla Íslands.

#### **Samstarfsaðilar:**

Björn Lund við Uppsala háskóla í Svíþjóð (meðleiðbeinandi). Aðrir helstu samstarfsaðilar eru Kristín Vogfjörð og Halldór Geirsson (Veðurstofu Íslands), Hjálmar Eysteinnsson, Ingvar Þór Magnússon og Ragna Karlsdóttir (ISOR), Erik Sturkell, Rikke Pedersen og Freysteinn Sigmundsson (Norræna eldfjallasetrinu).



## RAUNVÍSINDI

---



Olivier Mashcetta

### Fjöltindalausnir í ólínulegum hlutafleiðujöfnum

Verkefnið fjallar um ákveðinn flokk ólínulegra hlutafleiðujafna, þar með talda ólínulegu Schrödinger-jöfnuna. Fyrir ólínulegar jöfnur gildir yfirleitt ekki hið svokallaða samlagningarlögmál, þ.e. að summa tveggja lausna sé einnig lausn. Hins vegar gildir lögmálið í sumum tilfellum í ákveðinni nálgun: Til er lausn sem er nálægt summu gefnu lausnanna að því tilskildu að lausnunum tveimur sé hliðrað nógu langt innbyrðis. Slík lausn kallast tvítindalausn. Ef upphaflegu lausnirnar eru þrjár eða fleiri er talað um fjöltindalausnir. Jafnvel er hægt að fá fram óendanlega marga tinda.

Ástæða þessa fyrirbæris er ekki vel skilgreind. Markmið verkefnisins er að bæta skilning okkar á þessu með því að beita ólínulegri fellagreiningu til að kalla fram fyrirbærið. Ef vel tekst til væri hægt að finna dæmi um fyrirbærið sem snúast um annað en lausnir diffurjafna eingöngu. Til að mynda er ástæða til að ætla að skuggasetningin úr hreyfikerfafræði sé dæmi um svipað fyrirbæri.

---

#### Leiðbeinandi:

Robert J. Magnus, prófessor í stærðfræði við raunvísindadeild Háskóla Íslands.

## HEILBRIGÐISVÍSINDI

---



Phatsawee Jansook

### Þróun á nanótækni til lyfjagjafar í augu

Sjúkdómar í bakhluta augans eru helsta orsök blindu en jafnframt er lyfjameðhöndlun slíkra sjúkdóma oftast erfið þar sem mjög erfitt er að ná fram læknisfræðilegri þéttni lyfs í bakhluta augans eftir staðbundna lyfjagjöf, svo sem með augndropum. Því verður oft að sprauta lyfjunum beint inn í augað, eða gefa þau í töflum, en slíkar lyfjagjafir eru oft óhentugar, áhættusamar og valda tíðum aukaverkunum. Markmið þessa verkefnis er að ráða bót á þessu með þróun nýrrar örtækni til augnlyfjagjafar. Með henni verður hægt að auka flæði lyfja inn í bakhluta augans sem og mynda lyfjaforða í auga þannig að fækka megi tíðni lyfjagjafa. Mynduð verða örkorn (nanó- og míkrokorn) úr sýklódextrín fásýkrungum og öðrum hjálparefnum. Augnlyfjum verður komið fyrir í örögnunum og rannsakaðir eðlisefnafræðilegir eiginleikar þeirra, svo sem losunarhraði lyfja og viðloðun agnanna við slímhimnur. Þá verða tiltekna lyfjasamsetningar rannsakaðar í tilraunadýrum. Jafnframt er stefnt að því að rannsaka valin lyf í mönnum.

---

#### Leiðbeinandi:

Þorsteinn Loftsson, prófessor við lyfjafræðideild Háskóla Íslands.

#### Samstarfsaðilar:

Chulalongkorn University, Bangkok, Tailandi, Einar Stefánsson, prófessor í augnlækningum við læknadeild Háskóla Íslands og yfirlæknir augnsjúkdómadeildar Landspítala – háskólasjúkrahúss, og University of Kuopio, Finnlandi.

## RAUNVÍSINDI

---



Sigríður Guðmundsdóttir

### Kennilegar rannsóknir á rafefnafræðilegum ferlum

Rafefnafræðin er mjög mikilvægt svið innan efnafræðinnar. Hún fjallar um það hvernig efnaorku er hægt að breyta í raforku (rafhlöður) og hvernig raforku er hægt að breyta í efnaorku (rafgreining). Mikilvægi rafefnafræðinnar er sífellt að aukast, einkum í ljósi þess að raforka er að verða grundvallarorkuformið en ekki olía, og efnarafalar taka vonandi við af brennsluvélum. Nýting eldsneytisins og krafturinn sem fæst úr efnarafal eykst ef hægt er að útbúa kerfið þannig að svokölluð yfirspenna minnkar. Hönnun á betri efnarafólum yrði líklega auðveldari og myndi taka stökk fram á við ef betri skilningur á yfirspennunni væri til staðar. Nú er gangur og hraði efnahvarfa í efnarafólum lítt þekktur en slík þekking er mikilvæg til að hraða hvörfunum, minnka töp (yfirspennuna) og þar með auka nýtni.

Í rannsókninni verða kennilegir reikningar með þéttnefellafræðinni (DFT) notaðir til að rannsaka gang og hraða efnahvarfa sem verða í efnarafólum við bruna og við rafgreiningu á vatni. Platínurafskaut verða einkum rannsókuð en einnig aðrir hliðarmálmur. Eitt fyrsta verkefnið verður að kanna gang efnahvarfs súrefnisatóma við prótónur í vatnsfasa til að mynda hýdroxýl-hópa á yfirborði rafskautsins og síðan vatn. Helsta tap í efnarafólum verður einmitt við súrefnisrafskautið. Spurningin sem reynt verður að svara er: Hver er ástæða yfirspennunnar og hvað er hægt að gera til að minnka hana? Þá verður gerður samanburður við nýlega kenningu Nørskov og félaga (J. Phys. Chem. 108, 17886 (2004)) svo og samanburður við mæliniðurstöður.

---

#### Leiðbeinandi:

Hannes Jónsson, prófessor í efnafræði við raunvísindadeild Háskóla Íslands.

#### Samstarfsaðilar:

Danmarks Tekniske Universitet (DTU) (Jens K. Nørskov) og Osaka háskóli (Y. Morikawa).

## FÉLAGSVÍSINDI

---



Sigríður Sjöfn Ágústsdóttir

### Áhrif tjáningarskrifa á karla sem greinst hafa með krabbamein í blöðruhálskirtli

Markmið verkefnisins er að rannsaka hvort draga megí úr streitu hjá körlum sem greinst hafa með krabbamein í blöðruhálskirtli með hagkvæmri og sálrænni íhlutun.

Krabbamein í blöðruhálskirtli er hægfara krabbamein sem getur haft í för með sér verulega sálræna streitu og skert heilsutengd lífsgæði hjá körlum, sérstaklega hjá þeim sem eiga erfitt með að tjá tilfinningar sínar um krabbameinið.

Nýlegar rannsóknir hafa leitt í ljós að það eitt að skrifa um tilfinningar sínar gagnvart sjúkdómi hefur áhrif á ýmislegt í atferli sjúklingsins, bæði tilfinningalega, líffræðilega og heilsutengda þætti. Ef gengið er út frá því að það geti verið erfitt og óþægilegt að tjá sig við aðra um ákveðnar afleiðingar krabbameins í blöðruhálskirtli (svo sem getuleysi og vangetu við stjórn þvagláts) má búast við að þessir sjúklingar gætu haft gagn af því að fá tækifæri til að tjá tilfinningar sínar. Rannsóknin mun kanna tilgátur um að karlar sem greinst hafa með krabbamein í blöðruhálskirtli sem fá af handahófi íhlutun sem fólgin er í tilfinningatjáningu muni finna fyrir minni sálrænni streitu og meiri lífsgæðum. Auk þess verður kannað hvaða þættir hafa áhrif á hverjir bregðast vel við íhlutuninni og hverjir ekki.

---

#### Leiðbeinendur:

Jakob Smári, prófessor við félagsvísindadeild Háskóla Íslands, og Heiðís B. Valdimarsdóttir, prófessor við Mount Sinai School of Medicine, Department of Oncological Sciences.

#### Samstarfsaðilar:

Krabbameinsfélag Íslands og Landspítali – háskólasjúkrahús.

## RAUNVÍSINDI

---



Sigurður Örn Stefánsson

### Þyngdarfræði í óvixlnu rúmi

Eitt helsta óleysta verkefnið í kennilegri eðlisfræði samtímans er að kanna hvernig skammtafræðin og almenna afstæðiskenningin geta samrýmst við lýsingu á gerð tímarúmsins á örstuttum lengdarsköllum. Strengjafræðin er að miklu leyti helguð úrlausn þessa verkefnis og ýmsar fleiri kenningar eru uppi. Allar þessar kenningar eiga það sammerkt að venjulegar hugmyndir um tímarúmið sem samfellu verða að víkja á örstuttum lengdarsköllum og einhvers konar slitrótt gerð kemur fram. Nýleg grein stærðfræðinnar, svokölluð óvixlin rúmfræði, virðist vera hentugt tæki til að lýsa þeirri rúmfræði sem búast má við í skammtakenningu um þyngdaraflið.

Markmið verkefnisins er að rannsaka almennu afstæðiskenninguna í tímarúmi sem er óvixlið á stuttum lengdarsköllum. Í fyrsta lagi verður kannað hvernig beri að setja jöfnur Einsteins fram í slíku rúmi þannig að þær komi heim og saman við klassískar niðurstöður á stórum lengdarsköllum. Síðan verður rannsakað hvernig má leysa jöfnurnar á stuttum lengdarsköllum og fá þannig nýjar upplýsingar um gerð tímarúmsins þegar áhrifa skammtafræðinnar gætir. Sérstaklega verður kannað hvernig sérstöður eins og svarthol og Miklihvellur koma fram í óvixlnu kenningunni.

---

#### Leiðbeinandi:

Þórður Jónsson, vísindamaður við stærðfræðistofu Raunvísindastofnunar Háskóla Íslands.

## HEILBRIGÐISVÍSINDI

---



Skarphéðinn Halldórsson

### Náttúrulegar varnir lungnaþekju

Markmið verkefnisins er að skilgreina ónæmissvörun í þekju lungna, sérstaklega viðbrögð við sýkingum og lyfjum. Á undanförunum árum hefur athygli vísindamanna beinst í auknum mæli að náttúrulega ónæmiskerfinu og hlutverki þess í vörnum gegn sýkingum og krabbameini. Heilbrigður þekjuvefur er alltaf fyrsta vörn okkar gegn sýkingum. Varnarkerfi lungnaþekjunnar er mest byggt á náttúrulega ónæmiskerfinu sem má deila í þrennt: 1) Byggingarlegt, þéttleiki þekjunnar er mikilvægur fyrir varnir gegn utanaðkomandi sýklum. Þéttitengi milli þekjufruma gegna mikilvægu hlutverki í þessu sambandi. 2) Myndun bakteríudrepandi peptíða. Þekjufrumur lungna mynda og seyta bakteríudrepandi peptíðum sem koma í veg fyrir sýkingar meinvirkra baktería. 3) Samskipti við frumur ónæmiskerfisins. Þekjufrumur lungna geta dregið til sín frumur ónæmiskerfisins sem efla þekjuna.

Rannsóknarhópur okkar hefur þegar birt vísindagrein sem sýnir fram á breytingar á tjáningarmynstri þéttitengja-prótína við ákveðna lyfjagjöf. Eitt af meginverkefnum þessarar rannsóknar verður að skilgreina þessar breytingar nákvæmlega. Einnig er stefnt að því að varpa ljósi á þá þætti sem stjórna örvun og seytingu bakteríudrepandi peptíða. Til þessa höfum við útbúið lungnaþekjufrumulínu sem ræktuð verður við breytilegar aðstæður. Þetta gerir okkur kleift að rannsaka áhrif ýmissa sýkla og lyfja á lungnaþekjufrumur með það fyrir augum að skilgreina styrkleika og veikleika í vörnum þekjuvefjar.

Verkefnið tengir grunnvísindi og klíniska læknisfræði. Leitað er leiða til þess að efla varnir lungnaþekju gegn sýkingum sem er sérstaklega mikilvægt á tímum alþjóðlegra faraldra, fjölónæmra sýkla og hárrar tíðni lungnakrabbameins.

---

#### Aðalleiðbeinandi:

Guðmundur Hrafn Guðmundsson, prófessor í frumulíffræði við raunvísindadeild Háskóla Íslands.

#### Meðleiðbeinendur:

Magnús Gottfreðsson smitsjúkdómalæknir, Ólafur Baldursson lungnalæknir og Þórarinn Guðjónsson frumulíffræðingur, Landspítala – háskólasjúkrahúsi.

## HUGVÍSINDI

---



Theódóra A. Torfadóttir

### Framvinduhorf í íslensku, eðli og þróun

Í íslensku er framvinduhorf með vera að notað kerfisbundið til þess að lýsa einhverju sem á sér stað á einhverjum tímapunkti (t.d. Jón var að horfa á sjónvarpið þegar ég kom heim). Þetta hlutverk virðist vera að breytast. Framvinduhorf tjáir nú einnig athafnir sem eiga sér reglubundið stað yfir ákveðið tímabil, eða þá tímabundið ástand eða eiginleika. Þegar hefur verið safnað efni sem varðar breytinguna í tengslum við öndvegisverkefnið „Tilbrigði í setningagerð“. Í þeirri rannsókn er efni safnað með skriflegum könnunum og viðtölum. Þróun framvinduhorfsins á eldri stigum verður könnuð með stuðningi gagnasafna.

Markmið rannsóknarinnar er þrjúþætt: (1) Að kanna betur samspil framvinduhorfs og merkingar sagna. (2) Að skoða hvað breytingar á þessu samspili segja okkur um eðli framvinduhorfsins, einnig í samanburði við önnur tungumál. (3) Að nýta þessa rannsókn til að varpa ljósi á eðli málbreytinga og hvernig þær breiðast út: Verða þær aðeins á máltökuskeiði (kenning málkunnáttufræðinga) og breiðast hægt út um leið og nýjar kynslóðir vaxa úr grasi? Geta þær komið upp hjá hvaða aldurshópi sem er og breiðst hratt út til annarra aldurshópa (kenning félagsmálfræðinga)? Fylgja málbreytingar af þessu tagi yfirleitt ákveðinni stefnu sem er þá sú sama í öllum tungumálum (kenning málgerðarfræðinnar)?

---

#### Leiðbeinandi:

Höskuldur Þráinsson, prófessor í íslensku nútímamáli við hugvísindadeild Háskóla Íslands.

#### Samstarfsaðilar:

Verkefnið er unnið í tengslum við norrænu samstarfsverkefnið Scandinavian Dialect Syntax (ScanDiaSyn, <http://uit.no/scandiasyn>) og Nordic Center of Excellence in Microcomparative Syntax (NORMS, <http://norms.uit.no/>).

## FÉLAGSVÍSINDI

---



Úlfar Hauksson

### Vinumarkaðslöggjöf Evrópusambandsins: Merking lýðræðis, fullveldis og þjóðríkis á 21. öld

Á vettvangi stjórnmálafræðinnar er mikil gerjun í kringum þá umbreytingu sem nú á sér stað og sumir telja óumflýjanlega, þ.e. útvíkkun lýðræðisins út fyrir mörk fullvalda þjóðríkja og yfir á alþjóðlegar stofnanir þar sem bindandi ákvarðanir eru teknar.

Hugtökin fullveldi og þjóðríki hafa verið hornsteinar vestrænnar stjórnskipunar allt frá frönsku byltingunni og hefur lýðræðinu verið markaður bás innan hins fullvalda þjóðríkis. Nú í upphafi 21. aldar eru þessi grundvallarhugtök mörgum hugleikin. Í rannsókninni verður merking hugtakanna skýrð út frá tveimur kenningum. Annars vegar út frá kenningu um fulltrúa og umbjóðendur (principal agent theory) og hins vegar út frá kenningu um trúverðugleika, traust og lögmæti (fiduciary principle) og því velt upp hvort inntak hugtakanna hafi breyst nú á tímum hnattvæðingar. Í rannsókninni verður lögð áhersla á að greina framsal valds, allt frá því að kjósendur velja sér fulltrúa á þjóðþing til valdaframsals í hendur alþjóðlegra stofnana. Farið verður í saumana á lögmæti slíks valdaframsals og fjallað um kosti og galla þess, m.a. út frá hugmyndum um valdreifingu og út frá lýðræðislegri ábyrgð.

Kastljósinu verður beint að vinnumarkaðslöggjöf Evrópusambandsins (ESB), sem m.a. felur í sér frjálst flæði vinnuafis á Evrópska efnahagssvæðinu (EES). Rannsóknin beinist að EFTA-ríkjunum Noregi og Íslandi og ESB-ríkjunum Danmörku og Svíþjóð. Rannsóknarspurningarnar sem gengið verður út frá eru: Með hvaða hætti var núverandi vinnumarkaðslöggjöf Evrópusambandsins mótuð? Hvaða stofnanir og hagsmunaaðilar komu að mótun og framkvæmd löggjafarinnar? Hvaða lýðræðislegu viðmið – ef einhver – voru höfð að leiðarljósi við gerð og framkvæmd stefnunnar og stenst ferlið kröfur um lýðræðislegt lögmæti? Hvaða fullveldissjónarmið – ef einhver – komu fram við gerð löggjafarinnar? – En samkvæmt hefðbundinni skilgreiningu snerta vinnumarkaðsmál kjarna fullveldishugtaksins. Hvaða markmiðum átti að ná fram með sameiginlegri vinnumarkaðslöggjöf og hvaða áhrif – ef einhver – hefur hún haft á þjóðríkin sem lýðræðislegar fullvalda einingar?

---

#### Leiðbeinandi:

Gunnar Helgi Kristinsson, prófessor í stjórnmálafræði við félagsvísindadeild Háskóla Íslands.



## HEILBRIGÐISVÍSINDI

---



Þórunn Ásta Ólafsdóttir

### Ónæmissvör nýburamúsa við bólusetningum – nýir ónæmisglæðar og ónæmisvakar til að vernda gegn pneumókokka- og inflúensuþýkingum

Ónæmiskerfi nýbura er óþroskað og því eru þeir í meiri hættu að fá ýmsa smitsjúkdóma en þeir sem eldri eru. Við notum vikugamlar mýs sem líkan fyrir nýbura. Í þessu verkefni verður leitast við að auka ónæmissvörun nýburamúsa við bólusetningu gegn tveimur sýklum, *S. pneumoniae* eða pneumókokkum og inflúensuveirunni af stofni H5N1. Ónæmisglæðar eru efni sem geta aukið ónæmissvar við bólusetningu, en einungis tveir ónæmisglæðar eru leyfðir í mönnum í dag: Alum og MF59. Þróun nýrra, öruggra og öflugra ónæmisglæða, sem auka svokallað Th1-ónæmissvar er mikilvæg þar sem ónæmiskerfi nýbura er Th2-sveigt og svörun dauf og hæg. Prófuð verða áhrif þriggja ónæmisglæða á ónæmiskerfi nýburamúsa við bólusetningu gegn pneumókokkum og inflúensu.

Við höfum sýnt fram á að ónæmisglæðarnir LT-K63 og CpG2006 auka báðir ónæmissvar nýburamúsa gegn próteintengdu pneumókokka bóluefni (Pnc-TT), en á ólíkan hátt. Í fyrsta hluti verkefnisins verður kannað hvort ónæmissvarið eflist enn frekar ef þeir eru báðir gefnir með bóluefninu, en takmarkanir ónæmiskerfis nýbura eru margvíslegar. Í öðrum hluta verkefnisins verða áhrif nýs ónæmisglæðis, IC31, á ónæmissvar nýbura könnuð við bólusetningu með Pnc-TT og nýjum prótínbóluefnum, en þau eru ódýrari kostur en Pnc-TT og eitt eða fá prótein gætu veitt vernd gegn mörgum hjúppgerðum pneumókokka. Í þriðja hlutanum verða ónæmissvör gegn nýju inflúensubóluefni gegn H5N1-stofninum rannsökuð í nýburamúsum, m.a. hvort hægt er að minnka skammta bóluefnisins ef IC31 er gefinn með.

Niðurstöður verkefnisins munu vonandi leiða í ljós nýjar blöndur bóluefna og ónæmisglæða sem geta verndað nýburamýs gegn alvarlegum sýkingum og virkni þeirra á óþroskað ónæmiskerfi nýbura verður kortlögð. Frekari þróun slíkra bóluefna til notkunar í mönnum gæti leitt til mikils hagræns og heilsufarslegs ávinnings.

---

#### Leiðbeinandi:

Ingileif Jónsdóttir, dósent í ónæmisfræði við læknadeild Háskóla Íslands og sérfræðingur hjá Íslenskri erfðagreiningu.

#### Samstarfsaðilar:

Ónæmisfræðideild Landspítala – háskólasjúkrahúss; Sanofi Pasteur, Frakklandi; Novartis, Ítalíu; University of Adelaide, Ástralíu; Intercell, Austurríki; Nobilon International BV, Hollandi; Retroscreen Virology, Bretlandi; Erasmus Medical Center, Hollandi.



Frá fyrstu úthlutun úr Háskólasjóði H/f Eimskipafélags Íslands árið 2006.

## STYRKHAFAR ÁRIÐ 2006

|                                     |   |   |  |
|-------------------------------------|---|---|--|
| <b>Ásgrímur Angantýsson</b>         | Gerð aukasetninga í íslensku og skyldum málum.  | <b>Lena Rós Ásmundsdóttir</b>               | Sveppasýkingar í blóði: Faraldsfræði, áhættuþættir, meingerð og ónæmissvörun.                                  |
| <b>Bryndís Björnsdóttir</b>         | Eiginleikar peptíðasa í seyti fiskisýkilsins <i>Moritella viscosa</i> .   | <b>Ólafur Andri Stefánsson</b>              | BRCA-lík svipgerð í brjóstæxlum.   |
| <b>Brynhildur Thors</b>             | Boðkerfi í æðabeli. Hlutverk Akt og AMPK í fosfórun og örvun eNOS   | <b>Pavol Cekan</b>                          | Rannsóknir á byggingu og hreyfingu DNA með EPR og flúrljómunar spektroskópiu.                                  |
| <b>Davíð Bjarnason</b>              | Hreyfanleg samhengi – menning, tækni og farsímar.   | <b>Stefanía P. Bjarnarson</b>               | Myndun og einkenni fjölsykru sértækra B-minnisfrumna í nýfæddum músum.   |
| <b>Edda Sif Aradóttir</b>           | Rannsóknir á efnaferlum íslenskra jarðhitasvæða með samtengdu efna- og forðafræðilíkani.                                      | <b>Sveinn Hákon Harðarson</b>               | Súrefnismælingar í augnbotnum.   |
| <b>Erling Jóhann Brynjólfsson</b>   | Óabelskar jaðarsviðskenningar.  | <b>Sædís Ólafsdóttir</b>                    | Tenging loftlagsháðra gagna milli lands og sjávar á Hólösem.   |
| <b>Gísli Herjólfsson</b>            | Hagnýt stýrikerfi byggð á tímasvör-unum kerfa á lokuðu formi.   | <b>Unnur Birna Karlsdóttir</b>              | Náttúrusýn og nýting fallvatna á 20. öld.  |
| <b>Gunnhildur Lily Magnúsdóttir</b> | Rannsókn á áhrifum norrænu ESB-ríkjanna á umhverfisstefnu ESB með ályktunum um hugsanleg áhrif Íslands á fiskveiðistefnu ESB. | <b>Yelena Sesselja Helgadóttir Yershova</b> | Íslenskar þulur síðari alda.   |
| <b>Harpa Njál</b>                   | Lífsskilyrði, félagslegt umhverfi og heilsufar barna og barnafjölskyldna.   | <b>Hlynur Sigurgíslason</b>                 | Gen með smá hrif: Þróun gersveppsins <i>Saccharomyces cerevisiae</i> sem tækis til tilrauna í stofnerfðafræði. |
| <b>Hildur Gestsdóttir</b>           | Gigt á Íslandi: Fornleifafræðileg rannsókn.   | <b>Tiberiu Rosensveig</b>                   | Ljósrásir byggðar á bylgjuleiðum fyrir langsjávar yfirborðsrafgeindir.   |
| <b>Hilmar Hilmarsson</b>            | Fituefni: Örverudrepandi áhrif og þróun á lyfjaformum til meðferðar á sýkingum í dýrum og til sóttþreinsunar.                 | <b>Leiðbeinendastyrkur:</b>                 |  |
| <b>Hólmfríður Sveinsdóttir</b>      | Trypsín í þroska fósra og lirfa Atlantshafsporsks ( <i>Gadus morhua</i> ).  | <b>Páll Einarsson</b>                       | Mælingar á sjávarborðsbreytingum við Ísland.   |
| <b>Jóhanna Einarsdóttir</b>         | Áhrif tímaþrepsmælinga við að greina og mæla stam barna á leikskólaaldri.   | <b>Guðmundur Bjarki Ingvarsson</b>          | Ummyndun basaltglers við myndun móbergs á Reykjanesi; hreyfanleiki frumefna og tímakvarði ummyndunar.          |
| <b>Kristjana Stella Blöndal</b>     | Brotthvarf ungmenna úr framhaldsskóla: Langtímarannsókn.  | <b>Hörður Guðmundsson</b>                   | Áhrif Rvb-prótína og litnisbreytinga á galaktósastýrða genatjáningu.   |



HÁSKÓLI ÍSLANDS

[www.hi.is](http://www.hi.is)