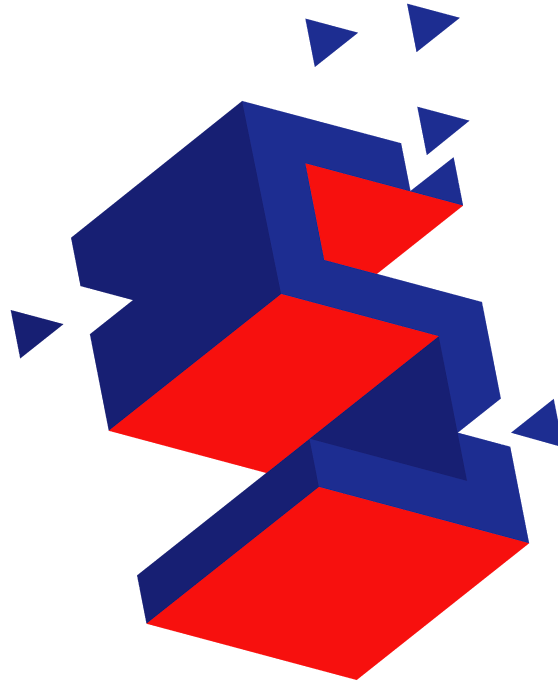


Skapandi Námssamfélag í Breiðholti



Bryndís Steina Friðgeirsdóttir og Þóra Óskarsdóttir
Fab Lab Reykjavík
Skólaárið 2019-2020



Efnisyfirlit

Inngangur	4
Umfang	6
Skipulag og framkvæmd	6
Skapandi námssamfélag	6
Uppbygging skapandi rýma.	7
Námskeið fyrir kennara	7
4. Námsefni	9
5. Kynningar	10
6. Handleiðsla kennara	10
7. Stuðningur fyrstu kennslustunda	10
8. Vinnustofur með nemendum	10
9. Rýni til stöðugra umbóta	11
Áfangamat 1: Rýni á stýrifundi - janúar 2020	11
Áfangamat 2: Niðurstöður spurningalista júní 2020	11
Áfangamat 3: Hvernig verkefnið tókst	11
Samantekt - niðurstöður eða gagnsemi fyrir aðra	12
Hver var ávinningur verkefnisins fyrir börnin?	12
Hvernig tengdist verkefnið fræðasamfélaginu eða rannsóknum?	14
Mat á verkefninu	16
Formlegt eða óformlegt mat	16
Matstæki	16
ADDIE líkan	16
Voru markmið verkefnisins uppfyllt?	17
Greinargerð um notkun styrkfjár	19
Kynning	20
Ytri kynning verkefnis.	20
Innri kynning verkefnis.	20
Heimildir	21

1. Inngangur

Markmið og fyrsti þáttur verkefnisins var að auðga sköpunargleði barna með því að veita sem flestum tækifæri til að nýta hugvit sitt. Nemendur kynnst fjölbreyttum leiðum til að koma hugmyndum í framkvæmd öðlast þannig verkfærni og getu til að nýta tæknina. Mikilvægur þáttur í verkefninu er að börn láti skoðanir sínar í ljós til að hafa jákvæð áhrif á umhverfi sitt, þannig geta börn komið af stað úrbótum á áskorunum sem fullorðnir hafa ekki orðið vör við. Þannig er nemandinn virkur þátttakandi sem er sameiginlegt leiðarljós og í Menntastefnu Reykjavíkur. Þessi mikilvægi þáttur í lýðræðislegri þátttöku nemandans byggðist á því að vekja upp forvitni, skapandi jafnt sem gagnrýna hugsun á sama tíma sem þekking þeirra á sköpunarferli og frumkvæði er styrkt.

Mikilvægur hlekkur í eflingu nemandans var þátttaka kennara í skapandi lærdómssamfélagi sem fól í sér margs konar stuðning, eins og námskeið í nýsköpunarmennt, tækninámskeið, handbók um helstu tæki í starfrænum smiðjum Fab Lab Reykjavíkur. Bættur aðgangur að skapandi smiðjum eða skapandi rými, aðstoð við tæknilega útfærslu í þróun kennsluefnis, almenn handleiðsla og aðstoð frá tæknifulltrúum Fab Labs Reykjavíkur.

Menntastefna Reykjavíkurborgar er mikilvæg undirstaða verkefnisins sem er í vexti. Á þessu fyrsta starfsári var lögð áhersla á að fagvitund kennara yrði eflað þannig að skapandi nám barna fari fyrst og fremst fram samhliða daglegu skólastarfi. Fagleg lærdómssamfélög er áhrifarík leið til að byggja upp farsælt skólastarf (Robinson, 2018), verkefnið þarf þannig að mynda samfélag skapandi kennara sem þarf að falla vel inn í skólastarf samstarfsskólanna. Einnig höfum við tryggt jöfn tækifæri og aðgang að fjölbreyttu námi sem eykur læsi, félagsfærni og sköpun sem er í samræmi við áhuga, hæfileika og mætir þörfum 21. aldarinnar.

Fyrsti þáttur verkefnisins fól í sér að:

- byggja upp námssamfélag skapandi kennara og í Breiðholti.
- nýta þá innviði sem eru til staðar í Efra – Breiðholti til að efla nýsköpunarmennt í skapandi rýmum.
- efla þá innviði sem voru til staðar í skólunum með möguleikum stafrænnar framleiðslutækni.
- Undirbúa kennara til að styðja við hugvit nemenda þvert á skólastig.
- Efla trú fólks á að hugvit barna sé mikilvægt afl sem geti haft jákvæð áhrif á samfélagið.

Verkefnið hefur gengið vonum frammar en upprunaleg þarfagreining gerði ráð fyrir tíma fyrir uppbyggingu námssamfélags, undirbúning kennara og þróun kennsluefnis. Vinna með nemendum átti að hefast á haustönn 2020, en í janúar töldu kennarar verkefnisins sig vera vel undirbúna og hafa fengið það góðan grunn, að þeir voru tilbúnir að halda vinnustofur með nemendum. Kraftur var settur í að fjármagna tæki og lítil sköpunarrými voru sett upp í skólunum. Vegna samkomubanns var þó ekki hægt að halda vinnustofurnar, en þær munu fara fram í haust. Þess í stað var haldið fjarnámskeið í nýsköpunarmennt, og handbækur sem áttu að koma út á næsta starfsári voru gefnar út vorönn 2020. Vilji kennara til að virkja

nemendur fyrr en áætlað var teljum við til marks um jákvæðni, framkvæmdar vilja og bjarta framtíð fyrir áframhaldi verkefnisins.

Lýsing á verkefninu

Með tilkomu Fab Lab Reykjavíkur og uppbyggingu Snillismiðja (e. makerspace) í grunnskólum borgarinnar mynduðust tæknilegir innviðir til að veita börnum tækifæri til sköpunar. Mikið hefur verið lagt í að byggja upp þá innviði til skapandi athafna í Breiðholti. Hugsjón skapandi rýma er að þar verði hugmyndir til, stór hluti af þeirri sjálfsprottin – afleiðing af góðu aðgengi að bæði tækjabúnaði, þekkingu og öflugri ráðgjöf. Aðstaða til tilrauna og útfærslu frumgerða auki möguleika þess að nýsköpun eigi sér stað. Breiðholt hefur því verið tilvalinn staður til að virkja nýsköpunarmennt í borginni. Samstarfsaðilar verkefnisins voru sammála um að kennarar jafnt sem nemendur þyrftu aukna þekkingu á ferlin, tækin til að tileinka sér frumkvæði í skapandi rými.

Það hefur sýnt sig að lykillinn að farsælum nýsköpunarsmiðjum sem styðja við menntun er þríþætt: (a) að innleiða nýsköpun í menntun, (b) að þjálfa kennara í að nýta tæki í rafrænum smiðjum og (c) að veita gott aðgengi að skapandi smiðjum. Til að þær nýtist í þágu menntunar þurfa kennarar að búa yfir hvoru tveggja: tæknifærni og getu til að virkja sköpunarkraft nemenda. Með því að mennta kennara í kennslufræði nýsköpunar og hjálpa þeim að tileinka sér stafræna framleiðslutækni skapast forsendur til þess að skapandi skólastarf nái flugi. Fjárfesting í þekkingu kennara hefur margföldunaráhrif út í samfélagið. Við viljum að menntun barna sé valdeflandi þannig að þau hafi jákvæð áhrif á umhverfi sitt með hugviti sínu. Til þess þarf að þjálfa kennara í nýsköpunarmennt, sem fóstrar hugvit barna þegar nám á sér stað, og þjálfa upp tæknifærni kennara til að nýta þá tækni-innviði sem nú þegar eru til staðar í Efra – Breiðholti.

2. Umfang

Á fyrsta starfsári Skapandi námssamfélags, skóla árið 2019 – 2020, var megin viðfangsefnið að leggja grunn að farsælu samstarfi til framtíðar, leita eftir kennurum með áhuga á skapandi skólastarfi til að vera hluti af námssamfélaginu, halda grunn tækninámskeið í Fab Fab tækni með kennurum. Einnig voru sameiginleg markmið skapandi námssamfélags skilgreind nánar.

Farið var í að rýna áskoranir sem mæta kennurum í smiðjunum og skoða hvaða leiðir hafa skilað árangri til að stuðla að uppbyggingu þekkingar í nýsköpunarmennt. Í samráði við Tryggva Thayer hjá Menntavísindasviði Háskóla Íslands (MVS) var námssamfélag skapandi kennara skipulagt með það markmiði að námssamfélagið þroskist inn í hvern og einn skóla.

Þetta mat var gert með samtölum við kennara sem nýta farsællega stafræn rými í kennslu til að efla sköpunarkraft nemenda sinna. Aðgengi nemenda að stafrænum rýmum var kortlagt, en í Efra - Breiðholti eru fjögur starfandi skapandi smiðjur; Fab Lab Reykjavík í FB, Snillismiðjan í Hólabrekkuskóla, Framtíðarfell í Fellaskóla og Tilraunaverkstæðið í Gerðubergi. Á landsvísi er hvergi álíka klasi af smiðjum og því mikið sóknartækifæri um samstarf. Skapandi kennsla og stafræn tækni þyrfti að vera hluti af skólaumhverfi nemenda þannig að aðstaðan nýtast nemendum. Námsefni er þarft auk námskeiða og stuðnings í fyrstu skrefum.

Vinnustofur með nemendum áttu að fara fram á öðru starfsári verkefnisins, en töldu kennarar sig tilbúna til að halda vinnustofurnar eftir fyrstu grunnnámskeiðin. Á vorönn var áhersla lögð á að koma fyrstu vinnustofunni með nemendum af stað, verkefnið “Sýndu þig”. Skapandi rými voru byggð upp í skólunum, námsefni er tilbúið og kennarar byrjaðir að halda litlar vinnustofur með nemendum til að prófa sig áfram. Þegar fyrstu vinnustofurnar áttu að fara af stað, var sett á samkomubann. Á haustönn 2020 verða því “Sýndu þig” vinnustofurnar haldnar og er mikil eftirvænting hjá öllum. Ein af ástæðum þess að svo vel hefur til tekist er öflugt samstarf við áhugasama öflugra kennara. Hlustað hefur verið á þarfir þeirra og lærdómssamfélagið mótast smám saman til þess að mæta þeirra þörfum. Þetta hefur tekist hér og á því viljum við byggja til þess að þróa verkefnið nánar.

Skipulag og framkvæmd

Níu verkþættir mynduðu hryggjarsúlu verkefnisins. Þeir bundu verkefnið saman og studdu við námskeið og vinnustofur sem fóru fram. Þessir verkþættir voru:

1. Skapandi námssamfélag

Skapandi námssamfélag samanstendur því nú af kjarnahópi kennara úr hverjum samstarfsskóla. Við undirbúning verkefnis kom í ljós að gott samstarf kennara innan hvers skóla studdi betur við skapandi samstarf á milli skóla. Námssamfélagskjarnar í hverjum skóla auðvelda kennurum að skipuleggja fundi, ræða verkefnið og skipuleggja kennslu. Kjarnar voru því myndaðir í hverjum skóla sem hittast reglulega. Í verkefninu eru nú fjórir námssamfélagskjarnar með fjórum kennurum úr hverjum samstarfsskóla samtals 16 kennarar. Allir kjarnar skapandi námssamfélags hittast á námskeiðum og halda nemendavinnustofur saman. Eins og mál standa í dag eru námssamfélögin að ná fótfestu eins og má búast við í umbótaverkefni sem þessu. Námssamfélag milli stofnana er flókið í útfærslu og var því verkefnisstjóri ráðin til að veita því utanumhald. Til að hlúa að námssamfélaginu var þörf á öflugum kennara með sterkan bakgrunn í upplýsingatækni. Hildur Rudólfsdóttir var ráðin til verksins

en hún var í kjölfarið ráðin í störf hjá skóla og frístundasviði borgarinnar þar sem hún sinnir sérstaklega verkefnum í Mixtúru, því þyrfti að finna annan verkefnisstjóra fyrir næsta starfsár. Eins og mál standa í dag eru námssamfélögin að ná fótfestu eins og má búast við í umbótaverkefni sem þessu. Mikilvægt er að kennarar námssamfélagsins nái góðum tengslum og styðji hvert annað við að byggja upp færni í þessari nýju tækni.



Mynd 1 Stýrihópur fundar um framgang verkefnis

2. Uppbygging skapandi rýma.

Mikilvægustu innviðir skapandi rýma er skapandi fólk en stafræn tækni styður möguleika til athafna. Innviðir skólanna eru að styrkjast en þörf er á frekari tækjum í stafrænni framleiðslutækni. Þessi uppbygging fer fram í einingum og á sér stað á sama tíma á milli samstarfsskóla. Uppsetning vínlyskurðarrýmis fól í sér: Stafræn vínlyskurðarrými sett upp með vínlyskera, hitapressu, og verkfæra kassa auk þess var námsefni búið til. Styrkur fékkst frá VÍS til að fjárfesta í vínlyskerum fyrir verkefnið, og nú eru viðræður hafnar við Samgöngustofu um vöxt verkefnisins “Sýndu þig” inn í fleiri grunnskóla og til almennings. Þetta góða skipulag auk námskeiðs sem var haldið í nóvember varð til þess að vínlyskerarnir komust strax í notkun í skólunum. Því eru kennarar jafnt sem nemendur betur undirbúin fyrir stærri “Sýndu þig” vinnustofu.

Fyrsta einingin vínlyskurðarrýmið var sett var upp í skólunum í febrúar 2020. Næsta eining er skapandi náttúrufræði rými.

3. Námskeið fyrir kennara

Kjarnar námssamfélagsins hittast á námskeiðum, læra um nýja tækni og kynna sér aðferðir til innleiðingar í námi. Þrjú námskeið eru haldin á fyrsta starfsárinu grunnnámskeið kennara, stutt upphitun í nýsköpunarmennt og Sýslað með mýsli, nýsköpun og náttúrufræði.

Grunnnámskeið í Fab Lab tækni nóvember 2019

Grunnnámskeið kennara var þróað og prófað með kennurum í september 2019. Grunnnámskeiðið var rýnt með spurningalista og aðlagð eftir ábendingar frá kennurum í rýnihópi. Eftir breytingar var grunnnámskeið haldið með kennurum námssamfélagsins 20. nóvember 2019. Námskeiðið var svo rýnt með sambærilegum spurningalista og var mikil ánægja með námskeiðið. Eftir námskeiðið töldu flestir kennararnir sig tilbúna að nýta tæknina sem þeir lærðu á í kennslu. Sú niðurstaða kom á óvart þar sem gert var ráð fyrir að kennarar myndu bóka sig í handleiðslu til að prófa sig frekar áfram. Kennurum vildu frekar nýta þann tíma til að mæta með nemendahópa, og lögðu áherslu á mikilvægi aðgangs að tæki innviðum.



Mynd 2 Starfsmenn grunnskóla, fjölbrautarskóla og Fab Lab við Laserskerann

Stutt námskeið í nýsköpunarmennt - apríl 2020

Arnu Björk H. Gunnarsdóttir mun halda námskeið í nýsköpunarmennt og hagnýtingu námsleikja, sem er byggt á námskeiði sem þróað var af Dr. Rósa Gunnarsdóttir frá RG Menntaráðgjöf. Arna Björk H. Gunnarsdóttir hefur unnið kennaraverðlaun í Nýsköpunarkeppni grunnskólanna og er virkur þátttakandi í þróunarverkefninu Austur – Vestur í Reykjavík. Arna hélt einnig 1,5 klukkustunda vinnustofu í gegnum fjarfundarbúnað, í stað vinnustofu sem átti að halda 16. apríl. Auk þess verður haldið enn lengra námskeið í nýsköpunarmennt haustið 2020.



Mynd 5: Fjarnámskeið í nýsköpunarmennt

Eyjólfur B. Eyjólfsson verkefnisstjóri hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands mun kynna nýtt námsefni í nýsköpunar- og frumkvöðlamennt sem nýlega var gefið út hjá Menntamálastofnun.

Nýsköpun og náttúrufræði maí – júní 2020

Hafey Hallgrímsdóttir mun kenna námskeiðið Sýslað með mýsli þar sem rótarkerfi ostrusveppa og sag eru nýtt til að búa til lífniðurbrjótanlegt frauð “plast”. Námsefni er tilbúið og allur búnaður sem þörf er á námskeiðinu. Námsefnið hefur verið prófað með grúskurum úr Fab Lab heiminum með góðum árangri. Starfsmenn Vísindasmiðju Háskóla Íslands verða á námskeiðinu til að kynnast aðferðinni og leggja til skref í innleiðingu. Vinnustofa er á dagskrá í lok maí, en mögulega fer hún fram í gegnum fjarfundarbúnað. Fjarfundarnámskeið myndi fela í sér að hver námssamfélagskjarni fái allan búnað sem þau þurfa til að búa til mýsli, og munu þau framkvæma vinnustofuna í sínum skóla. Hafey mun stýra vinnustofunum í gegnum fjarfundarbúnað.



Mynd 5 Prófun vinnustofunar sýslað með mýsli með Fab Lab fólki

4. Námsfni

Til að styðja við farsæla innleiðingu í skólanna er þörf á gæða kennsluefni til stuðnings kennurum sem eru að prófa nýjar kennsluaðferðir. Samhliða námskeiðum voru gefnar út handbækur sem studdu við innleiðingu í kennslu, veittu innblástur sem þjálfunarverkefni. Leiðbeiningar nýttust til að þjálfra tæknifærni og til að ná upp öryggi til að þróa eigið námsfni. Þær handbækur sem hafa verið gefnar út, eru Vínylskurður handbók, Sýslað með Mýsli vinnustofa og kennsluleiðbeiningar, auk íslenskrar útgáfu af Ecovative um aðferð þess að búa til lífníðurbriótanlegt frauðplast.



Mynd 3: Handbækurnar tilbúnar á prenti

5. Kynningar

Til þess að verkefnið vaxi inn í fleiri skóla þurfti stuðningsefnið að dreifast víðar. Því er nauðsynlegt að kynna verkefnið á öllum stigum. Formgerð kynninga breytist þó með þroska verkefnisins, og í takti við vinnustofur og námskeið. Í upphafi þurfti fyrst og fremst að kynna verkefnið innan skólanna til að mynda öflugan hóp kennara. Þegar verkefnið fór af stað hófst ytri kynning verkefnisins, þá birtust fréttagreinar hafa verið birtar t.d. á vef Reykjavíkurborgar, námsfni birt á netinu og verkefnið kynnt á kynningarfundum. Til að aðferðirnar nýttist fleiri grunnskólum landsins þarf að miðla þekkingunni til kennara og nemenda.

6. Handleiðsla kennara

Tæknifulltrúi Fab Lab Reykjavíkur veitir kennurum handleiðslu og stuðning við undirbúning og þróun kennslustunda í skapandi rýmum. Kennurum stóð til boða að fá tæknifulltrúa á fund til að svara spurningum eða vandamálum sem komu upp í hugmyndaferlinu. Námssamfélagið samanstendur af mjög öflugum kennurum, sem eru líklegir til að þróa námsfnið enn lengra með þarfir sinna nemenda í huga.

Hugmyndir þeirra munu krefjast tæknilegrar úrlausna sem leysast oft í samstarfi við aðra kennara. Ef þörf er á frekari stuðning geta kennarar leitað til tæknifulltrúa Fab Lab Reykjavíkur.

7. Stuðningur fyrstu kennslustunda

Fyrstu kennslustundir í skapandi rými eru spennandi en spennu fylgir líka stress. Þá er líklegt að lítil vandamál sem almennt er auðvelt að leysa verði mjög erfið úrlausnar. Tæknifulltrúar eru því til staðar í fyrstu kennslustundum til að leysa úr óþarfa hindrunum.

8. Vinnustofur með nemendum

Fyrstu vinnustofur með nemendum skipulagðar af Fab Lab Reykjavík og kennurum námsamfélagsins eru tilbúnar. Vinnustofur eru haldnar eftir að uppbygging tæknaöstöðu er lokið, kennarar eru tilbúnir og stuðningsefni hefur verið gefið út. Vinnustofur með nemendum marka þannig tímamót í hverju innleiðingarferli á nýjum aðferðum varpar ljósi á þá skapandi hagnýtingarmöguleika tækni og hugvit hafa í för með sér. Þannig sáir vinnustofan fræjum fyrir þróun nýrra hugmynda um hagnýtingu tækninnar til náms. Vinnustofan "Sýndu þig" markar þau tímamót að vínyskurðarrými sé tekið til starfa í samstarfsskólunum. Þar er nemendum kennt að búa til sitt eigið endurskinsmerki, hitapressa það á fötin sín, prófa það og verða meðvitaðri um öryggi í umferðinni. Litlar vinnustofur voru byrjaðar fyrir samkomubann, og hafa kennarar náð upp þjálfun á búnaðinum. Covid-19 hefur því tafið þessa vinnustofu enda hefur skólastarf ekki verið með hefðbundnum hætti nú í mars. Allur búnaður er þó tilbúin og uppsettur í skólunum, auk þess sem kennarar hafa lært á búnaðinn. Kennarar verkefnisins hafa þá nýtt tækifærið til að læra betur á búnaðinn þannig að vinnustofan geti farið fram þegar skólastarf hefst að nýju. Í haust munu vinnustofur fara af stað sem ná til fleiri nemenda, samgöngustofa hefur fundað með verkefnisstjórn og lýst yfir áhuga á að styðja enn frekar við "Sýndu þig" vinnustofuna.

9. Rýni til stöðugra umbóta

Mat og rýni var gert í lok hvers áfanga til að meta hvort að markmið hafi náðst, hvort að áherslur þurfi að breytast og hvort að innleiðingin hafi verið að skila sér til nemenda.

Áfangamat 1: Rýni á stýrifundi - janúar 2020

Í janúar 2020 lýstu kennarar námssamfélagsins yfir miklum vilja til að innleiða tæknina í kennslu með nemendum fyrr en áætlað var. Kennararnir töldu sig vera færa um að kenna vinnustofuna „Sýndu þig“ ef tækjabúnaður væri fyrir hendi. Kapp var lagt á að láta vilja námssamfélagsins verða að veruleika og farið í að byggja upp lítil stafræn vínlyrými í hverjum skóla.

Áfangamat 2: Niðurstöður spurningalista júní 2020

Gert var mat á stöðu námssamfélagsins með mælitæki sem var þróað í rannsókn Önnu Kristínar Sigurðardóttur og fleiri. Spurningalistinn var lagður fyrir námssamfélagið á stafrænu formi. Matið var gert þegar námssamfélagið var að myndast og verður spurningalistinn lagður aftur fyrir að ári þegar námssamfélagið hefur náð betri fótfestu.

Áfangamat 3: Hvernig verkefnið tókst

Í lok áfangamats verður endurmetið hvort að áætlun fyrir annað starfsár standist eða þurfi að taka breytingum. Þær ákvarðanir verða jafnframt metnar út frá hvort að framhaldsstyrkur fáið í verkefnið.

Samhliða áfangamati fer fram gagnasöfnun af hálfu Ólöf Dómhildur Jóhannsdóttir sem vinnur að meistaraverkefni sínu í tengslum við verkefnið. Hún hefur lagt fram spurningalista og tekið viðtöl við kennara.

4. *Samantekt - niðurstöður eða gagnsemi fyrir aðra*

Verkefnið skapandi námssamfélag hefur veitt kennurum tækifæri til að auka þekkingu og byggja upp færni í skapani rýmum. Uppbygging þekkingar mun halda áfram allan líftíma verkefnisins en jafnframt munu ákveðin kaflaskil verða á næsta starfsári þegar kennarar fá tækifæri til að beita þekkingu sinni með nemendum. Mikið hefur áunnist á fyrsta starfsárinu og ber þá helst að geta alls námsefnisins sem gagnast öllum skólum sem búa yfir tæknilegum innviðum. Námsefni sem þróað hefur verið nýtist beint inni alla skóla sem vilja byggja upp vinylrými eða rými sem býður uppá tilraunir með mýsli í náttúrufræðikennslu. Námsefnið um vinylskurð hefur gefið mjög góða raun, og var nýlega pantað inni alla grunnskóla á norurlandi vestra, sem ætla að fara sömu leið við uppbyggingu á vinylskurðarrýmum í gegnum Síndu þig vinnustofuna. Námsefnið er hægt að öllum aðgengilegt á netinu, en grunnskólarnir á norðurlandi vestra vilja hafa bækurnar útprenntaðar í vinylskurðarrýminu eins og gert hefur verið í grunnskólunum í verkefninu skapandi námssamfélag.

Eitt helsta markmið verkefnisins var að byggja upp sjálfsöryggi kennara til að kenna í skapandi rými og tókst það markmið mun fyrr en áætlað var. Farsæl kennsla í skapandi rými byggir á að kennarinn hafi góða kunnáttu á tækninni sem hann nýtir. Kennarahópur námssamfélagsins samanstendur af hugmyndaríku fólki með töluverða reynslu af kennslu og möguleikum skapandi kennsluhátta. Markmið skapandi námssamfélags var þrengt niður í eina setningu; **að sem flestir nemendur fái tækifæri til að nýta hugvit sitt og öðlast verkfærni í gegnum það að koma hugmynd í framkvæmd.** Í setningunni má finna þá lykilhæfni sem kennarar eiga að geta stutt við, það er *hugvit, og verkfærni*. Í setningunni er líka að finna birtingarmynd markmiðsins sem er *að koma hugmynd í framkvæmd*. Til að kennarar geti stutt nemendur sína við að koma hugmynd í framkvæmd, þurfa þeir getu til að efla hugvit nemenda sinna og verkþekkingu til að styðja við hugmyndir þeirra. Þarna er auðvelt að detta í þá gryfju að líta á kennarana sem handverksmenn hugmynda, og þurfi bara að hjálpa nemendum sínum að smíða og ýta á rétta takka á réttum tíma. Eins og sjá má í markmiðum og leiðum er verk og tækniþekking er mikilvægur hluti endurmenntunar skapandi námssamfélags. Getan til að nýta tæknina eiga þó að nýtast til að dýpka nám nemenda og hvetja þá til að ígrunda nám sitt. Til að næra hugvit barna þarf að líta á kennara sem sérfæðinga, fagfólk sem nýtir þekkingu sína til að byggja upp fjölbreyttari leiðir til náms, skilur hvernig aðferðirnar vinna saman og hefur hæfni til að ígrunda nýjar leiðir í samvinnu við aðra (Boylan og Demack 2018). Skapandi námssamfélag samanstendur af öflugum hópi kennara, tækniþekking og nýsköpunarmennt voru því einu undirstöðurnar sem þurfti að efla til að farsæl kennsla gæti farið fram í skapandi rýmum. Niðurstöður spurningakannanna eftir kennaranámskeið benda til að farsælla er að hafa námskeið sem kenna vel á afmarkaða tækni í stað þess að fara grunnt í fjölbreytta tæknimöguleika. Kynning á tæknimöguleikum getur verið kveikja en svo er mikilvægt að velja afmarkað viðfangsefni. Kennaranámskeið verða haldin með þessu sniði framvegis í Fab Lab Reykjavík, auk þess sem kennarar fá handbók með sér í lok námskeiðs.

Hver var ávinningur verkefnisins fyrir börnin?

Ávinningur verkefnisins fyrri börnin verður nú settur í samhengi við megin tilgang og megin markmið verkefnisins. Megin tilgangur verkefnisins var að efla börn til að hafa jákvæð áhrif á umhverfi sitt með sköpunarkrafti sínum. Markmið skapandi námssamfélags var þrengt niður í eina setningu; **að sem flestir nemendur fái tækifæri til að nýta hugvit sitt og öðlast verkfærni í gegnum það að koma hugmynd í framkvæmd.** Svo stórt markmið skiptist í mörg undirmarkmið og var fyrsti áfangi þess að ná að virkja skapandi námssamfélag kennara. Það markmið hefur tekist og er kennarahópurinn tilbúin að fara af stað með fyrstu vinnustofur

með nemendum. Ávinningur nemenda af vinnustofunum er sá að á vinnustofu munu þau koma hugmynd í framkvæmd, þá búa þau til eitthvað sem hefur áhrif á nærumhverfi þeirra. Hvort sem það er endurskinsmerki sem lætur fólk taka eftir þeim í myrkinu, eða skólahúsgagn sem eykur þægindi þeirra í skólanum. Á vinnustofunum munu börn hafa áhrif, en verkfærin og áskorunin hefur verið skilgreind af öðrum. Í nýsköpunarmenntinni fá börnin þjálfun í að taka eftir áskorunum og skilgreina sínar þarfir sjálf og velja hvaða áhrif þau vilja hafa. Í nýsköpunarmenntinni er öflugasta verkfærið þjálfað, það er hugvit og því að snúa áskorunum uppí tækifæri til breytinga. Árangur fyrsta ársins er sá að kennarar eru tilbúnir að halda skapandi vinnustofur með nemendum (og hefðu verið búnir að því ef ekki hefði verið fyrir covid). Nemendur hafa aðgang að tækjum í skólanum sínum, sem þau geta fengið stuðning við að nota (vínyskeri). Næst á dagskrá er að efla nýsköpun í náttúrufræðikennslu og í haust hefst stærra námskeið í nýsköpunarmennt.

Nýsköpunarmennt hefst af fullum krafti haustönn 2020 undir stjórn Örnú Hafberg, þar verða börn hvött til að leita að áskorunum sem þau vilja leysa. Þar fara þau í gegnum einfaldan nýsköpunarferil, frá hugmynd að frumgerð. Frumgerð er þó oft úr leir eða einföldum búnaði, og dugir þannig að barnið geti útskýrt hugmynd sína fyrir öðrum. Hugmyndir þeirra verði svo sendar í Nýsköpunarkeppni grunnskólanemenda.

Fyrsta vinnustofan eins og áður hefur verið nefnt heitir “Sýndu þig” sem miðar að því að auka öryggisvitund barna í gegnum sköpunarkraft þeirra. Allt er tilbúið til að halda vinnustofuna með nemendum. Handbók fyrir skapandi náttúrufræði “Sýslað með mýsli” byggja bæði á aðferða og staðreynda leiðbeiningum og stefnt er að því að handbækur fyrir vinnustofur verði með þeim hætti. Ljóst er að grunnur verkefnisins er orðin mjög sterkur og því tækifæri til að nýta hann til að spyrna verkefninu áfram.

Verkefni eru að okkar mati í nánú samhengi við aðalnámskrá grunnskóla þar sem greint er frá að aðstaða og þekking á list- og verkgreinum gefi nemendum tækifæri til að þróa hugmyndir sínar, læra verklag, skapandi, túlkandi og greinandi vinnubrögð. Þá er fagleg kennsla í list- og verkgreinum forsenda þess að nemendur geti fundið styrk sinn, þróað eigin útfærslur og tekið frumkvæði með auknum þroska og aldri (Mennta- og menningarmálaráðuneytið, 2013, bls. 162). Fram kemur einnig að hafa skuli í huga að afrakstur handverks og lista einskorðist ekki við listviðburði, verkstæði og sýningar, heldur sé daglegt líf og umhverfi okkar mótað af handverki og listum (Mennta- og menningarmálaráðuneytið, 2013, bls. 140).

Gaman er að fyrstu tækni innviðir verkefnisins Skapandi námssamfélag hafi strax haft áhrif á daglegt líf og öryggi nemenda með því að gera þeim kleift að sýna sig í umferðinni. Vinnustofan bíður áttekta eftir að samkomubanni Covid-19 lýkur. Kennarar munu svo halda áfram að nýta vínyskerann með börnunum þar sem þau finna fleiri hagnýtingarmöguleika. Það mætti segja að vínyskerinn býr til upplýsingar, og nýtist hann oftast til að hafa áhrif á hegðun fólks. Vínyskerinn hefur fjölmarga kosti, það er hægt að setja upp stærðfræðileikvöll í skólanum, lýðheilsuskilaboð á spegla, merkja gólf og hvaðeina. Að lokum er hægt að skera út kopar, þannig getur vínyskerinn búið til rafrás og haft áhrif á hegðun tækja. Vínyskerann er þannig hægt að nýta til að gera námsefni í stærðfræði, samfélagsfræði eða öðrum greinum merkingarbærara. Mynd 4: Lýðheilsuskilaboð á spegli



Í *Aðalnámskrá framhaldsskóla 2011* er hugsun og hagnýt þekking talin mikilvæg. „Sköpunarferlið stuðlar að frumkvæði, ígrundun og gagnrýninni hugsun og er því ekki síður mikilvægt en afrakstur verksins“ (Mennta- og menningarmálaráðuneytið, 2012, bls. 33).

Í öllu okkar starfi höfum við lagt uppi með það að unnið væri mikið með tækifæri sem opnast þegar hugvit mætir tækni. Uppbygging skapandi tækniinnviða þarf að vera vönduð þannig að tæknin gagnist hugviti barna. Hugvit eru mikilvægustu nýsköpunarinnviðir samfélagsins.

Hvernig tengdist verkefnið fræðasamfélaginu eða rannsóknnum?

Eins og fram kemur í formála aðalnámskrá grunnskóla, þá eru það gömul sannindi að engin raunveruleg þróun verður í skólastarfi nema fyrir tilstuðlan kennara og skólastjórnenda sem hafa það markmið að bæta nám nemenda. Lengi megi lagfæra menntastefnu, skipulag, námsgögn og skólabyggingar en ef breytingum er ekki fylgt eftir í skólunum skila þær ekki árangri. Innleiðing nýrrar hugsunar í skólastarfi byggist á góðri samvinnu menntayfirvalda við þá sem bera hitann og þungann af skólastarfinu (Mennta- og menningarmálaráðuneytið, 2013, bls. 7). Með þessi orði að leiðarljósi í vinnu okkar að koma af stað verkefninu var unnið ötullega við að byggja verkefnið upp á góðri samvinnu. Til þess að koma samstarfinu af stað var Tryggva Thayer fengin til að sitja í stýrihópi verkefnisins og leiðbeina um faglega ráðgjöf við val á kennslufni nýsköpunarmenntar. Tryggvi er verkefnisstjóri Menntamiðju og kennsluþróunarstjóri við Menntavísindasviðs. Síðastliðin 20 ár hefur hann stýrt og komið að fjölda verkefna tengdum menntamálum á Íslandi. Rannsóknir hans snúast um framtíð menntunar með tilliti til tækniþróunar og þá sérstaklega hvernig framtíðarfræði nýtast í stefnumótun. Framlag hans til uppbyggingu lærdómssamfélagsins innan hópans var sannarlega frábær viðbót við framvindu verkefnisins og hefur ekki bara hjálpað hópnum að móta samfélagið heldur tengir það fræði fræðasamfélagi líka.

Ólafar Dómhildar Jóhannsdóttur, meistaranemi, vinnur að meistarritgerð sinni og hefur tekið virkan þátt í þessu verkefni. Framlag hennar hefur ekki eingöngu verið að rannsaka hópinn heldur gefur hún samfélaginu ómetanlegar upplýsingar og rýni um starfið.

Skapandi námssamfélag studdi sig við mælitæki sem er kynnt í grein Berglindar Gísladóttur o.fl. (2019) til að aðstoða við yfirlit um stöðuna í hverjum skóla og gögn um helstu styrkleika og áskoranir sem þróun lærdómssamfélags innan skólans. Niðurstöður matstækisins má nota til að sníða ráðgjöf og leiðsögn að þörfum á hverjum stað (Berglind Gísladóttir, Auður Pálsdóttir, Anna Kristín Sigurðardóttir og Birna Svanbjörnsdóttir; 2019). Leitast var því við að hafa námssamfélagið styðjandi án þess að vera stýrandi, því var kennarahópnum boðið uppá samtal og hugmyndir að verkferlum ef áhugi væri fyrir hendi. Námssamfélagið átti að auðvelda þróunarvinnu kennara án þess að fyrirskipa breytingar. Vandað kennaranámskeið var þróað og prófað með úrtaki kennara í september. Námskeiðið var rýnt með spurningalista og aðlagð að niðurstöðum áður en það var haldið fyrir kennara skapandi námssamfélags í nóvember. Þessu til viðbótar var gefin út handbók með uppskriftum að fyrstu verkefnum sem hægt er að gera með vínyskera. Verkefnið gerði auk þess ráð fyrir tíma fyrir kennara til að þjálfu upp færni. Í ljós kom að ekki var þörf á þessari þjálfun eftir námskeið og útgáfu kennslufnis. Kennarar lýstu sig strax tilbúna til að hefja kennslu, og var því settur fullur kraftur í að kaupa inn fyrstu einingu skapandi rýmis. Fyrsta einingin er vínyskurðarrými.

Mikið hefur verið lagt í að byggja upp námsefnisgrunn sem hefur verið prófað með kennurum og notendum. Breyttar áherslur í nýrri aðalnámskrá og nú í menntastefnu Reykjavíkurborgar gefa kennurum tækifæri til þess að stuðla að skapandi kennsluháttum.

Aðalnámskrá grunnskóla bendir okkur svo réttilag á að “[á] kennurum hvílir ekki aðeins sú skylda að miðla þekkingu til nemenda heldur einnig að veita þeim tækifæri til að afla sér þekkingar og leikni, örva starfsgleði þeirra og efla frjóa hugsun.” (Mennta- og menningarmálaráðuneytið, 2012, bls. 13). Tekin var sú ákvörðun í samráði við kennara sem hafa reynslu af því að kenna í Fab Lab að byggja upp námsefni með aðferðaleiðbeiningum. (e. procedural instructions). Náms efnið hefur virkað vel með kennurum og notendum Fab Lab. Í þessum skilningi hefur hópnum svo sannarlega náð að koma sér á sérfræðiaðstöðu, ekki bara í hvernig kennarar geti betur unnið saman heldur einnig miðlað til nemenda sinna.

Þróunarstarfið sem hefur átt sér stað á þessu tímabili hefur verið gríðarlegt og ber ávöxt í verkefnum sem nemendur eru að skapa. Hópnum hefur náð að huga að því að öflugt þróunarstarf krefjist ákveðinna aðstæðna líkt og Fullan bendir á að í fyrsta lagi megi áætla verulegan tíma til undirbúnings, ígrundunar og samráðs einnig það krefjist ákveðinnar afstöðu, meðal annars áhuga starfslíðs á skólabróun og samstöðu um mikilvægi hennar (Fullan, 2015). Námsamfélög kennara hefur með þessum fræðum og mikilli samstarfsvinnu verið mynduð innan skólanna. Farsælt breytingastarf á oft upptök sín í samvinnu kennara í daglegu skólastarfi sem byggja upp sameiginleg gildi og vilja til breytinga. Raunin er þó sú að mikið af breytingum á sér stað vegna stjórnslu ákvarðana sem kennarar hafa ekki endilega átt mikinn þátt í. Þessar breytingar fara þó oft af stað í góðri trú og þá nauðsynlegt að ferlið sem tekur við innan skólanna sé sterkt. Rannsóknir benda til að farsælar breytingar byggji á því að kennarar fái tækifæri til að öðlast trú á því að breytingarnar skili árangri til nemenda og móta eigin gildi í kennslu. Kennararnir þurfa þannig að fá tækifæri til að þróa með sér jákvætt viðhorf til hugmyndarinnar (Fullan, 2015). Trú á markmiðum og jákvætt viðhort getur byggst upp við farsæla innleiðingu en ný reynsla og breyting á hegðun hefur áhrif á skoðanir fólks. Fullan og Ingavar Sigurgeirsson nefna einnig að það þurfi fjármagn, stuðning, ráðgjöf, leiðsögn og forystu til að verkefnið nái að blómstra (Fullan, 2015). Allir þessir þættir hafa komið hópnum að gagni þar sem hann hefur þurft að kljást við þá alla á ákveðnum stigum ferlisins. Það hefur þó einnig sýnt sig að þessi flotti hópur kennara vinni verkefnið af ástríðu og það mun skila sér aftur út í nærsamfélagið.

5. Mat á verkefninu

Í verkefninu skapandi námssamfélag var undirbúningur verkefnisins í samstarfi við kennara nauðsynleg til að tryggja vöxt verkefnisins til framtíðar. Markmið fyrsta starfsársins, var virkt samstarf skapandi kennara í breiðholti og að kennarar gætu kennt nemendum í skapandi rými. Þessum markmiðum hefur verið náð, námssamfélag kennara hefur verið myndað og byggist upp á kjörnum í hverjum samstarfsskóla. Kennarahópurinn hefur jafnframt lýst því yfir að þau geti kennt í skapandi rými. Ýmis líkön hafa verið sett fram sem eiga að stuðla að farsælli innleiðingu breytinga. Þessi líkön eiga oft upptök úr atvinnulífinu og byggja vinsældir þeirra og notagildi á því að þau eru oft einföld en áhrifarík tæki til að skipuleggja breytingar. Hér eftir verður gert skil á hvaða líkön eða aðferðir hafi verið nýttar við mat á verkefninu.

Formlegt eða óformlegt mat

Mat á verkefninu byggir bæði á formlegu og óformlegu mati. Óformlegt mat er nánast óhjákvæmilegt í verkefni sem þessu þar sem mikil áhersla er á samskipti við þátttakendur verkefnisins. Í samskiptum og á rýni fundum fæst hratt mynd af stöðunni sem hefur bein áhrif á skipulag verkefnisins. Gallin við óformlegt mat er að það er huglægt mat af aðstæðum, formlegt mat fer fram samhliða óformlegu mati til að fá áreiðanlegri niðurstöður af stöðu og árangri verkefnisins. Formlegt mat er gert með matslista um stöðu námssamfélags og spurningalista um gæði námskeiða. Að auki er rannsókn Ólafar og rýni hópnum kleift að vera með formlegt mat. Það er að segja það einkenndist að traustra upplýsinga sem var aflað á kerfisbundin hátt, til að hægt væri að ákvarða um gildi og gæði ákveðinnar þjónustu (Sigurlína Davíðsdóttir, 2013. bls. 14).

Matstæki

Notað var við matstæki um stöðu faglegs námssamfélags, sem þróað var af Menntavísindasmiðju. Matstækið hefur verið settur upp á stafrænt form (Berglind Gísladóttir, Auður Pálsdóttir, Anna Kristín Sigurðardóttir og Birna Svanbjörnsdóttir; 2019).

Mat var gert á hlutfalli kennara sem treystu sér til kennslu í skapandi rými fyrir og eftir námskeið.

Möguleikar á mati næsta starfsárs

- Fjöldi kennslustunda sem kenndar eru í skapandi rými í hverjum þátttökuskóla.
- Þróun nýsköpunarhugmynda nemenda og kennara – frumgerðir.

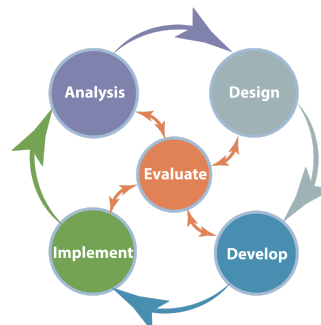
ADDIE líkan

Innleiðing sem á að ná til fjögurra skóla þarfnast samstillts og skipulags átaks og voru því breytingarlíkön nýtt til að skipuleggja framvinduna. Breytingarlíkön og ferlar eru vel þekkt úr atvinnulífinu en vinsældir þeirra má rekja til þess að líkön eru skýr og einföld í notkun en jafnframt áhrifarík tól til að skipuleggja breytingar.

Verkefnið í heild sinni var þróað með ADDIE líkaninu sem er eitt heltsa breytingarlíkan menntunnar. Það er hannað var af Center for Educational Technology at Florida State

University fyrir skólakerfið árið 1975 í Bandaríkjunum og endurhannað í núverandi mynd í árið 1981. Líkanið setur breytingar upp í fimm þrepum en þau eru :

- Analysis - Greining
- Design - Hönnun
- Development - Þróun
- Implementation - Innleiðing
- Evaluation - Mat



Með því að meta breytingar í hringrás, sem hefur hvorki upphaf né endi, gefst tækifæri til að meta verkefnið og þannig geta kennarar haft áhrif á framgang þess. Mat á ekki til að meta getu einstakra kennara eða bera þá saman, en slíkt gæti valdið vantrausti á verkefnið.

Matið á að varpa ljósi á gæði verkefnisins, meta árangur og þörf fyrir breytingar. Gera þarf ráð fyrir breytingum ef árangurinn er annar en gert var ráð fyrir. Lærdómssamfélag lifandi breytingarferill, það krefst mikilla samskipta og þátttöku kennara og því óskynsamlegt að setja á breytingar án samtals við kennara á greiningar og hönnunarstigi. Þannig gefst kennurum færi á að vera hluti af ferlinu þá eru meiri líkur á því að innleiðing á skólaþróunarverkefnum takist og verði varanlegur hluti af skólamenningunni. Eftir áralanga samvinnu við þessa skóla voru starfsmenn Fab Lab Reykjavík með góðan grunn til að byggja á verkefnið var þróað með þarfir þessa skóla í huga en þróað áfram í samvinnu við þá kennara sem koma að verkefninu. Innleiðingin fór fram með námskeiðum þar sem hvert stig var framkvæmt mat á árangri. Lokamat á verkefninu er svo mælt með því:

- að skoða gögn sem snúa að verkefninu eins og hvort að meiri ásókn verði í þær stafrænu smiðjur sem eru í skólunum eða hjá Fab Lab Reykjavík
- hvort að fleiri nemendur senda inn hugmynd í nýsköpunarkeppni grunnskólanna.
- að þeir nemendur sem fá þessa þjálfun séu vel undir það búnir að nýta smiðjurnar og þau tæki sem þar eru til að koma sköpun sinni á framfæri.

Voru markmið verkefnisins uppfyllt?

Markmið fyrsta starfsársins var náð, það sem snéri að uppbyggingu að faglegu skapandi námssamfélagi í Efra - Breiðholti. Verkefnið hefði þó þurft meiri kynningu, sem varð undir í skipulagi verkefnisins. Megin tilgangur verkefnisins var að efla börn til að hafa jákvæð áhrif á umhverfi sitt með sköpunarkrafti sínum. Markmið skapandi námssamfélags var þrengt niður í eina setningu; að sem flestir nemendur fái tækifæri til að nýta *hugvit* sitt og öðlast *verkfærni* í gegnum það *að koma hugmynd í framkvæmd*. Svo stórt markmið skiptist í mörg undirmarkmið og var fyrsti áfangi þess að ná að virkja skapandi námssamfélag kennara.

Þrátt fyrir hindranir vegna samkomubanns Covid-19 hefur markmiðum fyrsta starfsársins verið náð og gott betur. Meginmarkmiðið skiptist í undirmarkmið og níu aðgerðir sem miða að því að byggja upp tækniþekkingu og aðferðir til að virkja sköpunarkraft nemenda.

Birtingarmynd markmiðsins eru að

- námssamfélagskjarnar hafa verið byggðir upp og námskeið og námsefni tilbúið.

- kennarar námssamfélagsins lýstu sig tilbúna að kenna skapandi vinnustofu þar sem þeir þjálfar verkfærni nemenda og koma hugmynd í framkvæmd.
- kennara hafa sjálfsöryggi til að kenna sjálfir skapandi rými og þróa kennslufni.

Þó nokkuð af markmiðunum var náð mun fyrr en áætlað var. Farsæl kennsla í skapandi rými byggir á að kennarinn hafi góða kunnáttu á tækninni sem hann nýtir. Kennarahópur námssamfélagsins samanstendur af hugmyndaríku fólki með töluverða reynslu af kennslu og var tæknipækking því eini hlekkurinn sem þurfti að efla til að farsæl kennsla gæti farið fram í skapandi rýmum. Kennaranámskeið þróað og prófað með rýnihópi kennara, rýnt með spurningalista og aðlagð að niðurstöðum. Grunnámskeið kennara námssamfélagsins sem haldið var í nóvember var endurbætt útgáfa grunnámskeiðsins, þessu til viðbótar var gefin út handbók með uppskiftum að fyrstu verkefnum sem hægt er að gera með vínlyskera.

6. Greinargerð um notkun styrkjár

Á árinu hefur tekist að setja saman mikið magn námsefnis sem nýtist út fyrir verkefnið. Kennarar hafa fengið þjálfun og eru vísar að fyrstu sjálfstæðu vinnustofum kennara með nemendum farnar af stað.

Kostnaðarþáttur	Kostnaður Heild	Hluttur þróunarstyrks	Framlag annarra	Aðili
Laun	6.000.000	3.000.000	2.500.000	Fab Lab Reykjavík
Aðkeypt þjónusta	1.000.000	500.000	500.000	NMÍ, RG Menntaráðgjöf
Tækjakaup	1.600.000	600.000	1.000.000	VÍS
Efnisgjöld	1.000.000	500.000	500.000	Fab Lab Reykjavík
Þróun námsefnis	2.000.000	1.000.000	1.000.000	Fab Lab Reykjavík
Þróun vinnustofa	2.000.000	1.000.000	1.000.000	Fab Lab Reykjavík
	13.500.000	6.500.000	6.000.000	

7. Kynning

Til þess að verkefnið vaxi inn í fleiri skóla þarf stuðningsefnið að dreifast víðar. Nauðsynlegt er að kynna verkefnið á öllum stigum. Formgerð kynninga breytist þó með þroska verkefnisins, og í takti við vinnustofur og námskeið. Á fyrsta starfsárinu lögð áhersla á innri kynningu verkefnisins innan skólanna til að mynda öflugan hóp kennara. Þegar verkefnið fór af stað hófst ytri kynning verkefnisins, þá birtust fréttagreinar hafa verið birtar t.d. á vef Reykjavíkurborgar, námsefni birt á netinu og verkefnið kynnt á kynningarfundum. Til að aðferðirnar nýtist fleiri grunnskólum landsins þarf að miðla þekkingunni til kennara og nemenda. Verkefnið þarfnast þó frekari kynningar bæði í fræðasamfélagið og úti skólahverfi verkefnisins og innan borgarinnar. Jákvæð viðbrögð kennara og nemenda er sannarlega eitthvað sem þarf að kynna enn betur og afraksturverkefnanna sem nemendur eiga eftir að gera og skila sér beint út í samfélagið.

Ytri kynning verkefnis.

Vinna er hafin við að skipuleggja kynningarfund verkefnisins sem verður auglýstur innann borgarinnar og helst rétt áður en Sýndu þig vinnustofan fer fram. Mjög mikilvægt er að kynna verkefnið vel og afurðir þess vel útávið þannig að verkefnið haldi áfram til framtíðar. Fab Lab Ísland hefur fylgst grannt með verkefninu, og er Fab Lab Sauðárkókur að leiða vinnu við að

hefja Sýndu þig vinnustofu fyrir alla grunnskólana á norðurlandi vestra Kynningar sem hafa farið fram eða eru á dagskrá eru:

- Frétt um verkefnið á heimasíðu Reykjavíkurborgar
- Frétt um sýndu þig vinnustofurnar í samstarfi við Samgöngustofu og VÍS
- Birting námsefnis
- Skýrslur
- Kynning á verkefninu hjá Menntavísindasviði Háskóla Íslands
- Vinnustofur á samstarfsdögum skólanna

- Stærri kynning fyrir fleiri hagsmunaaðilum með Þjónustumiðstöð Breiðholts.

1. *Innri kynning verkefnis.*

Mikilvægt að ræða verkefnið einnig innan skólanna við kennara og nemendur þannig að það vaxi og nái fótfestu í skólunum. Stefnt er að því að gefa út stutta handbók eða bækling um árangursríka starfsemi skapandi rýma í skólum, þar sem reynsla verkefnisins er dregin saman og með kennsluefni.

- Kynning í þáttökuskólunum.
- Kynningar í gegnum nemendafélög.
- Sameiginlega vinnustofur með nemendum.

Afurðir verkefnisins er námsefni og útgefið efni, eins og greint var frá í 2. lið, sem hefur verið þróað á tímabilinu sem verkefninu stóð. Nú þegar handbækur eru komnar í notkun er tilefni til að gefa þær einnig út á heimasíðu. Það er ósk okkar að halda þessu verkefni áfram og þróa enn fremur námsefni og aðstoða fleiri kennara til að tileinka sér ekki bara nýsköpunarmennt heldur einnig þá góðu kosti sem faglegt lærdómssamfélag hefur fram á að bjóða.

Heimildir

Berglind Gísladóttir, Auður Pálsdóttir, Anna Kristín Sigurðardóttir og Birna Svanbjörnsdóttir. (2019). Mat á stöðu faglegs lærdómssamfélags í grunnskóla: Þróun mælitækis. Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun.

Boylan, M., Adams, G., Coldwell, M., Willis, B., Demack, S. (2018) Theorising variation in engagement in professional and curriculum development: performativity, capital, systems and purpose. *Review of Education* 6:3, pages 360-407.

Berglind Gísladóttir, Auður Pálsdóttir, Anna Kristín Sigurðardóttir og Birna Svanbjörnsdóttir; (2019).

Gopnik, A., & Wellman, H. M. (2012). Reconstructing constructivism: Causal models, Bayesian learning mechanisms, and the theory theory. *Psychological Bulletin*, 138(6), 1085–1108. <https://doi.org/10.1037/a0028044>

Fullan, M. (2015). *The New Meaning of Educational Change* [Kindle-útgáfa], fimmta útg., New York: Routledge.

Robinson, V. (2018). *Reduce change to increase improvement*. London: Corwin

Fylgiskjöl

1. Handbók fyrir vínyskera
2. Sýslað með mýsli kennsluhefti
3. Ecovative þýðing
4. Sýndu þig veggspjald

ATH. Skila þarf skýrslu í tölvupósti á sfs@reykjavik.is