



# Stafræn hæfni: Gagnsemi sjálfsmatsverkfæra og leiðarlykla í skólaþróun

Þorbjörg St. Þorsteinsdóttir, Sólveig Jakobsdóttir og Svava Pétursdóttir

► Abstract    ► Um höfunda    ► About the authors    ► Heimildir

Til að bregðast við breytingum sem fylgja stafrænni tækni og nýtingu hennar við nám og kennslu er í ýmsum stefnuskjölum lögð áhersla á hæfni kennara, starfsþróun og kennaramenntun. Evrópuráðið hefur sett fram ramma um stafræna hæfni í menntun (DigCompEdu – Digital Competence of Educators) þar sem faglegir og kennslufræðilegir hæfnipættir kennara til að efla stafræna hæfni nemenda sinna eru skilgreindir.

Sjálfsmatsverkfærið SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies) er byggt á ramma DigCompEdu og er ætlað að leggja mat á stafræna hæfni í skólum. Hægt er að nota vefkerfi SELFIE til að leggja fyrir kannanir í skólum meðal stjórnenda, kennara og nemenda til að meta stöðu varðandi stjórnun, tæknilega innviði, starfsþróun, stafræna hæfni og nýtingu stafrænnar tækni í námi og kennslu. Kerfið býr sjálfkrafa til niðurstöðuskýrslur sem byggja má aðgerðaáætlanir á og gagnast vel til að skipuleggja þróunarstarf og starfsþróun.

Í greininni er sagt frá samstarfs- og þróunarverkefni skóla- og frístundasviðs Reykjavíkurborgar og Menntavísindasviðs Háskóla Íslands um stafræna hæfni í skólastarfi. Markmið verkefnisins er að hvetja til umræðu um hvað felst í stafrænni hæfni og styðja við leiðbeinandi mat sem stuðlað getur að frekari þróun og breytingum.

Fjallað er um íslenska þýðingu og prófun SELFIE sjálfsmatsverkfærisins og greint frá fyrstu reynslu af notkun þess í íslenskum skólum. Nýting verkfærisins gefur vísbendingar um að það geti stutt við skólaþróun þar sem stafræn tækni kemur við sögu og ýtt undir umræðu og faglega ígrundun. Verkfærið hefur gagnast til að meta stöðu stafrænnar hæfni í skólum og gefið færi á samráði um starfs- og skólaþróun sem tengist stafrænni tækni. Gert er ráð fyrir áframhaldandi samstarfi og vinnu við aðgerðaáætlanir, mati á gagnsemi SELFIE verkfærisins og þýðingu fleiri verkfæra sem styðja við og efla stafræna hæfni í menntun.

**Efnisorð:** Stafræn hæfni, sjálfsmatsverkfæri, DigCompEdu, SELFIE, starfsþróun, skólaþróun

## Inngangur

Hvernig á að fást við ný efnissvið og forgangsraða miðað við hefðbundin áhersluatriði skólastarfsins sem voru að verulegu leyti mótuð í byrjun 20. aldar (eða fyrr)? Það hafa verið og verða endalaugar breytingar hvert sem litið er og breytingahraðinn eykst stöðugt. Viðbrögð við öllu þessu ráðast annars vegar af því hve vel við skiljum það sem er að gerast í umhverfi okkar, nær og fjær, en ekki síður af því um hvað við teljum að menntun snúist. (Jón Torfi Jónasson, 2020)

Í þessari tilvitnun bendir Jón Torfi Jónasson (2020) á endalaugar og sífellt hraðari breytingar hvert sem litið er. Örar tæknibreytingar á síðustu árum og áratugum eru áberandi, en þó virðist menntakerfið

taka hægari breytingum en aðrir þættir samfélagsins (European Schoolnet og University of Liege, 2013; Jón Torfi, 2020; Sólveig Jakobsdóttir o.fl., 2014). Stafræn tækni er mikilvægur þáttur í skólaþróun sem byggir á þeirri sýn að undirbúa nemendur fyrir líf og starf í lýðræðisþjóðfélagi. Hún getur veitt nemendum fjölbreytt tækifæri til sköpunar og samskipta, stutt við nám og auðgað menntun á margan hátt. Á tímum heimsfaraldurs varð mikilvægi tækninnar enn ljósara en áður þegar færa þurfti nám stórra nemendahópa að hluta eða alfarið yfir á netið með litlum sem engum fyrirvara. Jókst þá mikið nýting stafrænnar tækni í kennslu hjá stórum hópum kennara bæði á grunn- og framhaldsskólastigi (Þuríður Jóhannsdóttir og Sólveig Jakobsdóttir, 2020; Sólveig Jakobsdóttir o.fl., 2021).

Jón Torfi Jónasson (2020) leggur áherslu á drifkraft og hlutverk kennara þegar kemur að öllu breytingastarfi í skólum. Umræða og skilgreining á stafrænni hæfni kennara er mikilvægur þáttur í skólaþróun, getur stutt við markvissa starfsþjálfun og þá um leið stuðlað að því að nemendur komi betur undirbúnir út í lífið að skólagöngu lokinni. Úttekt Erstad o.fl. (2021) á námskrám í Noregi, Finnlandi og Svíþjóð sýnir að hugtakið stafræn hæfni verður sífellt margbrotnara. Mikil áhersla er á þennan þátt sem lykilhæfni og sterk tengsl eru við hugmyndir um „21. aldar menntun“. Í þessum löndum er einnig aukin áhersla á kennaramenntun og starfsþróun kennara.

Þó að viðmið um stafræna hæfni kennara hafi enn ekki verið skilgreind sérstaklega á Íslandi þá er í margvíslegri opinberri stefnumótun lögð rík áhersla á notkun stafrænnar tækni í skólustarfi. Í aðalnámskrá grunnskóla er í raun gert ráð fyrir að allir kennarar í öllum fögum vinni að því að efla stafræna hæfni nemenda (Mennta- og menningarmálaráðuneyti, 2013). Í skólastefnu Kennarasambands Íslands 2018–2022 er vikið að því mikilvæga hlutverki fagfólks að leiðbeina nemendum um tækni og nýta „upplýsingatækni til að auka fjölbreytni í námi og kennslu, efla færni nemenda í félagslegum samskiptum og gagnrýnni hugsun“. Í stefnunni er gert ráð fyrir að starfsþróun fagfólks taki mið af samfélags- og tæknibreytingum og nýjum hugmyndum um menntun og skólustarf (Kennarasamband Íslands, 2018). Í Menntastefnu Reykjavíkur til 2030 (Reykjavíkurborg, skóla- og frístundasvið, 2018a) kemur fram að nýta skuli stafræna tækni til að auðga menntun og veita börnum fjölbreytt tækifæri til sköpunar og tjáningar. Eins er áhersla lögð á mikilvægi þess að taka framtíðinni opnum örmum og gildi þess að framsækið starfsfólk rýni eigin starfsaðferðir og vinni saman að því að innleiða nýja starfs- og kennsluhætti.

Skólaþróun, hæfni fagstétta í skólustarfi og mótun hæfnistefnu Íslands er sett á oddinn í aðgerðaáætlun með nýrri menntastefnu fyrir Ísland (Stjórnarráð Íslands, Mennta- og menningarmálaráðuneyti, 2021). Sett er fram það markmið að hæfni kennara, skólastjórnenda og annars fagfólks í skóla- og frístundastarfi mæti kröfum og breyttum þörfum samfélagsins. Lögð er áhersla á að inntak kennaranáms og starfsþróun fagfólks snúi meðal annars að stafrænni hæfni. Enn fremur er kveðið á um að starfsþróunaráætlanir skóla skuli byggja á viðmiðum um almenna og sérhæfða hæfni og skilgreinda fræðsluþörf og sérstök áhersla er á kortlagningu og stuðning við stafræna hæfni fagfólks í skólum.

Rannsókn á starfsháttum íslenskra grunnskóla 2009 til 2011 sýndi að um litla tölvunotkun er að ræða í námi og kennslu í þeim 20 grunnskólum sem tóku þátt í rannsókninni og aðgengi að tölvum í sérstökum tölvuverum eða fartölvuvögnum var takmarkað (Sólveig Jakobsdóttir o.fl., 2014). Á rúmum áratug hefur samfélagið snjalltækjavæðst og aðgengi að spjaldtölvum og léttari fartölvum til náms víða orðið mikið eða töluvert í skólum hér á landi. Til dæmis fengu nemendur á unglíngastigi spjaldtölvur til eigin nota í Norðlingaskóla 2012 (Skúlína Hlíf Kjartansdóttir og Sólveig Jakobsdóttir, 2016; Sólveig Jakobsdóttir og Skúlína Hlíf Kjartansdóttir, 2015), Kópavogsbær hefur látið nemendum á mið- og unglíngastigi í té persónulegt verkfæri til náms (spjaldtölvu) frá árinu 2015 (Sigurður Haukur Gíslason, 2017) og innleiðing (Chromebóka eða spjaldtölva) fyrir nemendur mið- og unglíngastigs er hafin í Reykjavík (Reykjavíkurborg, skóla- og frístundasvið, 2022).

Sveitarfélög og skólar hafa farið ólíkar leiðir við að byggja upp aðgengi að tækni í skólustarfinu en nýting stafrænnar tækni snýst um fleira en tæki og búnað. Mikilvægt er að allir nemendur hafi jöfn tækifæri til að byggja sína stafræna hæfni. Í því samhengi er ekki síður mikilvægt að huga að kennsluháttum og stuðningi við kennara og starfsþróun þeirra. Að mati margra sérfræðinga eru mest

áriðandi rannsóknarefni menntunar að finna leiðir að jafnræði, þá sérlega hvað varðar aðgang og notkun tækni í kennslu (Gewerc o.fl., 2020).

Heimsfaraldurinn hefur aukið áhuga skólafólks á að þróa kennsluhætti í átt að meiri tækninotkun (Beardsley o.fl., 2021; Sólveig Jakobsdóttir o.fl., 2021; Þuríður Jóhannsdóttir og Sólveig Jakobsdóttir, 2020). Þróunarstarf í skólum verður hins vegar að eiga sér styðjandi bakhjarla eins og Jón Torfi Jónasson (2020) leggur áherslu á. Bendir hann á þörfina fyrir regluverk sem kallar eftir og gefur kennurum umboð til frumkvæðis og breytinga (svo sem námskrár), kerfi fyrir starfsþróun og farveg fyrir miðlun upplýsinga. Til að styðja við eflingu stafrænnar hæfni nemenda og kennara er þörf á að styrkja „regluverkið“ hvað þetta varðar. Í því samhengi er æskilegt að móta og setja viðmið á þessu sviði hér á landi, horfa til alþjóðlegra viðmiða um hvað stafræn hæfni felur í sér til að auðvelda kennurum og skólum að ná utan um viðfangsefnið, meta stöðu og þróa áfram starfið. Hæfniramar og mat á hæfni eru slík verkfæri sem geta stutt við gerð starfsþróunaráætlana, fræðslu, ráðgjöf, stuðning og samlegð sem meðal annars verður til í lærdómssamfélögum skólafólks.

Í þessari grein er samstarfs- og þróunarverkefni skóla- og frístundasviðs Reykjavíkurborgar og Menntavísindasviðs Háskóla Íslands um stafræna hæfni lýst. Verkefnið hefur það að markmiði að auðvelda skólum og skólafólki að nýta stafræna tækni á markvissan hátt í námi og kennslu. Myndað var íslenskt SELFIE teymi sem höfundar greinarinnar skipa. Teymið hefur haldið utan um vinnuna með aðkomu fleiri aðila. Í upphafi verkefnisins voru skoðaðir hæfniramar um stafræna hæfni kennara og skóla. Þá urðu fyrir valinu evrópski DigCompEdu hæfniramminn og matsverkfærið SELFIE um stafræna hæfni skóla (e. Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies). SELFIE verkfærið var þýtt á íslensku og prófað í nokkrum skólum og í kjölfarið hafa allmargir skólar notað það í starfi sínu. Í greininni er fyrst fjallað um stafræna hæfni, hæfniramma og mat á stafrænni hæfni. Síðan sérstaklega um SELFIE matsverkfærið, þýðingu og fyrstu reynslu af notkun þess í íslenskum skólum. Að lokum munum við ræða um stöðu þróunarverkefnisins og áframhaldandi þróun. Markmið okkar með þessum skrifum er að koma DigCompEdu hæfniramma og SELFIE verkfærinu á framfæri við íslenskt skólasamfélag og stuðla þannig að umræðu og ígrundun sem eflir stafræna hæfni og styður markvisst þróunarstarf.

## Stafræn hæfni

Stafrænni hæfni (e. digital competence) og öðrum tengdum hugtökum hefur verið lýst og þau skilgreind með ýmsum hætti á undanförunum árum og áratugum. Ilomäki og fleiri (2016) gerðu úttekt á 76 fræðilegum greinum þar sem stafrænni hæfni var lýst á mismunandi hátt. Hugtakið fól í sér fjölmarga færni- og hæfniþætti sem tengdust mismunandi sviðum, svo sem miðlarannsókn, tölvunarfræði, bókasafns- og upplýsingafræðum og læsirrannsókn. Tengd hugtök voru fjölmörg, eða 34 talsins, en algengt var að tala um stafrænt læsi (e. digital literacy), fjölhátta læsi (e. multiliteracy) og miðlalæsi (e. media literacy). Höfundar úttektarinnar lögðu til að stafræn hæfni fæli í sér tæknilega hæfni (e. technical competence); getu til að nýta stafræna tækni á merkingarbæran hátt í vinnu, námi og daglegu lífi; getu til að meta stafræna tækni á gagnrýninn hátt; og áhuga á að taka virkan þátt í stafrænni menningu.

## Stafræn hæfni kennara: Rammar og mat

Þegar um er að ræða stafræna hæfni kennara þá tengist hún jafnframt hæfni þeirra til að efla stafræna hæfni nemenda sinna. Alþjóðasamtök eins og UNESCO og Evrópusambandið hafa sett fram stefnu og viðmið um stafræna hæfni jafnt almennings og kennara í stefnuskjölum og handbókum og sú vinna hefur staðið yfir um árabíl. Nýjustu áherslur UNESCO varðandi kennara voru settar fram 2018 (UNESCO, 2018). Þar er stafrænni hæfni kennara skipt í sex svið. Sviðin eru: 1) skilningur á þætti upplýsingatækni í menntastefnum, 2) námskrá og námsmat, 3) uppeldis- og kennslufræði, 4) beiting stafrænnar leikni, 5) skipulag og stjórnun og 6) starfsþróun. Hvert svið skiptist svo í þrjú stig: þekkingaröflun, dýpkun þekkingar og sköpun þekkingar. Þannig má taka dæmi að kennari á stigi þekkingaröflunar í uppeldis- og kennslufræði getur valið viðeigandi tækni til að styðja við

ákveðnar náms- og kennsluáðferðir. Kennari á þriðja stigi getur hannað verkefnaárið nám og notað upplýsingatækni til að greiða fyrir því að nemendur skipuleggi og vinni verkefni sem feli í sér lausn flókinna vandamála.

Ofangreind viðmið og sambærilegir ramma eru settir fram með það í huga að efla stafræna hæfni innan skóla og snúa fyrst og fremst að kennslu og námi í skólum. Bent hefur verið á að ekki megi gleyma kennaramenntun, það er hvernig kennarar eru fyrirmyndir kennaranemanna og að þeir þurfi að bæta sínar kennsluáðferðir (Fissore o.fl., 2020). Í Noregi sýndi könnun meðal 365 nýútskrifaðra kennara að þeir telja sig hafa fengið ónóga þjálfun á sviði upplýsingatækni og telja höfundar að þarna sé þörf á átaki (Gréta Björk Guðmundsdóttir og Hatlevik, 2018). Skortur er á rannsóknnum á stafrænni hæfni íslenskra kennara og kennaranema en ýmsar rannsóknir benda til þarfar og áhuga starfandi íslenskra kennara að efla sig á þessu sviði (t.d., Sólveig Jakobsdóttir o.fl., 2014, 2021).

Margir aðilar hafa undanfarin ár unnið að því að þróa leiðir til að meta stafræna hæfni kennara. Kelentrić og fleiri (2017) greindu 41 matsramma, matstæki og stefnuskjöl og nýttu til að setja fram ramma um stafræna hæfni kennara í Noregi (e. Professional Digital Competence Framework for Teachers). Ramminn inniheldur sjö hæfnisvið og er ætlaður sem stuðningur við starfsþróun, kennaramenntun og starfshætti kennara. Hæfnisviðin eru skóli og samfélag; siðferði og siðareglur; uppeldis- og kennslufræði og kennslufræði greina; forysta varðandi námsferli; samskipti; og breytingar og þróun.

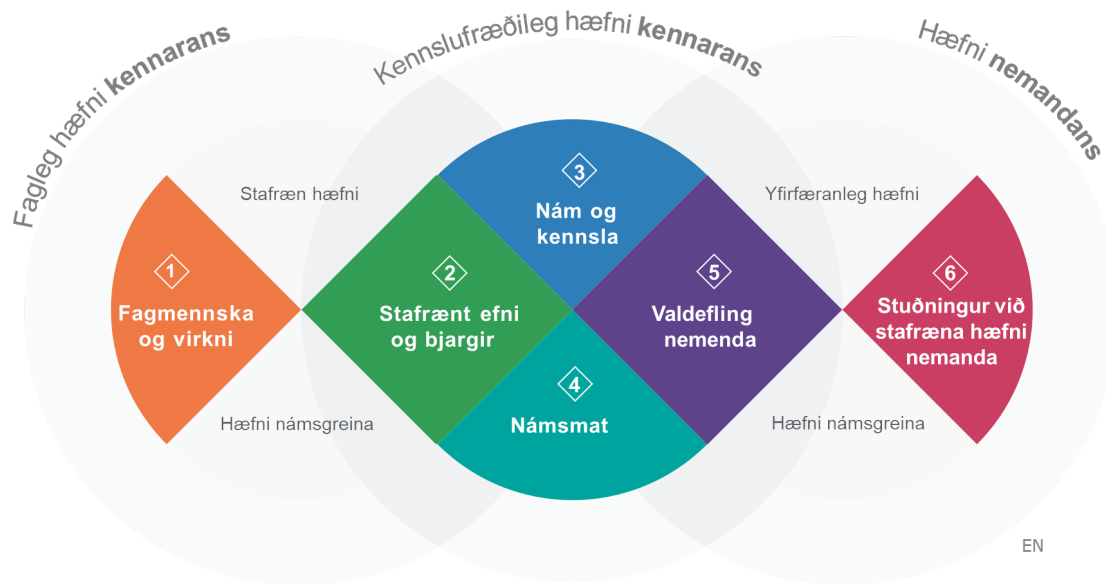
Að nota sjálfsmatsverkfæri og hæfniramma ætti að vera fyrsta skrefið í átt að því að setja fram heildstæðar og viðeigandi áætlanir fyrir inntak menntunar kennara og starfsþróun. Pettersson (2017) gerði úttekt á rannsóknnum og skrifum um stafræna hæfni í menntun og dró þá ályktun að mikilvægt væri að beita heildrænni nálgun við skoðun og mat á fyrirbærinu þar sem stafræn hæfni mótaðist í víðara samhengi innan skólastofnana þar sem stjórnun og ýmsir fleiri þættir skiptu máli varðandi breytingarferli og þróun.

## DigCompEdu

Í nóvember 2017 gaf Sameiginleg rannsóknamiðstöð (e. Joint Research Centre, JRC) framkvæmdastjórnar Evrópusambandsins, sem hefur það hlutverk að styðja við stefnumótun ESB á sviði rannsókna og nýsköpunar, út viðmiðunarramma um stafræna hæfni kennara (e. Digital Competence Framework for Educators, DigCompEdu). DigCompEdu ramminn er unninn fyrir kennara á öllum stigum menntakerfisins, frá menntun ungra barna til æðri menntunar og fullorðinsfræðslu, í almennu og óformlegu námi (Redecker og Punie, 2017). Markmið DigCompEdu rammans er meðal annars að hvetja til að möguleikar stafrænnar tækni nýtist til nýsköpunar í menntun. Jafnframt er markmið að efla nám og kennslu sem undirbýr nemendur á fullnægjandi hátt fyrir líf og störf í stafrænu samfélagi. Að setja viðmið fyrir þróun líkana um stafræna hæfni í löndum sambandsins og víðar, svo sem fyrir fræðsluáðila í opinberum eða einkageira er einnig markmið rammans.

DigCompEdu ramminn er byggður upp í tengslum við þrjú áherslivið sem tengjast faglegri hæfni kennara, kennslufræðilegri hæfni (sem er kjarni rammans) og hæfni nemandans (Redecker og Punie, 2017) sjá *Mynd 1*. Í rammaþrum eru sex meginflokkar:

1. **Fagmennska og virkni:** Að nota stafræna tækni til samskipta, samvinnu og starfsþróunar
2. **Stafrænt efni og bjargir:** Að finna, búa til og deila stafrænu efni
3. **Nám og kennsla:** Að skipuleggja, útfæra og nota stafræna tækni í námi og kennslu
4. **Námsmat:** Að nota stafræna tækni og aðferðir við námsmat
5. **Valdefling nemenda:** Að nota stafræna tækni til að auka einstaklingsmiðun og virka þátttöku nemenda
6. **Stuðningur við stafræna hæfni nemenda:** Að styðja við ábyrga og skapandi notkun nemenda er nær til upplýsingaöflunar, úrvinnslu, miðlunar, samskipta, öryggis, velferðar og lausnaleitar



**Mynd 1.** DigCompEdu ramminn (Redecker og Punie, 2017, þýðing höfunda).

Í flokkunum er að finna frekari lýsingar á stafrænni hæfni kennara í tuttugu og tveimur hæfnipáttum. Hver hæfnipáttur er skilgreindur enn nánar með samanlagt 148 hæfniviðmiðum sem snúa að ákveðnum viðfangsefnum og leiðum í starfi kennara og námi nemenda (Redecker og Punie, 2017). Kostur við ítarlega útfærslu hæfnirammans er að í honum er hæfni sett fram í þrepum. Þetta er gert í þeim tilgangi að auðvelda og styðja við hæfnipróun kennara. Hugmyndin að þrepaskiptingu hæfni er innblásin af hugmyndum úr flokkunarkerfi Blooms. Eins er sótt til evrópska tungumálarammans (Council of Europe, 2020) sem kom fram á sjónarsviðið um síðustu aldamót og hefur haft mikið gildi fyrir stöðlun, námskrárgerð, nám, kennslu og mat.

Mikið er lagt upp úr leiðsagnargildi rammans og í honum er bent á hvaða skref kennarar þurfa að taka til að komast áfram á næsta hæfniprep, auk þess að dæmi eru tiltekin um mismunandi hæfni og viðfangsefni í undirflokkunum.

## SELFIE verkfærið

SELFIE er matsverkfæri á neti þróað á vegum Evrópusambandsins með það að leiðarljósi að styðja skóla við að nýta tækifæri stafrænnar tækni í námi og kennslu. SELFIE byggir á viðmiðum sambandsins um stafræna hæfni (s.s. DigComp og DigCompEdu hæfniramma) og var þróað í breiðri samvinnu sérfræðinga og stofnana (s.s. CEDEFOP og UNESCO). Stigskiptingu hæfni (þekkingaröflun, dýpkun og sköpun þekkingar) sem kemur fram í viðmiðum UNESCO um stafræna hæfni kennara (2018) og DigCompEdu rammanum má líka finna í SELFIE matstækinu.

SELFIE var eitt af ellefu skilgreindum verkefnum í aðgerðaáætlun Evrópusambandsins um stafræna menntun sem hafði það að markmiði að styðja við notkun tækni og stafræna hæfni í menntun (European Union, 2018). Áætlunin var þríþætt og fólst í því að 1) nýta tækni betur í námi og kennslu, 2) að þróa stafræna hæfni og færni og 3) að bæta menntun með bættri greiningu gagna og framsýni. Liður í verkefninu fólst einnig í að þróa frekara stuðningsefni fyrir skóla sem væru að stíga skref til umbóta eftir að hafa metið stöðu sína með SELFIE (European Union, 2018).

SELFIE er til fyrir fimm mismunandi skóla- og fræðslustig sem eru yngri stig grunnskóla (frá 9 ára aldri), unglingsstig, framhaldsskólastig, starfsmenntun á framhaldsskólastigi og framhaldsnám utan háskóla. Þýðingar á verkfærinu fyrir lönd Evrópusambandsins hafa verið unnar á vegum þess og var það upphaflega aðgengilegt á 24 opinberum tungumálum sambandsins. SELFIE er nú til á 39 tungumálum og hafa nýrri þýðingar ýmist verið unnar að frumkvæði menntamálayfirvalda, háskóla, fræðslu- eða rannsóknarstofnana<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Tölvupóstur frá Lilian Weikert frá evrópska SELFIE teyminu.



## Fyrirlögn og skýrslur

Í veflægrri könnun SELFIE bregðast stjórnendur, kennarar og nemendur við stuttum spurningum eða fullyrðingum sem snúa að sex mismunandi áherslupáttum er tengjast notkun stafrænnar tækni. Þáttirnir eru 1) forysta, 2) starfsþjálfun, 3) kennsluaðferðir, 4) aðferðir við námsmat, 5) stafræn hæfni nemenda og 6) innviðir og búnaður.

Ráðlagt verklag við notkun SELFIE felst í því að stofna samráðsteymi um verkefnið, skrá skólann inn í vefgátt Evrópusambandsins (European Commission, e.d.-b), veita umbeðnar upplýsingar, velja tíma fyrir fyrirlögn og hvaða þátttakendur munu taka þátt í matinu. Því næst er unnið að vali og aðlögun á spurningum. Auk þess að nýta staðlaðar spurningar geta skólar bætt við fleiri valkvæðum spurningum úr kerfinu eða sett inn eigin viðbótarspurningar. Mælt er með því að fyrirlögnin nái yfir 2–3 vikna tímabil og áætlað er að það taki 20–40 mínútur að svara spurningalistunum rafrænt. Hvatt er til þess að þátttaka sé valfrjáls en því fleiri sem taka þátt, því raunsannari mynd fæst af stöðu skólans. Matið er nafnlaust og tekið er fram að ekki er gert ráð fyrir að nemendur yngri en níu ára hafi þroska til að svara matinu. Nemendur fá einkum spurningar um námsupplifun sína, kennarar um kennsluaðferðir og stjórnendur um skipulag og heildarstefnu skólans (European Commission, e.d.-d).

Þegar fyrirlögn er lokið verður nokkuð ítarleg skýrsla aðgengileg í stjórnborði. Veflæga skýrslan er gagnvirk og býður upp á heildarsýn á stöðu skóla sem auðvelt er að skoða út frá einstaka spurningum, efnisflokkum eða hópum þátttakenda. Niðurstöður eru eingöngu aðgengilegar í gegnum aðgang viðkomandi skóla í stjórnborði SELFIE. Skólinn getur því ákveðið sjálfur hvernig nota á niðurstöðurnar og nafn hans eða þátttakenda kemur hvergi fram opinberlega. Í handbók SELFIE kemur fram að fræðimenn og stefnumótandi aðilar geti fengið ósundurgreinanlegar heildarniðurstöður frá landi eða landsvæði (European Commission, e.d.-d).

Niðurstöður úr SELFIE gefa skólanum mynd af stöðunni á þeim tímapunkti sem matið er lagt fyrir. Þær sýna hvar vel er gert og hvar þörf er á umbótum. Endurtaka má matið eins og hentar skóla og getur endurtekin fyrirlögn að einhverjum tíma liðnum sýnt framfarir og frekari umbótatækifæri. Skólar sem taka þátt geta fengið stafræna viðurkenningu (e. open badge) sem til dæmis má birta á vefsíðu skóla til merkis um þátttöku í SELFIE og þá um leið áherslu skólans á stafræna hæfni. Þátttakendur í SELFIE geta eins sótt viðurkenningarskjal að þátttöku lokinni.

Niðurstöður úr SELFIE er hægt að nota sem grundvöll fyrir ígrundun og frekari umræðu í skólasamfélaginu. Við greiningu niðurstaðna er sérstaklega vert að skoða ef ákveðin svið eða einstakar spurningar sýna lágt skor, hátt skor og ef fram kemur mikill munur á svörum hópanna þriggja sem svara (stjórnendur, kennarar og nemendur). Í leiðbeiningum með SELFIE er lagt til að áður en áætlun um umbætur sé unnin ræði stjórnendur, kennarar og nemendur saman um styrkleika og veikleika sem fram koma í matinu. Í áætlun ætti að skilgreina markmið og mælanleg viðmið um árangur, setja niður nauðsynlegar og tímasettar aðgerðir, skilgreina þátttöku og nauðsynlegar bjargir fyrir verkefnið.

## Útbreiðsla og mat á SELFIE

SELFIE matstækið hefur gengið í gegnum töluverðar prófanir og endurskoðun. Spánverjar hafa verið í fararbroddi við hönnun tækisins og rannsókn Costa, Castaño-Muñoz og Kampylis (2021) með 301.935 svörum skólastjórna, kennara og nemenda úr 3.110 skólum var nýtt til að meta áreiðanleika og réttmæti tækisins sem reyndist mikið. Í kjölfarið voru gerðar lagfæringar á staðhæfingum. Tækið þykir því mjög áreiðanlegt sem sýnir getu þess til að gefa skólum upplýsingar um sína stöðu og til að sýna mismun á skólum. Sama sýndi rannsókn frá Ítalíu með 201 skóla og 31.000 svör og góða dreifingu í svörum milli skóla. Niðurstöður sýndu einnig að notkun mælitækisins styður við sameiginlega ígrundun um tækninotkun í þeim skólum sem tóku þátt, sem ýtti undir heildstæða nálgun við að bæta starf skólanna en gerir á sama tíma ráð fyrir séreinkennum þeirra. Enn fremur var mat þeirra að samanburður við svipaða skóla væri gagnlegt í túlkun á niðurstöðum (Bocconi o.fl., 2020).

Notkun á SELFIE matstækinu er talsverð, þó einna mest í þeim löndum sem helst hafa staðið að þróun þess. Tækið hafði verið notað í 9.000 skólum með 1.500.000 svarendum frá 70 löndum síðan í október 2018 (Castaño Muñoz, o.fl., 2021). Úttekt þeirra með 492 spænskum skólum þar sem gögnum var safnað rétt fyrir heimsfaraldurinn sýndu að veikir þættir reyndust lúta annars vegar að námsmati með stafrænni tækni, þá helst hvað varðar jafningjamat og leiðsagnarmat, og hins vegar að þáttum varðandi samstarf og tengslanet. Þótti úttektin sýna rík tækifæri til aukinnar starfsþróunar og umbóta varðandi stafræna hæfni í skólum.

## Þróunarverkefni um SELFIE á Íslandi

Þróunar- og samstarfsverkefnið um SELFIE á Íslandi (sem enn stendur yfir) hefur það að markmiði að stuðla að aukinni stafrænni hæfni í skólustarfi, skerpa á hugtökum og hvetja til umræðu hjá skólafólki um hvað felist í stafrænni hæfni í skólustarfi. Í þeim tilgangi var ákveðið að þýða og prófa sjálfsmatsverkfærið SELFIE og í kjölfarið að skoða hvernig þessi verkfæri nýtast í íslenskum skólum og áhrif þeirra.

## Reykjavíkurborg: Forvinna og val 2018–2019

Reykjavíkurborg, skóla og frístundasvið (2018b) lagði fram aðgerðaáætlun fyrir árin 2019–2021 með nýrri menntastefnu borgarinnar (2018a). Þar er lögð áhersla á að innleiða heildstæða nýtingu stafrænnar tækni í skóla- og frístundastarfi í samræmi við stefnu sviðsins í upplýsinga- og tæknimennt. Meðal annars á að bæta búnað og efla ráðgjöf og símenntun á sviði upplýsingatækni.

Þróunarverkefnið um SELFIE hófst skólaárið 2018–2019 á vegum skóla- og frístundasviðs Reykjavíkurborgar í tengslum við ofangreinda stefnu og áætlun. Stafræn hæfni kennara og möguleikar til að meta hana út frá evrópsku viðmiðunum, sem hér hefur verið fjallað um, var þá sérstaklega skoðuð. Frumkvöðlahópur sjö kennsluráðgjafa og kennara á sviði upplýsingatækni var fenginn til að prófa tvö ný matstæki sem bæði byggja á DigCompEdu hæfniramma. Annað er DigCompEdu matsverkfæri fyrir einstaka kennara og hitt er SELFIE verkfærið með spurningalistum sem lagðir eru fyrir stjórnendur, kennara og nemendur og gefur niðurstöður fyrir skólann í heild. Verkfærin voru þá nýlega aðgengileg fyrir evrópska kennara og skóla á fjölmörgum tungumálum (en ekki á íslensku). Niðurstaða hópsins sem prófaði enskar útgáfur var að eðlilegt fyrsta skref væri að byrja á mati sem snéri að skólunum sjálfum til að fá heildarmynd af stöðu og stafrænni hæfni. Spurningalistar í SELFIE sjálfsmatsverkfærinu þóttu jafnframt aðgengilegri og einfaldara væri að svara þeim. Matstækið með DigCompEdu þótti flóknara í meðförum og ljóst að þýðing þess yrði viðamikil. Það virtist þó öflugra tæki fyrir einstaka kennara sem fengu greinargóðar niðurstöðuskýrslur úr kerfinu með hagnýtum ábendingum um þróun stafrænnar hæfni þeirra.

## Samstarf við Menntavísindasvið: Þýðingar og prófun 2019–2021

Sumarið 2019 var komið á samstarfi skóla- og frístundasviðs við fagaðila í upplýsingatækni við Menntavísindasvið Háskóla Íslands um þýðingu á SELFIE verkfærinu og íslenska SELFIE teymið myndað af höfundum greinarinnar. Mikilvægt þótti að þeir sem stæðu að þýðingunni væru tengdir þessu fagsviði því um er að ræða viðamiklar spurningakannanir með sérhæfðum orðaforða.

Vegna umfangs þýðingarvinnu voru tveir meistaraneimar við Menntavísindasvið fengnir til að taka að sér stóran hluta hennar. Prófuðu þeir síðan íslensku útgáfuna í tveimur skólum á höfuðborgarsvæðinu (Björg Melsted o.fl., 2020). Góð samvinna náðist við evrópska SELFIE hópinn hjá JRC rannsóknarmiðstöðinni sem tók nýrri þýðingu tveim höndum, veitti fræðslu og sendi íslenska hópnum viðeigandi gögn og þýðingalista. Tengiliðirnir sáu einnig um að setja inn íslenska efnið á SELFIE vefinn sem varð þá um leið opið öllum. Reynslan af prófun verkfærisins í skólunum tveimur var góð, fyrirlögnin þótti einföld og vel gekk að svara (Björg Melsted o.fl., 2020). Þó komu í ljós ýmsir hnökur í þýðingunni og var unnið að nauðsynlegum lagfæringum að forprófunum loknum.

Vorið 2020 skall COVID á svo hlé varð á SELFIE þróunarvinnunni þar til um haustið en þá komu fjórir nýir framhaldsnemar til liðs við íslenska SELFIE-teymið. Mikilvægt þótti að þýða líka stjórnborð SELFIE í vefkerfinu og upplýsingar í skýrslum sem kerfið býr sjálfkrafa til fyrir skólana að lokinni fyrirlögn spurningalista. Enn fremur kom í ljós að nýir spurningaflokkar höfðu verið búnir til með mörgum viðbótarspurningum, sem tengdust ekki síst netnámi, sem þurfti líka að þýða. Teymið fékk því nýja þýðingarlista frá evrópska SELFIE-teyminu og voru nýju þýðingarnar prófaðar í þremur grunnskólum á landsbyggðinni. Fyrirlögnin gekk vel en kom þó aftur í ljós að laga þyrfti þýðingarnar.

## Notkun í skólum 2021

Vor og haust 2021 var SELFIE verkfærið svo notað í fjölmörgum skólum á höfuðborgarsvæðinu. Annars vegar í níu grunnskólum í Kópavogi í samhengi við matsrannsókn á vegum Menntavísindasviðs og hins vegar í 27 skólum í Reykjavík í tengslum við átaksverkefnið Stafræn gróska (Reykjavíkurborg, skóla- og frístundasvið, e.d.).

Aðstandendur matsrannsóknar í Kópavogi (þar með tveir höfundar þessarar greinar) héldu fund á neti með fulltrúum allra skólanna, níu tölvuumsjónarmönnum og einum skólustjóra um miðjan maí 2021. Þá voru niðurstöður ræddar ásamt hugmyndum um áframhaldandi þróun á þessu sviði innan hvers skóla. Allir fulltrúar skóla sögðu að heilt yfir hefði fyrirlögnin gengið vel fyrir sig. Þátttaka var ágæt í skólunum níu, náði alls staðar lágmarki (sem reiknað er út í SELFIE grunninum út frá heildarfjölda þátttakenda). Þátttakan var á bilinu 75–100% meðal stjórnenda, en 71–100% meðal kennara og 70–90% meðal nemenda á unglingsstigi. Skólar sem lögðu könnunina fyrir á kennarafundi fengu góða svörun meðal kennara, en aðrir nefndu að ýta hefði þurft á kennara til að fá svörun. Misjafnt var hvernig fyrirlögnin var skipulögð. Í sumum skólum var teymi bak við hana en í einu tilviki upplifði tölvuumsjónarmaður sig sitja einan uppi með fyrirlögnina. Varðandi fyrirlögn fyrir nemendur þá lásu sumir fyrir nemendur og töldu það gott og mæltu með því vinnulagi. Nefnt var að nemendur hefðu flýtt sér við svörun, að þeir bæðu ekki um aðstoð og óþarflega flókið orðalag og óskýrt var nefnt frá tveim skólum.

Á netfundinum kom fram að margir vildu sjá niðurstöðurnar skiptar frekar niður eftir aldursstigum í sínum skóla. Fundarmenn lýstu einnig yfir áhuga á því að sjá samanburð við aðra skóla, en nefnt var að meðaltöl sem skólarnir fengu gætu dugað til samanburðar. Einnig var nefnt að fólk hlakkaði til að leggja könnunina fyrir aftur og fá samanburð á eigin stöðu. Enn fremur var rætt um um möguleika á samstarfi milli skóla og aðkomu Kópavogsbæjar til að styðja við breytingastarf.

Í skýrslum skólanna mátti sjá dæmi um styrkleika á mismunandi sviðum miðað við niðurstöður úr SELFIE könnunum. Mögulega gætu skólar deilt sín á milli góðum dæmum um starf og kennslu á viðkomandi sviðum sem gætu gefið hugmyndir um æskilega þróun. Aðferðafræði SELFIE gengur út á að skýrslurnar séu nýttar til að gera aðgerðaáætlun um þá þætti sem styrkja má í skólunum og nýjar útfærslur í kerfinu gera ráð fyrir mögulegum aðgangi sveitarfélaga að skýrslum fyrir sína skóla. Viðmælendur töldu þörf vera á umræðu innan hvers skóla um stefnu varðandi stafræna hæfni. Skólarnir væru með stefnu um ýmis atriði stafrænnar hæfni en svo virtist sem svarendur væru ekki meðvitaðir um hana og að SELFIE verkfærið og notkun þess gæfi gott tilefni til umræðu innan hvers skóla um hvert þeir stefndu.

Í Reykjavík er litið á SELFIE sem mikilvægan hluta af Stafrænu gróskunni, þriggja ára verkefni um stafræna vegferð sem byggir á sóknaráætlun Græna plansins, menntastefnu borgarinnar og stefnu um notkun upplýsingatækni í skóla- og frístundastarfi (Reykjavíkurborg, skóla- og frístundasvið, e.d.). Sú vegferð snýr meðal annars að hraðari innleiðingu stafrænnar tækni með uppbyggingu tæknilegra innviða og þjónustu, starfsþróun og ráðgjöf, eflingu stafrænnar hæfni og markvissri, ábyrgri og framsækinni notkun tækni í skóla- og frístundastarfi í borginni. Þátttaka í SELFIE er jafnframt forsenda fyrir afhendingu á auknum búnaði til skóla. Í átaksverkefninu Stafræna gróskan er stuðst við verklag í grunnskólunum sem er kallað Leiðarlykill (Reykjavíkurborg, skóla- og frístundasvið, 2022) til að halda utan um verkefnið, safna og miðla upplýsingum, skapa vettvang fyrir umræðu og setja fram áherslur og aðgerðir um innleiðingu og framþróun. Hluti af verklaginu felst í því að teymi



innan skóla leggja fyrir SELFIE, rýna niðurstöður, skila skýrslu í samvinnusvæði skólans og ráðgjafa skóla- og frístundasviðs og vinna einfalda aðgerðaráætlun sem byggir meðal annars á stöðutökunni með SELFIE. Dæmi um niðurstöður í sex flokkum SELFIE frá einum skóla í Reykjavík má sjá í Töflu 1. Gert er ráð fyrir að endurtekin fyrirlögn SELFIE gefi skólum gagnlega mynd af framþróun og enn frekari tækifærum til þróunar. Niðurstöðurnar nýtast jafnframt við mat átaksverkefnisins.

**Tafla 1.** Dæmi um stöðutöku á helstu niðurstöðum SELFIE úr skóla í Reykjavík.

Flokkur í SELFIE	Mat	Áhersla
Forysta	Gott	Bæta þarf stefnu um stafræna tækni
Starfsþróun	Gott	Efla mætti stuðning stjórnenda að mati kennara
Kennsluáðferðir	Sæmilegt	Efla þarf kennara í að útbúa stafrænt námsefni, nota netlægt námsumhverfi, nýta tæknina til að efla samvinnu, samþættingu og einstaklingsmiðun
Aðferðir við námsmat	Ábótavant	Efla alla þætti (sem er áhersluþáttur þetta skólaár)
Stafræn hæfni nemenda	Nokkuð gott	Efla forritun, samþættingu og samskipti á netinu
Innviðir og búnaður	Nokkuð gott	Efla tækjabúnað og kennslurými (ef hægt)

Í samtölum við kennara í einum Reykjavíkurskóla, sem höfðu haft umsjón með fyrirlögn SELFE í prófun á verkfærinu haustið 2019 og aftur haustið 2021, kom fram að þeim fannst að notkun á SELFIE hvetti til umræðu og skerpti á hugtökum hjá kennurum um hvað felist í stafrænni hæfni í skólastarfi. Til dæmis var nefnt að þátttaka í SELFIE gæfi skýra mynd af því að stafrænt námsmat snúist „ekki bara um Mentor og rúbrikkur“ heldur ýmsa aðra þætti. Fulltrúar skólans voru spenntir að leggja SELFIE aftur fyrir 2022, til að skoða árangur eftir styrkingu á tæknilegum innviðum.

Íslensk útgáfa af SELFIE er opin og aðgengileg fyrir hvern sem er á SELFIE vefnum. Vorið 2021 var fundað sérstaklega með fulltrúum skóla í Garðabæ sem í framhaldinu ákváðu að nýta sér verkfærið í skólum bæjarins. Upplýsingar sem borist hafa íslenska SELFIE teyminu til eyrna benda einnig til þess að fleiri skólar á landinu hafi nýtt SELFIE verkfærið.

## Áframhaldandi þróun

Í kjölfar notkunar SELFIE matsverkfærisins árið 2021 var reyndur prófarkalesari fenginn til að fara yfir alla spurningalista með tilliti til málfars til að gera textann læsilegri og voru nýjar þýðingar sendar til evrópska SELFIE teymisins. Í vinnslu er einnig að gera einstaka lagfæringar á þýðingum í stjórnborði SELFIE og skýrslum frá kerfinu.

Rökrétt næstu skref eftir fyrirlögn SELFIE í hverjum skóla er að gera áætlanir um umbætur. Evrópusambandið og fleiri aðilar hafa hannað bjargir til slíks (sjá t.d. <https://selfieptk.eu>). Skynsamlegt næsta skref íslenska SELFIE teymisins væri að vinna að slíku með skólum. Finna, aðlaga og þróa með skólum leiðir til að vinna slíkar umbóta- eða aðgerðaráætlanir og rannsaka innleiðingu þeirra og skólaþróun.

Nýtt verkfæri, SELFIE fyrir kennara (SELFIE for teachers) kom einnig út í október 2021 og er ætlað fyrir faglega ígrundun einstakra kennara (European Commission, e.d.-c). SELFIE fyrir kennara er hluti af þeirri aðgerðaráætlun Evrópusambandsins um stafræna menntun sem nú er í gildi (European Commission, e.d.-a). Þýðing á nýja SELFIE verkfærinu fyrir kennara er nú einnig æskilegt framhaldsskref. Í nýja verkfærinu svara kennarar bæði spurningum sem eru dæmigerðar fyrir hæfniflokkana í DigCompEdu rammanum um stafræna hæfni og öðrum spurningum er snúa að bakgrunni þeirra, núverandi kennslu og tækninotkun. Að könnun lokinni fá kennarar niðurstöður ásamt nokkuð ítarlegri skýrslu með leiðbeiningum um næstu skref sem hægt er að stíga til að auka stafræna hæfni í starfi. Áhugavert er að sjá að nýja SELFIE verkfærið byggir að miklu leyti á aðlagðri og uppfærðri útgáfu af sjálfsmatsverkfærinu með DigCompEdu rammanum sem nefnt var hér að framan að skoðað hafi verið í upphafi þróunarverkefnisins en ákveðið að þýða ekki.

Þessi tvö matstæki, SELFIE fyrir skóla og SELFIE fyrir kennara, gætu unnið vel saman til að styðja við stafræna hæfni í skólastarfi á Íslandi og geta gert kennurum kleift að kafa dýpra í eigin stafræna starfshætti og nota niðurstöður til ígrundunar. Því hefur íslenska SELFIE teymið mikinn áhuga á að skoða möguleika og útfærslur varðandi þýðingu og athafnakosti þessa nýja verkfæris.

## Umræða

Í þessari grein hefur verið fjallað um samstarfs- og þróunarverkefni skóla- og frístundasviðs Reykjavíkurborgar og Menntavísindasviðs Háskóla Íslands um stafræna hæfni. Verkefnið hófst þegar tækifæri gafst til að staldra við, rýna í stöðu, setja veruleikann í samhengi við nýja stefnumótun og alþjóðleg viðmið og horfa til framtíðar með hópi af fræðimönnum og frumkvöðlum á vettvangi sem sinnt hafa nýsköpun og þróun náms- og kennsluhátta.

Í margvíslegum opinberum stefnuskjölum kemur fram rík áhersla á notkun stafrænnar tækni í skólastarfi og ábyrgð fagfólks að miða eigin starfsþróun við samfélags- og tæknibreytingar, nýjar hugmyndir og áherslur um menntun og skólastarf. Jón Torfi Jónasson (2020) leggur áherslu á mikilvægi þess að faglegar heildir, innan skóla, sveitarfélaga eða annarra, þekki til og miðli straumum og stefnum sem leika um menntakerfið „því ef þeir eru ekki með á nótunum hefur umræðan ekki áhrif á þeirra vettvangi“.

Áhugavert er hvernig SELFIE dregur fram lík atriði á milli landa. Í þeim prófunum sem gerðar hafa verið hér á landi kemur í ljós að námsmat með stafrænni tækni er veikasti þátturinn, en það sama sást einnig í prófunum á Spáni (Castaño Muñoz, o.fl., 2021). Svona upplýsingar ættu að nýtast til að móta starfsþróunartilboð sem gagnast mörgum sem glíma við það sama. Þá geta áhrif á kennaramenntun verið töluverð, meðal annars um þróun námskrár og námsframboðs og á starfsþróun kennara. DigCompEdu hæfniramminn hefur til dæmis verið nýttur í sjálfsmati á námsleið í upplýsingatækni og miðlun vorið 2022.

Á höfuðborgarsvæðinu hefur fyrirlögn SELFIE og tengd vinna þegar haft áhrif til að styðja við sameiginlega ígrundun um tækninotkun í þeim skólum sem nýttu matið til að vinna heildstæða aðgerðaráætlun (Reykjavíkurborg, skóla- og frístundasvið, 2022). Í öðru lagi virðist verkefnið þegar hafa haft áhrif á inntak og framboð á starfsþróun, miðlæga þjónustu og ráðgjöf sveitarfélaga.

SELFIE er hannað fyrir rýni innan hvers skóla en rétt eins og kom fram í rýnihóp eftir fyrirlögn í Kópavogi og grein Bocconi o.fl. (2020) þá vakna fljótt hugmyndir og óskir um að bera saman niðurstöður á milli skóla. Vera má að slíkt geti gert gagn, sérstaklega á sviði sveitarfélaga til að veita viðeigandi stuðning og ráðgjöf til mismunandi skóla. Fara þarf varlega með slíkan samanburð og gleyma ekki áherslu SELFIE að rýna eigið starf til umbóta.

Fjallað hefur verið um gildi þess að framsækið starfsfólk rýni eigin starfsaðferðir og vinni saman að því að innleiða nýja starfs- og kennsluhætti (Ingvar Sigurgeirsson, 2021). Virðast þeir skólar sem hafa undanfarin ár seilst lengst í átt til kennsluhátta sem byggja á hugmyndum um atbeina nemenda, sjálfstæði þeirra og ábyrgð á eigin námi, haft sterk tengsl við upplýsingatækni (Svanborg R. Jónsdóttir o.fl., 2021). Í þeim skólum virðist einnig skýr sýn, kennslufræðileg umræða og stafræn hæfni fagfólks styrkja þróunarstarfið. Aftur á móti er ólíklegt að kennarar sem skorti stafræna hæfni helli sér af eigin frumkvæði í að nýta tækni í auknum mæli í þágu náms og nemenda. Því er nauðsynlegt að styðja við kennara með björgum og starfsþróun. Að nota matstæki eins og SELFIE getur aukið líkurnar á að stuðningurinn verði viðeigandi og tímabær.

Þó einkum hafi verið fjallað um stafræna hæfni sem verðugt viðfangsefni í samhengi við faglega ígrundun og skólaþróun er vert að ítreka mikilvægi þess að beita heildrænni nálgun við skoðun og mat á fyrirbærinu. Stafræn hæfni mótast í víðara samhengi innan skólafnana. Stjórnun og ýmsir fleiri þættir skipta til dæmis máli varðandi breytingarferli og þróun (Helga Sigríður Þórsdóttir og Anna Kristín Sigurðardóttir, 2020).

Við sem höfum staðið að þessari viðamiklu þróunarvinnu, teljum að um ýmiss konar gagnsemi og áhrif geti verið að ræða í tengslum við hana. Við væntum þess að með alþjóðlegu mælitæki til að meta

stafræna hæfni verði til tækifæri fyrir faglega ígrundun sem stuðli að því að skólakerfið, hvort sem það eru stefnumótunaraðilar, skólastjórnendur eða kennarar, bregðist við og styðji við þær breytingar sem eru að verða og þurfa að vera á menntun á 21. öldinni.

Það er jafnframt trú íslenska SELFIE teymisins að athygli, mat og stuðningur við stafræna hæfni sé verðugt verkefni á tíma þar sem kallað er eftir breytingum. Að finna leið til að vinna að breytingum og stuðla að þróun á skólakerfi, að vinna með hæfni kennara, fylgjast með henni, ýta undir hana og greina þætti sem þarf að styðja við bæði í hverjum skóla og innan sveitarfélaga.

En mikilvægustu áhrif sem rýni fagfólks í skólastarfi hafa tengjast alltaf áhrifum á nám og hæfni nemenda. Umræða og skilgreining á stafrænni hæfni kennara er mikilvægur þáttur í skólaþróun, getur stutt við markvissa starfsþróun og stuðlað að því að nemendur fái góðan undirbúning fyrir líf og starf í stafrænum heimi.

## Þakkarorð

Við þökkum þeim framhaldsnemum og kennurum sem hafa aðstoðað okkur með ráðum og dád í þróunarverkefninu um þýðingar og prófanir á SELFIE verkfærinu og skólunum sem tóku þátt í fyrstu prófunum. Birna Friðgeirsdóttir og Björg Melsted unnu með okkur að fyrstu þýðingu spurninga og lögðu SELFIE fyrir í tveimur skólum. Bára Heiða Sigurjónsdóttir, Guðrún Andrea Einarsdóttir, Íris Olga Lúðvíksdóttir og Sigmar Karlsson unnu að þýðingum á viðbótarspurningum haustið 2020 og lögðu fyrir SELFIE í fjórum skólum. Íris Olga tók að sér þýðingavinnu á SELFIE-vefnum og skýrsluforminu vorið 2021 og þau Sigmar veittu aðstoð og ráðgjöf við fyrirlögn SELFIE í Kópavogsskólum vorið 2021. Vinna þessara öfluglu framhaldsnema og kennara var lykilatriði í SELFIE þróunarverkefninu og vonumst við til að hún nýtist þeim og þeirra skólum sem best.

Að lokum þökkum við Jóni Torfa Jónassyni sem hefur komið að námi okkar höfundanna og störfum með margvíslegum hætti á undanförunum áratugum, veitt okkur innblástur og leynt og ljóst stutt við nýsköpunar- og þróunarverkefni okkar og menntakerfisins alls á sinn ómetanlega hátt.

### **Digital competence: The SELFIE tool in school development**

Our environment, including school systems, is constantly changing. Government and educational authorities have responded to the changes brought on by digital technology and its use in teaching and learning. Many policy documents reflect these changes with emphasis on teacher competences, teacher education and professional development. The European Council has developed a framework with a focus on digital competence (DigCompEdu – Digital Competence of Educators) which defines professional and pedagogical competences. A self-reflection tool, based on the DigCompEdu framework, was developed, called SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies). The tool helps schools evaluate and reflect on school's digital capacity. Schools administer a questionnaire where students, teachers and school administrators respond to statements regarding: Leadership, Continuing Professional Development, Teaching and Learning, Assessment Practices, Student Digital Competence and Infrastructure and Equipment. The system automatically provides a detailed report of the results that the schools can use in planning digital practices. In this paper we describe a development project, a collaboration between the Department of Education and Youth at the City of Reykjavík and the University of Iceland School of Education on digital competence in schools. The collaboration team translated and tested the tool which was then made available on the SELFIE portal. First experiences of the tool in Icelandic schools are reported. The results indicate that it may be useful for developing schools' digital competences. The tool encourages discussion about digital practices and professional reflections. It has been regarded as a useful evaluation tool and has provided opportunities for collaboration between schools, regarding professional-

and school development regarding digital competences. Further work is planned on action plans with schools and research on the usefulness of the SELFIE tool for Icelandic schools.

**Key words:** Digital competence, SELFIE, competence frameworks, school development

### Um höfunda

Svava Pétursdóttir (svavap@hi.is) er lektor við Menntavísindasvið Háskóla Íslands. Hún lauk B.Ed.-prófi frá Kennaraháskóla Íslands 1989 og doktorsnámi frá University of Leeds 2012. Doktorsritgerð hennar bar titilinn Using information and communication technology in lower secondary science teaching in Iceland. Rannsóknir hennar eru á sviði upplýsingatækni í skólastarfi, starfsþróun kennara og náttúrufræðimenntunar. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1206-8745>

Þorbjörg St. Þorsteinsdóttir (thorbjorgst@reykjavik.is) deildarstjóri Mixtúru, sköpunar- og upplýsingatæknivers hjá skóla- og frístundasviði Reykjavíkurborgar. Hún lauk B.Ed-prófi frá Kennaraháskóla Íslands 1992 og Dipl.Ed gráðu í upplýsingatækni og menntun 1999. Þorbjörg hefur áralanga reynslu af samstarfs- og þróunarverkefnum sem mörg hver tengjast stafrænni tækni í skólastarfi. Rannsóknááhugi hennar snýr einkum að markvissri og framsækinni notkun stafrænnar tækni í skólastarfi, stafrænni hæfni og starfsþróun kennara.

Sólveig Jakobsdóttir (soljak@hi.is) er prófessor við Menntavísindasvið Háskóla Íslands. Hún lauk M.Ed.-prófi 1989 frá University of Minnesota og doktorsprófi frá sama skóla 1996 í kennslufræðum með áherslu á tölvunotkun í menntun. Sólveig hóf störf við Kennaraháskóla Íslands 1997 og hefur stýrt Rannsóknarstofu í upplýsingatækni og miðlun frá stofnun stofunnar 2008. Rannsóknir hennar og kennsla hafa snúið að upplýsingatækni í námi og kennslu og fjar- og netnámi. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4205-0888>.

### About the authors

Svava Pétursdóttir (svavap@hi.is) is a lecturer/assistant professor in the School of Education, University of Iceland. She completed a B.Ed. degree from the Iceland University of Education in 1989 and a doctorate in education from the University of Leeds in 2012. Her research interests are in the field of ICT in education, teachers' professional development and science education. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1206-8745>

Þorbjörg St. Þorsteinsdóttir (thorbjorgst@reykjavik.is) works at the City of Reykjavík's Department of School and Youth. She graduated with a B.Ed. degree from the Iceland University of Education in 1992 and a Dipl.Ed. degree in ICT in 1999. Þorbjörg has led development projects on digital technology in schools. Her research interests include the progressive and meaningful use of technology in schools, digital competences and the professional development of teachers.

Sólveig Jakobsdóttir (soljak@hi.is) is a professor at University of Iceland School of Education. She completed a doctoral degree in 1996 from University of Minnesota, focusing on school computer use. Sólveig has led RANNUM – Centre for Educational Research on ICT and Media from 2008. Her research and teaching has been on ICT in education, and online and distance teaching and learning. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4205-0888>.

## Heimildir

- Beardsley, M., Albó, L., Aragón, P. og Hernández-Leo, D. (2021). Emergency education effects on teacher abilities and motivation to use digital technologies. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1455–1477. <https://doi.org/10.1111/bjet.13101>
- Björg Melsted, Birna Friðgeirsdóttir, Þorbjörg St. Þorsteinsdóttir, Sólveig Jakobsdóttir og Svava Pétursdóttir. (2020, október). *SELFIE – matstæki um upplýsingatækni í skólustarfi: Þýðing og prófun í íslenskum skólum* [erindi]. Menntakvika – árlegt þing Menntavísindasviðs, Reykjavík.
- Bocconi, S., Panesi, S. og Kampylis, P. (2020). Fostering the digital competence of schools: Piloting SELFIE in the Italian education context. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(4), bls. 417–425. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3033228>
- Castaño Muñoz, J., Weikert Garcia, L. og Herrero Ramila, C. (2021). Analysing the digital capacity of Spanish schools using SELFIE. *European Union*. <https://doi.org/10.2760/947402>
- Costa, P., Castaño-Muñoz, J. og Kampylis, P. (2021). Capturing schools' digital capacity: Psychometric analyses of the SELFIE self-reflection tool. *Computers & Education*, 162, 104080. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104080>
- Council of Europe. (2020). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment – companion volume*. [www.coe.int/lang-cefr](http://www.coe.int/lang-cefr)
- Erstad, O., Kjällander, S. og Järvelä, S. (2021). Facing the challenges of 'digital competence'. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 16(2), 77–87. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2021-02-02>
- European Commission. (e.d.-a). *European education area: Digital education action plan (2021–2027)*. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/digital-education-action-plan>
- European Commission. (e.d.-b). *European education area: SELFIE*. <https://education.ec.europa.eu/selfie>
- European Commission. (e.d.-c). *European education area: SELFIE for TEACHERS*. <https://education.ec.europa.eu/selfie-for-teachers>
- European Commission. (e.d.-d). *European education area: Setting up SELFIE in your school: Detailed guide for SELFIE school coordinators*. <https://education.ec.europa.eu/document/setting-up-selfie-in-your-school-detailed-guide-for-selfie-school-coordinators>
- European Schoolnet og University of Liege. (2013). *Survey of schools: ICT in education*. [http://www.eun.org/documents/411753/817341/Survey+of+Schools-ICT+in+Education\\_summary2013/3e8082fc-7aaf-4e00-955f-dca445c9b53b](http://www.eun.org/documents/411753/817341/Survey+of+Schools-ICT+in+Education_summary2013/3e8082fc-7aaf-4e00-955f-dca445c9b53b)
- European Union. (2018). *Digital education action plan – Factsheet (2018)*. <https://education.ec.europa.eu/document/digital-education-action-plan-factsheet-2018>
- Fissore, C., Floris, F., Marchisio, M., Rabellino, S. og Sacchet, M. (2020). *Digital competences for educators in the Italian secondary school: A comparison between DigCompEdu reference framework and the PP&S project experience*. The 14th International Conference E-Learning. [http://www.iadisportal.org/components/com\\_booklibrary/ebooks/202007L006.pdf](http://www.iadisportal.org/components/com_booklibrary/ebooks/202007L006.pdf)
- Gewerc, A., Persico, D. og Rodés-Paragarino, V. (2020). Guest editorial: Challenges to the educational field: Digital competence the emperor has no clothes: The COVID-19 emergency and the need for digital competence. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(4), 372–380. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3033208>
- Gréta Björk Guðmundsdóttir og Ove Edvard Hatlevik. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: Implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214–231. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>
- Helga Sigríður Þórsdóttir og Anna Kristín Sigurðardóttir. (2020). Samvirkni og samvinna í þróunar- og umbótastarfi. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. <https://netla.hi.is/greinar/2020/ryn/02.pdf>
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M. og Kantosalo, A. (2016). Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21(3), 655–679. <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>
- Ingvar Sigurgeirsson. (2021). „Það er alltaf þessi faglega samræða“: Innleiðing teymiskennslu í tólf grunnskólum. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. <https://netla.hi.is/greinar/2021/rynd/01.pdf>



- Jón Torfi Jónasson. (2020). Fátt mun breytast sem skiptir máli nema drifkrafturinn komi frá kennurum. *Skólaþráðir – Tímarit samtaka áhugafólks um skólaþróun*. <https://skolathraedir.is/2020/12/21/jon-torfi-drifkraftur-kennara>
- Kelentrić, M., Helland, K. og Arstorp, A. T. (2017). *Professional digital competence framework for teachers. Sent-er for IKT i utdanningen*. [http://www.udir.no/globalassets/filer/in-english/pfdk\\_framework\\_en\\_low2.pdf](http://www.udir.no/globalassets/filer/in-english/pfdk_framework_en_low2.pdf)
- Kennarasamband Íslands. (2018). *Menntun er mannréttindi: Skólastefna KÍ 2018–2022*. [https://www.ki.is/media/tjld1tab/skolastefna\\_ki\\_2018\\_2022.pdf](https://www.ki.is/media/tjld1tab/skolastefna_ki_2018_2022.pdf)
- Mennta- og menningarmálaráðuneyti. (2013). *Aðalnámskrá grunnskóla: Almennur hluti 2011: Greinasvið 2013*.
- Pettersson, F. (2017). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005–1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
- Redecker, C. (höfundur) og Punie, Y. (ritstjóri). (2017). *European framework for the digital competence of edu-cators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Reykjavíkurborg, skóla- og frístundasvið. (e.d.). *Stafræn gróska*. <https://reykjavik.is/gskolar>
- Reykjavíkurborg, skóla- og frístundasvið. (2018a). *Látum draumana rætast: Menntastefna Reykjavíkurborgar til 2030*. [https://menntastefna.is/wp-content/uploads/2019/08/menntastefna\\_rvk\\_20x20-lores22.02.pdf](https://menntastefna.is/wp-content/uploads/2019/08/menntastefna_rvk_20x20-lores22.02.pdf)
- Reykjavíkurborg, skóla- og frístundasvið. (2018b). *Menntastefna Reykjavíkur: Almennar aðgerðir 2019–2021*. <https://menntastefna.is/wp-content/uploads/2021/03/Almennar-adgerdir-2019-2021.pdf>
- Reykjavíkurborg, skóla- og frístundasvið. (2022). *Menntastefna Reykjavíkur til 2030: Helstu vörður innleiðingar 2021*. <https://menntastefna.is/wp-content/uploads/2022/05/Skyrsla-um-stodu-innleiðingar-fyrir-arid-2021.pdf>
- Sigurður Haukur Gíslason. (2017). Innleiðing á spjaldtölvum í starf grunnskóla: Handbók fyrir sveitarfélög og skólafólk [meistararitgerð, Háskóli Íslands]. *Skenman*. <http://hdl.handle.net/1946/29207>
- Skúlína Hlíf Kjartansdóttir og Sólveig Jakobsdóttir. (2016). Interacting with the world: Learners developing identity and agency through boundary crossing in mobile learning. Í O. Erstad, K. Kumpulainen, Å. Mäkitalo, K. Schröder, P. Pruuilmann-Vengerfeldt og Þuríður Jóhannsdóttir (ritstjórar), *Learning across contexts in the knowledge society* (bls. 203–224). Sense Publishers.
- Sólveig Jakobsdóttir, Salvör Gissurardóttir, Skúlína H. Kjartansdóttir, Svava Pétursdóttir og Torfi Hjartarson. (2021). Netkennsla og stafræn tækni í grunnskólum á tímum farsóttar vorið 2020: Sýn kennara. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. <https://netla.hi.is/greinar/2021/rynd/16.pdf>
- Sólveig Jakobsdóttir og Skúlína Hlíf Kjartansdóttir. (2015). *Spjaldtölvur í Norðlingaskóla – þróunarverkefni: Lokaskýrsla*. Háskóli Íslands, Menntavísindasvið; Menntavísindastofnun; RANNUM. [http://skrif.hi.is/rannnum/files/2016/01/Lokaskýrsla\\_Nordlingaskoli\\_1okt2015jan2016.pdf](http://skrif.hi.is/rannnum/files/2016/01/Lokaskýrsla_Nordlingaskoli_1okt2015jan2016.pdf)
- Sólveig Jakobsdóttir, Torfi Hjartarson og Bergþóra Þórhallsdóttir. (2014). Upplýsingatækni í skólstarfi. Í Gerður G. Óskarsdóttir (ritstjóri), *Starfshettir í grunnskólum við upphaf 21. aldar* (bls. 277–319). Háskólaútgáfan.
- Stjórnarráð Íslands, Mennta- og menningarmálaráðuneyti. (2021). *Menntastefna 2030: Fyrsta aðgerðaáætlun 2021–2024*. [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MRN/Menntastefna\\_2030\\_fyrsta%20adgerdar%c3%a1%c3%a6tln.pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MRN/Menntastefna_2030_fyrsta%20adgerdar%c3%a1%c3%a6tln.pdf)
- Svanborg R. Jónsdóttir, Skúlína H. Kjartansdóttir, Svala Jónsdóttir, Svava Pétursdóttir og Torfi Hjartarson. (2021). Sköpunar- og tæknismiðjur í þremur grunnskólum: Framkvæmd og kennslufræði fyrstu skrefin. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. <https://netla.hi.is/greinar/2021/rynd/09.pdf>
- UNESCO. (2018). UNESCO ICT competency framework for teachers. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>
- Þuríður Jóhannsdóttir og Sólveig Jakobsdóttir. (2020). Fjarkennsla og stafræn tækni í framhaldsskólum á tímum farsóttar vorið 2020: Sjórnarhóll kennara og stjórnenda. *Sérrit Netlu 2020 – Menntakerfi og heimili á tímum COVID-19*. [https://netla.hi.is/serrit/2020/menntakerfi\\_heimili\\_covid19/10.pdf](https://netla.hi.is/serrit/2020/menntakerfi_heimili_covid19/10.pdf)



Svava Pétursdóttir, Þorbjörg St. Þorsteinsdóttir og Sólveig Jakobsdóttir (2022)

Stafræn hæfni: Sjálfsmatsverkfærið SELFIE í skólaþróun

Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun: Sérrit 2022 – Framtíð og tilgangur menntunar: Sérrit til heiðurs Jóni Torfa Jónassyni, prófessors emeritus

Sótt af [http://netla.hi.is/serrit/2022/heidurs\\_jon\\_torfa/04.pdf](http://netla.hi.is/serrit/2022/heidurs_jon_torfa/04.pdf)

DOI: <https://doi.org/10.24270/serritnetla.2022.74>