

## SJÁLFSPROTTINN LEIKUR MEÐ STAFRÆNAN OG SKAPANDI EFNIVIÐ Í LEIKSKÓLA

Greinin fjallar um rannsókn sem gerð var í leikskóla til að skoða hvernig hægt er að samþætta stafræna tækni við sjálfsprottinn leik barna. Markmið rannsóknarinnar var að kanna áhrif stafrænnar tækni á leik og sköpunargáfu barna og hlutverk kennara við samþættinguna. Níu fimm ára börn tóku þátt í smiðjum þar sem þau léku sér með forritanlega þjarka og stafrænan efnivið ásamt hefðbundnum efnivið eins og blöðum, litum og legókubbum. Niðurstöður sýna að þegar stafræn tækni er meðvitað og markvisst innleidd í leikskólaumhverfið getur hún auðgað leik barna, aukið sköpunargáfu þeirra og eftt hæfni til að leysa vandamál, án þess að draga úr gæðum sjálfsprottins leiks. Kennarar gegna lykilhlutverki í að skapa umhverfi þar sem börn fá rými til að leika sér á eigin forsendum. Greinin undirstrikar mikilvægi þess að viðhalda jafnvægi milli nýrrar tækni og hefðbundinna aðferða og gefur innsýn í hvernig hægt er að skapa námsumhverfi sem tekur tillit til tæknilegrar þróunar samtímans.

Efnisorð: leikur, stafrænn efniviður, sjálfsprottinn leikur, stuðningur við leik

### INNGANGUR

Leikur barna tekur á sig margar og mismunandi myndir. Í bókinni *Leikur og leikuppeldi* eftir Valborgu Sigurðardóttur (1991) áréttar hún að hvaða hugmyndir sem fólk geri sér um leik sé hann fyrst og fremst „lífstjáning barnsins“ (bls. 109). Þetta minnir á hugmyndir Frøbels um að leikur sé merkingarbær athöfn sem færi börnum gleði og leið til sjálfstjórningar. Beresin og Sutton-Smith (2010) leggja áherslu á flókið og djúpstætt eðli leiksins í lífi barna. Þau skilgreina leik ekki aðeins sem það sem börn stunda og njóta, heldur líka sem nokkuð sem mótar þau og markar þeim stefnu. Þau benda jafnframt á að þó að leikurinn sé óreiðukenndur og truflandi sé hann fyrir börnin lífið sjálft og þeirra mikilvægasta verk efni. Í leik prófa börn mörk og rannsaka hegðunarmynstur og viðbrögð. Þá er leikurinn ekki aðeins gleðigjafi heldur einnig ögrun. Vegna mikilvægis leiksins þarf að gefa honum bæði rými, tíma og stuðning í leikskólum. Í því ljósi má velja því upp hvað leikskólakennarar geti gert til að efla leik barna. Að mati Valborgar er það á valdi leikskólakennara að skapa rammaskilyrði um starf þar sem leikurinn er í forgrunni.

Þrátt fyrir ákvæði í barnasáttmála Sameinuðu þjóðanna um rétt barna til leiks hefur sjálfsprottinn leikur víða um heim átt undir högg að sækja og leiktími barna verið afmarkaður eða stytur (Miller og Almon, 2009). Birtingarmynd minnkandi áherslu á leik má sjá í rannsóknum sem sýna að meira er lagt upp úr verkefnavinnu sem er stýrt og hún ákveðin af leikskólakennurum og jafnvel unnin við borð að mestu leyti (Bassok o.fl., 2016). Meðal þeirra sem hafa fjallað um mikilvægi þess að leikskólakennarar átti sig á eigin áhrifum á umhverfið hvað þetta snertir er Guðrún Alda Harðardóttir (2014) en þessi greinarskrif eru tileinkuð framlagi hennar til leikskólamála hérlendis.

Innan leikskólaheimsins hafa verið átök um bæði gildi leiks og æskilega þátttöku full-orðinna í leik barna, átök þar sem sitt sýnist hverjum (Craft o.fl., 2012; Ebbeck og Kam, 2016; Henricks, 2016; Lester og Russell, 2010; Sara M. Ólafsdóttir og Jóhanna Einarsdóttir, 2017). Þar er líka deilt um hvort hægt sé að ræða um leikmiðað nám (e. play based learning), nám í gegnum leik (e. learning through play) og að leikskólakennarar verði að sýna viðbrögð og vera móttækilegir fyrir hugmyndum barna (e. play responsive didactic). Umræða um hvernig leikur eigi að vera, hvaða leiki eigi að leika, hver skuli leika og á hverra forsendum hefur þannig orðið uppspretta samræðu og rannsókna á meðal fræðafólks (Eidevald o.fl., 2018; Sheridan og Williams, 2018).

Þrátt fyrir átökin eru sterkar raddir innan leikskólaheimsins um að einhvers konar jafnvægi eða sýn þurfi að vera fyrir hendi, sjónarmið eða hugmyndir þar sem hlutverk leikskólakennara og möguleikar eru skilgreind. Það sé þeirra að móta umhverfi sem styður leik og nám barna, útbúa leikheima sem ögra börnum og hugmyndum þeirra. Dæmi um slíkt eru bæði hugmyndir Fleer (2018) um tengingu samtímameningar við leik og hugmyndir Valborgar um nauðsyn þess að skapa rammaskilyrði fyrir leik. Til þess að slíkt sé mögulegt þurfa leikskólakennarar að hafa góðan skilning á eðli leiks barna og því umhverfi sem styður hann. Þeir þurfa að átta sig á tengslum leiksins og ýmissa lykilhugtaka, þátta á borð við sköpun, ímyndunarafli og félagslegt umhverfi leiks. Jafnframt þurfa þeir að greina eigin viðhorf til leiks barna.

Á undanförunum árum hefur bæði stafrænt efni og ýmis verkfæri verið að ryðja sér til rúms í leikskólastarfi. Í byrjun var aðaláherslan gjarnan á tækin og tæknina en síður á það hvernig þau gætu fallið að og orðið þáttur í leikskólastarfi (Anna Elísa Hreiðarsdóttir, 2019). Stafræni heimurinn fer stækkandi og hann er óaðskiljanlegur hluti af daglegu lífi flestra leikskólabarna. Það skiptir því máli hvernig umgengni við hann þróast og hver viðhorf leikskólakennara eru til hans. Er hann börnum hættulegur, er hann spennandi, er hann viðbót við þann efnivið sem fyrir er, dregur hann úr mennsku barna? Þetta eru spurningar sem leikskólafólk hefur velt upp (Marsh, 2019).

Í greininni er fjallað um rannsókn sem gerð var meðal leikskólabarna þar sem þau léku sér saman með skapandi efnivið eins og liti, blöð og legókubba og einnig forritanleg vélmenni eða þjarka, eins og Blue-Bot og Cubelets. Markmið rannsóknarinnar var að kanna áhrif stafrænnar tækni á leik og sköpunargáfu barna og hlutverk leikskólakennara í samþættingunni. Leitast er við að rekja hvernig börnin sköpuðu sína eigin þykjustuveröld og hvernig örheimar í leik urðu til. Í fræðilegum bakgrunni er ætlun mín að eiga einhvers konar samtal við skrif Valborgar Sigurðardóttur (1991) um leik barna. Ekki verður um það deilt að Valborg var mikil áhrifamanneskja í íslensku leikskólasögu, en nú um stundir eru

rétt þrjátíu ár síðan bók hennar um leik og leikuppeldi kom út og því vel við hæfi að líta í baksýnispegilinn. Með árunum vitna ég æ oftar til orða Valborgar um leikinn sem lífs-tjáningu og námsleið barna, finnst þau hafa staðist tímans tönn og, ef eitthvað er, orðið mikilvægari í samtímanum þar sem minnkandi áhersla er lögð á sjálfspróttinn og skapandi leik barna.

## ÞYKJASTALANDIÐ ÞAR SEM ÍMYNDUNARAFLIÐ BÝR

Eitt er það land, sem er öllum löndum merkilegra. Það er landið sem hvergi er til. Þó er þetta land hver[t] sem maður óskar og hvernig maður vill að það sé. [...] Þetta skritna töfraland er Þykjastamannalandið. Það eru Þykjastamennirnir, sem hafa fundið þetta land einir manna, numið það og byggt og ráða þar lögum og lofum, og svo mikið kunna þeir fyrir sér að þeir geta haft land sitt hvar sem vera skal (Halldóra B. Björnsson, 1955, bls. 27–28).

Þessa tilvitnun í skáldkonuna Halldóru B. Björnsson frá miðri síðustu öld velur Valborg og telur sig ekki geta orðað töfraheim ímyndunaraflsins betur, heim þar sem leikurinn lýtur eigin lögmálum en kostir leiksins fara eftir því hversu miklir kunnáttumenn þar eru að verki og hverjar „kröfur“ þeir gera til leiksins. Fræðimenn víða um heim hafa leitast við að lýsa því sem þar gerist og eru ekki svo langt frá lýsingu Halldóru – þó ekki svo skáldlegir sem hún.

Samkvæmt Russ og Wallace (2013) gefast börnum í þykjustuleik tækifæri til að tjá mismunandi ferla, vitsmunalega, tilfinningalega og félagslega. Þær benda á að leikur er skapandi fyrirbæri, að það sé hægt að sjá sköpunina á þeirri stundu sem hún á sér stað og að ímyndunar- eða þykjustuleikir séu mikilvægir fyrir sköpunargáfuna. Það sem meira er, við sjáum í ímyndunarleik, já, eða Þykjustulandinu, sköpunarferlið birtast fyrir augum okkar. Þar sem prik verður hestur eða moldarhaugur höll.

Fleer (2018) heldur því fram að samfélagið og leikskólarnir þurfi að endurheimta sess ímyndunaraflsins í leik barna, það þurfi að gera ráð fyrir því og virkja það á allan mögulegan hátt. Hún bendir á fjóra mikilvæga þætti sem undirstöðu þess að slíkt sé mögulegt. Að átta sig á, í anda Vygotsky, að leikur er leiðandi athöfn í lífi barna (að hann sé í raun og sann lífstjáning barnsins), að leikurinn er leikrænn, að hann er sviðsetning á hugmyndum barna, að hann er fyrir börnin uppspretta þroska og loks að leikurinn þróast við það að leika sér, í rýminu á milli þykjustuheimsins og raunheimsins. Fleer (2018) hefur á undanförunum árum lagt sig eftir því að þróa þykjustuleiki og nám sem á sér stað þar með því sem hún kallar hugtakalegan leikheim (e. conceptual playworld). Þar er það hlutverk kennara að hjálpa börnunum að þróa leikheim sinn en um leið veita þeim frelsi til að ráða ferðinni. Leikheimar sem Fleer skapar eru gjarnan byggðir á barnamenningu og fyrri þekkingu barna, en um leið eiga þeir að vera flóknir og marglagar. Ef þeir eru það ekki reynir ekki nóg á hugmyndaflug og þykjustufærni barnanna. Fyrirmyndina sækir hún til Gunnillu Lindqvist sem hefur mikið fjallað um leiki barna. Lindqvist (2002) leggur áherslu á að þrennt verði að vera fyrir hendi í þykjustuleik; leikveröld, athafnir og persónusköpun. Hún bendir á að margar tilbúnar leikveraldir hafi þann leiða galla að leikurinn sem þar á að eiga sér stað er á forsendum þeirra sem hanna leikveröldina en ekki á forsendum

barnanna sem þar eiga að leika sér. Sem dæmi nefnir hún tilbúna leikveröld verslunarmiðstöðva. Víða í leikskólum sé slíkt líka vandamál, svæði sem eru eyrnamerkt tilteknum leik sem á að leika á ákveðinn hátt. Börnin komi inn í leikheim sem kennarar hafa skapað, úthugaðar reglur og hugmyndir um hvernig leikurinn eigi að eiga sér stað. Kennarar búi til væntingar sem börnin finna sig knúin til að uppfylla (í anda hugmynda Foucault um hið ósýnilega vald, sjá t.d. MacNaughton, 2005). Leið fram hjá slíku er að tengja leikinn við samfélagið og eða barnamenningu, til dæmis með því að lesa sögur, ljóð og barnabækur sem höfða til barna og geta verið uppspretta leiks. Lindqvist bendir líka á að hvað sem er geti verið möguleg leikveröld barna og þá hvenær sem er, svona eins og Halldóra (1955) ræðir um landið sem hvergi er til en er samt alls staðar mögulegt, óskalandið. Í margbreytilegum samtíma er þörfin á að finna leiksamnefnara fyrir börn mikilvæg, það má ekki skapa leikveröld sem er útilokandi fyrir hóp barna.

Russ og Wallace (2013) benda á að þykjustuleikur sé verkfæri sem öll börn bera með sér óháð öðrum aðstæðum í lífi þeirra. Með því að hjálpa börnum að þróa leik sinn sé í raun verið að gefa þeim forskot, þau verði meira skapandi, lausnamiðaðri og eigi auðveldara með tjá sig þegar þau vaxa úr grasi. Þær telja það vera bæði hlutverk og áskorun fyrir leikskóla að sanna þessa fullyrðingu, einmitt vegna þess að sköpun barna birtist helst í gegnum þykjustuleik, og því verður leikurinn sjálfur helsta afurð sköpunar þeirra, sem valdi flestum rannsakendum ákveðnum vanda. Margir séu annaðhvort að rannsaka þykjustuleikinn sem sérstakt fyrirbæri óháð sköpun eða sköpun óháð leik en lendi þá í ógöngum þar sem í heimi barna séu leikur og sköpun afar samtvinnuðar athafnir.

Til að börn geti leikið frjálst og skapandi innan ramma leikskólastarfs þurfa þau kennara og umhverfi sem styður sköpun. Þau þurfa kennara sem trú á leik leiksins vegna. Ef til vill á það sama við héraðs og Lindquist (2002) gagnrýndi í Svíþjóð, að leikskólakennarar segjast setja leikinn í forgrunn en í raun sjáist þess lítil merki í starfinu sjálfu.

## SKAPANDI NÁMSUMHVERFI

„Hvað er á valdi starfsfólks og hvað er ekki á þess valdi?“ spyr Valborg Sigurðardóttir (1991, bls. 110). Hún bendir á að það sé margt sem starfsfólkið geti ákvarðað þrátt fyrir oft erfið ytri skilyrði sem ráðast af bágu húsnæði, takmörkuðu fjármagni og skorti á „góðu og menntuðu starfsfólki“. Hún álitur að þrátt fyrir allt sé vald starfsfólks mikið, framkvæmd starfsins sé í þess höndum og þar ráði viðhorf þess til þátta á borð við leik barna miklu. Valborg (1991, bls. 134) segir: „Lítið barn lærir best í leik. Í umhverfi þar sem öryggi, góðvild og gleði ríkir njóta börn sín best og læra mest.“ Hún heldur svo áfram og bendir á mikilvægi hins spyrjandi hugar og að það sé leikskólakennara að vekja forvitni og frumkvæði barna með skipulagi á meðal annars umhverfi. Í framhaldi af þessum vangaveltum er vert að velta fyrir sér hvernig skapandi námsumhverfi sé háttað, hvað einkenni það helst og hvort hægt sé að búa til slíkt umhverfi í leikskólum. Samkvæmt Davies o.fl. (2013), sem gerðu stóra fjölrannsókn, þarf námsumhverfið að vera sveigjanlegt og börn þurfa að hafa á því bæði stjórn og eignarhald og geta unnið á sínum hraða án álags. Þau benda á að skapandi námsumhverfi geti stutt skapandi hugsun barna, sérstaklega þegar þess er líka gætt að gefa tíma til að leyfa hugmyndum að gerjast, þróast og breytast

(Clark, 2023). Börn þurfa sem sagt góðan tíma til að hugmyndir þeirra og pælingar nái dýpt. Því má velta fyrir sér hvort námsumhverfi sem býður upp á hraðar pakkalausnir sé hentugt börnum og hvort uppeldisfræði sem byggist á því að gera hluti hægar henti ekki ungum börnum betur.

## LEIKHEIMAR BARNA

Að mati Vygotsky (1967) er hægt að líta á leik sem leið barnsins til að fá óskir sínar uppfylltar. Í leik horfast börn í augu við langanir sínar og vonbrigði. Í leik reyna þau að gera hluti sem þau hafa ekki náð tökum á áður eða langar að ná tökum á. Eða eins og Valborg túlkar hugtak Vygotsky um svæði mögulegs þroska (e. zone of proximal development, ZPD): Í leik er barnið höfðinu hærra. Í leik geta börn allt og hafa alla möguleika til að vera það sem þeim sýnist hverju sinni. Í leikheimi Halldóru spinna börnin eigin heim og heimsmyndin þar þarf ekkert að vera sú sama og ræður ríkjum í samfélaginu hverju sinni.

En í Þykjastamannalandi ríkti meira kvenfrelsi en þekktist í öðrum löndum á þeim tíma [...] þær nutu allar sömu réttinda og strákar [...]. Þær áttu sínar jarðir sjálfar og stóðu fyrir búum, þær voru bændur. Stundum voru þær líka hreppstjórar eða prestar í sinni sveit engu síður en strákarnir. Tryppin sín tömdu þær líka sjálfar [...] Á stríðstímum voru þær kóngar eða aðrir framámenn sem réðu fyrir þjóðum (Halldóra B. Björnsson, 1955, bls. 99).

Samkvæmt Vygotsky (1967) ýtir spuninn sem hér er lýst undir og þroskar ímyndunaraflið og er stór þáttur sjálfsprottna leiksins. Hann segir að í leik skapist og byggist upp nýjar aðstæður. Börn hjálpi hvert öðru að þroskast með keppni og samvinnu og í leik hafi börn ánægju af óreiðu og ófyrirsjáanleika og þau geti sýnt þar bæði ósvifni og hvatvísi. Sennilega hefði fullorðna fólkinu sem fylgdist með leiknum í Þykjustulandi fundist það vera nokkur ósvifni að stelpurnar skyldu taka sér hlutverk og nöfn karla ef þannig lá á þeim. Chatterjee (2018) bendir á að með sjálfsprottnum leik, og sérstaklega með jafnöldrum, þrói börn með sér hæfileika til að taka ákvarðanir, leysa vandamál, hafa sjálfstjórn og fylgja reglum. Einnig geri leikurinn börnum kleift að læra að stjórna tilfinningum sínum og eiga í góðu sambandi við aðra sem jafningja. Bruce (2020) fjallar um sögur sem kveikjur að leik, og hvernig börn í gegnum leik sinn segja og vinna með sögur. Sem dæmi nefnir hann hvernig börn vinna með tilfinningu fyrir valdaleysi með því að leika valdið, oft í gegnum heim ævintýra og ofurhetja.

Valborg ræðir líka tengingu leiks við sögur og ævintýri, Þykjustalandið sé landið sem Lísu í Undralandi og Bangsímón eiga heima í, þar sem börn geta verið það sem þau vilja. Hún veltir líka fyrir sér þátttöku leikskólakennara í leik barna og segir réttlæt看legt að vera hræddur við hana, þar sem hún geti leitt til þess „að fullorðna fólkið taki við stjórn leikþemans og komi þannig í veg fyrir að leikurinn verði leikinn á forsendum barnanna og út frá innri veruleika þeirra“ (Valborg Sigurðardóttir, 1991, bls. 117). Hins vegar er líka hægt að velta fyrir sér hvort þessi hræðsla við að taka yfir leikinn hafi orðið til þess að fullorðna fólkið sé oft algjörlega afskiptalaust um hann (Sara M. Ólafsdóttir og Jóhanna Einarsdóttir, 2017). Í þess stað hafi leikskólar komið sér upp allra handa verkefnavinnu þar sem rætt er um að kenna í gegnum leik, þar sem leikurinn/kennslan er á forsendum

fullorðna fólksins og leitt áfram af því. Má þar nefna ýmsar tilbúna áætlanir sem rutt hafa sér til rúms á undanförunum árum, svo sem þrautabrautir í hreyfistundum og ýmsa leiki sem tengjast læsi og málörvun. Hér er þó ekki verið að halda því fram að slíkir leikir eigi ekki rétt á sér, svo framarlega sem þeir eru ekki á kostnað leiks á forsendum barna.

Þegar leikurinn verður fyrst og fremst kennslutæki á forsendum fullorðinna er sennilegt að hann fjarlægist það að vera töfraheimur barnsins, heimur þar sem það ræður ríkjum. Slíkir leikir byggjast á því að ná eignarhaldi á leiknum með því til dæmis að smygla inn í hann stjórn á bæði umgjörð og leik eða sjá til þess að hann fari að hugmyndum fullorðinna um hvað börn eigi að vera að læra. Dæmi um það er ofurhetjuleikir, sem víða er ýtt út þar sem þeir tengjast dægurmenningu og geta í hugum fullorðinna ýtt undir ofbeldi á meðal barna (Armstrong, 2020). Leikurinn verður þá ekki lengur sjálfsprottinn athöfn barnsins og leikinn á þess forsendum. Ýmsir fræðimenn vara við því að gera leik að verkfæri kennara á þann hátt (Grindheim, 2017; Lester og Russell, 2010; Öksnes, 2012). Með öðrum orðum má segja að með slíkum vinnubrögðum sé verið að fela valdið undir yfirskinu menntunar og í leiðinni að svipta börn þeirra eigin þykjustulandi. Til að hjálpa leikskólakennurum að greina á milli frelsis barna í leik og leiks sem er að fullu á forsendum leikskólakennara hafa verið útbúin ýmis tæki og flokkunarkerfi þar sem leikur er meðal annars settur upp á andstæða ása. Það hafa Pyle og Danniels (2017) gert í tengslum við rannsókn sína á því hvernig leikskólakennarar skilgreina leik sem námstæki. Þar kom fram að hvorir á sínum ásendanum voru leikskólakennarar með gjörólík viðhorf til leiks og hvernig hann ætti að vera. Á öðrum enda ássins voru leikskólakennarar sem litu á nám og leik sem aðskilið ferli. Þeir áttu erfitt með að tengja sjálfsprottinn leik barna við þá akademísku færni sem þeir töldu sig þurfa að tryggja. Með öðrum orðum sáu þeir ekki hvernig hægt væri að styðja nám sem leiða ætti til slíkrar færni í gegnum leik og leikumhverfi. Á hinum endanum á ásnunum voru hins vegar leikskólakennarar sem litu á leik og nám sem sambætt ferli en voru jafnframt meðvitaðir um eigið hlutverk í leik. Í tengslum við rannsóknir sínar settu Pyle og Danniels (2017) fram skilgreiningar á leik sem geta hjálpað leikskólakennurum að staðsetja leikinn og eigin þátttöku í honum. Í samtímanum eru enda margir á því að það sé ekki einfalt mat eða snúist bara um af eða á þegar kemur að því hversu mikið fullorðnir eiga að blanda sér í leik barna. Það er mikilvægt að miða aðkomu fullorðinna við hagsmuni barnanna og frelsi þeirra til að móta eigin hugmyndir og þróa leikinn. Að lokum má svo velta fyrir sér hvort umræðan um það hvernig aðkomu fullorðinna að leik barna skuli háttað endurspeglir í hnotskurn þá spurningu leikskólaheimsins hvert sé gildi leiksins og hvort börn læri yfirleitt eitthvað nytsamlegt í gegnum sjálfsprottinn leik.

## LEIKUR MEÐ STAFRÆNAN EFNIVIÐ - NÝR VERULEIKI BARNNA

Færa má rök fyrir því að einn þáttur þess að uppfylla rétt barna til menntunar sé að viðurkenna stafræna tækni sem óaðskiljanlegan hluta af lífi þeirra. Jafnframt hafa stafræn tækni og tæki, eins og ýmis snjalltæki og snjallleikföng, sem jafnvel er hægt að tengja við internetið, vakið blendnar tilfinningar meðal bæði kennara og foreldra (Cowan, 2019). Sumir óttast að þessi tækni muni skaða leik og bernsku barna á meðan aðrir sjá í henni tækifæri og nýjar leiðir til að læra og tengjast (Highfield, 2016; Marsh, 2019). Valborg

(1991) fjallaði að vísu ekki um sítengd snjalltæki en hún hafði áhyggjur af áhrifum sjónvarps og myndbanda á börn og taldi að þau áhrif sem börn yrðu fyrir af þeirra völdum væru oft miður góð, og að leið barna til að fást við ógnvekjandi heim sem þau mættu á hverjum degi væri í gegnum leik. Börn yrðu að fá að leika leiki sem okkur fullorðna fólkinu virðist stundum vera ljótir og truflandi. Víða hafa þær raddir hljómað að leikur með snjalltæki/skjái geti dregið úr þroska barna, svo sem málþroska (Highfield, 2016), en um leið er bent á að þótt börn heillist í upphafi af slíkum leik og athafnakostum sem tækninni fylgja sé það tengt nýjungagirni. Forvitni barna muni um síðir renna af þeim og þau fara að umgangast þennan efnivið eins og hvern annan þátt í leik.

Niðurstöður rannsókna Johnson og Christie (2009) sýna að hugbúnaður og leikföng, sem eru hönnuð til að vera opin og til að auðvelda lausn vandamála, geti ýtt undir sköpunargáfu og félagslegt nám. Hins vegar halda þau því einnig fram að sé áhersla lögð á að nota búnað og stafrænt efni til beinnar kennslu geti það sett hömlur á frumkvæði barna og engin trygging sé þá fyrir jákvæðum áhrifum á þroska. Hér má greina að viðhorf til barna og getu þeirra skipti sköpum, hvort litið er á börn sem varnarlaus eða hæfileikarík og getumikil. Í rannsókn Önnu Elísu Hreiðarsdóttur (2019) á upphafi tölvuvæðingar í leikskólasterfi á tíunda áratug síðustu aldar kom fram að sums staðar var áhersla lögð á að kenna börnunum að fara eftir fyrir fram ákveðnum skrefum en ekki á að þau fengju að prófa sig áfram og læra í gegnum sjálfsprottinn leik með tölvur.

Niðurstöður þeirra Johnson og Christie (2009) haldast í hendur við niðurstöður Edwards (2013) sem álitur að frá sjónarhóli stafræns leiks skipti samhengi máli og það sé mikilvægt að skilja hið stafræna í tengslum við menningarlega merkingarsköpun og þátttöku í félagslegum samskiptum. Og að leikskólakennarar sjái uppeldisfræðilegt gildi þess að innleiða tölvutækni í starf sitt með börnum (Bird og Edwards, 2015).

Hið stafræna í heimi barna snýst ekki lengur einungis um beina notkun á tölvum og snjalltækjum á borð við spjaldtölvur eða síma, heldur hefur tæknin smám saman orðið hluti af daglegum möguleikum þeirra í leik með öllum þeim athafnakostum sem henni geta fylgt (Marsh, 2017, 2019). Meðal hluta sem þar eru í boði og hafa í för með sér ýmsa athafnakosti (e. affordances) eru mismunandi gerðir vélmenna eða þjarka (e. robot) og kóðunarbúnaðar sem finna má bæði heima og í leikskólum. Sum þessara leikfanga eru þannig úr garði gerð að þau búa jafnvel yfir mannlegum þáttum eða eru hönnuð til að tengjast beint samkennd og mannúð barna. Þeim er ætlað að leyfa börnum og fullorðnum að líkja eftir þeim í leik og eiga samskipti við þau sem lífverur (Marsh, 2017, 2019). Fyrir marga er spurningin engu að síður enn hvort stafræna tækið sé trújuhestur eða ósvikinn leikhlutur. Rannsókninni sem hér er lýst er meðal annars ætlað að vísa á möguleg svör við þeirri spurningu.

## AÐFERÐ

Rannsóknin er tilviksrannsókn unnin með þátttöku barna. Hún fellur undir hluta af evrópsku rannsókninni *Makerspaces in the early years: Enhancing digital literacy and creativity* (sjá Blum-Ross o.fl., 2019). Sá hluti sem hér er ræðir ber heitið *Makerspaces in preschools: Preschool children learning about and with digital technology in a creative*

and playful manner og er einn þáttur í hinum íslenska hluta rannsóknarinnar. Markmið rannsóknarinnar var að kanna áhrif stafrænnar tækni á leik og sköpunargáfu barna. Þeir sem að rannsókninni standa eru Anna Elísa Hreiðarsdóttir, Margrét Elísabet Ólafsdóttir og Kristín Dýrfjörð. Um gagnaöflun, úrvinnslu, samþykki þátttakenda og siðferðileg álitamál er fjallað hér á eftir.

## FRAMKVÆMD RANNSÓKNAR OG ÚRVINNSLA GAGNA

Þátttakendur í rannsókninni voru níu börn, öll á sjötta ári, í leikskóla á landsbyggðinni, leikskólakennarinn þeirra og leikskólakennaranemi í meistaranámi. Börnin tóku þátt í sex smiðjum sem fóru fram tvisvar í viku yfir þriggja vikna tímabil í leikskólaumhverfi barnanna og var hver smiðja að jafnaði ein til ein og hálf klukkustund. Barnahópurinn samanstóð af fjórum stúlkum og fimm drengjum en kennari valdi börn í hópinn með það að leiðarljósi að hafa hann eins fjölbreyttan og mögulegt var og gætti þess að kynjahlutfall væri sem jafnast. Í smiðjum var börnunum skipt í tvo blandaða hópa, þar sem leikskólakennari fylgdi öðrum hópnum og meistaranemi hinum.

Samkvæmt áætlun byrjuðu börnin fyrstu smiðjuna á því að ræða um að teikna og búa til sínar eigin persónur, þau fengu engar leiðbeiningar og bjuggu til persónur út frá eigin hugmyndum og hugmyndaflugi (sjá mynd 1). Í fyrstu smiðjunni kynnti leikskólakennarinn einfalda kóðunarmöguleika fyrir börnunum með því að sýna þeim stýrihnappana ofan á þjarkanum Blue-Bot sem við nefndum Mæju. Kennarinn tók þátt í umræðum barnanna um hvernig hnapparnir virkuðu og hvatti þau til að búa til sögur sem snertu bæði persónur þeirra og forritanlegu leikföngin, hvor hópur var með einn Blue-Bot og eitt sett af Cubelets en við þá er hægt að festa legókubba.

Gögnum var safnað með ýmsum aðferðum, þar á meðal upptökum með myndbands-upptökuvélum á þrífótum og tveimur GoPro-myndavélum sem festar voru á brjóst þess barns sem valdi að hafa vélina hverju sinni í hvorum hópi. Þá var fréttahorn sett upp í einu horninu með upptökum í spjaldtölvu, þar sem börnunum gafst tækifæri til að ræða hvert við annað um það sem þeim sýndist hverju sinni. Vettvangsskýrslur voru skráðar sem og rannsóknardagbækur, byggðar á ljósmyndun og eigin ígrundun rannsóknaraðila, og tekin voru viðtöl við börnin um reynslu þeirra af þátttöku í rannsókninni (sjá Önnu Elísu Hreiðarsdóttur og Kristínu Dýrfjörð, 2019).

Í fyrstu smiðjunni lýsti rannsakandi rannsóknaraðferðum og sagði börnunum að hann myndi taka athafnir þeirra upp á myndband og taka myndir af smiðjunni, hann sagði líka að þau þyrftu ekki að vera þátttakendur og gætu hætt við þátttöku hvenær sem þau vildu. Að lokinni þessari kynningu í fyrstu smiðjunni tók leikskólakennarinn við og stjórnaði samtali við börnin. Hún fjallaði um sögur og hvernig sögur og persónur yrðu til. Hún bað börnin að ímynda sér alls kyns persónur og lýsa þeim. Í kjölfarið teiknuðu börnin sínar eigin persónur sem þau svo notuðu í gegnum allt verkefnið (mynd 1).

Börnin bjuggu til sín eigin leiksvið á stóra pappírsörk sem rúmaðist undir glærri plastmottu sem fylgdi Blue-Bot-þjarkanum (sjá dæmi á mynd 5). Á næstu þremur vikum þróaðist svo leikurinn. Börnin kynntu sér kóðunartækin og lærðu hvernig á að kóða, þau notuðu leiksviðið sem grunn fyrir þjarkana til að ferðast um og kennaratyggjó til að festa



persónurnar á tækin sem á þann hátt urðu hluti af leiknum. Börnin voru almennt ánægð og virkuðu spennt meðan á smiðjunum stóð.

Gögnin voru skoðuð með hliðsjón af kenningum um sjálfsprottinn leik barna, nærumhverfi þeirra og menningu (sjá t.d. Fleeer, 2018; Russ og Wallace, 2013; Vygotsky, 1967). Sviðsmyndir voru greindar og skoðaðar, sem og persónusköpun og leikur. Rýnt var í gögn úr þeim fræðum sem fjallað er um hér að framan og greindar niðurstöður samþættar þeim. Í verkefninu sem hér er lýst byrjuðu börnin á að skapa sínar eigin persónur en þurftu svo að koma sér saman um leiksvið fyrir persónurnar.

Í næstsíðustu smiðjunni spurði rannsakandi hvað börnin langaði að gera í síðustu smiðjunni fengu þau að ráða því hvað þar færi fram. Börnin voru sammála um að þau vildu fá að leika sér með allan efniviðinn og GoPro-vélarnar og ráða alveg hvernig þau nýttu efniviðinn og lékju sér með hann. Þetta gekk eftir og er sá tími meginundirstaða greiningar á leik barnanna með þjarkann og annan efnivið. Við ritun greinarinnar var stuðst við fjölbreytt gögn en megináhersla var lögð á þau sem safnað var í síðustu smiðjunni, þar sem sjálfsprottinn leikur barna var einkennandi athöfn.

## SAMPYKKI OG SIÐFERÐILEG ÁLITAMÁL

Heildarrannsóknin var samþykkt af Persónuvernd og viðkomandi sveitarfélagi. Skólastjórnendur og kennarar gáfu einnig skriflegt leyfi fyrir því að rannsóknin færi fram. Upplýst samþykki er siðferðilega mikilvægt og lagaleg skylda rannsakenda (Chadwick og Webster, 2010). Foreldrar skrifuðu undir samþykki fyrir þátttöku barnanna í smiðjunum og hvernig nýta mætti gögn, meðal annars ljósmyndir og myndskreið, bæði í skrifum, kynningum á rannsókninni og á ráðstefnum. Í fyrstu smiðjunni settist rannsakandinn niður með börnunum og ræddi við þau um rannsóknina, til hvers væri ætlast af þeim, hvers vegna rannsóknin væri gerð, hvað gert yrði við gögnin og þeim gert ljóst að þau gætu beðið um að hætta hvenær sem væri og færu þá inn í barnahópin á deildinni sinni. Þetta eru allt atriði sem er mikilvægt að gera þátttakendum í rannsóknum ljós (Mukherji og Albon, 2010). Nokkrum vikum eftir að smiðjunum lauk var rætt við börnin um upplifun þeirra og reynslu af rannsókninni (Anna Elísa Hreiðarsdóttir og Kristín Dýrfjörð, 2019) þar sem fram kom að þeim fannst flestum gaman að taka þátt í rannsóknarstarfinu.

## PERSÓNUSKÖPUN, SVIÐSMYNDIR OG LEIKUR

Í niðurstöðukaflanum er fyrst fjallað um persónusköpun barnanna og síðan um gerð leiksviðsins og tengsl þess við leik og sögur barnanna.

Börnin sátu á gólfinu og leikskólakennarinn fyrir framan þau, líka á gólfinu. Hvert barn sat eins og það vildi, sum á hnjánum önnur með krosslagða fætur og enn önnur flötum beinum. Sum reru fram í gráðið, önnur voru næstum kyrr. Leikskólakennarinn ræddi við þau um hvað einkenndi ævintýri og hvað persóna í ævintýri væri og hvaða persónu þau langaði að vera. Eitt barnið vildi vera stóll, kennarinn spurði þá hvort stóllinn gæti hreyft sig og fékk svar frá öðru barni sem sýndi með líkamanum hvernig stólar rugga sér áfram

eftir gólfi. Í kjölfarið hóf leikskólakennarinn umræðu um ævintýri og spurði börnin opinna spurninga, meðal annars hver réði því hvað gerðist í ævintýri sem maður byggir til sjálfur. Eitt barnið svaraði strax að þá réði sögumaðurinn því og að það sjálf gæti verið sögumaður.

Leikskólakennarinn spurði þá: „Ef Anna ætlar að búa til ævintýri, get ég þá ráðið því sem gerist í ævintýrinu?“ Börnin voru fljót til svars og sögðu nei. „En ef Anna ætlar að búa til ævintýri, ræður hún því þá?“ „Já!“ var svarið í einum kór. Það er ljóst að börnin þekktu til bæði ævintýra og þess að búa sjálf til sögur. Þau þekktu hugtök eins og sögumaður, saga, ævintýri og vissu hvað það merkir að ráða. Leikskólakennarinn bað þau að velta fyrir sér hvort þau vildu búa til/semja gott eða vont ævintýri. Eitt barnið svaraði strax og sagðist vilja búa til gott ævintýri þar sem ekkert hræðilegt gerðist. Í samræðum barnanna skiptust þau í tvo hópa og kom í ljós að flest vildu þau semja vond ævintýri. En öll höfðu þau skoðun og gengu eftir því að vera spurð. Þegar öll höfðu svarað spurði leikskólakennarinn hvort þau yrðu ekki hrædd við vondu ævintýrin. Því var svarið einum rómi, „Neiiii!“.

#### Úr rannsóknardagbók smiðju 1

Börnin voru mjög dugleg að teikna og völdu flest að vera á gólfinu. Þau notuðu jöfnum höndum trélti og tússliti og tóku það vel til sín þegar [kennarinn] bað þau um að hafa útlínur skýrar. Mér fannst afar áhugavert að skoða hvernig þau beittu líkamanum þegar þau teiknuðu. Flest teiknuðu sjálfstætt en tvær stelpur teiknuðu undir áhrifum hvorrar annarrar (Ávaxtakörfunna).

#### Mynd 1

##### *Öskubuska og prinsessa*



Tengsl persóna við þekktar persónur í ævintýrum og sögum voru ljós. Þegar litið er á persónur barnanna má sjá að nýlega hafði Ávaxtakarfan verið á dagskrá í leikhúsinu en hún er líka meðal vinsælasta sjónvarpsefnis fyrir börn í ólínulegri dagskrá. Persónur henni tengdar voru áberandi en persónur í leiknum voru líka úr þekktum ævintýrum eins og ævintýrinu um Öskubusku (sjá myndir 1 og 2).

Tengslin við þekktar persónur barnamenningar áttu ekki við allar persónur sem börnin teiknuðu, sum börn höfðu áhuga á einhverju nær sér, dæmi um það má finna í þessari sögu:

Eitt barn sýnir leikskólakennaranum sína persónu, skælbrosandi með gleði í röddinni og segir „Þetta er ég.“ Leikskólakennarinn spyr hvað persónan heiti, barnið segir nafnið sitt og segir aftur „Þetta er ég.“ Kennarinn segir „Þú ert þá ævintýrapersónan?“ og barnið kinkar brosandí kollu (úr rannsóknardagbók smiðju 1).

Persónan er öll græn, síðar sagði barnið rannsakanda að þetta væri grasteppamanneskja. Ef litið er á teikninguna má sjá töluvert af smáatriðum, skælbrosandi veru með fimm fingur (sjá mynd 2).

Þegar börnin höfðu teiknað persónur sínar fóru þau flest í fréttamannahornið, þar skiptust þau á að vera fréttamenn og spurðu hvert annað.

Sum voru flink í að spyrja og spurðu opinna spurninga, til dæmis um hvað persónan gerði, hvers vegna viðkomandi hefði valið þessa liti en ekki aðra. Sem dæmi hafði einn drengur búið til ofurhetju sem frysti fólk, börnin spurðu hvort hann væri með skikkju en nei, hann var með vængi. Börnin spurðu hann um litinn á skónum (gulir skór), sagði hann það vera vegna þess að honum myndist sá litur svo fallegur en breytti svarinu fljótlega og sagði að það væri til að ofurhetjan (sem var eðla) sæist betur (sjá mynd 3) (úr rannsóknardagbók smiðju 1).

### Mynd 2

#### Græn persóna



### Mynd 3

#### Ofurhetja sem frystir fólk



Leikskólakennarinn leiddi börnin áfram með opnum spurningum og oft því sem virtist vera hugleiðingar en fólk í sér markvissa stefnu, vísaði í ákveðnar áttir. Samtímis sóttist hún eftir álit barnanna og lagði við hlustir. Hún staðfesti hugmyndir þeirra og pælingar og reyndi ekki að fá þau ofan af eigin hugmyndum, eins og dæmið um barnið sem teiknaði sjálf sig sem græna veru sýnir ljóslega. Börnin sýndu líka þekkingu á bæði heimi ævintýra og því að þar eru bæði hetjur og skúrkar, þau völdu hins vegar flest hlutverk hetjunnar eða aðalpersóna, eins og hlutverk Mæju úr Ávaxtakörfunni og ofurhetjunnar sýna (sjá mynd 4). En þau teiknuðu líka ógnvalda eins og úlfa og fiðrildi sem snæða jarðarber (og eru þar af leiðandi ógn fyrir Mæju jarðarber). Síðar, þegar börnin léku með stafrænan efnivið, lék kennarinn stundum með og notaði tækifærið til að koma inn hugtökum tengdum efniviðnum. Sem dæmi bað hún eitt barn að lána sér skynjunarkubb (einn kubbanna í Cubelets).

**Mynd 4***Leikpersónur barnanna***SVIÐSMYNDIR OG LEIKUR**

Börnin léku sér í fyrstu tveimur smiðjunum með mottu með strikuðum reitalínum til að láta Mæju ferðast eftir. Línurnar voru stuðningur fyrir börnin á meðan þau voru að ná tökum á forrituninni, láta Mæju ferðast áfram, aftur á bak og taka beygjur. Þegar kom að því að búa til svið fyrir leikinn voru börnin búin að átta sig á hvernig Mæja virkaði. Í bænum sem þau bjuggu til fyrir persónur sínar var lagt upp úr fjölskylduvænni ásýnd. Þegar litið er á sviðsmyndir barnanna (sjá mynd 5 af sviðsmynd annars hópsins) má sjá að hún tekur mið af bænum sjálfum og því sem þar stendur upp úr, sundlaug, skógi og veitingahúsi. Þetta er ekki ósvipað leikheimi Halldóru B. Björnsson (1955), sem var miðaður við reynslu hennar í sveitum Borgarfjarðar í upphafi 20. aldar. Það var ekki fyrr en í þriðju smiðjunni sem börnin hófu hönnun leiksviðsins. Þá höfðu þau hannað og gert sínar persónur, bæði á blað og með legókubbum. Einn kosturinn við það að nota mátti teiknuðu persónurnar í leiknum var að hægt var að festa persónurnar framan á litlu þjarkana. Sviðin voru teiknuð á stóran pappír og þurftu að falla vel undir glæra plastmottuna með reitunum sem Mæja gat ferðast eftir. Til að útbúa sviðsmyndirnar þurftu börnin að koma sér saman um hvað ætti að vera á þeim. Flest byrjuðu að teikna út frá sinni eigin persónu en tengdu svo sögurnar sínar sögum annarra í hópnunum. Sem dæmi hafði eitt barnið teiknað stelpu uppi í kastala með hár niður á jörð. Annað barn var að teikna gangstétt og þá bauð barnið sem teiknaði hárrúðu stelpuna leikfélaganum að nýta hárið sem hluta af gangstéttinni.

Á mynd 5 má sjá annað sviðið sem börnin gerðu, þar er skógur, sundlaug, rennibraut í sundlaugina, lítil brú og hús. Sviðið varð síðar umgjörð um sjálfsprottinn leik barnanna, sérstaklega var það áberandi í síðustu smiðjunni þegar börnin léku alveg frjálst með efni-viðinn.

**Mynd 5**

*Sviðsmynd fyrir leik barna.*



Börn verja gjarnan miklum tíma í sviðsmyndir eða umgjörð leiks, sem er í reynd stór hluti af leiknum. Þau ákveða oft þema leiksins áður en leikur hefst og spinna hann þaðan. Þannig má segja að persónurnar sem þau sköpuðu og bjuggu til sviðsmynd fyrir hafi verið bæði leikur og undirbúningur fyrir frekari leik. Dæmi má sjá í samtali Andra og Birgis.

Andri: Á ég að segja þér hvað hægt er að gera í kastalanum?

Birgir: Hvað?

Andri: OK, hér geturðu farið í sólbað, hér er hurð, hér er gata sem þú getur komist til mín, hér er rennibraut í sundlaugina. Hér er brú og hér er hægt að kaupa ís.

Annað dæmi er þegar Björg lýsir bleikum úlfi.

Björg: ... og hér er bleikur úlfur og þú þarft ekki að vera hrædd. Hann er góður.

Andri: Er hann hræddur við kónginn?

Björg: Nei, hann er ekki hræddur við neitt.

Í framhaldinu leika börnin sér með sviðið og persónurnar og Andri fer að hugsa um úlfinn.

Andri: En veistu hvað, hann [úlfurinn] sér líka í gegnum hlutina í skóginum.

Björg: Þetta er, sko, kóngurinn.

Silja: Þetta eru þeir sem vernda hana (prinsessuna) fyrir úlfinum.

Björg forritar Blue-Bot þannig að hann fari áleiðis til prinsessanna.

Andri: (sér að það þarf að forrita þannig að Blue-Bot (verndarinn) lendi ekki á prinsessunni):  
En hún má ekki lenda hér, því þá kemur úlfurinn beint úr skóginum og beint í hana.

Leikur barnahópsins er á mörgum plönnum samtímis og þau leika sér bæði saman og óháð hvert öðru. Utan frá getur leikurinn virst óreiðukenndur en um leið er ljóst að börnin eru meðvituð um hvað hin börnin eru að gera. Sem dæmi má benda á Ölbu sem situr í eigin heimi og gefur sér góðan tíma til að skoða bunka af teiknuðum persónum sem börnin hafa búið til, hún parar þær saman og langar með þær í flug. Siggi býður henni flugvélina sína til að leika með. Flugvélin er gerð úr legókubbum og Alba þarf góða stund til að festa persónu í vélina, kemur einni fyrir og tekur á flug, samtímis leika Siggi og Andri sér saman við hlið hennar.

## UMRÆÐA

Í upphafi var vitnað til orða Valborgar Sigurðardóttur (1991) um nauðsyn þess að leikskólakennarar setji rammaskilyrði um leik barna, ramma þar sem leikur á forsendum barna fær virkilega notið sín. Sennilega er enn mikilvægara en áður að átta sig á þessu mikilvæga hlutverki kennara í leikskóla. En hvað getur þessi afmarkaða og tilraunakennda tilviksrannsókn sagt um þátttöku og aðkomu leikskólakennarans að leik barna? Í upphafi var þátttakan sterk, leikskólakennarinn leiddi starfið áfram með opnum spurningum og hugleiðingum sem hún orðaði upphátt. Með því ögraði hún hugmyndum barnanna og fékk þau til að sjá nýjar eða aðrar lausnir. Hún notaði líka tungumál forritunar í samtölum sínum við börnin og lagði með því grunn að orðaforða þeirra, gaf þeim sameiginlegt verkfæri sem beita mátti í leiknum. Samtímis var rými fyrir leik og hugmyndaflug barnanna, ekkert efni var vanheilagt, börnin fengu rými til að búa til persónur sem tengdust heimi ævintýra og ofurhetja, en líka persónur sem höfðu djúpa persónulega merkingu fyrir þau sjálf, eins og hægt er að ímynda sér að grasmaðurinn hafi haft. Upp úr stendur að þau rammaskilyrði sem sköpuð voru innan leikskólans studdu þróun leiks hjá börnunum og gáfu þeim færi á að dýpka leik sinn. Skilyrðin studdu það að börnin fengu tækifæri til að leika endurtekið með sama þema og efnivið.

Börnin gerðu efniviðinn að sínum eigin. Þau tengdu hann við nánasta umhverfi og daglegt líf, athafnir eins og þær að fara í sund, skreppa út í skóg eða fara út að borða. Þau léku líka með ævintýrapersónur eins og prinsessur og úlfa. Leikheimurinn sem þau bjuggu til var tengdur lífi þeirra heima fyrir og í leikskólanum og þeirri dægurmenningu sem er svo ríkur þáttur í heimi barna. Víst má telja að þau hafi auðgast af að taka þátt í smiðjunum, þau náðu sum góðum tókum á forritun, önnur sýndu færni í að leika sér og enn önnur sýndu öðrum börnum bæði samkennd og samstöðu. Þetta sýna dæmin hér að framan, eins og þegar Andri bendir Silju á að hún þurfi að huga að því að Blue-Bot lendi ekki á vitlausum stað og eitt barnanna býður öðru barni að nýta teiknað hár sem gangveg. Telja má að hræðslan sem Marsh (2019) og Highfield (2016) greina frá í tengslum við umgengni við snjallleikföng eigi ekki við hér. Þetta nýja tæki, þjarkinn, og athafnakostir sem því fylgja þvældust hvorki fyrir börnunum né „eyðilögðu“ leik þeirra. Þvert á móti; þegar þau náðu tókum á tækinu léku þau sér með efnivið á eigin forsendum og gerðu það að sínu. En á það skal bent að hér fór leikur fram á forsendum leikskólans og leiksins. Hvað hefði gerst við aðrar aðstæður skal ósagt látið en mikilvægi þess að leikskólar treysti á eigin hugmyndafræði við innleiðingu nýrra verkfæra og athafnakosta sem þeim fylgja má ekki

vanmeta. Reynslan sem fékkst í þessari rannsókn er vísbending um að ef börn fá tækifæri til að kynna og nota nýja tækni við sitt hæfi í öruggu umhverfi, á eigin forsendum innan styðjandi ramma, og með fullorðna manneskju, sem er opin og lausnamiðuð, sér við hlið eigi tæknin með alla þá athafnakosti sem henni geta fylgt að geta ýtt undir og orðið þáttur í sjálfsprottnum og skapandi leik.

Í þessu ljósi er lagt til að stafræn verkfæri, lausnir og efniviður sem bjóða upp á opinn og skapandi leik að einhverju marki verði nýtt í leikskólastarfi með öllum þeim fjölbreyttu athafnakostum sem því fylgja. Mikilvægt er að tæknin sé lögð upp og henni beitt í samræmi við hugmyndafræði leikskólans og að leikskólakennarar sæki sér viðeigandi þekkingu og hæfni til að samþætta stafrænan efnivið og verkfæri leikumhverfi barnanna á þann hátt að tæknin og þeir rammar sem hún setur smygli ekki fullorðinsáhrifum inn í leik barnanna.

Grein sem er tileinkuð Guðrúnu Öldu Harðardóttur er ekki hægt að ljúka án þess að geta þess að Guðrún Alda hefur verið talskona þess að innan leikskólans sé fólk óhrætt við að fara eigin leiðir en alltaf með augun á hugmyndafræði leikskólans og að þær leiðir sem valdar eru byggist á virðingu fyrir börnum, sjónarmiðum þeirra og síðast en ekki síst, sjálfsprottnum leik barna. Þau gildi eiga við um tækninotkun ekkert síður en aðra þætti í starfi leikskólanna.

Rannsóknin var styrkt af rannsóknarsjóði Háskólans á Akureyri.

## HEIMILDIR

- Anna Elísa Hreiðarsdóttir. (2019). Stafræn tækni í leikskólastarfi: Sjónarhorn frumkvöðla. *Sérrit Netlu 2019 – Menntun barna í leikskóla og á yngsta stigi í grunnskóla*. <https://doi.org/10.24270/serritnetla.2019.40>
- Anna Elísa Hreiðarsdóttir og Kristín Dýrfjörð. (2019). Mat leikskólabarna á þátttöku í tilviksrannsókn. *Sérrit Netlu 2019 – Menntun barna í leikskóla og á yngsta stigi í grunnskóla*. <https://doi.org/10.24270/serritnetla.2019.34>
- Armstrong, D. (2020). Superheroes and imaginative play: More opportunities for our children? Í T. Bruce, L. McNair og J. Whinnett (ritstjórar), *Putting storytelling at the heart of early childhood practice: A reflective guide for early years practitioners* (bls. ). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429283369>
- Bassok, D., Latham, S. og Rorem, A. (2016). Is kindergarten the new first grade? *AERA Open*, 2(1). <https://doi.org/10.1177/2332858415616358>
- Beresin, A. R. og Sutton-Smith, B. (2010). *Recess battles*. University Press of Mississippi. <https://doi.org/10.2307/j.ctt12f61k>
- Bird, J. og Edwards, S. (2015). Children learning to use technologies through play: A digital play framework. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1149–1160. <https://doi.org/10.1111/bjet.12191>
- Blum-Ross, A., Kumpulainen, K. og Marsh, J. (2019). *Enhancing digital literacy and creativity makerspaces in the early years*. Routledge.

- Bruce, T. (2020). Gathering thoughts about storytelling. Í T. Bruce, L. McNair og J. Whinnett (ritstjórar), *Putting storytelling at the heart of early childhood practice: A reflective guide for early years practitioners* (bls.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429283369>
- Chadwick, D. og Webster, A. (2010). Listening to young children and each other. Í J. Glazward, D. Chadwick, A. Webster og J. Percival (ritstjórar), *Assessment for learning in the early years foundation stage* (bls. 78–100). Sage.
- Chatterjee, S. (2018). Children's coping, adaptation and resilience through play in situations of crisis. *Children, Youth and Environments*, 28(2), 119–145. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.28.2.0119>
- Clark, A. (2023). *Slow knowledge*. Routledge.
- Craft, A., McConnon, L. og Matthews, L. (2012). Child-initiated play and professional creativity: Enabling four-year-olds' possibility thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 7(1), 48–61. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2011.11.005>
- Cowan, K. (2019). Digital meaning making: Reggio Emilia-inspired practice in Swedish preschools. *Media Education Research Journal*, 8(2), 11–29.
- Davies, D., Jindal-Snape, D., Collier, C., Digby, R., Hay, R. og Howe, A. (2013). Creative learning environments in education: A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 8, 80–91. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.07.004>
- Ebbeck, M. og Kam, S. (2016). Play and the inquiring mind. Í M. Ebbeck og M. Waniganayake (ritstjórar), *Play in early childhood education: Learning in diverse contexts* (2. útgáfa, bls. 147–160). Oxford University Press.
- Edwards, S. (2013). Digital play in the early years: A contextual response to the problem of integrating technologies and play-based pedagogies in the early childhood curriculum. *European Early Childhood Education Research Journal*, 21(2), 199–212. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2013.789190>
- Eidevald, C., Engdahl, I., Frankenberg, S., Lenz Taguchi, H. og Palmer, A. (2018). Omsorgsfull og lekfull utbildning och undervisning i förskolan. Í S. Sheridan og P. Williams (ritstjórar), *Undervisning i förskolan: En kunskapsöversikt* (bls. 83–93). Skolverket.
- Fleer, M. (2018). Conceptual playworlds: The role of imagination in play and learning. *Early Years*, 41(4), 353–364. <https://doi.org/10.1080/09575146.2018.1549024>
- Grindheim, L. T. (2017). Children as playing citizens. *European Early Childhood Education Research Journal*, 25(4), 624–636. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2017.1331076>
- Guðrún Alda Harðardóttir. (2014). Námstækifæri barna í leikskóla: Tækifæri leikskólubarna til þátttöku og áhrifa á leikskólanám sitt [doktorsritgerð, Háskóli Íslands]. <http://hdl.handle.net/1946/23124>
- Halldóra B. Björnsson. (1955). *Eitt er það land*. Hlaðbúð.
- Henricks, T. S. (2016). Reason and rationalization: A theory of modern play. *American Journal of Play*, 8(3), 287–324.
- Highfield, K. (2016). Techno-toys learning and play: Potentials and pitfalls. Í M. Ebbeck og M. Waniganayake (ritstjórar), *Play in early childhood education: Learning in diverse contexts* (2. útgáfa, bls. 270–284). Oxford University Press.
- Johnson, J. E. og Christie, J. F. (2009). Play and digital media. *Computers in the Schools*, 26(4), 284–289. <https://doi.org/10.1080/07380560903360202>



- Lester, S. og Russell, W. (2010). *Children's right to play: An examination of the importance of play in the lives of children worldwide*. Bernard van Leer Foundation.
- Lindqvist, G. (2002). *Lek i skolan*. Studentlitteratur.
- MacNaughton, G. (2005). *Doing Foucault in early childhood studies: Applying post-structural ideas*. Routledge.
- Marsh, J. (2017). The internet of toys: A posthuman and multimodal analysis of connected play. *Teachers College Record*, 119(12), 1–32. <https://doi.org/10.1177/016146811711901206>
- Marsh, J. (2019). The uncanny valley revisited: Play with the internet of toys. Í G. Mascaroni og D. Holloway (ritstjórar), *The internet of toys: Practices, affordances and the political economy of children's smart play* (bls. 47–65). Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-10898-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-10898-4_3)
- Miller, E. og Almon, J. (2009). *Crisis in the kindergarten: Why children need to play in school*. Alliance for Childhood.
- Mukherji, P. og Albon, D. (2010). *Research methods in early childhood: An introductory guide*. Sage.
- Pyle, A. og Danniels, E. (2017). A continuum of play-based learning: The role of the teacher in play-based pedagogy and the fear of hijacking play. *Early Education and Development*, 28(3), 274–289. <https://doi.org/10.1080/10409289.2016.1220771>
- Russ, S. W. og Wallace, C. E. (2013). Pretend play and creative processes. *American Journal of Play*, 6(1), 136–148.
- Sara M. Ólafsdóttir og Jóhanna Einarsdóttir. (2017). „Þeir vilja ekki leika, bara tala saman“: Sýn barna á hlutverk fullorðinna í leik. *Sérrit Netlu 2017 – Innsýn í leikskólastarf*. [https://netla.hi.is/serrit/2017/innsyn\\_leikskolastarf/002.pdf](https://netla.hi.is/serrit/2017/innsyn_leikskolastarf/002.pdf)
- Sheridan, S. og Williams, P. (2018). *Undervisning í förskolan: En kunskapsöversikt*. Skolverket.
- Valborg Sigurðardóttir. (1991). *Leikur og leikuppeldi*. Menntamálaráðuneytið.
- Vygotsky, L. S. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet Psychology*, 5(3), 6–18. <https://doi.org/10.2753/RPO1061-040505036>
- Öksnes, M. (2012). *Legens flertydighed: Om børns leg i en institutionaliseret barndom*. Hans Reitzel.

Greinin barst tímaritinu 24. apríl 2024 og var samþykkt til birtingar 9. september 2024.

## UM HÖFUNDINN

Kristín Dýrfjörð (dyr@unak.is) er dósent við kennaradeild, Háskólans á Akureyri. Hún hefur víðtæka reynslu á sviði leikskólans. Rannsóknir hennar beinast að lýðræðislegum starfsháttum, starfsaðstæðum og stefnumótun leikskóla, tengslum sköpunar og vísinda í starfi með börnum, ásamt áhrifum nýfrjálshyggu á leikskólastarf.

# SPONTANEOUS PLAY WITH DIGITAL AND CREATIVE MATERIALS

## ABSTRACT

This study investigates the integration of digital technology into children's spontaneous play within a preschool setting, focusing on its impact on creative development, problem-solving abilities, and overall learning. The research was conducted as a case study in a rural Icelandic preschool involving nine five-year-old children. The children participated in a series of workshops incorporating traditional play materials, such as paper, colours, and LEGO bricks, as well as digital tools, including programmable robots like Blue-bot and Cubilets. The primary goal was to explore how digital technology can be effectively integrated into play environments without compromising the intrinsic value of spontaneous play.

The study findings indicate that when digital technology is thoughtfully and systematically introduced, it can significantly enrich children's play experiences. The inclusion of digital tools provided the children with new avenues for creative expression, problem-solving, and interactive play, enhancing traditional play patterns rather than diminishing them. The study revealed that when used appropriately, digital tools can add valuable dimensions to play by offering new possibilities for interaction and creativity that align with the needs of preschool-aged children.

A key theme that emerged from the research is the critical role of educators in facilitating the successful integration of digital technology into play. The study underscores the importance of educators in creating an environment that supports child-initiated play while seamlessly merging digital tools. Effective integration requires educators to provide access to digital technology and guide its use in ways that complement the play environment rather than dominating it. The research highlights that the success of integrating digital tools into play largely depends on the educators' ability to maintain a balance where technology serves as a supportive element in the children's creative processes rather than directing or controlling the play activities.

The study also addresses prevalent concerns about the potential for digital tools to distract from or replace traditional play activities. The research findings suggest that these concerns can be mitigated through thoughtful educational strategies and guidance. By weaving digital elements into the fabric of play in a way that supports rather than hinders developmental goals, such as problem-solving, collaboration, and communication skills, educators can harness the benefits of digital technology without compromising the essential aspects of traditional play. The study shows that when properly integrated, digital tools can coexist with spontaneous play methods, providing children with a richer, more varied play experience that reflects the technological landscape of their everyday lives.

Moreover, the research advocates a balanced approach to incorporating technology in early childhood play. It suggests that digital tools should not be perceived merely as educational devices or entertainment but as integral components of a broader pedagogical framework that supports holistic child development. The study emphasises the need

for ongoing professional development for educators to adapt to the evolving digital landscape and effectively implement the potential of these technologies within play-based learning environments. Continuous learning and adaptation are necessary for educators to stay abreast of new technological developments and apply them to enrich and support children's education and developmental processes.

This study contributes to the broader discourse on the role of technology in early childhood education by offering a nuanced understanding of how modern digital tools can be integrated into traditional play-based learning. It highlights the potential for digital technology to enhance rather than detract from the play experience when applied within a well-structured and supportive educational framework. By contextualising digital play within contemporary educational theory and practice, the research provides valuable insights into how these tools can be used to support the developmental needs of children while preserving the fundamental principles of spontaneous, child-led play.

The implications of this research are significant for early childhood education practitioners, policymakers, and researchers. For practitioners, the study offers practical guidance on integrating digital tools into play to support and enhance children's creative and cognitive development. For policymakers, the research underscores the importance of providing resources and training for educators in effectively using digital tools in early childhood settings. For researchers, the study opens new avenues for exploring the intersection of digital technology and play, particularly regarding how these tools can support holistic development in young children.

Ultimately, this study reaffirms the enduring value of play in early childhood education and its critical role in supporting comprehensive child development in a rapidly changing technological world. It argues for a balanced and thoughtful approach to integrating digital technology into play, recognising the unique contributions of traditional and digital play materials to children's learning and development. By maintaining this balance, educators can create enriched play environments that reflect the modern technological landscape and are deeply rooted in the principles of child-led, creative play. This approach not only preserves the essential qualities of play but also expands its potential, offering children new ways to explore, learn, and grow in the context of their digital and physical worlds.

Keywords: play, digital play materials, spontaneous play, educators supporting play

## ABOUT THE AUTHOR

Kristín Dýrfjörð ([dyr@unak.is](mailto:dyr@unak.is)) is an associate professor at the University of Akureyri, School of Humanities and Social Sciences, Faculty of Education. She has long-term experience as a preschool principal. Her research interests are early childhood studies, democracy, neoliberalism and policy studies as well as the connection between science and creativity in early childhood.