



# Að standa í öldufaldi nýsköpunar í skólastarfi

Rannsóknir sem styðja við samstarf, starfsþróun kennara og valdeflingu nemenda



Skúlína Hlíf Kjartansdóttir / Sólveig Jakobsdóttir

Háskóli Íslands - Menntavísindasvið

Menntakvika 2013



HÁSKÓLI ÍSLANDS

Menntakvika 2012



# Yfirlit

- Niðurstöður úr áfanga I – fyrsta önn af þremur
- Þróun kennsluhátta
- Rannsóknaraðferð
- Viðhorf nemenda, kennara, foreldra og samstarfsaðila
- Skólastefna, námskrár og stefnur aðila
- Lokaskýrsla 2013 – ábendingar og þróun





# Um verkefnið

- Ætlað að meta og stuðla að skólaþróun í notkun spjaldtölva (iPad) í námi og kennslu.
- Hófst í ársbyrjun 2012, stóð fram í júní 2013.
- Samstarfsverkefni **Norðlingaskóla**, Reykjavíkur, Námsgagnastofnunar, Epli.is, MVS-HÍ/ RANNUM. Formlegur samstarfssamningur.
- Rannsóknarspurning: Hver eru áhrif spjaldtalva á **viðhorf** til náms og **nám** í Norðlingaskóla – nemendur, kennara, skólastjórnendur, foreldra, samstarfsaðila?
- Leiðsagnarmat – kortlagning og greining stöðu, ábendingar um þróun



# Niðurstöður úr áfangaskýrslu 2012

- Innleiðing tókst að flestu leyti mjög vel
  - þrátt fyrir ágreining við yfirstjórn skólamála Reykjavíkur og tæknilega örðugleika í byrjun
- Notkun spjaldtölvanna breiddist út fyrir skólann
  - skapaði forsendur fyrir námsvirkni utan hins formlega námsvettvangs nemenda.
- Spjaldtölvuvæðingin lagði grunn að auknu aðgengi að námsefni og námstólum, samskiptum og samstarfi, ásamt fjölbreytni í úrvinnslu viðfangsefna í námi.
- Rannsóknin gaf til kynna aukna ánægju, áhuga og sjálfstæði nemenda í námi, meiri einstaklingsmiðun náms, aukna virkni nemenda og betri nýtingu á bekkjartímum.
- Kennurum fannst spjaldtölvunotkun ýta undir faglega þróun og starfsánægju.
- Foreldrar voru hlyntir verkefninu, fannst að skólinn ætti að fjárfesta áfram í nýrri tækni til náms.
- Ábendingar voru lagðar fram varðandi áframhaldandi þróun.
  - **Val spjaldtölva, hugbúnaðar og uppbygging þróunarumhverfis fyrir spjaldtölvur**
  - **Nám og námsefni**
  - **Kennsla**
  - **Þáttur foreldra**
  - **Samstarf innan skóla**
  - **Samstarf við stofnanir og fyrirtæki**



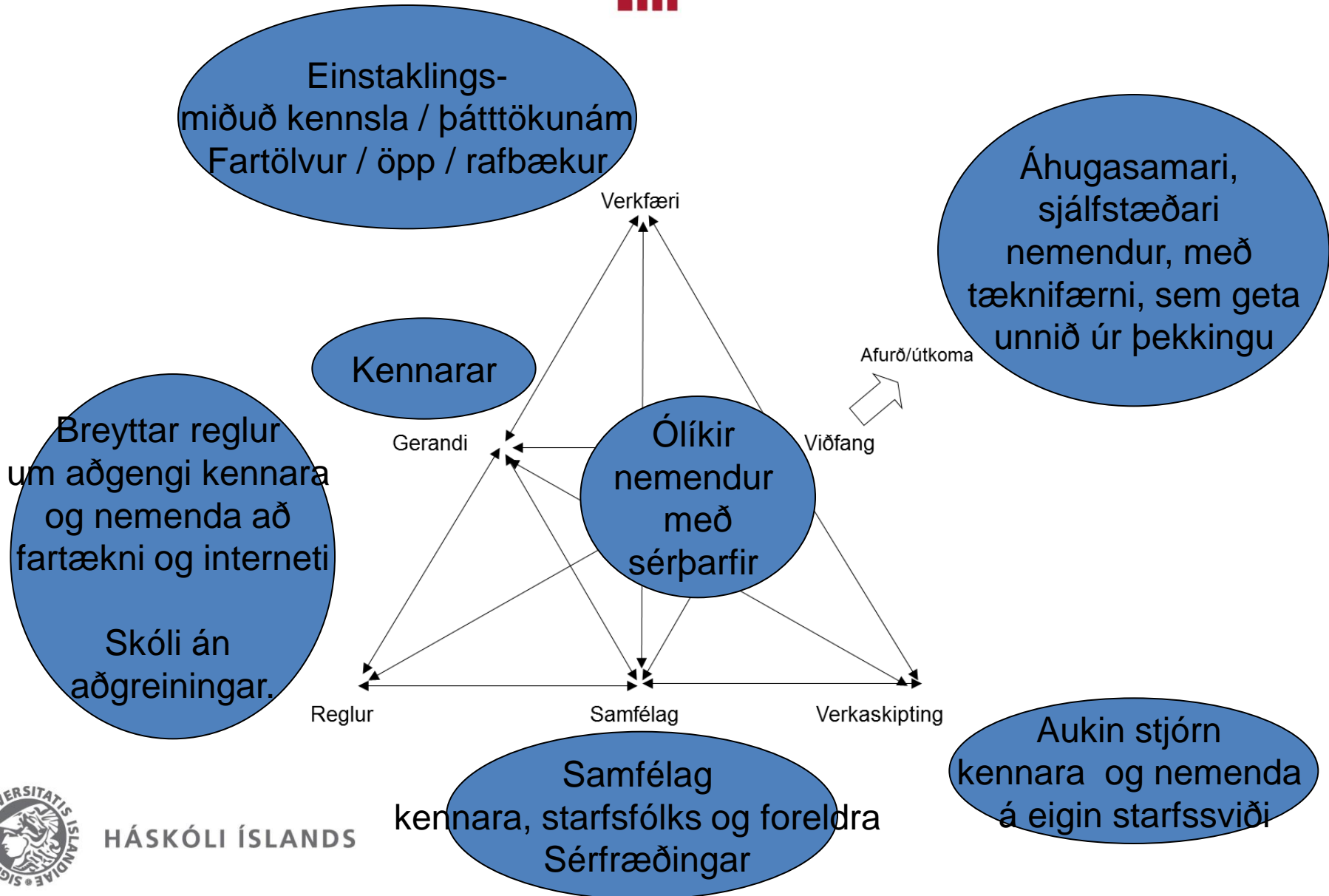
# Aðferð



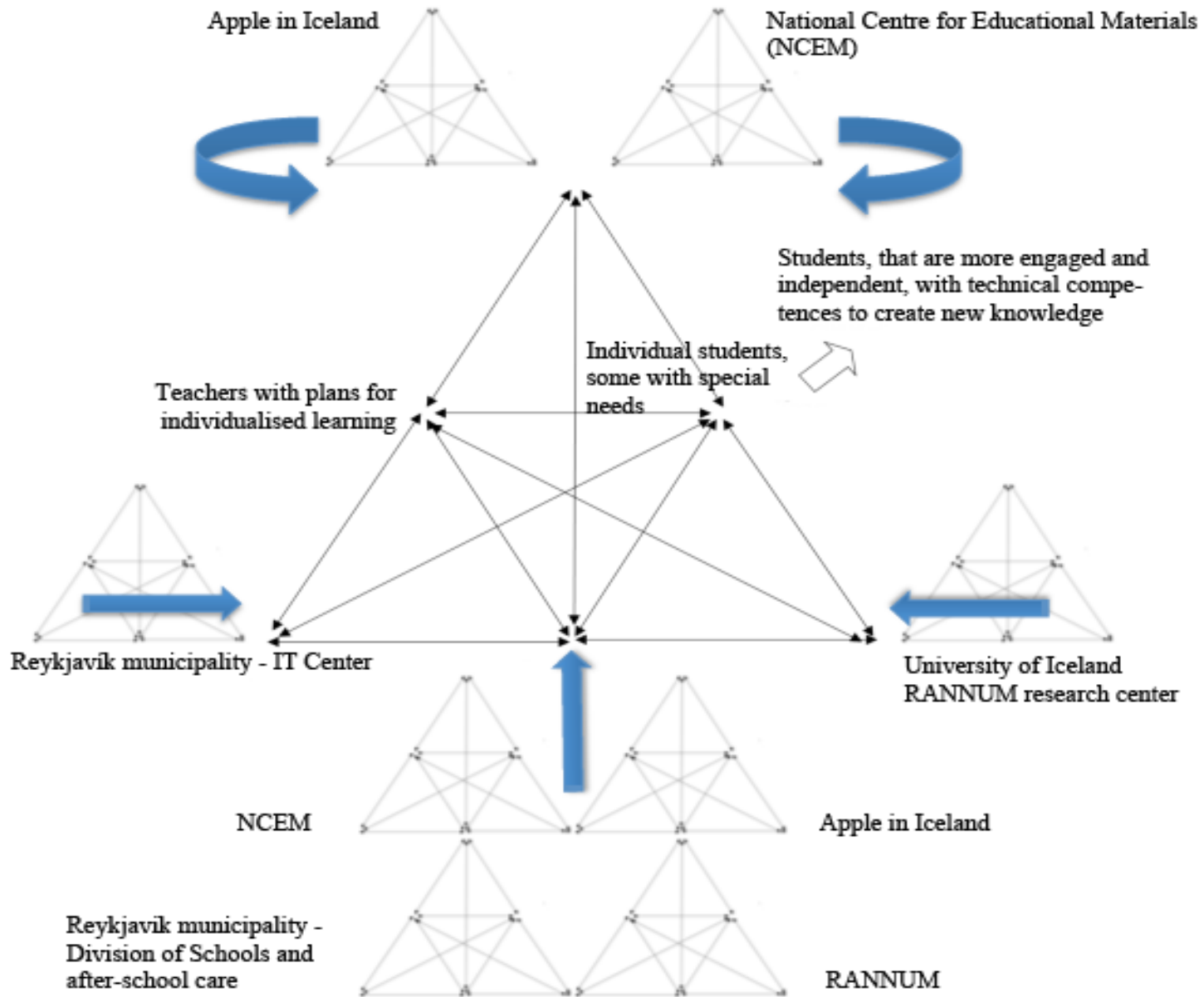
Tafla 1. Yfirlit yfir aðferðir rannsóknar: gagnaöflun 2012-2013

Misseri	Mánuður	Þátttakendur	Aðferð
1	Mars	29 nemendur	9 hópviðtöl
	Apríl		9 hópviðtöl
	Apríl	6 kennarar (bókl. greina)	1 hópviðtal
	Apríl	Skólastjóri, sérkennari	2 einstaklingsviðtöl
	Apríl	Allir nemendur og kennarar	2 vettvangskannanir, skólaheimsóknir með myndbandstökum
	Apríl	Nemendur (10 nemendur - 33%)	Smáforritakönnun og mat
	Maí - Júní	6 fulltrúar frá þremur samstarfsaðilum (Reykjavíkurborg, Epli og Námsgagnastofnun)	1 viðtal pr stofnun/fyrirtæki, með þátttöku 1-3 einstaklinga
2	Júní	Foreldrar, nemendur og kennarar*	Könnun, byggð á EUN (European Schoolnet, 2012)
	Nóvember	30 nemendur	30 einstaklingsviðtöl með myndbandsupptökum og skjáskotum
	Nóvember	Allir nemendur og kennarar	Vettvangsathuganir yfir 4 skóladaga einnar viku, myndbandsupptök
3	Nóvember	Fimm kennarar (bókl. greina)	1 hópviðtal
	Maí	27 nemendur	9 hópviðtöl
	Júní	6 kennarar	6 einstaklingsviðtöl
	Júní	3 fulltrúar frá þremur samstarfsaðilum (Reykjavíkurborg, Epli og Námsgagnastofnun)	1 viðtal í hverri stofnun/fyrirtæki



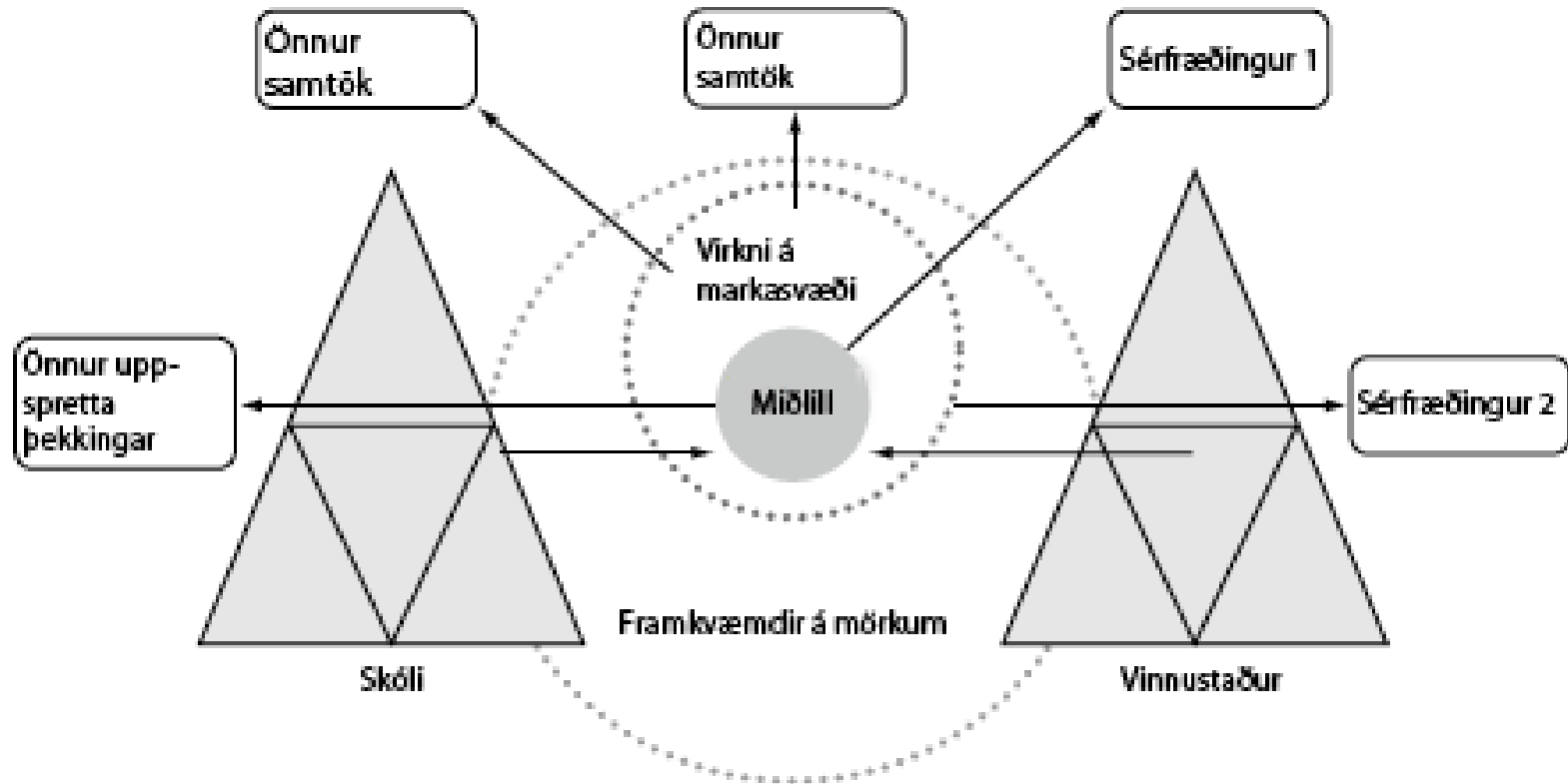


# Tengsl samstarfsaðila og virkni þeirra á mörkum samstarfs





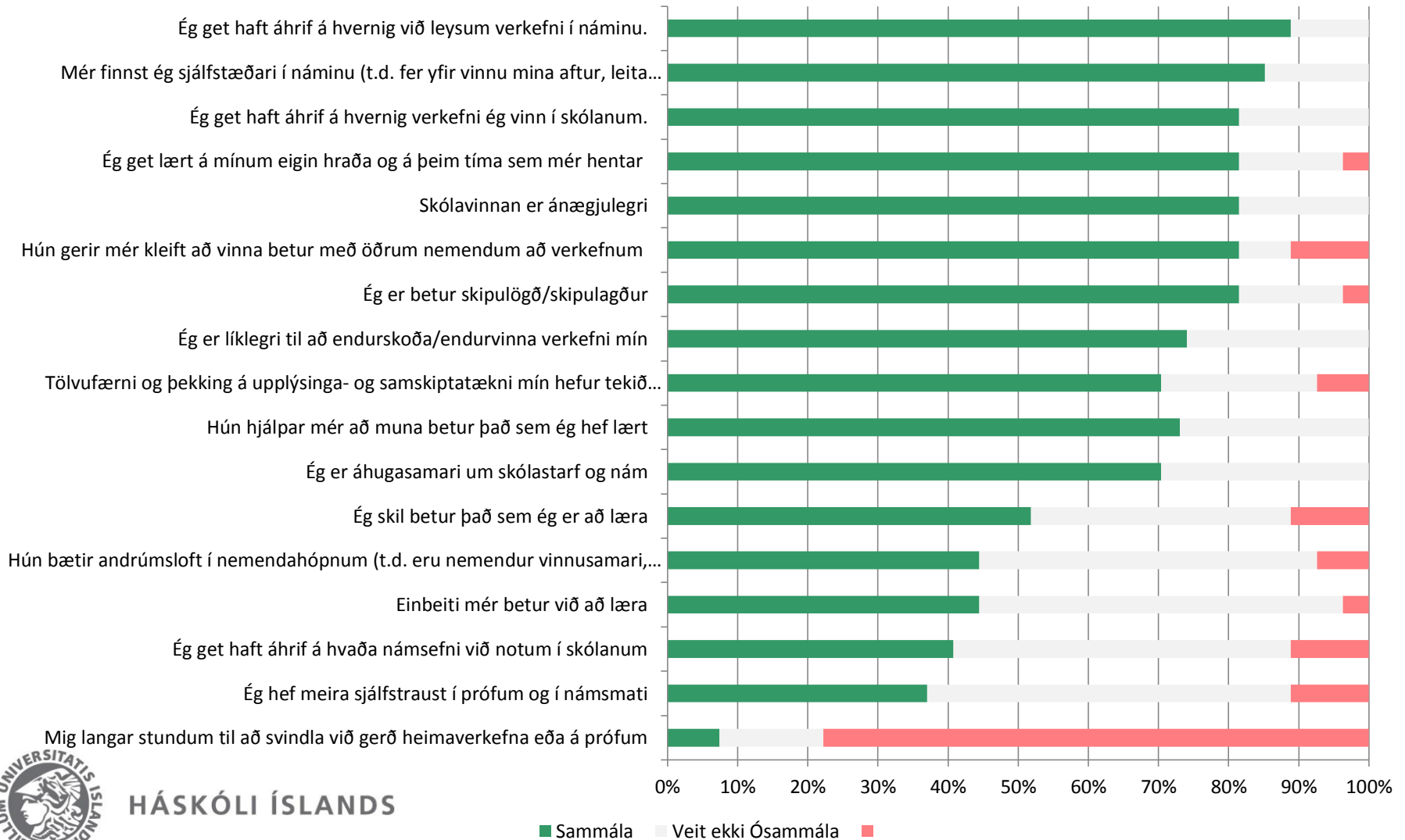
# Þverun marka - þátttökunám





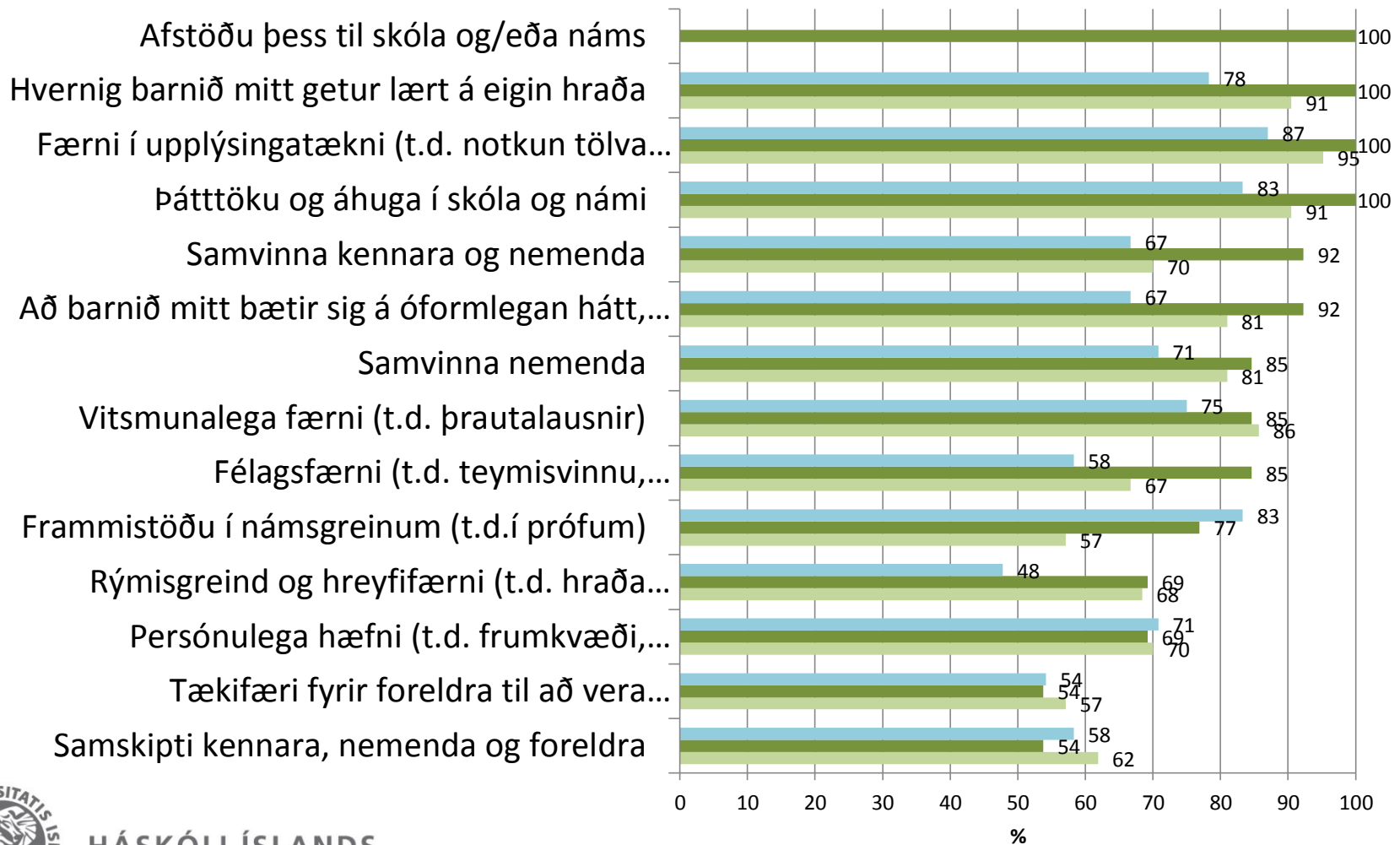


## 10. bekkingar 2013: Áhrif af notkun spjaldtölva á ýmsa þætti





## Áhrif á nám - viðhorf foreldra, 9.-10. bekk (1), 9. bekk (2)





# Áhrif á nám - viðhorf foreldra (9. bekkjar 2013)

Kyn	Þátttöku og áhuga í skóla og námi	Frammistöðu í námsgreinum (t.d. í prófum)	Félagsfærni (t.d. teymisvinnu, samskiptahæfni, samstarfs- og skipulagshæfnir)		Vitsmunalega færni (t.d. þrautalausnir)		Persónulega hæfni (t.d. frumkvæði, staðfestu, sjálfshugun um lærdómsferli)		Færni í upplýsingatækni (t.d. notkun tölvu og netsins almennt)		Hvernig barnið mitt getur lært á eigin hraða		Að barnið mitt bætir sig á óformlegan hátt, (t.d. bætir við sig um tiltekin efni, styrkir nám eftir skóla)		Samvinna nemenda		Samvinna kennara og nemenda		Samskipti kennara, nemenda og foreldra		Tækifæri fyrir foreldra til að vera þátttakendur í menntun barna sinna
			ni, samstarfs- og skipulagshæfnir	Vitsmunalega færni (t.d. þrautalausnir)	Persónulega hæfni (t.d. frumkvæði, staðfestu, sjálfshugun um lærdómsferli)	Rýmisgreind og hreyfifærni (t.d. hraða viðbragða)	Færni í upplýsingatækni (t.d. notkun tölvu og netsins almennt)	Hvernig barnið mitt getur lært á eigin hraða	Samvinna nemenda	Samvinna kennara og nemenda	Samskipti kennara, nemenda og foreldra										
1	1	1	4	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
1	3	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	1	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4				
2	4	3	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4				
2	1	1	1	1	1	1	3	1	2	4	1	2	4	1	1	1	1				
2	3	3	4	1	2	3	3	1	3	3	3	3	4	2	2	2	2				
2	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3				
	83%	83%	58%	75%	71%	46%	83%	75%	67%	71%	67%	58%						54%			





# +/- dæmi um viðhorf foreldra barna í 9. bekk 2013

- Ég er með stelpu og strák sem eru bæði í þessu verkefni og hefur jákvæð áhrif á bæði að mínu mati. En varðandi nám stráksins þá er verkefnið mjög jákvætt og skiptir meira máli vegna þess að hann er betri á tölvur en að skrifa. Hann á auðveldara með að skila á tölvutæku formi og skilur það umhverfi vel.
- Foreldra vantar yfirsjón yfir námið / engin samskipti kennara við foreldra hvernig náminu er háttað í sumum greinum ...-nemendur sem alla tíð hafa reiknað heima og staðið sig vel ... eru núna án allrar jarðtengingar í náminu. Foreldrar hafa lítil tækifæri til inngrips ef kennarar eru ekki í sambandi. Mér sýnist að kerfið geti framkallað brottfallnemendur.



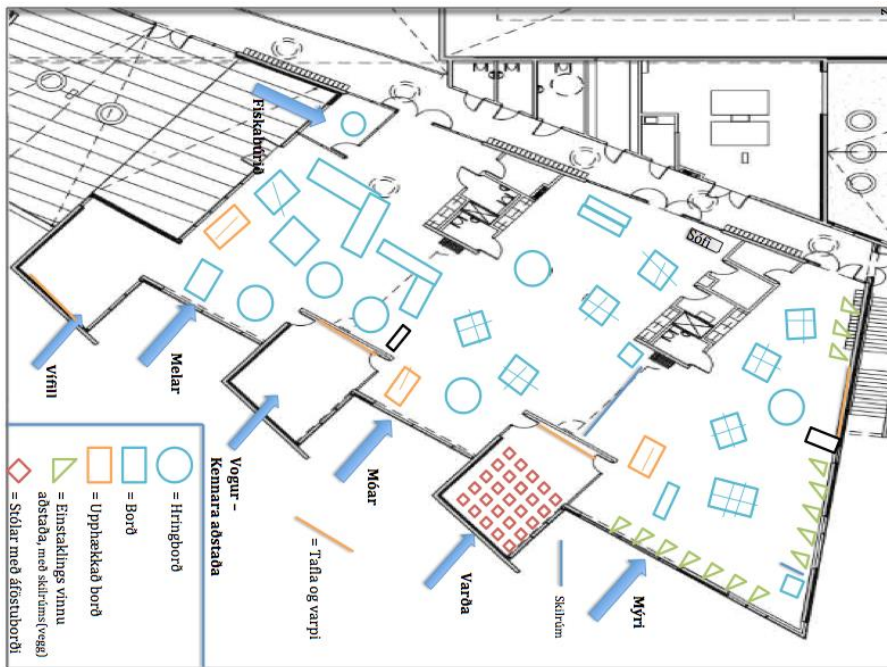
# Smáforritanotkun

## 10. bekkinga haust 2012



- 547 forrit hjá 30 nemendum
- Nokkur nýtt mikið
- Önnur mjög takmörkuð og við persónulega notkun
- 30 forrit á tölvum 20 nemenda eða fleiri
- 320 forrit hjá aðeins einum nemenda
- 77 forrit að meðaltali á hverri tölvu, en á bilinu 21 til 132 smáforrit





Mynd: Bryndís Steina Friðgeirsdóttir

- **Norðlingaskóli** er hannaður fyrir einstaklingsmiðað nám og hópvinnu, með sveigjanlegu og opnu skólaumhverfi
- **Sýn kennara** byggir leiðarljósi í skólanámskrá: „að hverjum einstaklingi skuli búin námsskilyrði svo hann megi, á eigin forsendum, þroskast og dafna og útskrifast úr grunnskóla sem sjálfstæður, sterkur og ekki síst lífsglaður einstaklingur“ (Norðlingaskóli, 2012).





# Kennslufræði og kennsluefni

- Áhersla á 1:1 kennslufræði
- Bækur sem PDF skrár frá Námsgagnastofnun
- Notkun námskerfa eins og Nearpod, Educreations, Edmodo and iTunes U
- Opið námsefni (OER) – og Netið
- Vefir kennara og samskipti með tölvupósti eða á samfélagsmiðlum
- Kennarar búa til rafbækur, í náttúrufræði og tungumálum
- Einstaklingsverkefni, smiðjur og hópverkefni, stundum þvert á aldurshópa. Útikennsla og heimsóknir í fyrirtæki og stofnanir. Skólapiing.
- Facebook grúppur til almennrar upplýsingagjafar og umræðna meðal kennarar, nemenda og foreldra, en einnig til að skipuleggja starf í einstaka námsgreinum





## Dæmi um spjaldtölvunotkun, smáforrit og námskerfi

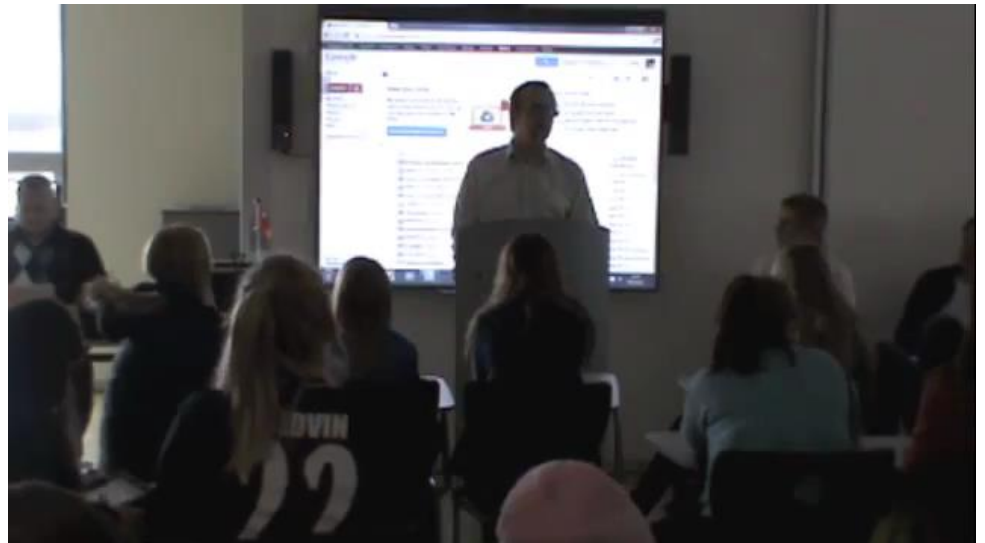




# Ímynd og atbeini



- Hugmyndin um **ímynd** (identity) einstaklingsins hefur hlotið miðlægán sess í félags/menningarlegu umræðunni og er tengt hugtakinu **atbeina** (agency) órjúfanlegum böndum.
- Þetta hugtak er “a **mediating term** between social-structural approaches and views of lived, interactional experience” (Lemke, 1995).
- Segja má að í Norðlingaskóla hafi **atbeini nemenda** verið aukinn með þeim valkostum sem kennarar og foreldrar buðu upp á, t.d. í formi **trausts** og með því að leyfa nemendum að taka sínar eigin ákvarðanir um námsefni, um smáforrit, um gerð eigin námsáætlana og námsaðferða.
- Með styrkingu atbeina nemenda verða þeir færir um að byggja upp eigin námsumhverfi og takast á við **sjálfs-stýrt nám** í auknum mæli.





# Áhugasvið – að semja tónlist í Garageband (upptaka: Guðmundur Ásgeirsson)





# Hópverkefni– Geðorðin tíu

(upptaka: Guðbjörg Bjarnadóttir)



# Úr nemendakönnun



HÁSKÓLI ÍSLANDS

# Úr foreldrakönnun



HÁSKÓLI ÍSLANDS



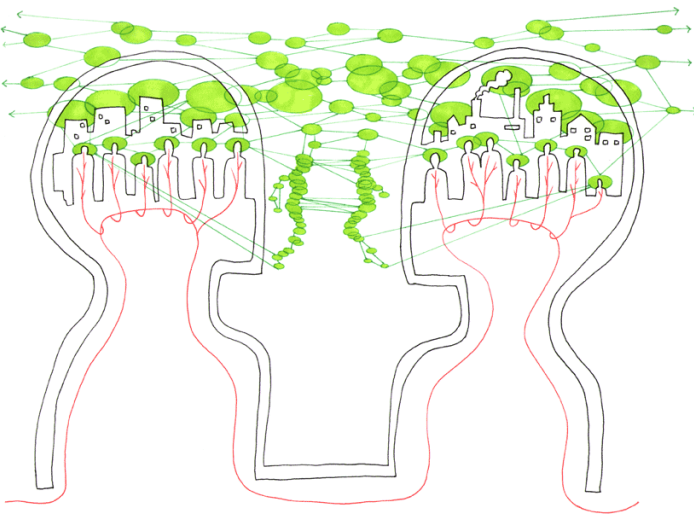
# Viðhorf Kennara

- **Kennarasamstarf** um “vendikennslu” (flipped teaching) og skipulag náms - jafningja-nám (peer learning)
- **Starfsánægja kennara** jókst og hröðun varð í **starfsþróun**. Vinnan framleiðnari, fjölþætt og auðveldara að varð samþætta, með úrvali tóla og námsefnis.

**Nemendasamskipti og samstarf við nemendur** efldist og batnaði.

Einstaklingsbundið nám og “vendikennsla” bauð upp á **meiri tíma með nemendum til verkefnalausna í tímum** og til að **mæta þörfum einstakra nemenda**.

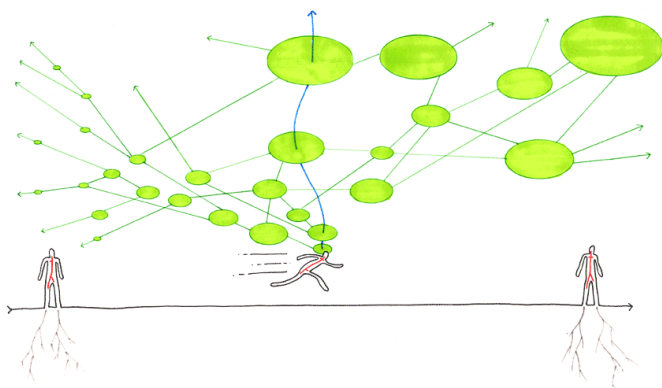
**Kennarar stilltu sig saman við samstarfsaðila** – samstarfsaðila og aðra aðila utan skóla – í þátttökunámi. Deila sérþekkingu og eiga samstarf um námsefnisgerð og verkefni.



# Viðhorf samstarfsaðila



- Tóku að sér ýmis **stuðningsverkefni**, annaðhvort að beiðni skólans/kennara eða **hvattir af samstarfinu**
- **Deildu sérþekkingu** – tæknilegri, stuðning, námskeið, málþing, netþjónusta, samræða og samvinna
- **Leystu vandamál** – tæknileg og skipulagsleg
- **Söfnuðu gögnum og rannsökuðu**
- **Mismunandi mikil þáttaka**, sumir þátttakendur varkárir og sinntu lágmarksbeiðnum, en aðrir voru viljugri til að deila sérþekkingu og eiga samstarf
- **Tilboð um þróun samstarfs** – þróun námsefnis og smáforrita (Námshagstofnun) - ný tækifæri og samstarfsaðilar, t.d. um námsmat og nýtingu hugbúnaðar





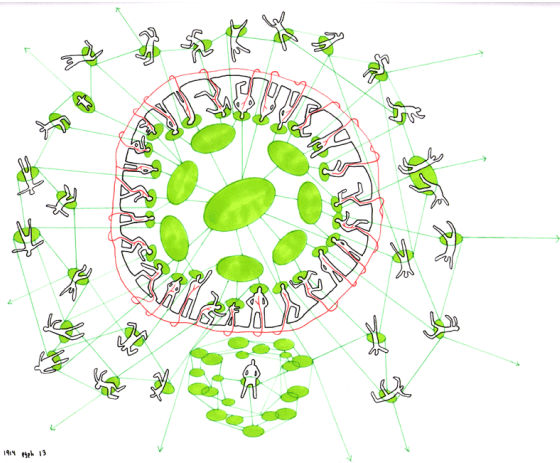
# Niðurstöður

- **Sterk sýn og vilji til samstarfs** hefur auðveldað kennurum og skólastjóra að byggja umgjörð til að styðja við **skólaþróun**. Markmið verkefnisins eru í samræmi við skólasýn, skólanámsskrá og aðalnámsskrá
- Rannsóknin leiddi í ljós **misræmi** milli skólasýnar/aðalnámsskrár og markmiða Menntasviðs Reykjavíkurborgar/UTM. Einsleitt notendaumhverfi/miðstýring.

**Samningsbundið samstarf** í umhverfi skólans eykur möguleika hans til skólaþróunar

**Greina má áskoranir** í því að halda uppi árangursríkri umræðu og samningsbundnu samstarfi, til að ná árangri í samstarfinu þurfa aðilar að samhæfa sig

- **Skortur á björgum** og aukin **nýting** spjaldtölvutækninnar getur reynt á samstarfið og rýrt árangur verkefnisins
- **Stækkun verkefnisins** – nái til fleiri nemenda og kennara, getur orðið áskorun fyrir innra samstarf.

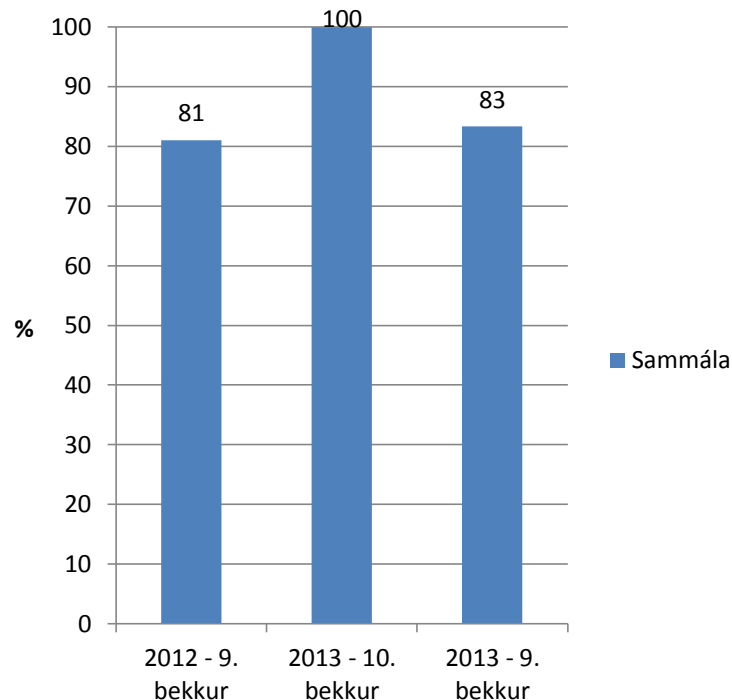
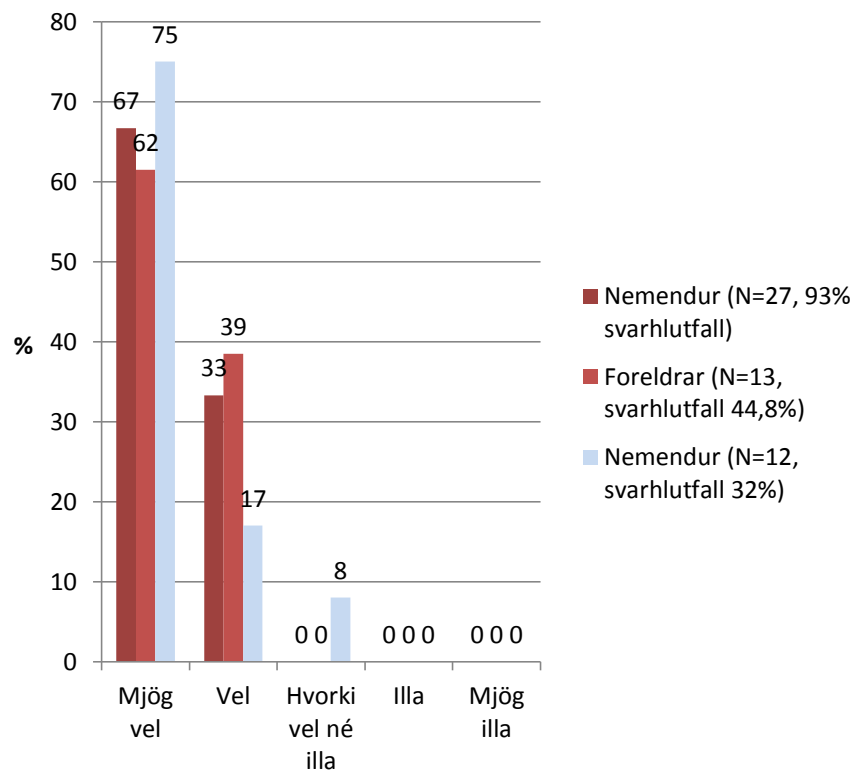




# Þegar á heildina er litið hversu vel/illa finnst þér að spjaldtölvuverkefnið hafi tekist?



Skóla barnsins míns hefur tekist vel upp í notkun spjaldtölva í verkefninu



\*Þegar á heildina er litið hversu vel/illa finnst þér að spjaldtölvuverkefnið sé að ganga? (9.bekkur 2013)



HÁSKÓLI ÍSLANDS



# Verkefnalok / lokaskýrsla





Takk fyrir!

Skúlína Hlíf Kjartansdóttir - [shk10@hi.is](mailto:shk10@hi.is)

Sólveig Jakobsdóttir - [soljak@hi.is](mailto:soljak@hi.is)



HÁSKÓLI ÍSLANDS



# Heimildir

- Jakobsdóttir, S., Kjartansdóttir, S. H., Þóroddsdóttir, H. Ó. S. og Pálsdóttir, R. L. (2012). *Spjaldtölvur í Norðlingaskóla - þróunarverkefni 2012-2013. Áfangaskýrsla*. Reykjavík: Háskóli Íslands - Menntavísindasvið. af [http://skrif.hi.is/rannum/files/2012/09/Afangaskyrsla\\_Nordlingaskoli\\_sept\\_2012\\_med\\_fylgiskjolum.pdf](http://skrif.hi.is/rannum/files/2012/09/Afangaskyrsla_Nordlingaskoli_sept_2012_med_fylgiskjolum.pdf)
- Norðlingaskóli. (2012). *Stefna Norðlingaskóla*. Sótt 31.07.2012 af [http://www.nordlingaskoli.is/index.php?option=com\\_content&](http://www.nordlingaskoli.is/index.php?option=com_content&)

