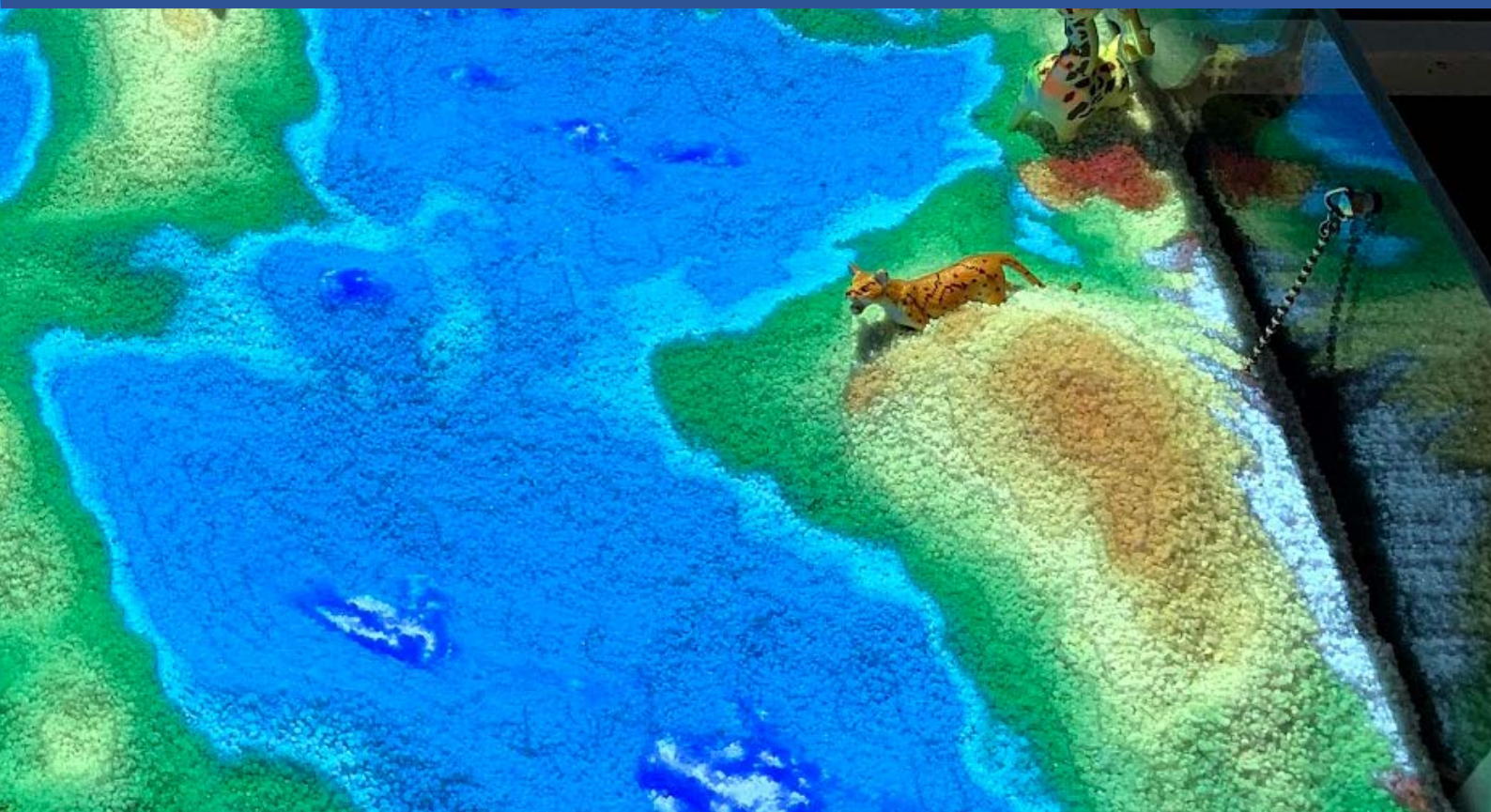


## Upplýsingatækni, færni til framtíðar



Leikskólinn Nóaborg

Verkefnastjóri: Guðrún S. Þorleifsdóttir

Samstarfsaðili: Nýsköpunarmiðja menntamála hjá skóla- og frístundasviði Reykjavíkur og Menntavísindasvið Háskóla Íslands

Númer samnings: SM104



## Innihald

|   |    |
|---|----|
| Markmið verkefnis.....                      | 3  |
| Leiðir að markmiðum.....                    | 3  |
| Verkefnastjórn og samvinna við Mixtúru..... | 6  |
| Samstarf kennara.....                       | 7  |
| Starf með börnunum.....                     | 7  |
| Námskeið.....                               | 16 |
| Frávik frá áætlun.....                      | 18 |
| Hindranir.....                              | 18 |
| Ávinningur.....                             | 18 |
| Kynning á verkefninu.....                   | 19 |
| Mat á verkefninu og niðurstöður.....        | 20 |

## Markmið verkefnis

- Efla stafræna kunnáttu og færni starfsfólks til að vinna með snjalltækni í starfi sínu með börnunum og styðja þannig við nám og leik þar sem öll börn hafa aðgengi að upplýsingatækni og læra að nota hana á markvissan og ábyrgan hátt í anda aðalnámsskrár leikskóla.
- Halda áfram að þróa nýjar leiðir til að vinna með upplýsingatækni í leikskólastarfinu.
- Nýta tæknina á fjölbreyttan hátt til að styðja við nám og leik.
- Vinna með fjölbreytta hæfni byggða á áherslupáttum menntastefnunnar.
- Styðja við samfellu skólastig með því að auka samstarf við hverfisskólann enn frekar.
- Vinna hagnýt verkefni með Vísindasmiðju HÍ.
- Skapa foreldrum innsýn í leikskólastarf sem leggur áherslu á ábyrga og uppbyggilega notkun upplýsingatækni í leikskólataækni m.a. í formi fræðslu.
- Samstarf við Mixtúru, margmiðlunarver skóla- og frístundasviðs Reykjavíkur um mat á gildi margvíslegs búnaðar.
- Vinna með MVS-HÍ að því að miðla góðum fyrirmyndum til leikskólasamfélagsins.

## Leiðir að markmiðum



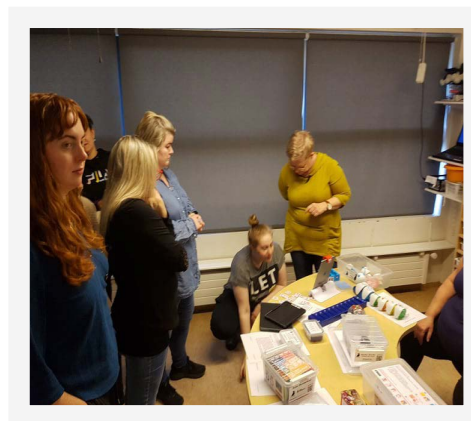
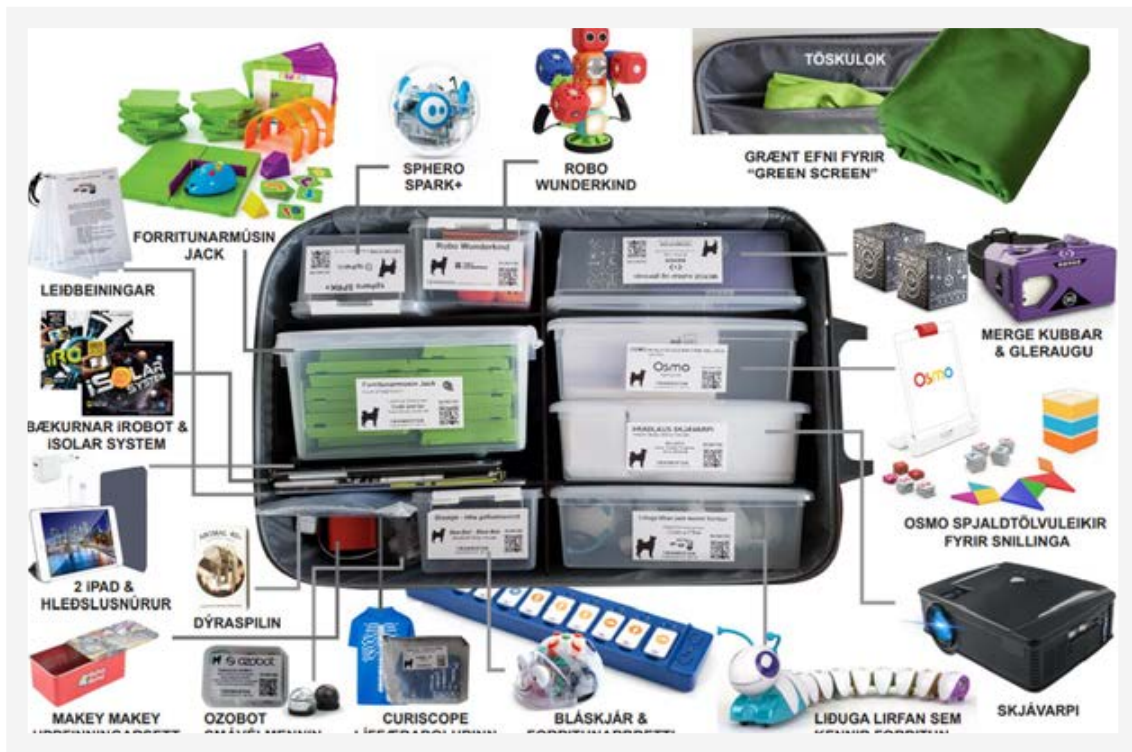
Verkefnið Upplýsingatækni, færni til framtíðar sprettur upp úr Nordplus verkefninu DILE.

Farið var af stað með þróunarverkefnið í samstarfi við: Þorbjörgu St. Þorsteinsdóttur, verkefnastjóra hjá skrifstofu skóla- og frístundasviðs Reykjavíkurborgar og Svövu Pétursdóttir, lektors hjá Menntavísindasviði Háskóla Íslands.

Leikskólinn Nóaborg sótti um og fékk að hýsa eina af fimm Tæknikistum leikskóla Reykjavíkurborgar þegar þær voru kynntar til leiks haustið 2019.

Í tæknikistunum er margvíslegur búnaður sérvalinn til skapandi tækninotkunar í örvandi námsumhverfi. Í kistunum er að finna búnað og áþreifanlega hluti sem tengja má við stafræna hæfni, þjálfun

fínhyfninga og rökhugsun, vinnu með stafi, orð, tölur, form, gagnvirkni, tilraunastarf og margvíslega tjáningu í máli, myndum og aðgerðum.



Þegar Tæknikistan var komin á Nóaborg var haldinn kynningarfundur með starfsfólkinu. Þar var farið nákvæmlega í gegnum innihald kistunnar, öpp og tæki kynnt fyrir starfsfólkinu sem einnig fékk að prófa sig áfram og kenna hvert öðru. Á fundinum fékk hver deild það verkefni, að velja verkefni til að vinna með á haustönn 2019. Grunnlína var að allir ynnu með forritun auk annars sem kistan hefur upp á að bjóða. Í vali á forritunarverkefnum var gengið út frá lögmáli LEGO kubbanna, stórir fyrir kubbar lítill börn, litlir kubbar fyrir stór börn og áhersla lögð á að byggja ofan á þekkinguna.



Þegar deildirnar höfðu komið sér upp plani var haldinn fundur með hverri deild þar sem verkefnastjóri og starfsfólk deildarinnar vann ítarlegri áætlun um notkun og markmið. Farið var nákvæmlega í gegnum þau tæki og öpp sem vinna átti með. Þetta vakti ánægju starfsfólks því með þessu gafst því kostur að prófa sig áfram með tæknina, gera mistök og reyna aftur í rólegu umhverfi þar sem ekkert annað í starfinu kallaði á það. Fólk gat miðlað af þekkingu sinni og reynslu til hvers annars.

Gerð var skrifleg áætlun fyrir hverja deild að vinna eftir og var hver deildarstjóri ábyrgur fyrir áætlun sinnar deildar. Allir deildarstjórar höfðu iPad og hver deild var vel búin með iPad, myndvörpum, þráðlausum hátölurum, myrkratjöldum og sýningartjöldum ásamt búnaði tæknistunnar.

Ákveðið var að vera með sérstakan upplýsingatæknidag í nóvember og hafa opið hús fyrir foreldra til að koma og sjá það sem börn þeirra voru að læra og vinna við og prófa tæknina með þeim.



## Verkefnastjórn og samvinna við Mixtúru

Verkefnastjóri sá um að kynna verkefnið, styðja við áætlanagerð, verkefnavinnu og aðstoða og styðja við kennara og starfsfólk eftir þörfum. Verkefnastjóri sá einnig um að halda utan um tæki og voru allir iPadar, hleðslusúrur, tengisúrur og búnaður merktur og skráður. Verkefnastjóri var jafnframt í samskiptum við tengiliði hjá skóla- og frístundasviði Reykjavíkur og [Mixtúru](#).

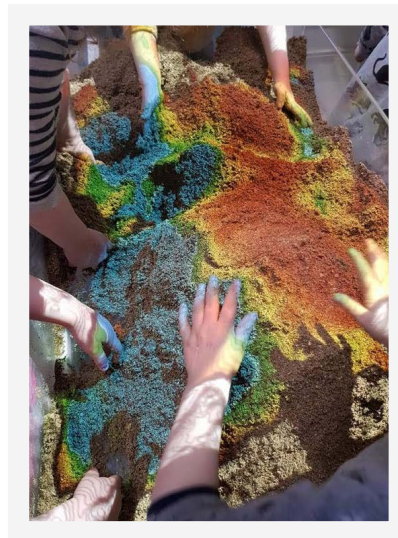


Samstarfsfundir þeirra leikskóla sem hýstu tæknikisturnar í borginni voru líka haldnir reglulega í Mixtúru, margmiðunarver skóla- og frístundasviðs Reykjavíkur og voru þeir góð leið til að skiptast á hugmyndum, segja reynslusögur og bæta við sig þekkingu og góðum hugmyndum að vinna meira með. Með flutningi Mixtúru í Safamýri skapaðist nýr möguleiki í að halda námskeið fyrir starfsfólk og nýtti starfsfólk Nóaborgar sér það vel. Einnig hefur [Búnaðarbanki skóla- og frístundasviðs Reykjavíkur](#) sem hýstur eru í Mixtúru verið vel nýttur.



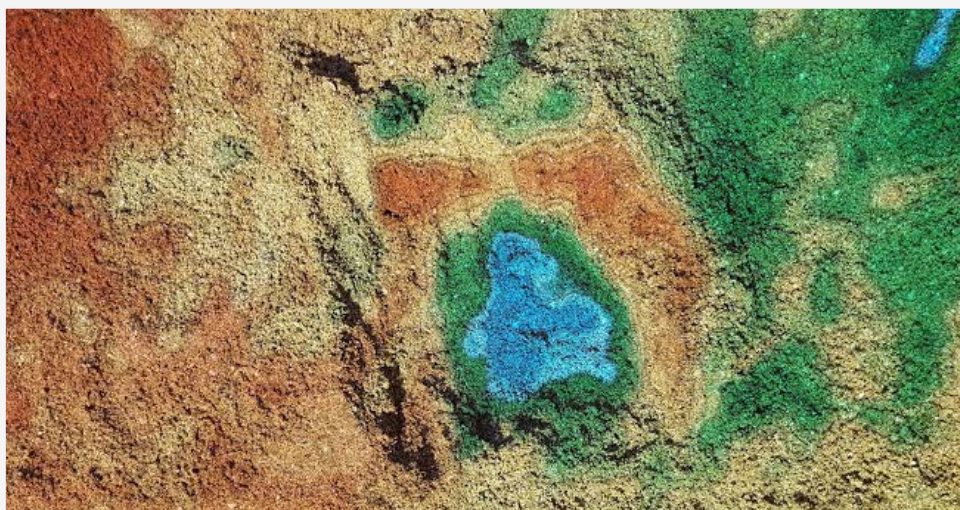
## Samstarf kennara

Kennarar voru duglegir að leita ráða hjá hver öðrum og miðla af reynslu sinni, því sem vel gekk og því sem miður gekk. Þannig gafst gott tækifæri til læra og fá stuðning.



## Starf með börnunum

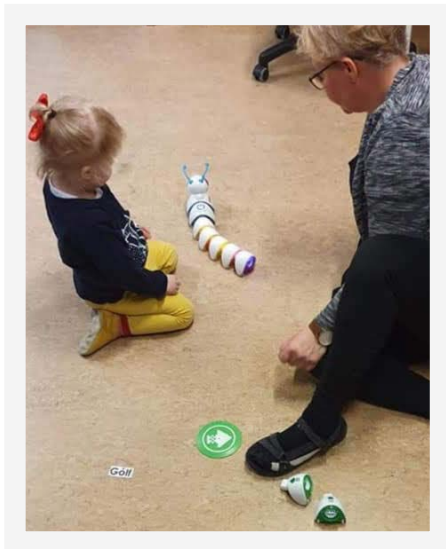
Sandboxið sem var sett upp haustið 2018 á leikskólanum var hluti af verkefninu. Það er staðsett í sérstöku upplýsingatæknirými sem komið var upp á leikskólanum í tengslum við DILE verkefnið. Vegna Covid var sandboxinu lokað í mars 2020 og vonast er til að aðstæður í samfélaginu leyfi að það verði opnað aftur haustið 2021. Sandboxið þjónaði stóru hlutverki í upplýsingatækninni. Það kveikir á svo mörgum hugmyndum hjá börnunum. Þau langar að búa til hin ýmsu lönd og þá þarf að leita að viðkomandi landi í bókum eða á neti til að fá hugmyndir að vinna með. Þau gera líka nafnið sitt eða stafinn sinn í sandinn, ýmist grafið niður eða sem upphækkun. Spennandi ævintýri verða til í landslagi sem þau skapa.



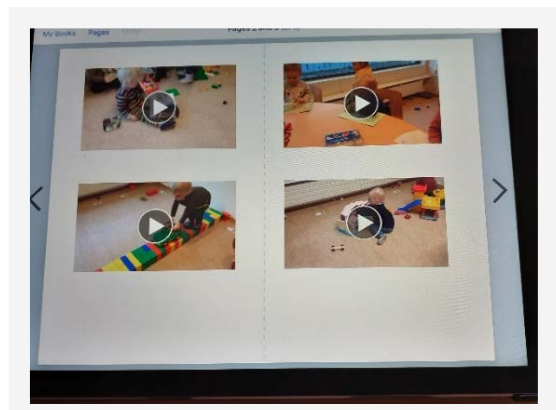


Þar sem að Nóaborg hafði yfir miklum og góðum búnaði að ráða var allt aðgengi að efnivið og tækni betra. Tæknikistan átti sinn stað og hver deild var með sinn grunnbúnað.

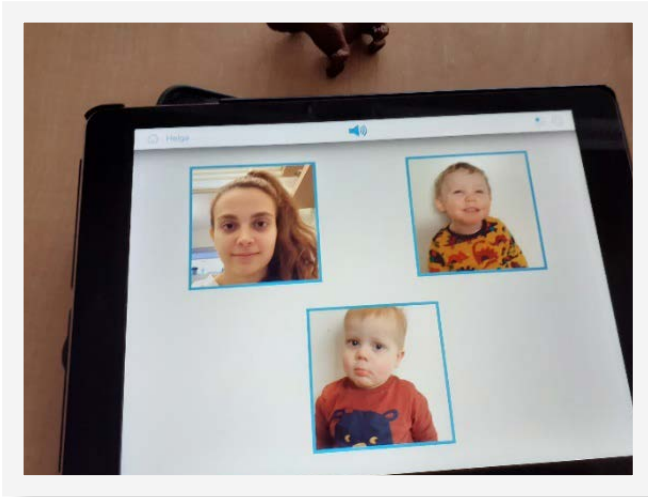
Haustið 2019 var unnið með forritun á öllum deildum. Unnið var með litla hópa í einu og réð aldur og verkefni fjölda í hóp. Yngstu börnin kynntust liðugu lírfunni og forritunar músunum. Fengu að prófa sig áfram og uppgötvaásínumhraða aðferðinaviðaðlátaþærhreyfast. Börnin kynntust líka ljósakubbum sem gátu blikkað með mismunandi hætti.



Á yngstu deildinni var einnig unnið með rafbækur í Book Creator. Búin var til bók með börnunum þar sem efnið var leikskóladagurinn. Þetta verkefni var gott málörvunartæki.







Í sérkennslu og á yngstu deildinni var meðal annars unnið með Bitsboard. Forritið býður upp á möguleika til að búa til verkefni og spil. Forritið reyndist einnig vel til að efla orðaforða tvítyngdra barna.

Næstýngstibarnahópurinn vann meðal annars með mýsna, brautina og ostinn. Markmiðið var að átta sig á því hvernig músin færir eftir brautinni að ostinum. Í þessu verkefni kom vel í ljós að börn sem ekki eru vön að taka stjórnina tóku hana og sýndu hinum hvernig músin virkaði.

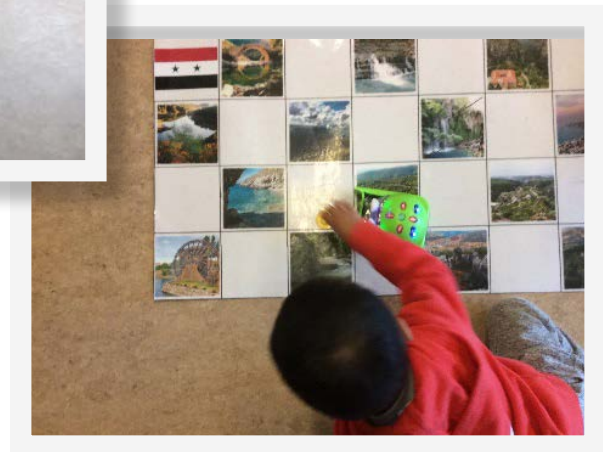
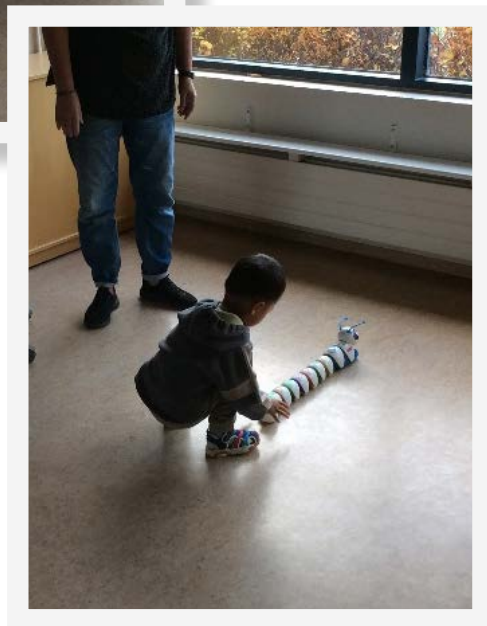




Yngri börnin notuðu einnig Curiscope - líffærabolinn og lærðu um innri líffærin. Þá var barnið í bolnum, mynd af líffærunum varpað af iPad í gegnum myndvarpa á sýningartjald. Barnið valdi hvað líffæri væri skoðað og það rætt. Gríðarlegur áhugi skapaðist við þetta á innri líffærum og hlutverki þeirra. Dæmi voru um að einstaklingar sem ekki höfðu sýnt áhuga á að hætta með bleyju skiptu um skoðun eftir að hafa með þessum hætti kynnst litlu þvagblöðrunni og önnur sáu þarna ástæðuna fyrir því að drífa sig á klósettið þegar þeim var mál í stað þess bíða fram á síðustu stundu.



Lirfan, músin Curiscope bolurinn, reyndust einnig vel þar sem unnið var með aðlögun barna sem reyndi á vegna tungumálaerfiðleika.

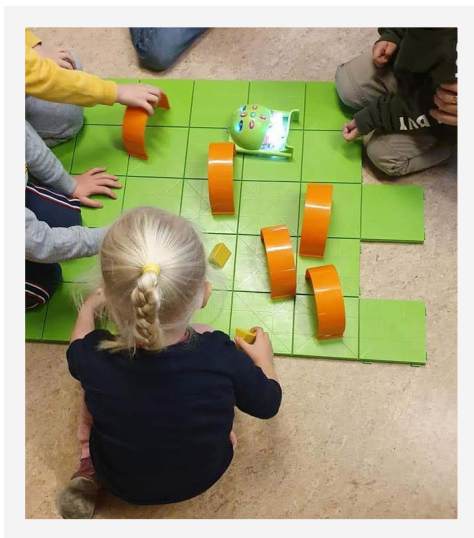




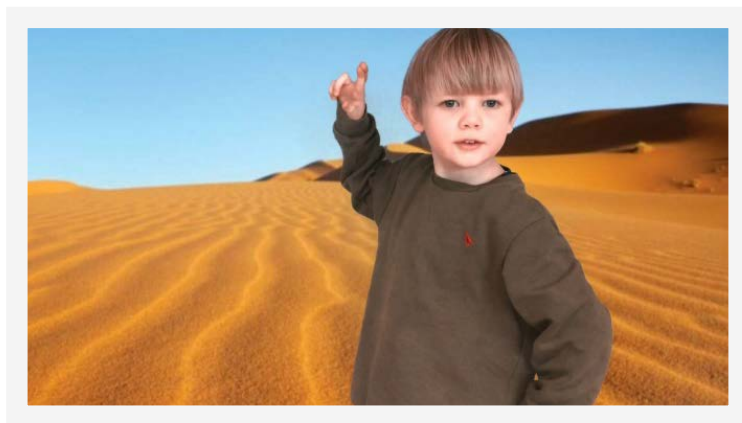


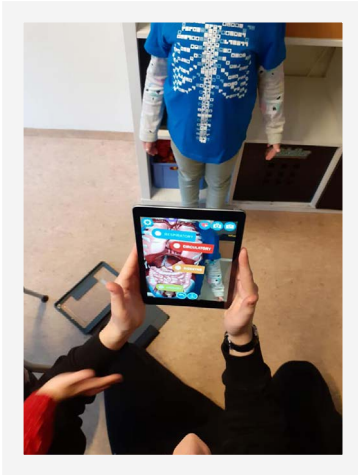
Smávélmennin frá Ozobot voru vinsæl á þremur elstu deildunum. Þar var unnið með spuna og málörvun. Margar sögur og leikir urðu til með aðstoð þessa vingjarnlegu smávélamenna. Verkefni urðu flóknari eftir því sem börnin lærðu betur á og uppgötvuðu virkni og margvíslega möguleika. Mikið samtal og samvinna átti sér stað.

Eldri hóparnir tveir fengu flóknari verkefni með músina þar sem þau ferðuðust m.a. um kort sem unnin höfðu verið í leikskólanum. Kort með myndum frá þjóðlöndum barnanna og kort með myndum af börnum á deildinni og fleiru. Börnin völdu áfangastaði og tækifæri gafst til umræðu um það val.

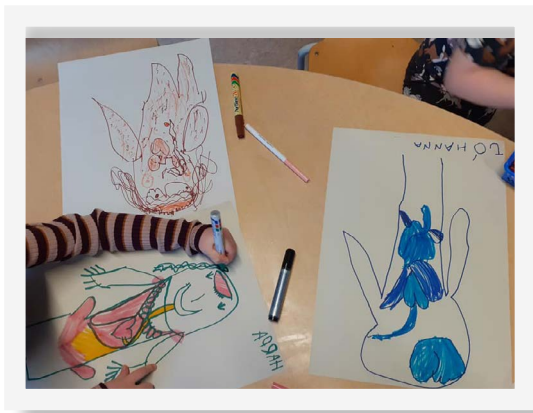


Unnið var með grænskjá (e. Green Screen) í samverustundum. Börnin voru tekin upp að labba og svo var tunglið sett í bakgrunn þannig að úr varð tunglferð. Einnig var farið í eyðimerkurferðir.



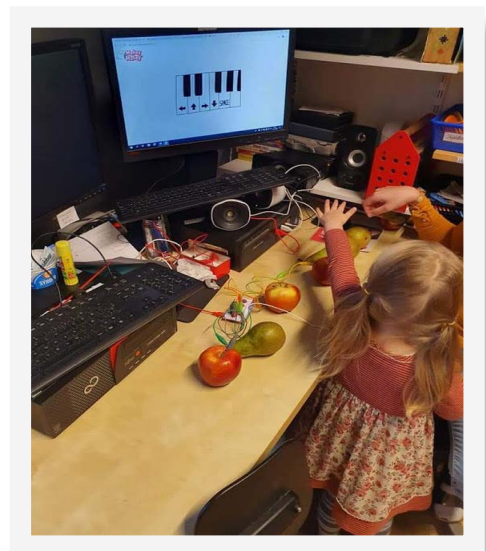


Unnið var með Curiscope – líffærabolinn. Líffærum varpað í iPad og út frá því teiknuðu börnin sig sjálf á stóran pappa, líffæri sín og líkama.

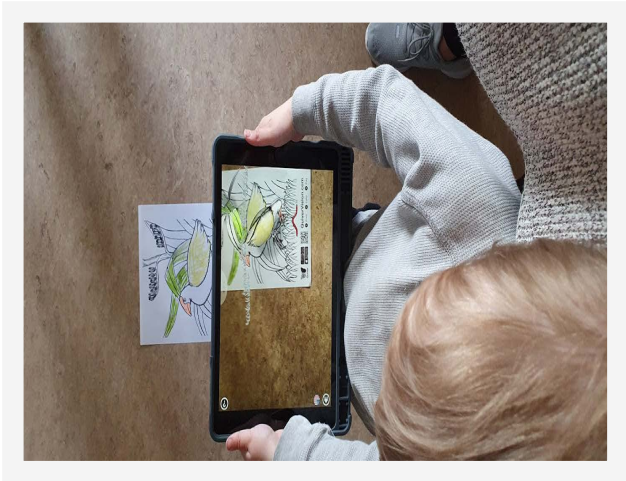


Elsti hópurinn vann með OSMO. Sérstaklega var unnið með smáforritin Words, Numbers og Tangram á gagnvirkan hátt í gegnum spjaldtölvur.

Makey Makey var vinsælt og þótti börnunum gaman að prófa hina ýmsu hluti og ávextil að leiða í gegnum og spila á.



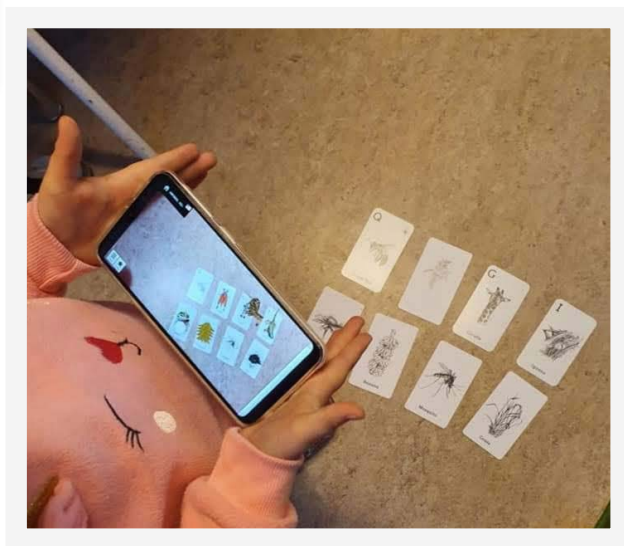


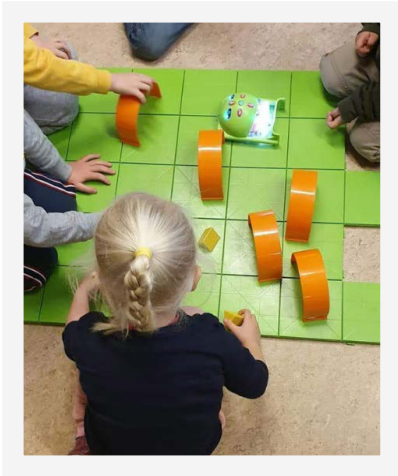


Gagnvirkur veruleiki í Quiver forritinu er verkefni sem alltaf hefur fangað athygli og áhuga. Forritið er meðal annars orðin fastur þáttur í verkefni Nóaborgar sem heitir Alþjóðavikan og er haldið á hverju vori. Í forritinu er að finna dýr, fána, lönd, náttúrumyndir og margt fleira sem tengist hinum ýmsu heimsálfum. Í forritinu má finna gagnvirk veruleikablöð frá ýmsum þjóðlöndum.

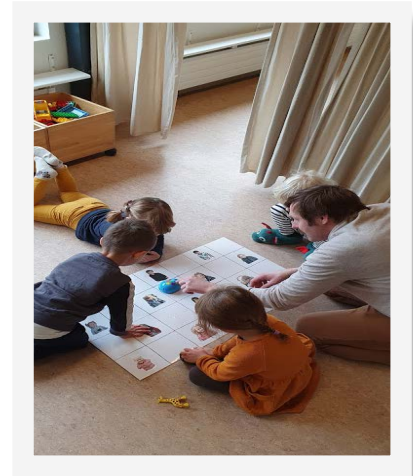


Animal 4D+ spilin eru vinsæl og vekja mikla hrifningu þegar gagnvirki veruleikinn birtist þeim upp úr spilunum á skjánum.

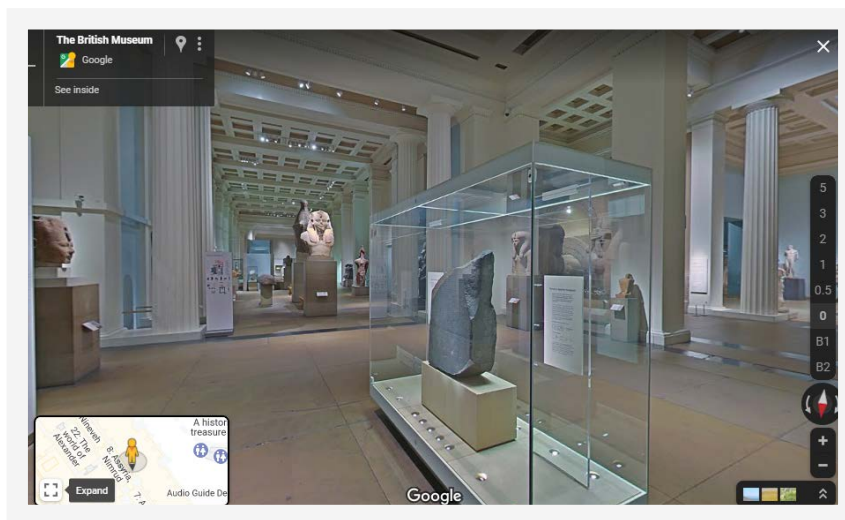




Á elstu deildunum voru forritunar mýsnar notaðar í flóknari verkefni en á yngri deildunum og komu börnin þar með sínar hugmyndir af forritunarspjöldum til að vinna með. Dæmi um það eru andlitsmyndir ásamt nöfnum barnanna. Lönd sem þau eða vinir þeirra eru ættuð frá frá og tölustafir.



Margvísleg upplýsingaöflun og fræðsla var sótt á netið þegar spurningar vöknudu og leita þurfti svara. Eins var vinsælt að fara í sýndarveruleika ferðir t.d. á [Breska listasafnið í London](#)



QR kóðar voru gerðir og nýttir á margvíslegan hátt í starfinu. Eitt dæmi um notkun eru viðburðadagatöl fyrir foreldra.







Covid 19 hafði mikil áhrif á hið daglega starf og það varð meðal annars til þess að leikskólanum var skipt upp í hóf. Börnin söknuðu þess að hittast og til þess að koma til móts við það, var efnt til nethittings elstu og yngstu deildanna. Það mæltist vel fyrir og þótti spennandi.



Eitt af því sem datt út vegna Covid 19 var tónlistarnámskeiðið. Til að bæta börnunum það, var streymt frá opnum söngstundum með tónlistarkennaranum þeirra sem starfaði á leikskólanum Rauðhóli.



Börnin horfðu skólasystkini sín syngja í Ráðhúsi Reykjavíkur í beinu streymi á Barnamenningarhátíð 2021.



Allar deildir nýttu skjávarpa og iPada. Meðal annarsað skapa góða stemmingu með myndböndum og tónlist. Þá var skjávarpinn og netið notað til að skoða þau lönd sem börn og starfsfólk á rætur að rekja til. Eins til að fræðast um hin ýmsu mál svo sem dýr og ýmis fyrirbæri sem vöktu áhuga barnanna hverju sinni. Jafnframt til að lesa sögur og varpa bókum á vegg svo eitthvað sé nefnt.

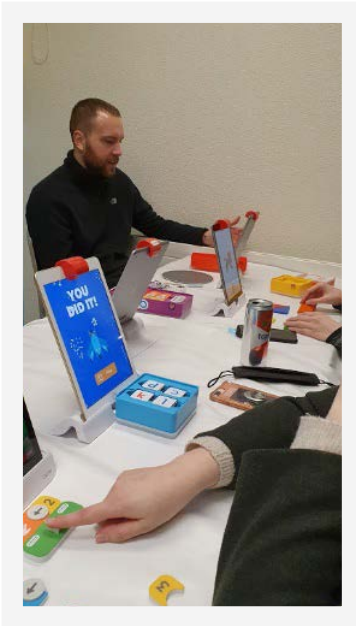


## Námskeið

Á haustönn 2019 var haldið námskeið fyrir starfsfólkið í forritinu Sway. Hugmyndin var að nýta það til upplýsingamiðlunar til foreldra hversrar deildar fyrir sig. Fljótlega eftir að námskeiðið var haldið kom í ljós að notkun á þessu forriti samræmist ekki persónuverndarstefnu Reykjavíkurborgar og var því hætt við notkun þess.

Deildarnámskeið voru haldin þrisvar sinnum til að kenna starfsfólki á öpp og tæki sem hver deild vann með.





Á vorönn 2019-2020 og vorönn 2020-2021 fór starfsfólk á námskeið hjá Mixtúru. Þar var farið ítarlega í og kynnt það efni sem í boði er hjá Mixtúru og unnið með margvísleg verkfæri, svo sem forritanleg smátæki og öpp.



Netnámskeið í „App í Slides“ sem haldið var af Mixtúru var sótt á vorönn 2021 af deildarstjórum og verkefnastjóra. Í framhaldi af því var farið í frekari vinnu með það og eru tvær yngstu deildirnar komnar með „App í slides“ í notkun fyrir fréttir til foreldra. Einnig er „App í slides“ notað í samskiptum foreldra barna með stuðning.



Á vorönn 2021 var Bjarndís Fjóla Jónsdóttir, verkefnastjóri hjá Nýsköpunarmiðju menntamála með námskeið í innleiðingu Gskolar lausna á leikskólanum. Námskeiðið sóttu deildarstjórar og verkefnastjóri og er nú unnið að því að gera gagna- og samskiptagrunn innan þess kerfis. Þetta verklag léttir mjög vinnu og bætir samskiptaleiðir og skipulagningu starfsins.

Verkefnastjóri hefur hjálpað kennurum sem hafa þurft hjálp og leiðbeiningar í undirbúningstímum og þegar hindranir hafa komið upp.

## Frávik frá áætlun

Samkvæmt upphaflegu plani var markmiðið að styðja við samfellu skólastiga með enn frekara samstarfi við næsta skólastigið. Vegna Covid 19 og þeirra áhrifa sem það hafði á samfélagið með höftum og lokunum varð sá hluti ekki eins og fyrirhugað hafði verið en nú þegar áhrifa Covid 19 gætir ekki sem þá verður þráðurinn tekinn upp með haustinu.

Eitt af markmiðunum var að vinna hagnýt verkefni með Vísindasmiðju Háskóla Íslands. En mikil eftirsókn leikskóla og grunnskóla og takmarkaður tími og svigrúm gerði það af verkum að Vísindasmiðjan ákvað að sinna eingöngu samstarfið við grunnskólana.

Vegna Covid 19 breyttist margt í starfi leikskólans og starfsfólk þurfti að tileinka sér önnur vinnubrögð. Mikið af þeim breytingum lá í samskiptum við foreldra. Fundir með foreldrum fluttust yfir á netið og kennarar urðu leiknir í að halda netfundi. Þá fóru kennarar einnig að nýta sér betur upplýsingakerfið Völuna og senda þar í gegn upplýsingar um börnin sem áður höfðu verið hengdar upp á vegg fyrir foreldra. Leikskólinn var í nokkur tímabil starfræktur í tveimur aðskildum sóttvarnarhólfum. Það hafði áhrif á samskipti en þar var tæknin líka nýtt og til dæmis var haldið starfsmanna party og bingó á netinu. Einnig voru starfsmannfundir færðir yfir á netið, og allir lærðu á þessa nýju samskiptatækni.

## Hindranir

Covid 19 hafði hamlandi áhrif á verkefnið í heild sinni og seinkaði því verulega. Þegar leikskólinn starfaði í tveimur sóttvarnarhólfum var tæknikistan til dæmis föst í öðru hólfinu. Einnig hafði aukin veikindafjarvera hjá starfsfóli veruleg áhrif á hið daglega starf. Leikskólinn þurfti til að mynda að loka í tvær vikur vegna sóttkvíar starfsmanna. Samskipti við foreldra urðu öll í fjarlægð og tíma tók að koma þeim í nýjan farveg sem var áskorun. Þrátt fyrir þessa áskorun tókst vel að aðlaga starfið með því að nýta tæknina eins og komið hefur fram hér að ofan.

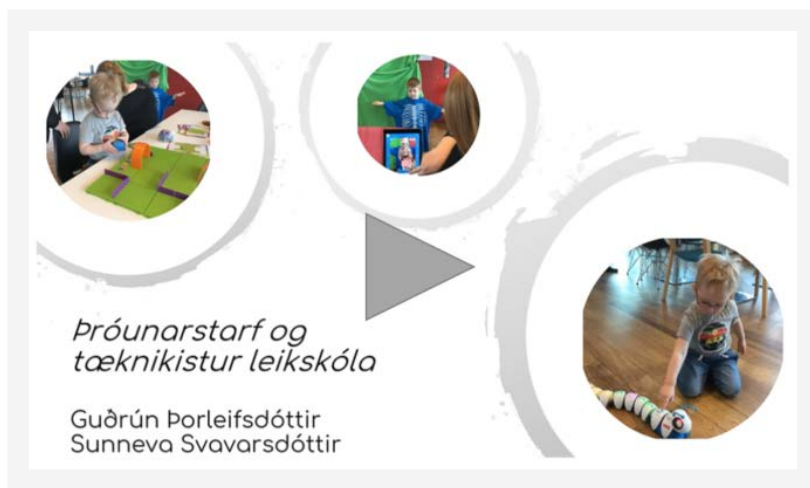
## Ávinningur

Ávinningur af verkefninu hefur verið umtalsverður. Má þar nefna: Starfsfólki hefur verið gert kleift að kynnast og læra á tækni sem sumum var framandi og kannski smá ógnvekjandi að takast á við. Aðrir voru lengra komnir í notkun upplýsingatækni og gátu miðlað til samstarfsfólks. Að fá tækifæri til að prófa sig áfram í öruggu umhverfi þar sem hraði hins skipulagða starfs er ekki að banka á bakið á þér og stressa þig upp að láta allt ganga svo þú missir ekki athygli barnahópsins var dýrmætt tækifæri. Leikskólinn Nóaborg fékk til afnota og geymslu tæknistúla leikskóla hjá Reykjavíkurborg og hún hefur gert okkur starfið við upplýsingatæknina svo mikið auðveldari og aðgengilegri. Mikil stafræn hæfni hefur byggst upp í starfsmannahópnum og á Nóaborg eru kennarar sem geta miðlað öðrum kennurum af reynslu sinni og þekkingu sem aukist hefur til mikilla muna í gegnum þessa vinnu.



## Kynning á verkefninu

Verkefnið hefur verið kynnt með margvíslegum hætti innan sem utan leikskólans þó að vegna Covid 19 hafi kynning á verkefninu verið með öðrum hætti en áætlað var í upphafi þess. Auk kynninga fyrir starfsfólk og foreldra hefur verkefnið verið kynnt á samráðs- og tæknistufundum leikskóla í Reykjavík sem haldnir hafa verið í Mixtúru. Í málstofunni [Látum draumana rætast – Nýsköpun og tækni](#) á Menntaviku Háskólans, í október 2020 héldu Guðrún Þorleifsdóttir verkefnastjóri í samstarfi við Sunnevu Svavarsdóttur kennara í Dalskóla kynninguna [Þróunarstarf og tæknistur leikskóla](#).



Verkefnið var einnig kynnt 10. maí 2021 á [Menntastefnumóti Reykjavíkurborgar](#), uppskeruhátíð þess nýsköpunar- og þróunarstarfs sem unnið hefur verið að í skóla- og frístundastarfi Reykjavíkurborgar á fyrstu þremur árum innleiðingar Menntastefnu Reykjavíkur. Í [kynningu Nóaborgar](#) er gefin innsýn í daglegt starf leikskólans þar sem upplýsingatækni skipar stóran sess.



## Mat á verkefninu og niðurstöður

Þegar verkefnið hófst hafði leikskólinn Nóa borg þegar stigið fjölmörg skref í hagnýtingu upplýsingatækni í starfi. Með verkefninu gáfust ríkari tækifæri til að taka fleiri skref og þróa starfið enn frekar áfram. Verkefnið hefur tvímælalaust haft hvetjandi áhrif á vinnu með upplýsingatækni á Nóa borg. Fjölbreytt starfsþróun sem farið hefur fram í verkefninu hefur skilað þekkingu og hæfni sem meðal annars kemur fram í áhuga starfsmanna á því að þróa nýja tækni og þróa nýjar leiðir í starfi. Á síðustu misserum hefur byggst upp tækjabúnaður, hugmyndir að fjölbreyttri vinnu með börnum og nýju verklagi í starfsemi og samskiptum innan sem utan leikskólans. Óhætt er að fullyrða að stafræn hæfni starfsfólks og barna hefur byggst upp og eru nú margvísleg verkfæri upplýsingatækninnar nýtt með markvissari, fjölbreyttari og meira skapandi hætti en fyrr.

Með verkefninu hefur börnum verið gefnar fleiri leiðir til náms og þroska, stutt er við aðgengi allra barna að nútímatækni sem notuð er á markvissan og ábyrgan hátt í anda aðalnámskrár leikskóla og menntastefnu Reykjavíkur. Samstarf og miðlun til foreldra hefur aukist og í samstarfi við Mixtúru og lærdómssamfélag um tæknistur hefur samstarf og samráð einnig blómstrað og góðum fyrirmyndum hefur verið miðlað til leikskólasamfélagsins. Ljóst er að haldið verður áfram á svipaðri braut og nýir möguleikar kannaðir, aðlagðir að starfinu og metnir. Um er að ræða verkefni sem hefur mótað starfið og mun vafalítið gera það til framtíðar.

Júní 2021

Guðrún S. Þorleifsdóttir, aðstoðarleikskólastjóri