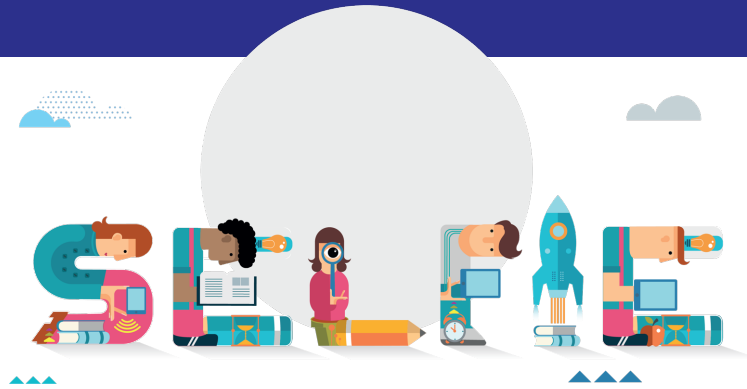




HÁSKÓLI ÍSLANDS



Stafræn hæfni í grunnskólum Kópavogs

Niðurstöður úr sjálfsmati skólanna með
SELFIE verkfærinu vorið 2021

Janúar 2023

Sólveig Jakobsdóttir
Svava Pétursdóttir
Skúlína Hlíf Kjartansdóttir

RANNSÓKNARSTOFA Í UPPLÝSINGATÆKNI OG MIÐLUN
MENNTAVÍSINDASVIÐI HÁSKÓLA ÍSLANDS

Efnisyfirlit

SELFIE-verkfærið	3
Stjórnun.....	3
Samstarf og tengslamyndun.....	3
Tæknilegir innviðir og tækjabúnaður	3
Starfsþróun.....	3
Kennslufræði: Stuðningur og bjargir.....	4
Kennslufræði: kennslufræðin í skólastofunni	4
Námsmat	4
Stafræn hæfni nemenda	4
Viðbótarspurningar.....	4
Undirbúningur og gagnasöfnun	5
Niðurstöður - aðalflokkar	5
Niðurstöður – viðbótarflokkur	6
Hindranir – neikvæð áhrif á nám og kennslu með stafrænni tækni í skóla	6
Neikvæð áhrif á fjarkennslu og fjarnám – notkun stafrænnar tækni heima	7
Þættir sem hafa jákvæð áhrif á notkun stafrænnar tækni heima	8
Gagnsemi starfsþróunar.....	9
Sjálfskraust í notkun tækni	9
Hlutfall (%) tíma í notkun tækni	10
Nýting nýrrar tækni.....	10
Tækninotkun nemenda innan og utan skóla.....	11
Aðgengi nemenda að tækjum utan skólans.....	12
Tæknikunnátta nemenda	12
Umræða um niðurstöður og nýtingu þeirra.....	13

SELFIE-verkfærið

Kópavogsbær gerði samning við Rannsóknarstofu í upplýsingatækni og miðlun við Menntavísindasvið Háskóla Íslands í mars 2021 um matsrannsókn til að kanna hverju nám með spjaldtölvum hefði skilað nemendum með tilliti til margra þátta, þar á meðal til stafrænnar hæfni þeirra. Gert var ráð fyrir því að skólarnir mætu jafnframt stöðu sína, hver fyrir sig, varðandi stafræna hæfni út frá evrópskum viðmiðum með SELFIE-verkfærinu (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational technologies), sjá https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital/about-selfie_en).

Aðalspurningarnar í kerfinu eru í átta meginflokkum og eru nokkrar spurningar í hverjum flokki. Einnig er viðbótarflokkur spurninga sem lúta að ýmsum atriðum. Sjá nánara yfirlit hér fyrir neðan.

Stjórnun

Hér er athyglinni beint að hlutverki stjórnenda í innleiðingu stafrænnar tækni í námi og kennslu. Í þessum flokki geta stjórnendur og kennarar fengið allt að fimm spurningar.

- Þrjár aðalspurningar lúta að stefnu um stafræna tækni, stefnumótun með kennurum og nýja kennsluhætti.
- Aukaspurningar snúast um tíma til að kanna nýtingu stafrænnar tæki og höfundarrétt/notendaleyfi.

Samstarf og tengslamyndun

Þetta svið lýtur að þeim leiðum sem skólar gætu nýtt til að styðja við menningu um lærdómssamfélag þar sem reynsla er deilt og gagnlegt nám á sér stað innan og utan stofnunarinnar. Þessi flokkur byggir á svörum úr 4 spurningum til stjórnenda og kennara og einni til nemenda.

- Þrjár aðalspurningar fjalla um mat á stöðu og þróun, umræðu um tækninotkun og samstarf.
- Aukaspurning er um samstarf og samhæfingu í fjarnámi og fjarkennslu.

Tæknilegir innviðir og tækjabúnaður

Spurningarnar á þessu sviði snúast um innviði (t.d. tæki, forrit, nettengingu). Nægilegir, áreiðanlegir og öruggir innviðir geta stutt við innleiðingu nýsköpunar í kennsluháttum, námi og matsaðferðum. Í þessum flokki eru 13 spurningar til stjórnenda og kennara og sex til nemenda.

- Sex aðalspurningar fjalla um tæknilega innviði, stafrænan tækjabúnað fyrir kennslu, netaðgang, tæknilegan stuðning, gagnaöryggi og stafrænan tækjabúnað fyrir nám.
- Aukaspurningar fjalla um tækjabúnað í eigu skólans fyrir nemendur, stafræna gjá, eigin tæki nemenda, kennsluhúsnæði/kennslurými, styðjandi tækni og söfn/gagnagáttir á neti

Starfsþróun

Spurningarnar á þessu sviði tengjast því hvernig skólinn styður við starfsþróun síns starfsfólks á öllum stigum. Starfsþróun styður við þróunarstarf og innleiðingu nýrra aðferða í námi og kennslu þar sem stafræn tækni er nýtt til aukins námsárangurs. Þrjár spurningar eru til stjórnenda og kennara.

- Þær snúast um þörf fyrir starfsþróun, þátttöku í starfsþróun og miðlun reynslu.

Kennslufræði: Stuðningur og bjargir

Þetta svið tengist undirbúningi fyrir notkun stafrænnar tækni í námi með endurnýjun og nýsköpun í kennsluháttum. Um fimm spurningar er að ræða hér til stjórnenda og kennara en ein til nemenda.

- Aðalspurningar snúast um náms- og kennslugögn á netinu, stafræna námsefnisgerð, samskipti í skólasamfélaginu og námsefni á neti og er sú síðastnefnda einnig til nemenda.
- Aukaspurning er um opið menntaefni.

Kennslufræði: kennslufræðin í skólastofunni

Þetta svið tengist notkun stafrænnar tækni í kennslu til náms, með endurnýjun og nýsköpun í kennsluháttum. Á þessu sviði eru fimm spurningar til allra hópa.

- Spurningar snúa að einstaklingsmiðun/námsaðlögun, rækt/stuðningi við sköpun, virkni nemenda, samvinnu nemenda og samþætt verkefni

Námsmat

Þetta svið lýtur að þeim leiðum sem skólar gætu nýtt til að hverfa frá hefðbundnum námsmatsaðferðum og taka upp fjölbreyttari aðferðir. Slíkt úrval námsmatsaðferða gæti falið í sér tæknistutt námsmat, sem er nemendamiðað, persónubundið og tengt raunverulegum viðfangsefnum. Hér fá stjórnendur og kennarar átta spurningar en nemendur fimm.

- Aðalspurningar eru þrjár til allra hópa um reglulega endurgjöf, ígrundun náms og jafningamat og eina til stjórnenda og kennara eingöngu um mat á hæfni.
- Aukaspurningar eru um stafrænt námsmat, skrásetningu náms, nýtingu gagna til að bæta nám og viðurkenningu á færni sem nemendur tileinka sér utan skóla.

Stafræn hæfni nemenda

Spurningarnar á þessu sviði fjalla um þá færni, þekkingu og viðhorf sem nemendur þurfa til að vera sjálfsöruggir í að nota tækni á skapandi og gagnrýninn hátt. Níu spurningar eru til allra á þessu sviði.

- Aðalspurningar eru sex og lúta að öruggri netnotkun, ábyrgri nethegðun, mati á gæðum upplýsinga, heimildanotkun, gerð stafræns efnis og að læra samskipti á netinu.
- Aukaspurningar eru um stafræna hæfni þvert á greinar, nám í kóðun/forritun og lausn tæknilegra vandamála.

Viðbótarspurningar

Viðbótarspurningar sem hægt er að velja tengjast eftirfarandi 10 atriðum.

1. Hindranir – þættir sem hafa neikvæð áhrif á notkun stafrænnar tækni í skóla
2. Fjarnám og fjarkennsla – þættir sem hafa neikvæð áhrif
3. Fjarnám og fjarkennsla – jákvæð áhrif
4. Gagnsemi starfsþróunar
5. Sjálfstraust í notkun tækni
6. Hlutfall (%) tíma í notkun tækni
7. Nýting (upptaka) nýrrar tækni
8. Tækninotkun nemenda innan og utan skóla
9. Aðgengi nemenda að tækjum utan skólans
10. Tæknikunnátta nemenda

Spurningar 1 til 7 eru lagðar fyrir kennara. Spurningar 1, 2, 3 og 7 eru jafnframt lagðar fyrir skólastjóra. En spurningar 8 til 10 eru lagðar fyrir nemendur eingöngu.

Undirbúningur og gagnasöfnun

Rannsóknaraðilar funduðu með skólastjórum 23. mars 2021 og kynntu verkefnið. Í kjölfarið voru tengiliðir skólanna tilnefndir, einn frá hverjum skóla nema stærsta skólanum þar sem tveir voru tilnefndir. Fundað var með tengiliðum 12. apríl og samvinnusvæði sett upp í Google þar sem settar voru upplýsingar um SELFIE-verkfærið og notkun þess. Þar á meðal var kynningarefni fyrir starfsfólk frá íslenskum skóla um SELFIE sem skólar gátu nýtt og aðlagð að sínum þörfum. Tengiliðir skráðu sig þá inn í SELFIE kerfið og nýttu sumir sér ráðgjöf frá matsaðilum ef þeim fannst eitthvað óljóst varðandi notkun þess.

SELFIE spurningalistar voru í kjölfarið lagðir fyrir í öllum níu grunnskólum Kópavogs meðal flestra stjórnenda og kennara innan skólanna og nemenda í 8.-10. bekk. Staðan var skoðuð út frá sjónarhóli þessara hópa varðandi ofangreind svið, það er: stjórnun, samstarf og tengslamyndun, tæknilega innviði og tækjabúnað, starfspróun, kennslufræði (stuðning og bjargir, og notkun í skólastofunni), námsmat og stafræna hæfni nemenda. Enginn skóli lagði fyrir aukaspurningar í aðalflokkunum átta. Mögulega var það ekki nógu skýrt hvernig það er gert í kerfinu. En allir skólarnir lögðu fyrir spurningarnar úr viðbótarflokknum. Skólar geta líka sett inn eigin spurningar en í þessari fyrirlögn var það ekki gert í neinum skólanna.

Gagnasöfnunin sem tengiliðir höfðu umsjón með fór fram síðustu tvær vikurnar í apríl. Þátttaka var ágæt, náði alls staðar lágmarki (sem reiknað er út í SELFIE grunninum út frá heildarfjölda þátttakenda). Þátttakan var um 94% meðal stjórnenda (þar af 100% í sex skólum, en 75, 80 og 89% í þremur). Þá var þátttaka um 86% meðal kennara (90-100% í fjórum skólum, 82-89% í þremur skólum en 71% í einum). Þátttaka meðal nemenda á unglíngastigi var um 85% (var um eða yfir 90% í tveimur skólum, á bilinu 84-89% í sex skólum en 70% í einum skóla).

Niðurstöður - aðalflokkar

SELFIE kerfið útbýr sjálfkrafa, að gagnasöfnun lokinni, skýrslu fyrir viðkomandi þátttökuskóla með niðurstöðum og fengu fulltrúar RANNUM aðgang að öllum níu skólaskýrslunum beint frá hverjum skóla (í .pdf formi) en skólarnir sjálfir fengu jafnframt aðgang að mun ítarlegri niðurstöðum í SELFIE gagnagrunninum. Heildareinkunn fyrir hvern aðalflokk er svo reiknuð út frá svörum allra spurninga hvers hóps og er hæsta mögulega einkunn í hverjum flokki fimm.

Í eftirfarandi yfirliti í Töflu 1 má sjá meðaltöl þátttakendahópa (allra skólanna níu)¹ eftir flokkum. Grænir litir gefa til kynna tölur sem voru 4 eða hærrí en tölur undir þremur eru rauðir. Einnig má sjá hæstu og lægstu tölur skólanna níu.

Þegar rýnt er í niðurstöðurnar kemur í ljós að sjálfsmat skólanna var í nær öllum flokkum í efri hluta skalans (3,8-4,9) eða um miðbik hans (3,0-3,7). Virðast stjórnendur

¹ Ath. Þegar meðaltöl fyrir alla skólana eru gefin upp í þessum niðurstöðum þá er ekki um að ræða vegin meðaltöl þar sem tekið er mið af mismunandi þátttakendafjölda frá hverjum skóla þannig að fjölmennari skólar fái meira vægi. Meðaltöl frá öllum skólunum voru jafngild í slíkum útreikningi.

hafa tilhneigingu til að meta stöðu aðeins betri heldur en kennarar og nemendur. Tölur rétt undir þremur tengdust einna helst námsmati. Þættir sem virtust koma einna best út, þegar á heildina var litið, voru tæknilegir innviðir og kennslufræði með tillits til stuðnings og bjarga en þar gáfu allir hópar að meðaltali um eða yfir 4 í einkunn. Þá mátu stjórnendur einnig að staðaldri stjórnun, starfsþróun og stafræna hæfni nemenda vel (4 eða betur að meðaltali) en kennarar aðeins síður svo og nemendur varðandi stafræna hæfni sína. Tveir þættir voru svo nokkru lægri en samt vel yfir þremur í einkunn, kennslufræði í skólastofunni og samstarf og tengslamyndun en námsmatið rak lestina, ekki síst hjá kennurum en þar var eina meðaltalið sem var undir 3. Þá má einnig benda á að lægsta skor var sjaldan undir þremur. Einu tilvikin voru tengd námsmati að álitum stjórnenda og kennara og samstarfi og tengslamyndun að mati nemenda.

Tafla 1. Stafræn hæfni grunnskóla Kópavogs í SELFIE sjálfsmatinu. Meðaltöl, hæstu og lægstu gildi fyrir hvert spurningasvið eftir hópum (stjórnenda, kennara, nemenda).

Spurningasvið	Meðaltöl hópa			Hæsta skor			Lægsta skor		
	S	K	N	S	K	N	S	K	N
Stjórnun	4,1	3,7	*	4,6	4,0	*	3,3	3,3	*
Samstarf og tengslamyndun	3,7	3,3	3,2	4,6	3,5	3,7	3,3	3,2	2,8
Tæknilegir innviðir & tækjabúnaður	4,4	4,1	4,1	4,6	4,4	4,3	4,0	3,8	3,9
Starfsþróun	4,3	3,6	*	4,9	3,9	*	3,8	3,2	*
Kennslufræði: stuðningur og bjargir	4,1	3,9	4,0	4,5	4,2	4,2	3,8	3,7	3,6
Kennslufræðin í skólastofunni	3,7	3,5	3,7	4,4	3,7	4,0	3,3	3,0	3,3
Námsmat	3,0	2,8	3,4	4,1	3,4	3,7	2,0	2,5	3,1
Stafræn hæfni nemenda	4,1	3,7	3,5	4,4	3,9	3,6	3,8	3,4	3,1

S=Stjórnendur, K=Kennarar, N=Nemendur *Nemendur ekki með spurningar úr viðkomandi flokki
Grænmerkt: Meðaltöl 4 eða hærra. Rauðmerkt: Meðaltal undir þremur.

Ekki virtist mikill munur eftir skólum, ekki síst þegar litið var til svara kennara og nemenda, þó dæmi væru um einn eða tvo skóla sem voru að staðaldri með gildi í lægri kantinum á meðan tveir til þrjú skólar voru í hærri kantinum.

Niðurstöður – viðbótarflokkur

Hindranir – neikvæð áhrif á nám og kennslu með stafrænni tækni í skóla

Kennarar og stjórnendur voru spurðir hvort ýmsir þættir hefðu neikvæð áhrif á nám og kennslu með stafrænni tækni í þeirra skólum. Niðurstöður eru í Töflu 2.

Tafla 2. Hlutfall stjórnenda (S) og kennara (K) sem telur ýmsa þætti hafa neikvæð áhrif á nám og kennslu með stafrænni tækni í sínum skóla. Meðaltal skóla, hæsta og lægsta %. Rauðmerkt= 25% eða fleiri. Grænmerkt = undir 10%.

Spurning	% meðaltal skóla		Lægsta %		Hæsta %	
	S	K	S	K	S	K
Skortur á fjármagni	23,1	19,8	0	8,0	60,0	33,3
Ófullnægjandi tækjabúnaður	14,1	26,1	0	11,5	40,0	45,5
Óáreiðanlegt eða hægt netsamband	21,9	28,5	0	13,3	50,0	53,1
Takmarkandi kennslurými	33,0	22,6	12,5	10,6	66,7	34,1
Takmarkaður eða enginn tæknilegur stuðningur	20,1	12,4	0	0	62,5	40,0
Tímaskortur kennara	54,4	43,3	20,0	32,4	83,3	60,0
Lítill stafræn hæfni kennara	41,5	22,2	0	15,9	75,0	35,9
Lítill stafræn hæfni nemenda	1,9	6,2	0	2,0	16,7	13,2
Annað	15,6	20,0	0	12,5	50,0	28,2

Hlutfallið var oft mjög breytilegt eftir skólum eins og sést í töflunni þegar litið er til lægstu og hæstu hlutfalla. Fram kemur að þegar á heildina var litið virtist helsta hindrunin að mati bæði kennara og stjórnenda vera tímaskortur kennara. Að meðaltali voru 54% stjórnenda (20-83% eftir skólum) og 43% kennara (32-60% eftir skólum) sem taldi svo vera. En að mati stjórnenda kom lítill stafræn hæfni kennara næst (42% eða á bilinu 0-75% eftir skólum) og takmarkandi kennslurými (33% að meðaltali eða á bilinu 12-67% eftir skólum). Kennarar voru hins vegar frekar að merkja við ófullnægjandi tækjabúnað (26% að meðaltali eða á bilinu 12-46%) eða óáreiðanlegt eða hægt netsamband (29% að meðaltali eða 13-53% eftir skólum). Færri, að staðaldri, virtust telja að skortur á fjármagni og skortur á tæknilegum stuðningi væri hindrun en þetta var breytilegt eftir skólum, sérstaklega hjá stjórnendum. Í þremur skólum taldi enginn stjórnandi svo vera, í þremur skólum 12-25% en í þremur 40-60%. Mjög fáir merktu við að lítill stafræn hæfni nemenda væri vandamál.

Neikvæð áhrif á fjarkennslu og fjarnám – notkun stafrænnar tækni heima

Spurt var hvort nokkrir þættir hefðu neikvæð áhrif á fjarkennslu og fjarnám með stafrænni tækni, sjá Töflu 3. Í svörunum kom skýrt í ljós að aðgengi nemenda að stafrænum tækjum og áreiðanlegri nettengingu var talið lítið sem ekkert vandamál víðast hvar, en þó var dæmi um skóla þar sem um 20% kennara taldi takmarkað aðgengi að stafrænum tækjum vera vandamál. Helsta hindrun sem merkt var við var að kennara skorti tíma til að þróa námsefni til fjarkennslu (meðaltal skóla var 55% fyrir stjórnendur og 43% fyrir kennara). Einnig voru margir sem töldu erfitt að styðja foreldra/forsjáraðila til að hjálpa nemendum við fjarnám og að virkja nemendur. Þá voru nokkuð margir sem merktu við að kennara skorti tíma til að veita nemendum endurgjöf og litla stafræna hæfni fjölskyldna.

Tafla 3. Hlutfall stjórnenda (S) og kennara (K) sem telur eftirfarandi þætti hafa neikvæð áhrif á fjarkennslu² og fjarnám með stafrænni tækni. Meðaltal fyrir skóla, hæsta og lægsta %. Rauðmerkt= 25% eða fleiri. Grænmerkt = undir 10%.

Spurning	% meðaltal skóla		Lægsta %		Hæsta %	
	S	K	S	K	S	K
Takmarkað aðgengi nemenda að stafrænum tækjum	3,1	9,9	0,0	0,0	25,0	20,5
Takmarkað aðgengi nemenda að áreiðanlegri nettengingu	2,5	7,1	0,0	0,0	20,0	12,5
Lítill stafræn hæfni fjölskyldna	22,0	13,9	0,0	7,0	50,0	25,0
Kennara skortir tíma til að þróa námsefni til fjarkennslu	55,1	43,3	12,5	23,5	100,0	60,0
Kennara skortir tíma til að veita nemendum endurgjöf	18,7	21,8	0,0	7,0	40,0	36,4
Erfiðleikar við að virkja nemendur	33,8	28,2	16,7	20,0	66,7	37,5
Erfiðleikar við að styðja foreldra/forsjáradila til að hjálpa nemendum við fjarnám	44,4	28,6	20,0	18,2	75,0	40,0
Annað	19,5	28,8	12,5	18,8	25,0	43,6

Þættir sem hafa jákvæð áhrif á notkun stafrænnar tækni heima

Spurt var jafnframt hvort fjarkennsla og fjarnám með stafrænni tækni hefðu jákvæð áhrif á ýmsa þætti?

Tafla 4. Hlutfall stjórnenda (S) og kennara (K) sem telur fjarkennslu og fjarnám með stafrænni tækni hafa jákvæð áhrif á eftirfarandi þætti. Meðaltal fyrir skóla, hæsta og lægsta %. Grænmerkt= 50+%, Rauðmerkt (<25%).

Spurning	% meðaltal skóla		Lægsta %		Hæsta %	
	S	K	S	K	S	K
Skólinn hefur reynslu í notkun námsumhverfis á netinu	85,0	55,9	60,0	42,9	100,0	66,7
Skólinn hefur aðgang að vel skipulögðu stafrænu námsefni og verkfærum	55,0	32,2	20,0	23,1	100,0	43,2
Skólinn hefur stefnu varðandi notkun eigin tækja nemenda ("með eigin tæki (MET)")	45,7	25,6	20,0	19,0	100,0	29,5
Kennarar taka þátt í starfssamfélögum	41,2	18,0	20,0	9,0	75,0	27,3
Kennarar taka þátt í skipulagðri starfsþróun	58,5	32,4	25,0	16,7	83,3	43,2
Kennarar í skólanum vinna saman við að nýta stafræna tækni og búa til námsgögn	63,7	37,2	20,0	20,0	83,3	52,3
Skólinn er í samstarfi við aðra skóla, stofnanir og samtök	30,1	15,6	0,0	8,0	50,0	28,1
Skólinn hefur stefnu um stafræna tækni	53,4	33,5	20,0	14,3	100,0	50,0
Skólinn hefur vel skipulögð og regluleg samskipti við foreldra	62,6	34,9	33,3	23,3	83,3	46,9
Annað	5,6	19,2	0,0	12,5	33,3	28,8

² Ath. Að prentvilla var í íslenski þýðingu. Í spurningunni stóð farkennsla en ekki fjarkennsla.

Að jafnaði var meirihluti stjórnenda sammála um sex atriði. Hæsta hlutfallið var varðandi það að skólinn hefði reynslu í notkun námsumhverfis á netinu (meðaltal skóla 85%) og þar var líka meirihluti kennara sammála (meðaltal skóla 56%). Stjórnendur voru einnig almennt sammála um jákvæð áhrif sem tengdust því að kennarar í skólanum ynnu saman við að nýta stafræna tækni og búa til námsgögn og að skólinn hefði vel skipulögð og regluleg samskipti við foreldra. Einnig að kennarar tækju þátt í skipulagðri starfsþróun, að skólinn hefði aðgang að vel skipulögðu stafrænu námsefni og verkfærum og að skólinn hefði stefnu um stafræna tækni. Á hinn bóginn voru að meðaltali um fjórðungur til þriðjungur kennara sammála þessum staðhæfingum. Mun færri voru svo sammála því að skólinn hefði stefnu um notkun eigin tækja nemenda, að kennarar tækju þátt í starfssamfélögum og að skólinn væri í samstarfi við aðra skóla, stofnanir eða samtök.

Gagnsemi starfsþróunar

Kennarar voru spurðir um hvað þeim fyndist um gagnsemi þeirrar starfsþróunar sem þeir hefðu tekið þátt í á síðasta ári? Svar möguleikar voru: Alls ekki gagnlegt; Ekki gagnlegt; Dálítið gagnlegt; Gagnlegt; og Mjög gagnlegt. Niðurstöður eru í Töflu 5.

Tafla 5. Álit kennara á gagnsemi þeirrar starfsþróunar sem þeir tóku þátt í á síðasta ári Flokkað frá hæsta meðaltal til lægsta.

Tegund starfsþróunar	Meðatal skóla	Lægsta skor	Hæsta skor	Meðal % sem svarar 5	Meðal % sem svarar 4+
Starfsþróun á neti	3,8	3,6	4,1	29%	65%
Samvinnunám	3,8	3,7	4,1	26%	69%
Staðbundin starfsþróun	3,7	3,5	4,0	25%	60%
Leiðsögn/ráðgjöf innan skólans	3,7	3,5	4,0	25%	60%
Önnur þjálfun innan skólans	3,4	3,0	3,7	17%	48%
Viðurkennt einingabært nám	3,2	2,5	3,5	22%	44%
Nám með þátttöku í starfssamfélögum	3,1	2,7	3,4	11%	40%
Vettvangsheimsóknir	2,6	2,2	2,9	8%	27%

Flestir af þeim kostum sem nefndir voru skoruðu að meðaltali á bilinu 3-4 (dálítið gagnlegt – gagnlegt). Efst á blaði reyndist starfsþróun á neti og samvinnunám (meðaltal skóla 3,8). Þá var staðbundin starfsþróun/ráðgjöf innan skólans metin svipuð (meðaltal skóla 3,7). Aðrir möguleikar voru neðar á blaði, önnur þjálfun innan skólans (3,4), viðurkennt einingabært nám (3,2) og nám með þátttöku í starfssamfélögum (3,1). Þá var meðaltalið undir þremur (2,6) varðandi vettvangsheimsóknir sem ekki kemur á óvart á tímum COVID-faraldursins.

Sjálfskraust í notkun tækni

Kennarar voru spurðir hversu sjálfsöryggir þeir væru í að nota stafræna tækni við viðfangsefnin samskipti, bekkjarkennslu, undirbúning kennslu, endurgjöf og stuðning. Svarmöguleikar voru: Alls ekki örugg(ur); Ekki örugg(ur); Dálítið örugg(ur); Örugg(ur); Mjög örugg(ur). Niðurstöður eru í Töflu 6.

Tafla 6. Álit kennara á hversu sjálföruggir þeir telja sig í að nota stafræna tækni við ýmis viðfangsefni. Flokkað frá hæsta meðaltali til lægsta.

Viðfangefni	Meðatal skóla	Lægsta skor	Hæsta skor	Meðal % sem svarar 5	Meðal % sem svarar 4+
Samskipti	4,2	4,0	4,5	38%	84%
Bekkjarkennsla	3,7	3,4	3,8	24%	56%
Undirbúningur kennslu	3,6	3,3	3,8	27%	54%
Endurgjöf og stuðningur	3,6	3,4	3,8	23%	58%

Kennarar töldu sig einna öruggasta varðandi samskipti (meðaltal fyrir skóla 4,2, á bilinu 4-4,5 eftir skólum). Svör voru svo aðeins lægri, en þó vel yfir 3 í tengslum við bekkjarkennslu, undirbúning kennslu og endurgjöf og stuðning.

Hlutfall (%) tíma í notkun tækni

Kennarar voru spurðir um hversu mikinn tíma hlutfallslega þeir nýttu stafræna tækni í kennslu, á síðustu þremur mánuðum. Niðurstöður er að finna í Töflu 7.

Tafla 7. Svör kennara við spurningunni: Hversu stór hluti kennslu þinnar hefur falið í sér notkun stafrænnar tækni undanfarna þrjá mánuði? Meðaltöl fyrir skóla, lægsta og hæsta skor.

Hlutfall kennslu með notkun stafrænnar tækni	Meðatal skóla	Lægsta skor	Hæsta skor
0-10%	15%	3%	33%
11-25%	27%	17%	43%
26-50%	26%	16%	39%
51-75%	20%	16%	29%
76-100%	12%	7%	17%

Jöfn dreifing var á svörum eins og sést í töflunni. Hafa ber í huga að yngri barna kennarar svöruðu einnig könnuninni en í yngri bekkjunum eru nemendur ekki hver með sína tölvu. Meðaltal skóla fyrir þann flokk sem nýtti tæknina minnst, 0-10% af tímanum, var 15% (3 til 33% eftir skólum). Í hinum endanum með mestu nýtinguna, 76-100% af tímanum, var meðaltalið 12% (7-17% eftir skólum). Um fimmtungur til fjórðungur raðaði sér svo upp í hina flokkana þrjá þar á milli.

Nýting nýrrar tækni

Kennarar og stjórnendur voru beðnir um að svara spurningunni: Þegar kemur að því að taka upp stafræna tækni í námi og kennslu, hvaða lýsing á best við um hversu fljótt kennarar og stjórnendur skólans taka upp nýja tækni. Gefnir voru upp fjórir möguleikar, sjá Töflu 8 þar sem niðurstöður er að finna.

Tafla 8. Hlutfall stjórnenda (S) og kennara (K) um hversu líklegir þeir séu að taka upp notkun stafrænnar tækni.

Spurning	% meðtatal skóla		Lægsta %		Hæsta %	
	S	K	S	K	S	K
Ég er líkleg(ur) að taka upp notkun stafrænnar tækni á eftir meirihluta samstarfsfólks míns	4%	11%	0	5%	33%	16%
Ég er líkleg(ur) að taka upp notkun stafrænnar tækni á svipuðum tíma og meirihluti samstarfsfólks míns	36%	51%	0	36%	75%	64%
Ég er líkleg(ur) til að vera með þeim fyrstu sem tekur upp stafræna tækni sem greinilega skilar ávinningi	36%	27%	0	18%	100%	36%
Ég er venjulega meðal frumkvöðla sem prófa nýja tækni	25%	11%	0	2%	50%	18%

Þegar litið er til meðaltala svara skólastjórnendenda er staðan góð. Um fjórðungur raðaði sér í frumkvöðlahópinn, rúmur þriðjungur í þann hóp sem taldi sig meðal þeirra fyrstu sem tækju upp stafræna tækni sem greinilega skilaði ávinningi og rúmur þriðjungur í þann hóp sem væri líklegur að taka upp notkun stafrænnar tækni á svipuðum tíma og meirihluti samstarfsfólks. Meðaltalið fyrir stjórnendur var aðeins 4% varðandi fyrsta flokkinn, að vera líkleg(ur) að taka upp notkun stafrænnar tækni á eftir meirihluta samstarfsfólks. Meðaltöl fyrir kennara voru nokkuð lægri í efri flokkunum tveimur (11 og 27%) en hærri í þeim tveimur flokkum þar sem fólk taldi sig samstíga eða á eftir samstarfsfólki varðandi upptöku nýrrar tækni. Þegar lægstu og hæstu meðaltöl fyrir skólana eru skoðuð sést að þarna var talsvert mikil dreifing eftir skólum. Til dæmis voru skólar með kennarahópa þar sem allt að 18% taldi sig í frumkvöðlahópnum en lægsta meðaltalið fyrir skóla var 2%.

Tækninotkun nemenda innan og utan skóla

Nemendur voru spurðir hvort/hvernig þeir nýttu sér tækni innan og utan skóla með ýmsum hætti, sjá niðurstöður í Töflu 9. Svarmöguleikar voru: Aldrei eða nær aldrei; Að minnsta kosti einu sinni í mánuði en ekki vikulega; Að minnsta kosti vikulega en ekki daglega; Allt að einn klukkutíma á dag; Meira en einn klukkutíma á dag.

Ef skoðuð eru meðaltöl fyrir mismunandi flokka þá er algengast að nemendur merki við að þeir nýti tækni heima til afþreyingar (meðaltal 4,4) og meðaltal fyrir skóla var 69% nemenda sem merktu við að þeir nýttu tæknina með þessum hætti meira en einn tíma á dag. Næst algengast var að nota tæknina í skólanum vegna skólaverkefna. Þar var meðaltal skólanna 4,3. En meðaltöl fyrir að nota tæknina heima vegna skólaverkefna var 3,4 og að nota tæknina utan skóla vegna náms sem tengdist ekki skólanum var 2,8.

Tafla 9. Svör nemenda varðandi tækninotkun innan og utan skóla. Meðaltöl, lægsta og hæsta skor og hlutfall sem svarar „Einn klukkutíma á dag eða meira“.

Tegund tækninotkunar	Meðatal skóla	Lægsta skor	Hæsta skor	Meðal % 1 tími á dag+
Nota tækni í skóla vegna skólaverkefna (til dæmis verkefnavinna, heimanám og samskipti við aðra nemendur eða kennara)	4,3	3,7	4,5	54%
Nota tækni heima vegna skólaverkefna (til dæmis verkefnavinna, heimanám og samskipti við aðra nemendur eða kennara)	3,4	3,2	3,8	20%
Nota tækni utan skóla vegna náms sem tengist ekki skólanum (til dæmis um vélmenni, forritunarnámskeið eða forritunarklúbbar)	2,8	2,3	3,2	24%
Nota tækni heima til afþreyingar (til dæmis tölvuleikir, spjall, samfélagsmiðlar, myndbönd eða tónlist)	4,4	4,3	4,5	69%
Tek þátt í athöfnum utan skóla þar sem engin tækni er notuð (til dæmis íþróttir, tónlist, lestur, hitta vini)	4,1	3,7	4,3	56%

Aðgengi nemenda að tækjum utan skólans

Nemendur voru spurðir um aðgang sinn að stafrænum tækjum (tölvu, fartölvu, spjaldtölvu, snjallsíma) utan skólans. Niðurstöður má sjá í Töflu 10.

Tafla 10. Svör nemenda varðandi aðgang að tækni utan skólans. Meðaltal skólanna, hæsta og lægsta skor þeirra sem voru sammála hverri staðhæfingu.

Aðgengi nemenda	Meðal %	Lægsta %	Hæsta %
Ég hef ekki aðgang að stafrænu tæki sem ég get notað fyrir námið	11%	6%	25%
Ég hef aðgang að stafrænu tæki en það hentar ekki fyrir námið	11%	5%	17%
Ég deili stafrænu tæki með öðrum heima sem ég get notað fyrir námið, en það er stundum upptekið þegar ég þarf að nota það	2%	0%	5%
Ég deili stafrænu tæki með öðrum heima og get notað það í náminu þegar ég þarf	8%	4%	15%
Ég hef aðgang að stafrænu tæki sem hentar fyrir námið	68%	56%	75%

Í ljós kom að flestir merktu við að þeir hefðu aðgang að stafrænu tæki sem hentaði fyrir námið. Meðaltal fyrir skólana var 68% (meðaltöl voru 56-75% eftir skólum). Á hinn bóginn voru sumir sem merktu við að þeir hefðu aðgang að stafrænu tæki en það hentaði ekki fyrir námið (meðaltal fyrir skóla 11%, en á bilinu 5-17%). Einnig voru aðrir sem sögðust deila stafrænu tæki með öðrum heima og geta notað það í náminu eftir þörfum (8%) en stöku nemandi sagðist deila stafrænu tæki en það væri stundum upptekið (2%). Þá var hópur sem merkti við að þeir hefðu ekki aðgang að stafrænu tæki sem þeir gætu notað fyrir námið (meðaltal fyrir skóla var 11%, á bilinu 6-25%). Þarna er spurning hvort hafi verið um að ræða einstaklinga eða hópa sem fengu ekki að taka spjaldtölvuna með heim.

Tæknikunnátta nemenda

Í þessari spurningu voru staðhæfingar tengdar tæknikunnátta nemenda en þeir voru beðnir um að merkja við ef þeir væru sammála. Niðurstöður eru í töflu 11, raðað eftir því hversu stór hluti var sammála hverri staðhæfingu.

Tafla 11. Svör nemenda varðandi tæknikunnáttu þegar kennsla á sér stað heima, á netinu með stafrænni tækni meðaltal skólanna, hæst og lægsta skor þeirra sem voru sammála hverri staðhæfingu.

Þegar kennsla á sér stað heima, á netinu með stafrænni tækni:	Meðal %	Lægsta %	Hæsta %
Ég get notað forritin/öppin án aðstoðar	75%	68%	81%
Ég leita að aðstoð á netinu	36%	25%	43%
Ég bið vini um aðstoð við að nota forritin/öppin	34%	24%	41%
Ég bið einhvern í fjölskyldunni um aðstoð við að nota forritin/öppin	29%	22%	35%
Ég bið kennarana mína eða skólann um aðstoð við að nota forritin/öppin	27%	18%	33%
Ég hef fengið upplýsingar um hvernig ég eigi að nota stafræn tæki	23%	20%	30%
Ég missi oft einbeitinguna þegar ég er að læra með stafrænu tæki	23%	17%	30%
Ég bið ekki um aðstoð þó ég þurfi á henni að halda	16%	12%	24%
Ég væri til í að nota stafræna tækni til að hafa meiri samskipti við skólafélaga	15%	8%	31%
Það er erfitt að finna stað þar sem er friður til að læra með stafrænum tækjum	11%	8%	16%
Ég er í vandræðum með nettengingu	9%	6%	16%
Ég hef engan til að aðstoða mig við að nota forritin/öppin	7%	4%	12%

Mikill meirihluti nemenda (meðaltal fyrir skóla var 75%) merkti við að þeir gætu notað forrit/öpp án aðstoðar. En rúmur þriðjungur til tæpur fjórðungur (meðaltöl fyrir skóla 23-36%) merkti við að þeir leituðu aðstoðar á netinu, bæðu vini um aðstoð við að nota forritin/öppin, bæðu einhvern í fjölskyldunni um aðstoð, bæðu kennarana um aðstoð, eða sögðust hafa fengið upplýsingar um hvernig ætti að nota stafræn tæki. Um 23% (17-30% eftir skólum) sagðist oft missa einbeitinguna þegar þeir væru að læra með stafrænu tæki. Færri merktu við að þeir bæðu ekki um aðstoð þó þeir þyrftu á henni að halda eða sögðust vera til í að nota stafræna tækni til að hafa meiri samskipti við skólafélagana. Nokkrir töldu erfitt að finna stað þar sem væri friður til að læra með stafrænum verkfærum en færri merktu við að þeir væru í vandræðum með nettengingu eða að þeir hefðu engan til aðstoðar við notkun forrita.

Umræða um niðurstöður og nýtingu þeirra

SELFIE-verkfærið er fyrst og fremst hugsað fyrir skóla sem geta nýtt niðurstöður beint til skólapróunar tengdri stafrænni hæfni. Fundur var haldinn með fulltrúum allra skólanna (tengiliðunum 10 og einum skólastjóra) um miðjan maí 2021 og niðurstöður ræddar ásamt hugmyndum um mögulegar aðgerðir til áframhaldandi þróunar á þessu sviði innan hvers skóla.

Fundurinn var á netinu og tóku rannsakendur nótur en ekki var upptaka. Fyrst var farið hringinn með öllum og spurt hvernig fyrirlögnin gekk og hvað virðist áhugaverðast við hana og niðurstöðurnar. Síðan fóru fundarmenn í hópa, þrjár skólar saman og umræðuefnið var: *Hverjir fannst ykkur vera helstu styrkleikar – veikleikar í ykkar skóla? Og: Eygíð þið einhver tækifæri í stöðunni, sem þið mynduð vilja vinna með áfram?*

Allir skólarnir sögðu að heilt yfir hafi fyrirlögnin gengið vel fyrir sig. Varðandi fyrirlögn fyrir nemendur þá lásu sumir fyrir nemendur og töldu það gott og mæla með því vinnulagi. Nefnt var að nemendur hefðu flýtt sér við svörun, að þeir báðu ekki um aðstoð og óþarflega flókið orðalag og óskýrt var nefnt frá tveim skólum. Misjafnt var hvernig fyrirlögnin var skipulögð, í sumum skólum var teymi bak við hana en í einu tilviki upplifði tölvuumsjónarmaður að hann hefði setið einn uppi með fyrirlögnina. Skólar sem lögðu könnunina fyrir á fundi fengu góða svörun meðal kennara, en aðrir töluðu um að ýta hefði þurft á kennara til að fá svörun.

Fundarmönnum úr a.m.k. þrem skólum kom á óvart það viðhorf kennara sem kom fram í könnuninni að eitthvað skorti á tækjabúnað. Skýringar þeirra bentu þó til að þeir þekktu nokkur vandamál eins og að Air server hefði ekki virkað undanfarið og að skólinn hafi verið án tæknimanns um tíma.

Frá tveimur skólum var sjálfstraust kennara sérstaklega nefnt sem jákvæður þáttur sem hafi komið vel út. Varðandi stuðning var nefnt að kennarar læra af jafningjum, sérstaklega að stuðningur væri af menntabúðum og að kennarar sæktu sér þann stuðning sem þeir þyrftu. Í einum skóla var nefnt var að 30% kennara litu á sig sem frumkvöðla, í öðrum skóla var enginn kennari sem leit á sig sem slíkan, en í þeim þriðja voru kennarar almennt á því að þeir væru fyrstir til að taka upp nýja kennsluhætti.

Þrjú skólar drógu námsmatið fram sem þátt sem hefði komið veikt út og að þeir hefðu verið meðvitaðir um þetta atriði áður. Einn skóli dró fram að endurgjöf í Google Classroom umhverfinu væri flókin í tengslum við persónuvernd, t.d. að það mætti gefa endurgjöf en ekki birta einkunnir. Hér má vekja athygli á því að námsmat með stafrænni tækni hefur verið veikasti þátturinn annarstaðar þar sem SELFIE hefur verið lagt fyrir m.a. á Spáni, (Castaño Muñoz, Weikert Garcia, og Herrero Ramila, 2021), þá helst hvað varðar jafningjamat og leiðsagnarmat. Það sama hefur komið í ljós í prófunum hér á landi (Svava Pétursdóttir, Þorbjörg St. Þorsteinsdóttir og Sólveig Jakobsdóttir, 2022).

Fundarmenn hefðu margir viljað sjá niðurstöðum skipt niður eftir aldursstigum í sínum skóla og lýstu einnig yfir áhuga fyrir því að sjá samanburð við aðra skóla, og nefnt var að meðaltöl gætu dugað við samanburð. Einnig var nefnt að fólk hlakkaði til að leggja könnunina fyrir aftur og fá samanburð á eigin stöðu og vangaveltur voru um hvernig staðan hefði verið, ef könnunin hefði verið lögð fyrir, fyrir 5 árum.

Yngsta stigið var nefnt nokkrum sinnum, að svör yngri barna kennaranna breyttu myndinni. Fundarmenn töldu að þar væri notkun á tækni minnst og sumir einnig að sjálfstraust yngri barna kennara gagnvart tækni væri minna en annara hópa. Hér má velta fyrir sér því sem sagt var að búið væri að hækka viðmið um hæfni, að raunin sé að kennarar í Kópavogi geri ráð fyrir nægri tækni sem virki og öll frávík frá því sé skortur.

Hljómgrunnur gagnvart stefnu og sýn í stafrænni kennslu í skólunum virtist nokkuð mismunandi á fundinum. Allt frá því að teymi væri ánægt með sína stefnu og væri búið að ræða í skólanum hvernig ætti að nýta niðurstöður könnunarinnar til þess að viðmælendur segðu að stefnan væri til, en hana þyrfti að skerpa, kennarar væru ómeðvitaðir um hana og engin umræða hefði farið fram um hvernig ætti að nýta niðurstöður könnunarinnar.

Í tveim skólum var tímaskortur sérlega dreginn fram á meðan einn sagði kennara ekki upplifa slíkt. Flestir höfðu orð á muninum á svörum skólastjórnenda og kennara og þóttu skólastjórnendur sjá hlutina jákvæðari augum en kennarar.

Á fundinum var ennfremur rætt um um möguleika á samstarfi á milli skóla og aðkomu Kópavogsbæjar til að styðja við breytingastarf.

Í skýrslum skólanna mátti sjá dæmi um styrkleika á mismunandi sviðum út frá niðurstöðum úr SELFIE könnuninum. 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 varðandi þá þætti sem styrkja má í skólunum og nýjar útfærslur í kerfinu gera ráð fyrir mögulegum aðgangi sveitarfélaga að skýrslum fyrir sína skóla. Nú er það þeirra sem leiða notkun stafrænnar tækni í skólunum og sveitarfélaginu að rýna þessar skýrslur og setja fram áætlun til úrbóta.

Heimildir:

Castaño Muñoz, J., Weikert Garcia, L. og Herrero Ramila, C. (2021). *Analysing the digital capacity of Spanish schools using SELFIE*. Publications Office of the European Union. doi:10.2760/947402, JRC125197.

Svava Pétursdóttir, Þorbjörg St. Þorsteinsdóttir og Sólveig Jakobsdóttir. (2022). Stafræn hæfni: Sjálfsmatsverkfærið SELFIE í skólaþróun. *Netla – Veftímarit um uppeldi og menntun: Sérít 2022 – Framtíð og tilgangur menntunar: Sérít til heiðurs Jóni Torfa Jónassyni, prófessors emeritus*. <https://doi.org/10.24270/serritnetla.2022.74>