



Samtök iðnaðarins



Mennta- og  
menningarmálaráðuneytið



Samband íslenskra sveitarfélaga

# GERT

## **Skýrsla verkefnisstjóra GERT verkefnisins skólaárið 2014-2015**

**Verkefnisstjóri:  
Þorvarður Kjerulf Sigurjónsson**

Skýrsla þessi veitir yfirlit yfir vinnu verkefnisstjóra GERT verkefnisins á níu mánaða tímabili í 50% starfshlutfalli skólaárið 2014-2015. Verkefnisstjóri tók við verkefninu úr höndum Brynju Dísar Björnsdóttur sem hafði verið verkefnisstjóri á fyrsta ári verkefnisins.

## Um GERT

GERT – Grunnmenntun efld í raunvísindum og tækni er heiti á samvinnuverkefni Samtaka iðnaðarins, Mennta- og menningarmálaráðuneytis og Sambands íslenskra sveitarfélaga sem ætlað er að auka áhuga grunnskólanemenda á raunvísindum og tækni. Markmiðið er að brúa það bil sem er milli núverandi stöðu og framtíðarþarfa nemenda og vinnumarkaðar. Stýrihópur verkefnisins samanstendur af Ástu Magnúsdóttir ráðuneytisstjóra hjá Mennta- og menningarmálaráðuneytinu, Almari Guðmundssyni framkvæmdastjóra Samtaka iðnaðarins og Karli Björnssyni formanni Sambands íslenskra sveitarfélaga. Í verkefnastjórn sitja Björg Pétursdóttir frá Mennta- og menningarmálaráðuneytinu, Katrín D. Þorsteinsdóttir frá Samtökum iðnaðarins og Svandís Ingimundardóttir frá Sambandi íslenskra sveitarfélaga.

## Mótun verkáætlunar

Verkefnisstjóri hóf störf 20. ágúst 2014. Fyrstu vikurnar fóru í að setja verkefnisstjóra inn í stöðu verkefnisins. Fundir voru skipulagðir með stýrihópi verkefnisins og síðan með fulltrúum frá þeim þátttökuskólum sem höfðu verið virkir þátttakendur á fyrsta ári verkefnisins.

GERT verkefnið var fremur stórt í sniðum á fyrsta árinu með sautján þátttökuskólum. Ýmsar hugmyndir voru uppi um það hvernig GERT verkefnið ætti að líta út en meðal annars var hugsunin sú að nemendur gætu heimsótt fyrirtæki innan verk- og tæknigreina í nágrenni sínu og/eða að fyrirtækin gætu heimsótt skólana. Þannig yrði þróað samstarf þátttökuskólanna og vinnustaða í nærumhverfi þeirra svo nemendum gæfist tækifæri á að kynnast fjölbreytni atvinnulífsins, tæknivæðingu og nýsköpun. Frekari þróun og útfærslur verkefnisins voru settar í hendur hvers skóla og umræddra fyrirtækja. Það reyndist sumum skólum erfitt að feta sig áfram með verkefnið á fyrsta tilraunarári þess og sökum fjölda skólanna reyndist eftirfylgni með framvindu verkefnisins innan skólanna einnig erfið.

Í ljósi þeirrar reynslu sem ávannst eftir þennan fyrsta vetur taldi verkefnisstjóri að styrkja þyrfti betur og þróa áfram grunnramma verkefnisins með markvissari hætti í samstarfi við þá skóla sem hefðu tök á því að leggja tíma í verkefnið. Þannig væri hægt að leggja ítarlegt mat á hvaða þætti þess þyrfti að bæta og aðlaga að þörfum allra þátttökuskólanna sautján í

framhaldinu. Verkefnisstjóri lagði fram tillögu þess efnis að fækka þátttökuskólunum til að auðvelda eftirfylgni með því starfi sem fer fram innan skólanna. Einnig lagði hann til að mótaður yrði ítarlegri rammi í kringum GERT verkefnið, með áherslu á notkun Fab Lab smiðjanna í kennslu og áframhaldandi sköpun tengsla við fyrirtæki í nágrenni við skólana, námskeið handa kennurum og heimsóknir frá sérfræðingum úr háskólasamfélaginu. Með þessum ramma gætu þátttökuaðilar verkefnisins verið að fullu meðvitaðir um hvað þeim stæði nákvæmlega til boða og til hvers væri ætlast af þeim sem þátttakendur í GERT verkefninu. Þessi grunnrammi yrði að vera sýnilegur á heimasíðu GERT og þannig yrði vefurinn fyrst og fremst hugsaður sem upplýsingasíða og verkfæri fyrir skólana. Verkefnastjóri lagði fram verkáætlun fyrir verkefnastjórn og stýrihóp GERT í byrjun september og var hún samþykkt.

### **GERT skólarnir**

Fjórir skólar voru valdir til áframhaldandi þátttöku í verkefninu skólaárið 2014-2015, en þeir voru Norðlingaskóli, Garðaskóli, Grunnskólinn á Ísafirði og Grunnskóli Húnaþings vestra. Skólarnir voru valdir út frá virkni og þátttöku á fyrsta tilraunarári verkefnisins. Bréf var sent til hinna þrettán skólanna þess efnis að GERT verkefnið yrði með smærra sniði skólaárið 2014-2015 á meðan verkefnastjórnin mótaði áframhaldandi aðgerðaráætlun í samstarfi við fjóra skóla.

Vert er að taka fram að í bréfinu var sérstaklega áréttað að ef einhver skólanna, frá fyrsta tilraunarári verkefnisins, óskaði eftir því að taka fullan þátt í GERT samstarfinu á yfirstandandi skólaári þá væru þeir að sjálfssögðu boðnir velkomnir og beðnir um að hafa beint samband við verkefnisstjóra. Sömuleiðis var áréttað að ekkert stæði í vegi fyrir því að skólarnir héldu áfram eigin þróun á verkefninu í millitíðinni og að verkefnisstjóri GERT væri boðinn og búinn að aðstoða skólana væri þess óskað. Með nýjar áherslur í farteskinu mundi verkstjórn GERT hafa samband við þátttökuskólana að nýju á skólaárinu 2015-2016.

### **GERT fyrirtækin**

Upphaflega stóð til að setja á fót fast samstarf við nokkur fyrirtæki sem gætu tekið að sér að halda kynningar fyrir GERT skólana. Skólarnir hefðu aðgang að lista yfir fyrirtæki sem þeim stæði til boða að heimsækja eða fá heimsókn frá. Ekki gafst tími til að koma þessu samstarfi á fót í þessari mynd en þess í stað bað verkefnisstjóri GERT skólana um að senda sér

hugmyndir að fyrirtækjum og/eða iðngreinum sem þeir teldu að nemendum þætti gaman að kynnast. Áhersla var lögð á að fyrirtækin væru staðsett sem næst skólanum.

Skólunum var síðan komið í samband við tengilið innan þeirra fyrirtækja og iðngreina sem óskað var eftir. Vonin var sú að með þessum beinu samskiptum milli fulltrúa skólanna og tiltekins fyrirtækis mundi möguleiki á frekara samstarfi skapast. Norðlingaskóli og Garðaskóli nýttu vel þennan hluta verkefnisins og heimsóttu skólarnir og fengu til sín fyrirtæki á borð við Stjörnuodda, Samskip, GoPro/Hugvit, Össur, Isafold travel, Vélvík, Kompás þekkingarlausnir, Mílu, IAV, Ölgerðina Egill Skallgrímsson og Orkuveitu Reykjavíkur.

Grunnskólinn á Ísafirði og Grunnskólinn í Húnaþingi vestra áttu þegar í miklum samskiptum við fyrirtæki og stofnanir í sínu nærumhverfi og lögðu því minni áherslu á þennan hluta verkefnisins.

### **Námskeið á vegum Náttúrutorgsins**

Verkefnisstjóri fundaði með fulltrúum Náttúrutorgs (Samstarfsfélag náttúrufræðikennara) um aðgang fyrir kennara GERT skólanna að þeim námskeiðum og þeirri fræðslu sem félagið býður grunn- og framhaldsskólakennurum upp á. Niðurstaða þess fundar var sú að kennurum GERT skólanna bauðst að sækja námskeiðið Náttúruvísindi á 21. öldinni og Menntabúðir NaNO.

Markmið námskeiðsins er að styðja við kennara og styrkja þá í þverfaglegum vinnubrögðum og umfjöllun um viðfangsefni sem flokkast undir náttúruvísindi, sjálfbærni og tækni 21. aldar.

Menntabúðir NaNO eru samkoma þar sem kennarar og leiðbeinendur á öllum skólastigum og þeir sem hafa áhuga á að læra og deila reynslu af náttúrufræðimenntun koma saman til þess að miðla af eigin reynslu og þekkingu og afla sér fróðleiks frá öðrum þátttakendum. Þátttakendur eru í aðalhlutverki í menntabúðunum þar sem markmiðið er að læra hvert af öðru, fá kennsluhugmyndir til eigin kennslu, deila góðu hugmyndunum með öðrum og efla samfélag kennara.

### **Fab Lab smiðjurnar**

Mikil áhersla var lögð á þátttöku skólanna í Fab Lab (Fabrication Laboratory) smiðjunum á vegum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Þátttaka skólanna var vonum framar og

Norðlingaskóli og Garðaskóli sátu fundi með fulltrúum Fab Lab smiðjanna og sendu kennara á námskeið í framhaldi af því. Á námskeiðinu er áhersla lögð á að opna augu kennara fyrir þeim möguleikum sem til staðar eru hjá Fab Lab smiðjunum. Þar gefst kennurum tækifæri til að læra hvernig má stjórna nemendahópum innan smiðjunnar og leiðbeina þeim með verkefni á sviði tækni og hönnunar.

## **Heimsóknir frá kynningarteymum**

### *Team Spark*

Í byrjun árs 2015 gerðu Samtök iðnaðarins samning við Team Spark lið Háskóla Íslands um að heimsækja GERT skólana og segja frá þeim ævintýrum og áskorunum sem þau hafa upplifað með þátttöku sinni í kappaksturs- og hönnunarkeppninni Formula Student. Þar að auki bauðst skólunum að fara með nemendur í heimsókn á vinnustofu Team Spark í Háskóla Ísland til að sjá TS14 bílinn sjálfan.

### *Tækniáhugi*

Í byrjun árs 2015 hóf verkefnið Tækniáhugi göngu sína á ný. Verkefnið er samstarfsverkefni Samtaka iðnaðarins og fyrirtækja undir merkjum þess, Háskólans í Reykjavík og Háskóla Íslands. Verkefnið býður upp á heimsóknir frá nemendateyimum á vegum háskólanna og heimsóttu þau GERT skólanna á vorönn. Í kynningum var lagt upp með að sýna ungmennum möguleikana sem háskólanám opnar, innan verk-, tækni- og vísindagreina, og kynna fjölbreyttar námsleiðir og störf innan raun- og tæknigreina fyrir nemendum.

## **GERT heimasíðan**

Mikil endurskoðun fór fram á uppsetningu GERT heimasíðunnar í samstarfi við Tryggva Thayer umsjónarmann Menntamiðjunnar. Markmið breytinganna var að gera viðmót og útlit síðunnar aðgengilegra og auðveldara til notkunar svo að þátttakendur verkefnisins geti auðveldlega áttað sig á því sem þeim stendur til boða á hverju skólaári. Loka þurfti síðunni í tæpa tvo mánuði á meðan þessi vinna fór fram en hún var opnuð aftur um miðjan febrúar 2015 og er hýst undir slóðinni <http://gert.menntamidja.is/>

Á síðunni er nú að finna margvísleg myndbönd frá Nema hvað verkefninu og mögulegt er að hýsa margvísleg önnur námsgögn á síðunni.

## **Vorfundur GERT**

Lagt var upp með að halda fund við lok skólársins 2014-2015 með stýrihópi og verkefnastjórn GERT verkefnisins og fulltrúum skólanna þar sem skólunum yrði veitt viðurkenning fyrir þátttöku sína í verkefninu. En þar sem dagskráin hjá skólunum var svo þétt skipuð síðustu daga skólaársins fannst ekki sameiginlegur tími fyrir vorfund og var tekin ákvörðun um að fresta fundinum fram á haust. Markmið fundarins var að gefa aðstandendum GERTverkefnisins tækifæri til að kynna stöðu verkefnisins, þróun þess og framtíðarmarkmið. Á sama tíma var hugsunin að veita fulltrúum skólanna vettvang til að greina frá sinni upplifun, hvað gekk vel og hvað hefði betur mátt fara áður en verkefnið fer aftur á stað á næsta skólaári. Þess í stað mun nýr verkefnastjóri heyra frá fulltrúum skólanna fyrir sumarfrí um hvernig til tókst með verkefnið og hvað megi gera betur fyrir mótun verkefnisins fyrir næsta skólaár. Fundur haustsins verður svo með breyttu sniði og fremur vettvangur fyrir skólastjórnendur GERT skólanna til að eiga í beinum samskiptum sín á milli og miðla reynslu sinni. Stefnt er á að fundurinn verði haldinn strax í upphafi næsta skólaárs og verður fróðlegt að vita hverjar niðurstöður hans verða.

## **GERT viðurkenning**

Líkt og sagt var frá hér að ofan var lagt upp með að búa til viðurkenningu sem veitt yrði þeim skólum sem taka þátt og nýta sér verkefnaramma GERT. Markmið þessarar viðurkenningar er að ýta frekar undir áhuga skólanna á að prufa sig áfram með verkefnið og vekja áhuga annarra grunnskóla. Öllum þátttökuskólunum á núverandi skólaári, 2014-2015, verður veitt þessi viðurkenning á fyrrnefndum haustfundi, þar sem skólunum er þakkað framlag þeirra við að efla áhuga nemenda á raunvísindum og tækni.

Upphaflega stóð til að skólarnir tilnefndu þau fyrirtæki sem þeim þótti standa upp úr í GERT samstarfinu og veita þeim viðurkenningu. Skólarnir voru ekki tilbúnir að gera upp á milli þeirra fyrirtækja sem þeir heimsóttu eða þeir fengu heimsókn frá. Þetta gefur verkefnastjórn vísbendingu um að mögulega þurfi að þróa önnur viðmið en tilnefningar skólanna til að verðlauna fyrirtækin í framtíðinni.

## **Stutt samantekt yfir þátttöku GERT skólanna**

GERT skólarnir hafa tileinkað sér misjafnar leiðir að verkefninu. Norðlingaskóli byrjaði á því á haustönninni að fá fulltrúa úr flestum fyrirtækjunum inn í unglingsdeild, þ.e. 8.-10. bekk,

með kynningar og hinsvegar að skipuleggja heimsóknir nemenda á unglिंगastigi inn í fyrirtækin á vorönninni. GERT verkefnið fékk tíma í stundatöflu sem bundin valgrein á unglिंगastigi. Þá hefur Norðlingaskóli fengið ýmsar heimsóknir frá fyrirtækjum sem skólinn á í samstarfi við sem og tekið á mótum báðum kynningarteymunum á vegum GERT verkefnisins. Skólinn fór einnig í vettvangsferð í Tækniskólann og var skólinn gífurlega ánægður með þær móttökur sem nemendur fengu þar. Eftirtektarvert var samstarfið sem skólinn hóf við Fab Lab en í lok janúar fóru tíu kennarar úr Norðlingaskóla á námskeið á vegum Fab Lab.

Garðaskóli hóf þátttöku í GERT verkefninu á vorönn eftir að hafa notað fyrri hluta skólaársins til að undirbúa samstarfið. Skólinn setti á stökk valáfanga, undir heitinu GERT námskeið, sem fjórtán nemendur skráðu sig í. Skólinn heimsótti og fékk heimsóknir frá fjölmörgum fyrirtækjum líkt og Kompási, Stjörnuodda, Össuri, Marel, Tækniskólanum og Háskólabró Keilis. Þá hélt skólinn samstarfi sínu við Fab Lab áfram en það samstarf fer fram í gegnum annan valáfanga innan skólans. Að lokum tók skólinn á mótum Team Spark liði Háskóla Íslands og kynningarteymi frá Tækniáhugaverkefninu.

Grunnskólinn á Ísafirði var í umfangsmiklu samstarfi við Fab Lab þar í bæ. Skólinn er nú kominn með þrjú kennara á Fab Lab framhaldsnámskeið. Einnig hefur skólinn staðið fyrir starfsnámi nemenda hjá fyrirtækjum í nærumhverfi skólans. Þessi fyrirtæki eru margs konar og má þar á meðal telja smíðaverkstæði, bakarí, slökkviliðið, bifreiðaverkstæði, saumastofu og verktakafyrirtæki. Þá tók skólinn á mótum báðum kynningarteymum á vegum GERT verkefnisins (Team Spark og Tækniáhugi).

Grunnskóli Húnaþings vestra hefur haldið við góðu samstarfi við fyrirtækin í heimabyggð en 10. bekkingar skólans fara einu sinni í viku í starfsnám hjá margvíslegum fyrirtækjum í nærumhverfi skólans. Haldið var áfram að tengja skólastarfið við starfsemi Fab Lab smíðjunnar sem er staðsett á Sauðárkróki. Skólinn nýtti sér einnig heimsókn frá kynningarteymi Tækniáhugaverkefnisins.

### **Vangaveltur verkefnisstjóra**

Líkt og greint var frá hér að ofan var það markmið verkefnisstjóra á yfirstandandi skólaári að móta skýran ramma í kringum GERT verkefnið, með áherslu á notkun Fab Lab smíðjanna í kennslu og áframhaldandi sköpun tengsla við fyrirtæki í nágrenni við skólana, námskeið

handa kennurum og heimsóknir frá sérfræðingum úr háskólasamfélaginu. Þá lagði verkefnisstjóri einnig til að fækka þátttökuskólunum til að auðvelda eftirfylgni.

Það er mat verkefnisstjóra að þessi verkefnarammi hafi skilað tilætluðum árangri og sé nú að fullu sýnilegur á uppfærðri heimasíðu verkefnisins. Ramminn ætti í framtíðinni að gera nýjum þátttökuaðilum verkefnisinskleift að átta sig betur á uppbyggingu verkefnisins.

GERT skólarnir voru ívið færri en árið áður. Á móti kom að auðveldara var fyrir verkefnisstjóra að fylgjast með því starfi sem átti sér stað innan skólans og veita fulltrúum skólanna nauðsynlegan stuðning þegar svo þurfti. Það er mat verkefnisstjóra að á næsta skólaári mætti auðveldlega fjölga skólunum um helming. Það mat byggir á því að núverandi GERT skólar hafa öðlast talsverða reynslu af verkefninu og ættu því að þurfa minni eftirfylgni og aðstoð en í ár. Þetta sýndi sig með Norðlingaskóla á þessu skólaári en skólinn var á sínu seinna þátttökuári. Vert er þó að hafa í huga að fjölga ekki skólunum það mikið að erfitt reynist að þjónusta þá alla þar sem slíkt getur leitt til þess að fulltrúar skólanna missa áhuga á verkefninu. Þá væri einnig ráðlagt að þeir skólar sem boðið verður til þátttöku á næsta ári komi úr hópi þeirra grunnskóla sem skráðir voru GERT skólar á skóla árinu 2013-2014 líkt og lofað hafði verið í bréfi frá verkefnastjórn GERT.

GERT skólunum mun fjölga og samhliða því er mikilvægt að verkefnaramminn þróist og stækki líka. Fab Lab smiðjurnar, námskeiðin á vegum Náttúrutorgsins, heimsóknir frá kynningarteymum á vegum Team Spark eða Tækniáhugaverkefninu geta að svo stöddu annað eftirspurn núverandi GERT skóla en óvíst er hvað gerist þegar skólunum fjölgar. Til dæmis væri vert að athuga og greina ítarlega hversu mörgum skólum er í raun hægt að bjóða aðgang að Fab Lab smiðjunum. Mikilvægt er að nægilegur fjöldi valkosta séu hýstir innan GERT verkefnarammans. Aukinn áhersla á GERT fyrirtækin gæti verið svarið við þessu.

Á yfirstandandi skólári var talsverð áhersla lögð á GERT skólana og tók sú vinna mestan tíma verkefnisstjóra. GERT fyrirtækin fengu því ekki sömu athygli og vert er að bæta úr því á næsta skólaári. Vert væri að leggja aukna áherslu á að mynda föst tengsl við fyrirtæki (GERT fyrirtækin) á sviði raun- og tæknivísinda. Þetta samstarf mundi fela í sér að fyrirtækin gætu tekið að sér að halda kynningar í skólunum fyrir nemendur og boðið þeim í heimsókn svo nemendur geti kynnst ólíkum og spennandi vinnustöðum. Þessi fyrirtæki væru í föstu samstarfi við GERT og í gegnum verkefnið hefðu skólarnir aðgang að lista yfir fyrirtækin sem þeim stæði til boða að heimsækja eða fá heimsókn frá. Mögulega væri ráð að hefja samstarfið



með nokkrum fyrirtækjum til að byrja með og tryggja þannig að framkvæmd samstarfsins milli þessara fyrirtækja og skólanna takist eins og best yrði á kosið.

Þar sem fyrirtækin hafa misjafna reynslu af kynningarstarfi fyrir grunnskólanemendur mætti mögulega móta einhverskonar vinnureglur fyrir fyrirækin til að styðjast við. Hér væri um að ræða einblöðung sem unnin væri í samstarfi við GERT skólanna. Norðlingaskóli fundar t.a.m. ávallt með fulltrúum þeirra fyrirtækja sem þau vinna með til að fara yfir sameiginlegar reglur og hvernig þau telja að best sé að ná til nemenda. Hér er verið að tala um lengd fyrirlestra, áherslupætti kynninga og annað þess efnis.

Á fundum stýrihóps og verkefnastjórnar GERT var oft talað um að verkefnið ætti að verða sjálfbært. Verkefnisstjóri telur þetta markmið ekki raunsætt í ljósi þess hvernig GERT verkefnið hefur þróast. GERT verkefnið þarf umönnun og mikla eftirfylgni, að öðrum kosti getur það auðveldlega fjarað út. Að mynda brú milli skóla og atvinnulífs er ekki ný hugmynd og hafa ótal álíka verkefni verið sett á fót í gegnum tíðina sem flest eiga það sameiginlegt að vera ekki lengur starfrækt.

GERT verkefnið er þróunarverkefni sem þarf tíma og þolinmæði til að ná rótfestu. Verkefnið mun stækka og þróast áfram jafnt og þétt sé því sýnd næginleg þolinmæði og á endanum mun verkefnið kalla eftir auknu fjármagni og starfskröftum til að halda utan um það viðamikla hlutverk sem það er að mynda og viðhalda brú milli atvinnulífsins og skóla. Sjálfbærni verkefnisins getur því aðeins falist í nýtingu GERT skólanna og fyrirtækjanna á ramma verkefnisins en umsjón verkefnisins getur aldrei orðið sjálfbær. Það þarf sífellt að viðhalda og bæta verkefnarammann og aðstoða nýja GERT skóla.