



Fjarkennsla og stafræn tækni í framhaldsskólum á tímum farsóttar vorið 2020: Sjónarhóll kennara og stjórnenda

Puríður Jóna Jóhannsdóttir og Sólveig Jakobsdóttir

► Abstract ► Um höfunda ► About the authors ► Heimildir

Þegar loka þurfti framhaldsskólum á Íslandi vegna heimsfaraldursins COVID-19 á vorönn 2020 var tekin upp fjarkennsla á netinu. Hér er kynnt rannsókn sem snerist um hvernig skólar og kennarar tókust á við það verkefni og hvaða lærdóm mætti draga af því til framtíðar. Kennarar og skólastjórnendur (N=827) svöruðu spurningakönnun um hvernig skólarnir voru í stakk búnir að takast á við fjarnám, hvaða breytingar urðu á notkun stafrænnar tækni, hvernig háttað var kennslufræðilegum og tæknilegum stuðningi við kennara við þessar breyttu aðstæður og hvernig reynslan af fjarkennslunni gæti haft áhrif á þróun kennsluhátta til framtíðar. Niðurstöður benda til að skólar hafi verið fremur vel í stakk búnir að takast á við aukid fjarnám, bæði hvað varðar stafræn verkfæri og aðgengi nemenda að tækni. Í um helmingi skólanna var töluverð reynsla af fjarnámi, tæpur helmingur kennara hafði reynslu af fjarkennslu og taldi þá reynslu hafa gagnast vel. Svör kennara við opnum spurningum (N=659) leiddu í ljós að helstu áskoranir voru að halda sambandi við nemendur og passa að þeir gæfust ekki upp. Álag á kennara jókst þegar þeir þurftu að sinna kennslu frá heimili sínu þar sem vinnuaðstæður voru oft krefjandi. Nefnt var að erfitt hefði verið að beita fjölbreyttum kennsluháttum í fjarkennslunni og að tilhneiging hefði verið til að kennslan færðist í hefðbundið form þar sem kennari væri í hlutverki miðlara en nemendur óvirkir hlustendur. Reynslan af kennslu á netinu opnaði augu kennara fyrir tækifærum til að koma betur til móts við þarfir einstakra nemenda með nýtingu tækni. Sumir töldu líklegt að skólar myndu í auknum mæli bjóða upp á blandað nám, þ.e. nýta bæði fjarnám og staðnám sem gæti orðið til þess að auka sveigjanleika í skólastarfi. Til þess að stuðla að þróun náms og kennslu í framtíðinni er brýnt verkefni að efla tæknifærni kennara í tengslum við þekkingu í kennslufræði.

Efnisorð: COVID-19, fjarnám, kennslufræði, tæknipekking kennara, stafræn tækni, framhaldsskólar

Inngangur

Þegar loka þurfti framhaldsskólum vegna heimsfaraldurs COVID-19 vorið 2020 var kennsla í þeim greinum sem hægt var færð yfir í fjarnám á neti. Það átti við um flestar bóklegar greinar en verklegum þáttum í verk- og starfsmenntun var stundum frestað þangað til opna mátti skólana að nýju í maí. Þetta var mikil áskorun fyrir bæði nemendur og kennara svo og skólastjórnendur en almennt var enginn eða mjög stuttur tími sem gafst til að undirbúa skipulag og kennslu. Til að geta sinnt fjarkennslu á neti þurftu kennarar að vera færir um að nota stafræn verkfæri, s.s. ýmis forrit sem notuð voru til að hafa samskipti við nemendur á netinu, undirbúa kennslu, leggja fyrir verkefni og skipuleggja námsmat. Einnig þurfti að vera til viðeigandi búnaður til fjarkennslu í skólunum svo og aðgengilegur fyrir kennara heima, þar sem þeir unnu flestir á meðan skólar voru lokaðir. Það er þó ekki nóg að kunna á tæknina heldur þarf kennslufræðilega þekkingu þegar nám og kennsla, sem

skipulögð hefur verið fyrir staðnám, er færð yfir í fjarnám á netinu (König, Jäger-Biela og Glutsch, 2020). Það kallar við venjulegar kringumstæður á ráðgjöf og þjálfun fyrir þá kennara sem enga reynslu hafa af fjarkennslu.

Hvernig voru framhaldsskólakennarar almennt í stakk búnir að takast á við að kenna í fjarnámi á netinu? Vegna þess hversu margir framhaldsskólar á Íslandi hafa boðið fjarnám eða dreifnám undanfarna áratugi er líklegt að nokkuð margir framhaldsskólakennarar hafi reynslu af fjarkennslu. Í framhaldsskólum á Íslandi hefur hugtakið fjarnám verið notað um nám sem hægt er að taka alfarið í fjarnámi án þess að mæta nokkurn tíma í skólann og almennt er um að ræða áfanga í bóknámi. Hugtakið dreifnám hefur hins vegar verið notað um nám sem gerir kröfur um að nemendur mæti í nokkrar staðbundnar lotur í skólann á námstímanum en þess á milli fer nám og kennsla fram á netinu. Verk- og starfsnám er oftast boðið í dreifnámi. Árið 2017 var hægt að stunda fjarnám eða dreifnám við 5 framhaldsskóla á höfuðborgarsvæðinu og 13 skóla á landsbyggðinni (Sólveig Jakobsdóttir og Þuríður Jóhannsdóttir, 2018). Í mörgum skólum eru því kennarar sem hafa reynslu af fjarkennslu sem gæti nýst við þessar óvenjulegu aðstæður en í öðrum skólum hafa kennarar enga slíka reynslu. Markmið þeirrar rannsóknar sem hér er kynnt er að afla upplýsinga um hvernig skólar og kennarar tókust á við það verkefni að færa alla kennslu í fjarnám og hvaða lærdóm megi draga af því til framtíðar. Leitað verður svara við eftirfarandi rannsóknarspurningum:

1. Hvernig tókst skólinn á við það verkefni að færa nám og kennslu í fjarnám á vorönn 2020?
 - Hvernig voru skólarnir í stakk búnir tæknilega og kennslufræðilega?
 - Hvaða breytingar urðu í nýtingu stafrænnar tækni?
 - Hverjar voru helstu áskoranir og álitamál fyrir kennara og stjórnendur?
 - Hvaða jákvæðu reynslu upplifðu kennarar?
2. Að hvaða marki telja kennarar að reynslan af breytingunum skipti máli fyrir þróun kennsluhátta til framtíðar?

Baksvið

Á Íslandi hefur verið hægt að stunda framhaldsskólanám í fjarnámi í yfir 20 ár. Fjarnám í bóknámsgreinum hefur í flestum framhaldsskólum verið skipulagt alfarið sem fjarnám á neti þar sem nemendur hafa aldrei þurft að mæta í skólann nema í lokapróf. Fjarnám í verk- og starfsgreinum hefur verið skipulagt sem fjarnám með mætingu í staðlotur fyrir verklega hluta námsins í einhverjar vikur á önn og kallast það fyrirkomulag dreifnám.

Árið 2010 var gerð úttekt á fjarnámi í þeim þremur skólum sem þá höfðu flesta fjarnema, þ.e. Fjölbrautaskólanum við Ármúla, Verzlunarskóla Íslands og Verkmennaskólanum á Akureyri (Sólveig Jakobsdóttir og Þuríður Jóhannsdóttir, 2010). Í úttektinni kom fram að á þessum tíma voru fjarnemar í grófum dráttum þrjú hópar; fullorðið fólk 20–40 ára og eldri sem var að halda áfram námi eftir hlé og var oft komið með fjölskyldu og í vinnu; framhaldsskólanemar sem voru að taka einstaka áfanga til að flýta fyrir sér í námi; og grunnskólanemendur sem voru að taka staka framhaldsskólaáfanga. Fyrir þá sem bjuggu á stöðum þar sem ekki var framhaldsskóli var búseta ástæðan fyrir því að velja þann kost að vera í fjarnámi. Á þessum tíma voru kennsluvefir á netinu almennt nýttir til að setja upp skipulag áfanga og leggja fyrir verkefni. Algengast var að nota umræðuþræði með rituðum texta fyrir samskipti kennara og nemenda en lítið var um samvinnu og samskipti nemenda í fjarnáminu. Notkun hljóð- og myndefnis var lítið nýtt þó að dæmi væru um það. Höfundar úttektar bentu á að tæknin væri vannýtt og mikilvægt væri að þróa kennsluhætti sem stuðluðu að samvinnu og samræðum ásamt aðferðum til að efla samkennd og samhjálp nemenda en rannsóknir hafa bent til að slíkt skipti máli varðandi gott gengi í fjarnámi (Þuríður Jóhannsdóttir, 2007). Á síðasta áratug hafa kennsluhættir víða verið í þróun með vaxandi nýtingu á nýjum kostum sem bjóðast með stafrænni tækni. Talað mál er í auknum mæli notað í samtímasamskiptum, svo sem netfundir, upptökur/ talglærur til kennslu (vendikennsla) og munnleg verkefnaskil nemenda (dæmi er Menntaskólinn á Tröllaskaga, sjá Þuríður Jóhannsdóttir, 2017).

Nýleg úttekt Sólveigar Jakobsdóttur og Þuríðar Jóhannsdóttur (2018) leiddi í ljós að töluverðar breytingar hafa orðið á framboði fjarnáms á framhaldsskólastigi á síðasta áratug. Nýjustu tölur um fjarnám í framhaldsskólum frá Hagstofu Íslands eru frá skólaárinu 2019–2020 (Hagstofa Íslands, 2020) en þá voru skráðir fjarnemar í 17 af 35 framhaldsskólum á Íslandi. Fjölbrautaskólinn við Ármúla var sá skóli sem hafði langflesta fjarnema (719 af 2382 sem er 30% af heildarfjöldanum). Sjö skólar til viðbótar voru með fleiri en 100 fjarnema, 6 með 11–100 fjarnema en 21 með örfáa eða engan.

Á síðasta áratug varð fjarnám sóknarfæri í skólaþróun einkum fyrir skóla á landsbyggðinni en margir þeirra hafa skipulagt fjarnám eða dreifnám í verk- og iðngreinum. Árið 2013 var Fjarmentaskólinn stofnaður sem samvinnuvettvangur 13 skóla á landsbyggðinni með það að markmiði að nýta fjarnám til að auka og bæta námsframboð. Skólarnir gerðu samkomulag um annars vegar að samnýta bóknámsáfangar þannig að nemendur gætu tekið áfangar sem eru í boði í hinum skólunum í fjarnámi. Með þeim hætti nýtist sérhæfing kennara betur og námsframboð getur verið meira en ella. Hins vegar var gert samkomulag um að nokkrir skólar ynnu saman að framkvæmd og skipulagi starfsnáms, til dæmis sjúkraliðanáms og vélstjórnarnáms. Kennslan er skipulögð sem dreifnám þar sem bókleg kennsla fer fram á netinu en verkleg kennsla í staðlotum í einhverjum skólanna. Þetta nám er í mörgum tilvikum skipulagt í samvinnu við Tækniskólann og Fjölbrautaskólann við Ármúla. Þarna hafa möguleikar fjarnáms verið notaðir til að endurskipuleggja nám og kennslu og opnað möguleika fyrir skóla til að vinna saman á annan hátt en áður var unnt.

Þegar framhaldsskólunum var lokað vorið 2020, og breyta þurfti kennslu í fjarkennslu, voru netfundir með forritum eins og Zoom og Teams kostur sem margir kennarar völdu. Netfundir hafa þann kost að þar virðist hægt að líkja eftir kennslu og samskiptum í venjulegri kennslustofu þar sem kennarar geta hitt nemendur sína samtímis þó að þeir geti ekki verið á sama stað (Teräs o.fl., 2020). Alþjóðlegar rannsóknir hafa þó bent á ókosti sem fylgja netfundum í rauntíma. Þannig benda Teräs og félagar (2020) á að víða um heim er nettenging nemenda ekki nógu góð til að hægt sé að halda netfundi hnökralaust. Annað vandamál snýr að kennslufræðinni en það virðist vera tilhneiging til að nota netfundi fyrir íhaldssama kennsluhætti þar sem kennsla er í formi fyrirlestra og ekki er gert ráð fyrir þátttöku nemenda. Svo virðist sem það hversu hratt þurfti að færa kennsluna á netið hafi ekki gefið kennurum færi á að aðlagja kennsluhætti að fjarkennslu þannig að margir hafi reynt að yfirfæra hefðbundna nálgun í staðkennslu yfir í fjarnámið. Margir kennarar kunna ef til vill ekki aðrar aðferðir en þess er vænst að reynsla af fjarkennslunni opni augu kennara fyrir hvernig þarf að aðlagja nám og kennslu að nýjum miðli. Þeir kennarar sem höfðu reynslu af að kenna í fjarnámi fyrir lokun skóla vegna COVID-19 gátu væntanlega nýtt sér þá reynslu en almennt virðast kennarar um allan heim hafa haft frjálssar hendur um hvernig þeir útfærðu fjarkennsluna.

Sumir kennarar hafa þróað kennsluhætti í staðkennslu með mikilli virkni og þátttöku nemenda og það getur reynst misauðvelt að laga þá að netkennslu. Rannsókn meðal finnskra kennara (Teräs o.fl., 2020) sýndi að reynslan af að færa kennsluna í fjarnám styrkti fagmennsku þeirra og þeir mátu tækifæri til að nýta nýja tækni til náms og kennslu út frá þeim kennslufræðilegu möguleikum sem tæknin bauð upp á. Finnsku kennararnir sem tóku þátt í þessari rannsókn höfðu áhyggjur af jafnræði til náms og að nemendur með sérþarfir, þeir sem eiga erfitt með nám eða hafa veikt bakland, myndu dragast enn meira aftur úr eða hætta í námi við þessar aðstæður. Þrátt fyrir að kennararnir sæju mikil sóknarfæri í að bæta nám með aukinni nýtingu fjarnámsformsins vörðu þeir við að fjarnám yrði notað til að minnka kennslu og gera ráð fyrir að nemendur gætu stundað sjálfstætt nám á netinu. Í rannsókn meðal þýskra grunnskóla- og framhaldsskólakennara var sjónum annars vegar beint að hvernig kennurum gekk að halda sambandi við nemendur og hins vegar hvernig þættir eins og hæfni í notkun tækni og kennslufræðileg þekking höfðu áhrif á hvernig þeim gekk að útfæra kennsluna í fjarnámi (König o.fl., 2020). Markmiðið var að kanna hlutverk upplýsinga- og samskiptatækni í að viðhalda skólahaldi á tímum COVID-19. Niðurstöður sýndu að tæknin var lykilverkfæri við hönnun fjarnáms og hæfni kennara til að nota tækni skipti sköpum í því verkefni að útfæra fjarkennslu á netinu.

Framkvæmd

Í þessari grein er byggt á svörum 823 starfsmanna (724 kennara og 99 stjórnenda) úr framhaldsskólum sem þátt tóku í rannsókn á vegum Menntavísindastofnunar Háskóla Íslands um áhrif COVID-19 faraldursins á nám og kennslu vorið 2020. Í kennarahópnum voru 32 af 724 (4,4%) sem einnig merktu við að þeir væru stjórnendur en ákveðið var að telja þá með í kennarahópnum þar sem þeir svöruðu sömu spurningum og aðrir kennarar og af svörum margra þeirra við opnum spurningum mátti ráða að þeir væru fremur að svara spurningalistanum út frá kennslureynslu sinni heldur en stjórnunarreynslu.

Könnunin var send í alla framhaldsskóla landsins og var opin frá 19. maí til 14. júlí. Svör bárust frá 35 skólum. Könnunin var mjög umfangsmikil en þær spurningar úr henni sem hér eru til umfjöllunar voru samdar af sex manna hópi aðila í RANNUM – Rannsóknarstofu í upplýsingatækni og miðlun.¹ Var um að ræða bæði um tug fjölvalsspurninga og sex opnar spurningar.

Svarhlutfall í fjölvalsspurningum var yfirleitt á bilinu 89–96% hjá bæði kennurum og stjórnendum en aðeins lægra í nokkrum spurningum hjá stjórnendum (68–85%). Lýsandi tölfræði var gerð en einnig kí-kvaðrat próf til að skoða mun á svörum stjórnenda og kennara. Þá voru niðurstöður úr spurningu um reynslu kennara af fjarnámi notaðar til að flokka skóla í fimm flokka eftir hlutfalli svarenda úr hópi kennara sem höfðu fjarnámsreynslu.

Í könnuninni var kennurum boðið að svara nokkrum opnum spurningum varðandi hvaða áskoranir voru krefjandi þegar kennslan fluttist í fjarnám, hvort og hvaða jákvæðu reynslu þeir upplifðu og hvaða áhrif reynslan myndi hafa á kennsluhætti og skólastarf til framtíðar. Þessar opnu spurningar voru lagðar fyrir til að fá svar við seinni fjórum rannsóknarspurningunum. Rúmur fjórðungur kennara (187 svör) svaraði spurningunni um helstu áskoranir, tæpur fjórðungur (167 svör) svarenda gerði grein fyrir jákvæðri reynslu af því að færa kennslu í fjarnám á netinu og 17% þátttakenda (138 svör) svöruðu spurningu um hvaða breytingar þeir teldu að gætu orðið á starfsháttum og kennsluháttum í framhaldsskólum í kjölfar fenginnar reynslu af að kennslan færðist á netið.

Svör við opnum spurningum, sem tengjast þremur seinni rannsóknarspurningunum, voru fyrst flokkuð gróflega eftir inntaki og í annarri umferð voru flokkarnir settir saman eftir því hvernig þeir tengdust helstu þáttum í starfi kennara. Þetta er í samræmi við viðurkennda nálgun í greiningu eigindlegra gagna þar sem stuðst er fyrst við inntaksgreiningu og síðan greiningu út frá kenningalegum hugtökum (Flick, 2006). Þannig urðu til, í svörum við spurningu um helstu áskoranir, yfirflokkar sem drógu fram í fyrsta lagi kennslufræðilega þætti svo sem aðlögun kennsluhátta, verkefna og námsmats í fjarnámi og í öðru lagi þætti sem snerta þann hluta kennarastarfsins sem snýst um samskipti við nemendur, stuðning, hvatningu og umhyggju. Í þriðja lagi kom fram flokkur sem snerist um álag og aukna vinnu kennara meðan á lokun skólanna stóð. Þegar búið var að flokka svör við spurningum um jákvæða reynslu annars vegar og breytingar til framtíðar hins vegar kom í ljós að svörin við þeim spurningum voru mjög sambærileg þar sem jákvæð reynsla t.d. af nýtingu tækni var líkleg til að hafa áhrif á kennsluhætti til framtíðar. Í niðurstöðum er því gerð grein fyrir jákvæðri reynslu sem í mörgum tilvikum snerist um að kennarar höfðu lært að nota nýja tækni og hugsanleg áhrif sem það myndi hafa á kennsluhætti til framtíðar.

Niðurstöður

Hér er fyrst gerð grein fyrir niðurstöðum um hvernig skólinn var í stakk búinn að takast á við aukið fjarnám, hvernig breytingum og stuðningi við starfsfólk var háttað og hvernig kennarar og stjórnendur sáu fyrir sér breytingar þegar til lengri tíma var litið.

Í kjölfarið er í tveimur undirköflum fjallað um niðurstöður úr svörum við opnum spurningum þar sem spurt er annars vegar um þætti sem kennurum og stjórnendum fannst krefjandi og hins vegar um jákvæða reynslu af breytingunum og hugsanlegar breytingar í kennsluháttum og starfsháttum skóla til frambúðar.

¹ Sólveig Jakobsdóttir, Salvör Gissuraradóttir, Skúlína Hlíf Kjartansdóttir, Svava Pétursdóttir, Torfi Hjartarson, Þuríður Jóna Jóhannsdóttir.

Hvernig var skólinn í stakk búinn að takast á við aukið fjarnám?

Skólarnir virtust að mörgu leyti vel í stakk búnir að takast á við aukið fjarnám, bæði hvað varðar stafræn verkfæri og aðgengi nemenda að tækni en jafnframt var töluverð reynsla til staðar af fjarnámi þó hún væri mjög mismikil eftir skólum.

Kennarar voru spurðir hvort þeir hefðu haft reynslu af að kenna í fjarnámi og/eða dreifnámi áður en skólanum var lokað í samkomubanninu. Tæpur helmingur (46%) sagðist hafa slíka reynslu. Skoðað var hversu hátt hlutfall kennara frá hverjum skóla hafði fjarkennslureynslu. Í ljós kom að skólar bjuggu mjög misvel varðandi fjarkennslureynslu kennara. Kennarar frá 33 skólum svöruðu þessari spurningu og voru skólar flokkaðir í fimm flokka eftir því hversu hátt hlutfall svarenda úr hverjum skóla sagðist hafa slíka reynslu. Þær niðurstöður eru sýndar í *Töflu 1*. Samkvæmt þeim virðist um helmingur skólanna (16) hafa verið vel settur varðandi reynslu starfsmanna af fjarkennslu. Í átta skólum var hlutfallið yfir 80% og í átta til viðbótar á bilinu 61–80%. Til viðbótar voru sex skólar þar sem um helmingur (41–60%) svarenda hafði fjarkennslureynslu en 11 skólar voru verr settir hvað þessa reynslu varðaði. Í 7 skólum var þó hlutfallið ekki nema 21–40% en í fjórum skólum 0–20%. Hafa þarf í huga að hlutfall kennara sem svaraði könnuninni var í sumum skólum ekki hátt þannig að skólar gætu vel verið betur eða verr settir en þessar tölur gefa til kynna.

Tafla 1. Skólar ($N=33$) flokkaðir eftir hlutfalli kennara ($N=653$) úr hópi svarenda með reynslu af fjarkennslu.

Flokkur skóla	Hlutfall kennara með reynslu af fjarkennslu	Fjöldi skóla ($N=33$)	Hlutfall skóla	Fjöldi kennara frá skóla ($N=653$)	Hlutfall svarenda
1	0–20%	4	12%	96	15%
2	21–40%	7	21%	157	24%
3	41–60%	6	18%	244	37%
4	61–80%	8	24%	104	16%
5	81–100%	8	24%	52	8%

Við nánari skoðun kom í ljós að allir fjórir skólarnir í flokki 1 með minnstu fjarkennslureynsluna voru miðlungsstórir skólar (250–1000 nemendur) á höfuðborgarsvæðinu en allir átta skólarnir í flokki 5 þar sem var mest fjarkennslureynsla voru landsbyggðarskólar, flestir (5) fámennir (< 250 nemendur) en 3 miðlungsstórir. Í fjarkennsluflokkum 2 til 4 var blanda af landsbyggðarskólum og höfuðborgarskólum.

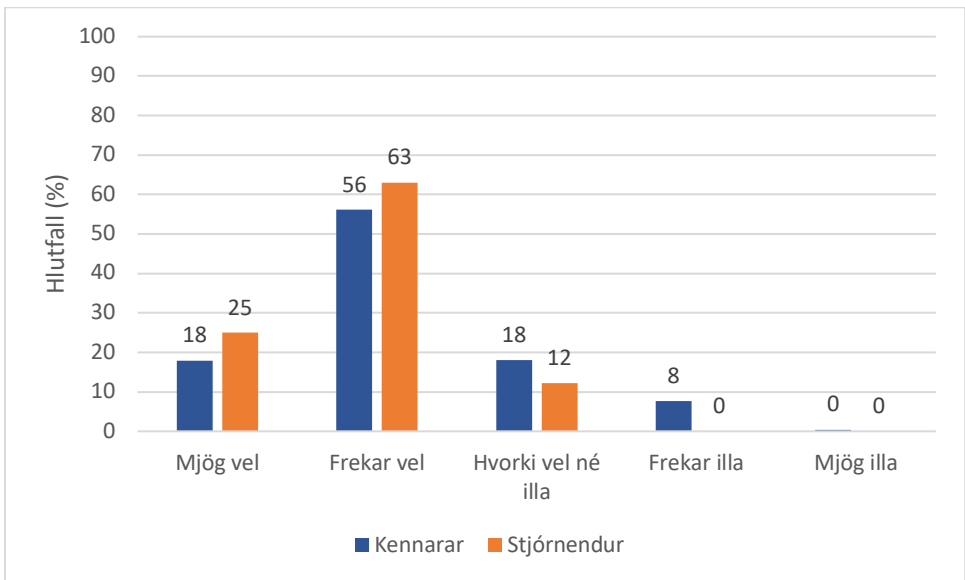
Gera má ráð fyrir að reynsla af fjarkennslu hafi verið mjög mikilvæg fyrir skólana. Kennarar voru spurðir um að hvaða marki fyrri kynni þeirra og reynsla af fjarnámi hefði nýst þeim í fjarkennslu þegar skólinn var lokaður í samkomubanni (svarhlutfall 87%). Taldi helmingur að slík reynsla hefði nýst mikið (22% mjög mikið og 28% frekar mikið) á meðan 31% svaraði „Hvorki mikið né lítið“ og 19% „Lítið“ (8% „Frekar lítið“ og 11% „Mjög lítið“).

Skólastjórnendur voru jafnframt spurðir hversu vel eða illa starfslið skólans virtist búinn undir að takast á við aukin tölvusamskipti eða fjarkennslu. Um 77% (76 manns) svöruðu þeirri spurningu og voru 40% sem svöruðu „Mjög vel“ og 54% „Frekar vel“ á meðan einungis 5% svöruðu „Hvorki vel né illa“ og 1% „Frekar illa“. Marktækur munur var á svörum milli stjórnenda í skólum eftir fjarkennsluflokkuninni í *Töflu 1* ($\chi^2(12, N = 76) = 28,38, p = 0,005$). Mikill meirihluti stjórnenda (71%) úr skólunum 16 í flokkum 4 og 5 (með yfir 60% kennara með reynslu af fjarkennslu), svaraði „Mjög vel“ á meðan innan við helmingur stjórnenda hinna skólanna taldi svo vera (15% stjórnenda skóla í flokki 3, 33% úr flokki 2 og 22% úr flokki 1).

Stjórnendur voru spurðir hversu vel eða illa þeir töldu skólann búinn stafrænum verkfærum (tækjum og hugbúnaði) til að takast á við aukin tölvusamskipti eða fjarkennslu. Töldu langflestir skólann vel búinn af tækjum og hugbúnaði (um 57% svöruðu „Mjög vel“ og 31% „Frekar vel“). Á hinn bóginn

voru 7% sem svöruðu „Hvorki vel né illa“ og 5% „Frekar illa“ en enginn sem taldi skólann mjög illa búinn (svarhlutfall var 76%). Ekki var marktækur munur eftir fjarkennsluflokkun skóla hvað þá spurningu varðaði.

Þá voru kennarar og stjórnendur beðnir um álit á hvernig aðgengi nemenda að tækni heima fyrir virtist duga til samskipta eða fjarnáms í samkomubanninu. Niðurstöður má sjá á Mynd 1. Marktækur munur var á svörum hópanna ($\chi^2(4, N = 770) = 11,35, p = 0,023$). Fleiri stjórnendur töldu aðgengið duga vel. Mikill meirihluti beggja hópa taldi þó að aðgengið dygði vel (18% kennara mjög vel og 56% frekar vel; 25% stjórnenda mjög vel og 63% frekar vel), en fáir töldu það duga illa (8% kennara og enginn stjórnandi).

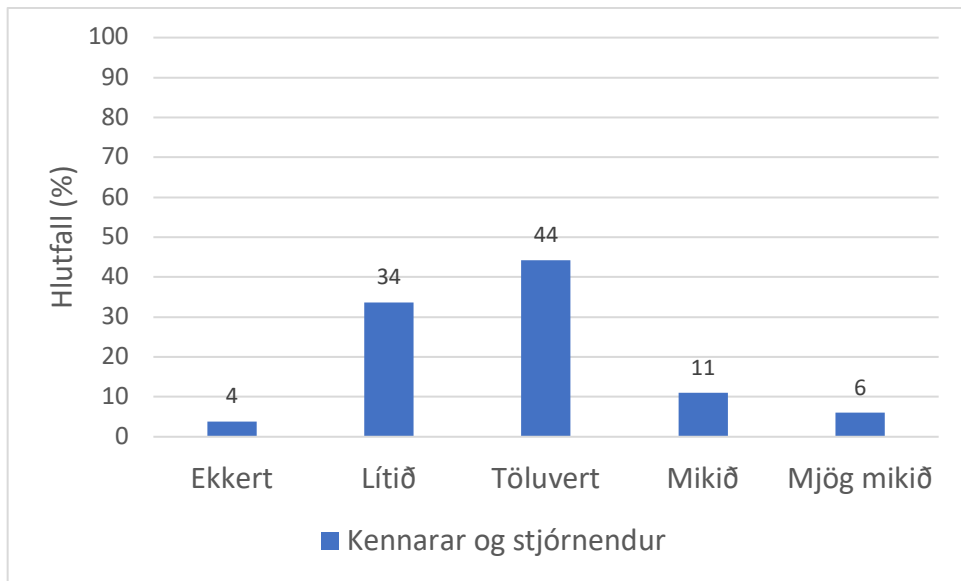


Mynd 1. Svör kennara og stjórnenda við spurningunni: Hvernig virtist aðgengi nemenda að tækni heima fyrir duga til samskipta eða fjarnáms í samkomubanninu?

Marktækur munur var á svörum kennara og skólustjóra eftir skólaflokki (sjá *Töflu 1* flokkað frá 1–5 eftir því hversu hátt hlutfall starfsmanna hafði reynslu af fjarkennslu ($\chi^2(16, N = 774) = 87,54, p = 0,000$). Í flokki 5 þar sem hæst hlutfall kennara var með reynslu af fjarkennslu (yfir 80%) taldi 90% starfsfólks aðgengið duga vel (43% mjög vel og 47% frekar vel) en færri töldu það í hinum skólunum.

Breytingar í nýtingu stafrænnar tækni

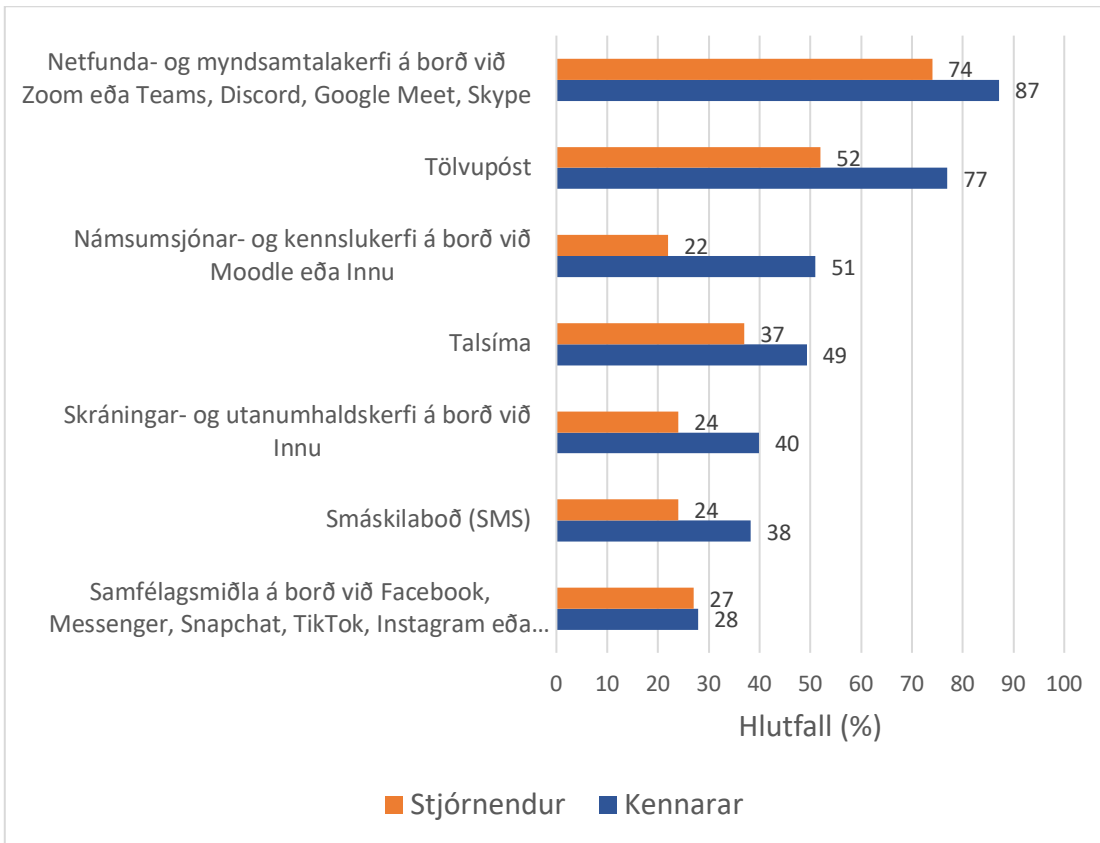
Kennarar og stjórnendur voru spurðir hvort notkun þeirra á stafrænni tækni hefði breyst í samkomubanninu. Niðurstöður má sjá á Mynd 2. Ekki var marktækur munur á svörum hópanna. Algengasta svarið var „Töluvert“ (um 44% svöruðu því til). Til viðbótar voru 17% sem töldu um miklar breytingar að ræða (11% miklar, 6% mjög miklar). Á hinn bóginn var rúmur þriðjungur (34%) sem taldi um litlar breytingar að ræða og 4% sögðu breytingar vera engar (svarhlutfall var 94%).



Mynd 2. Svör kennara og stjórnenda við spurningunni: Hefur notkun þín á stafrænni tækni breyst í samkomubanni?

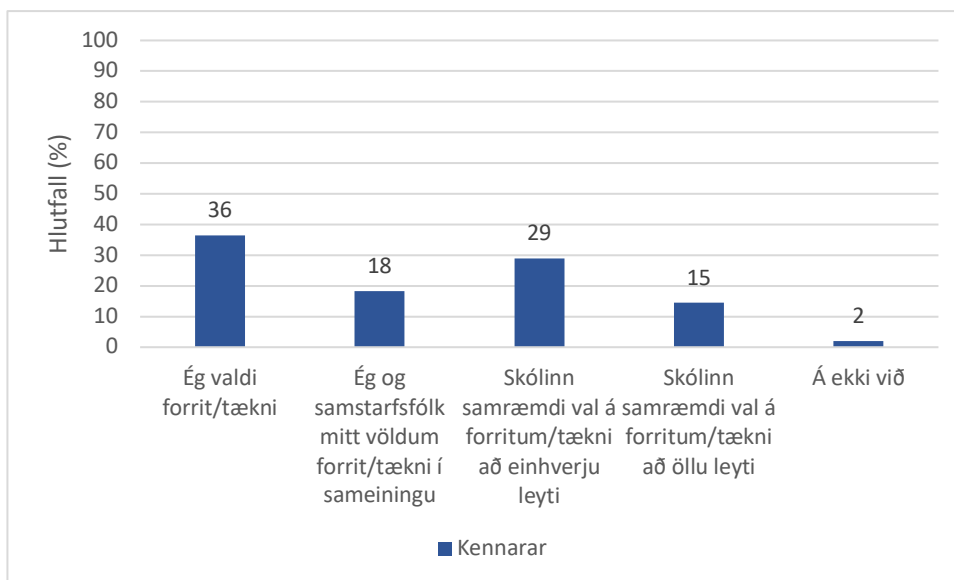
Eitt af því sem greinilega jókst hjá mörgum voru aukin samskipti við nemendur eftir ýmsum leiðum. Bæði stjórnendur og kennarar voru spurðir: „Hvaða leiðir hefur þú nýtt til að eiga samskipti við nemendur í samkomubanni?“ Á Mynd 3 sést hlutfall þeirra sem svöruðu að þeir hefðu notað ýmiss konar stafræn verkfæri „Oftar en áður“ (aðrir svarmöguleikar voru „Eins og áður“; „Sjaldnar en áður“; „Hef aldrei notað“; svarhlutfall var 79–90%). Mikill meirihluti kennara (87%) og stjórnenda (74%) taldi aukningu á netfundakerfum s.s. Zoom eða Teams. Þá voru um 77% kennara og 52% stjórnenda sem töldu aukningu á nýtingu tölvupósts sem samskiptaleiðar við nemendur og 51% kennara og 22% stjórnenda töldu aukningu á samskiptum í námsumsjónarkerfum/kennslukerfum eins og Moodle eða Innu. Þá var síminn meira nýttur sem samskiptatæki hjá tæplega helmingi kennara og stjórnenda (49 og 37%). Allmargir (um fjórðungur til rúmlega þriðjungur) töldu líka aukningu á nýtingu skráningar- og utanumhaldskerfa á borð við Innu, smáskilaboð og/eða samfélagsmiðla á borð við Facebook, sjá Mynd 3. Marktækur munur var á svörum kennara og stjórnenda í öllum tilvikum.²

² Netfunda- og myndsamtalakerfi: $\chi^2(3, N = 715) = 12,9, p = 0,039$; Tölvupóstur: $\chi^2(3, N = 739) = 28,21, p < 0,001$; Námsumsjónar- og kennslukerfi: $\chi^2(3, N = 685) = 21,66, p < 0,001$; Talsími: $\chi^2(3, N = 667) = 27,8, p < 0,001$; Skráningar- og utanumhaldskerfi: $\chi^2(3, N = 710) = 14,36, p = 0,002$; Smáskilaboð: $\chi^2(3, N = 653) = 25,75, p < 0,001$; Samfélagsmiðlar: $\chi^2(3, N = 657) = 10,07, p = 0,018$.



Mynd 3. Hlutfall kennara og stjórnenda sem svarar „Oftar en áður“ við spurningunni: Hvaða leiðir hefur þú nýtt til að eiga samskipti við nemendur í samkomubanni?

Kennarar voru einnig spurðir um að hversu miklu eða litlu leyti þeir réðu sjálfir vali á forritum og tækni í samkomubanninu eða hvort um samræmdar aðgerðir hefði verið að ræða af hálfu skólans. Svörin sjást á Mynd 4 (svarhlutfall var 95%).

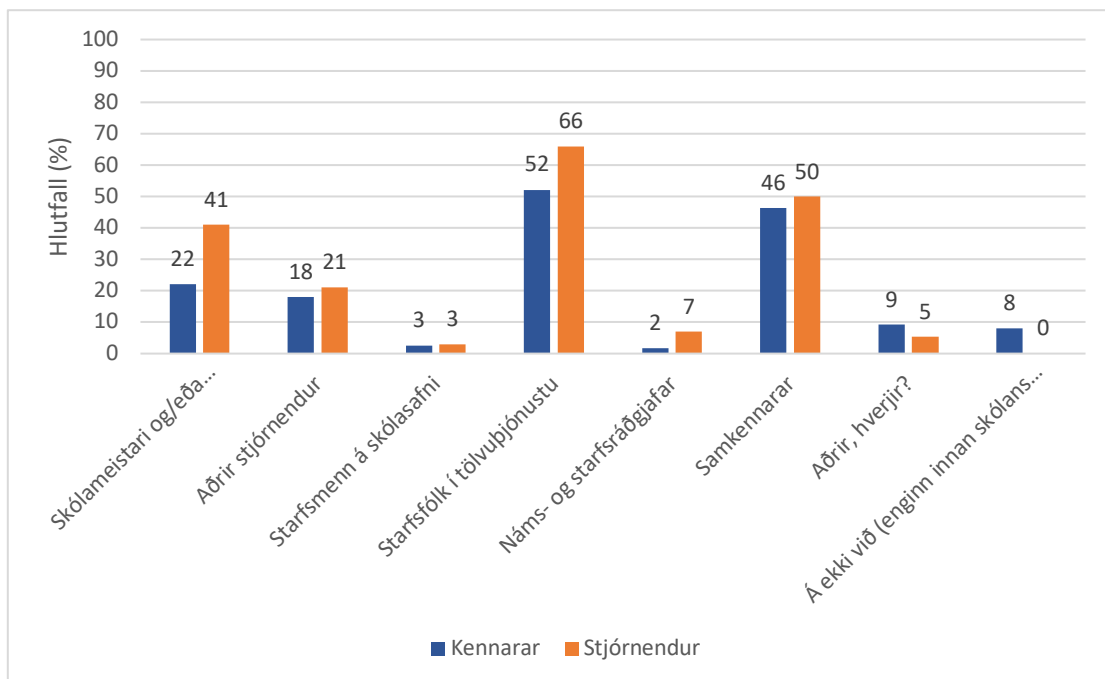


Mynd 4. Svör kennara við spurningunni: Að hvað miklu eða litlu leyti réðir þú sjálf(ur) vali á forritum og tækni á meðan lokað var vegna samkomubanns frekar en að um samræmdar aðgerðir væri að ræða af hálfu skólans?

Í ljós kom að stór hluti kennara taldi sig hafa haft frjálstar hendur varðandi val á forritum, rúmur þriðjungur (36%) sagðist hafa valið forrit/tækni sjálf og 18% að starfsfólk hefði gert það í sameiningu á meðan um 29% sögðu að samræmdar aðgerðir hefðu verið af hálfu skólans eða að skólinn hefði samræmt valið að öllu leyti (15%).

Stuðningur

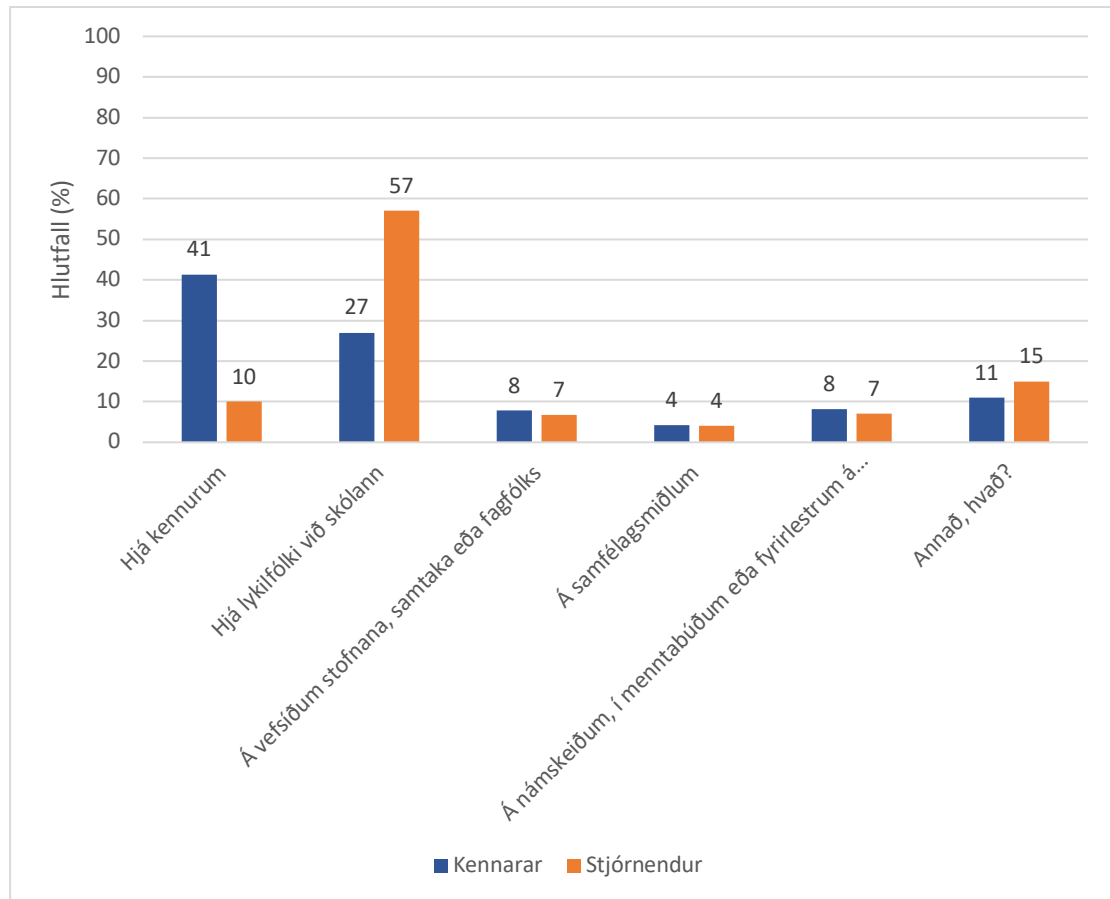
Kennarar og stjórnendur voru spurðir hverjir í starfsliði skólans hefðu gegnt lykilhlutverki við að leiðbeina um notkun tækni á meðan skólinn var lokaður í samkomubanni. Svör má sjá á Mynd 5. Þar kemur fram að algengast var að fólk nefndi starfsfólk í tölvuþjónustu (52% kennara og 66% stjórnenda) en mjög algengt var einnig að samkennarar væru taldir gegna lykilhlutverki (46% kennara og 50% stjórnenda). Þá voru 41% stjórnenda og 22% kennara sem nefndu skólameistara eða aðstoðarskólameistara og 21% stjórnenda og 18% kennara nefndu aðra stjórnendur. Fátítt var að aðrir væru nefndir en þó voru nokkrir sem merktu við starfsmenn á skólasafni (3% beggja hópa), náms- og starfsráðgjafa (2% kennara, 7% stjórnenda) eða aðra (9% kennara, 5% stjórnenda). Þá voru 8% kennara en enginn stjórnandi sem töldu engan innan skólans hafa gegnt slíku hlutverki. Marktækur munur var á svörum kennara og stjórnenda varðandi (aðstoðar)skólameistara, aðra stjórnendur, fólk í tölvuþjónustu og náms- og starfsráðgjafa þar sem hærra hlutfall stjórnenda valdi þá möguleika, en hærra hlutfall kennara en stjórnenda valdi möguleikann „Á ekki við...“.³



Mynd 5. Svör kennara og stjórnenda við spurningunni: Hverjir í starfsliði skólans hafa gegnt lykilhlutverki við að leiðbeina um notkun tækni á meðan skólinn var lokaður í samkomubanni?

Kennarar og stjórnendur voru spurðir hverjar af þeim leiðum sem þeir kynnu að hafa farið til að leita þekkingar og stuðnings um notkun tækni í faraldrinum hefðu nýst þeim best. Svör má sjá á Mynd 6. Marktækur munur var á svörum kennara og stjórnenda ($\chi^2(5, N = 762) = 43,22, p < 0,001$).

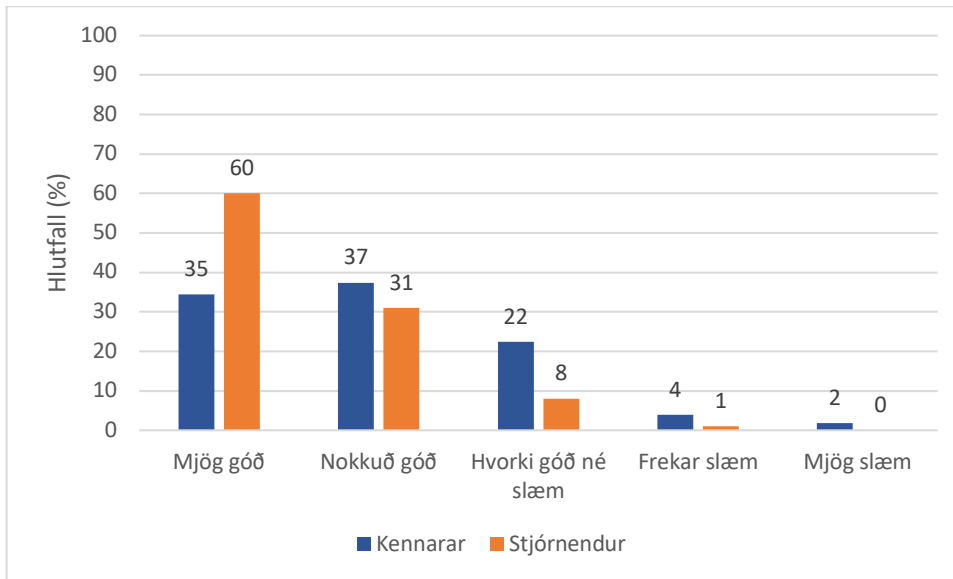
³ Skólameistari og/eða aðstoðarskólameistari: $\chi^2(1, N = 823) = 18,55, p < 0,001$; Aðrir stjórnendur: $\chi^2(1, N = 823) = 15,46, p < 0,001$; Starfsfólk í tölvuþjónustu: $\chi^2(1, N = 823) = 6,46, p = 0,011$; Náms- og starfsráðgjafar: $\chi^2(1, N = 823) = 10,22, p = 0,001$; Á ekki við (enginn innan skólans...): $\chi^2(1, N = 823) = 9,01, p = 0,003$.



Mynd 6. Svör kennara og stjórnenda við spurningunni: Hverjar af þeim leiðum sem þú kannt að hafa farið til að leita þekkingar og stuðnings um notkun tækni í faraldrinum hafa nýst þér best?

Eins og sjá má þá töldu kennarar að best hefði nýst þeim að leita til annarra kennara. Um 41% nefndi þann kost og 27% hjá lykilmálki við skólann á meðan eingöngu 10% stjórnenda töldu best að leita til kennara en 57% til lykilmálks við skólann. Nokkrir merktu svo við vefsíður stofnana, samtaka eða fagfélks (7–8%). Um 7–8% merktu við námskeið, menntabúðir eða fyrirlestra; um 4% við samfélagsmiðla og 11–15% við annað.

Spurt var hver reynslan væri af tæknilegum stuðningi við starfsfólk. Svör má sjá á Mynd 7.



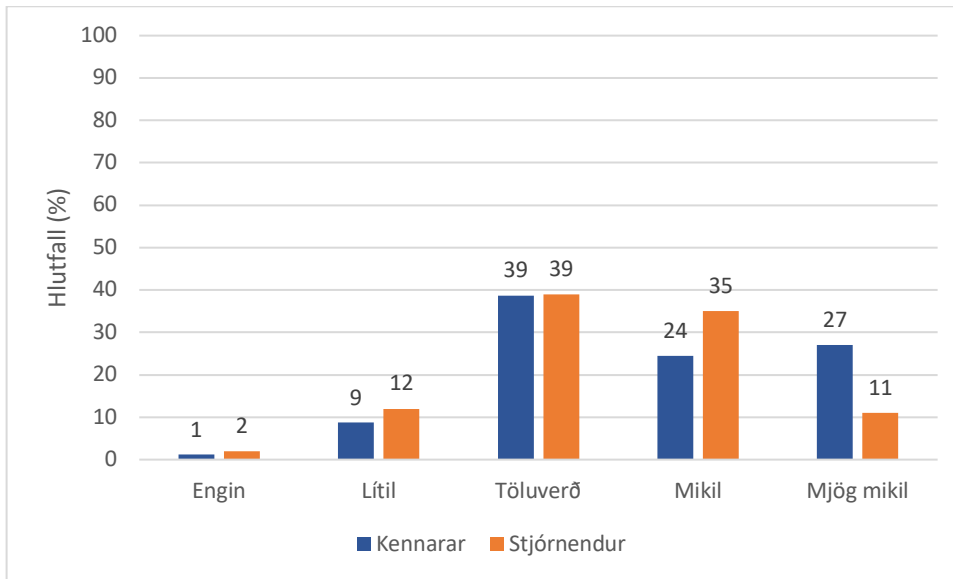
Mynd 7. Svör kennara og stjórnenda við spurningunni: Á meðan lokað var vegna samkomubanns, hver var reynsla þín af tæknilegum stuðningi við starfsfólk?

Þar kemur fram að flestir töldu hana mjög eða nokkuð góða (35% kennara og 60% stjórnenda töldu hana mjög góða og 31–37% nokkuð góða) á meðan mun færri töldu hana hvorki góða né slæma (22% kennara og 8% stjórnenda) og nokkrir frekar slæma (4% kennara og 1% stjórnenda) eða mjög slæma (2% kennara). Marktækur munur var á svörum kennara og stjórnenda ($\chi^2(4, N = 755) = 23,35, p < 0,001$). Hærra hlutfall stjórnenda en kennara taldi tæknilegan stuðning hafa verið mjög eða nokkuð góðan í sínum svörum.

Stjórnendur svöruðu spurningu um hvort kennarar hefðu fengið kennslufræðilegan stuðning þegar þeir fluttu kennsluna yfir í fjarnám í samkomubanni (svarhlutfall 78%). Um 26% svarenda töldu að þeir hefðu fengið mikinn stuðning, 58% nokkurn, 8% lítinn eða engan og 8% svöruðu „Veit ekki“. Svör kennara við sambærilegri spurningu um hvort þeir hefðu fengið lítinn eða mikinn kennslufræðilegan stuðning voru nokkuð á annan veg (svarhlutfall 89%). Um 17% töldu að um frekar mikinn (14%) eða mjög mikinn (3%) stuðning hefði verið að ræða á meðan 40% töldu hann hvorki lítinn né mikinn, 20% frekar lítinn og 22% mjög lítinn.

Áhrif á kennsluhætti

Kennarar og stjórnendur voru spurðir „Hversu mikil eða lítil áhrif finnst þér breytingar vegna lokunar skólans í samkomubanni hafa haft á kennsluhætti?“ (svarhlutfall 89%). Marktækur munur var á svörum kennara og stjórnenda ($\chi^2(4, N = 730) = 11,95, p = 0,018$). Langflestir í báðum hópum töldu þó að um mikil eða töluverð áhrif væri að ræða. Eins og sést á Mynd 8 voru 27% kennara sem töldu að um mjög mikil áhrif væri að ræða og 24% mikil en sambærilegar tölur hjá stjórnendum voru 11% og 35%. Til viðbótar voru 39% beggja hópa sem svöruðu töluverð áhrif. Eingöngu 10% kennara og 14% stjórnenda töldu áhrifin lítil eða engin.



Mynd 8. Svör kennara og stjórnenda við spurningunni: Hversu mikil eða lítil áhrif finnst þér breytingar vegna lokunar skólans í samkomubanni hafa haft á kennsluhætti?

Áskoranir þegar kennsla færðist í fjarnám á netinu

Í þessum kafla verður gerð grein fyrir svörum við opnum spurningum sem snerust um áskoranir í starfi kennara. Flest svaranna (70 svör) sneru að því að mesta áskorunin hefði verið að halda sambandi við nemendur, hvetja þá til að sinna náminu og passa að þeir gæfust ekki upp og hættu í skólanum. Þetta er sú hlið kennarastarfsins sem snýst um hvatningu og ábyrgð kennara á velferð nemenda sinna. Hér er fyrst gerð grein fyrir því sem kennurum fannst krefjandi varðandi þessar áskoranir og í framhaldi er rætt um kennslufræðilegar áskoranir. Um fjórðungur svara (47 svör) við spurningunni um áskoranir snerust um aukna vinnu, álag kennara og aðstæður heima. Niðurstöður eru kynntar í lok kaflans.

Að halda sambandi við nemendur og hvetja þá í náminu

Kennurum fannst mikilvægt að halda nemendum virkum en fannst mjög krefjandi að ná til þeirra, halda þeim í námi og koma í veg fyrir brottfall. Fram kom að oft þurfti mikið utanumhald og áminningar til að passa að þeir skiluðu verkefnum. Kennarar lögðu áherslu á að mikilvægt hefði verið að hvetja nemendur til dáða, virkja þá til vinnu og svara fyrirspurnum þeirra um leið og þær bárust. Fyrir marga nemendur reyndist erfitt að halda rútinu sem lýsti sér í að margir voru helst virkir seinni part dags og á kvöldin. Þetta þýddi að vinnudagur kennara „var þar af leiðandi stundum fram að miðnætti við að svara nemendum“. Það var mikið verk að finna þá nemendur sem voru óvirkir og eiga við þá sem gáfust upp. Mörgum leið illa, og kvíði og þunglyndi gerði vart við sig. Nemendur áttu erfitt með að koma sér að verki og þá vantaði utanumhaldið sem stundaskráin veitti. Sumir nemendur vildu ekki láta kennara ná til sín og það gat verið erfitt að ná í þá sem vildu ekki svara skilaboðum, símtali eða tölvupósti. Þetta olli kennurum miklum áhyggjum og þó að námsráðgjafar hefðu einnig aðstoðað, hefði það tekist misvel. Þannig hefði ekki alltaf tekist að koma í veg fyrir að nemar sem stóðu höllum fæti dyttu út:

Það var erfitt að hafa yfirsýn yfir vinnu nemenda, og auðvelt að missa sjónar á nemendum sem lítið hafa sig í frammi venjulega. Þau áttu auðvelt með að „verða ósýnileg“, og tjáðu sig enn minna en áður, þar sem lítið er um augliti til auglitis tengsl í fjarnámi. Nemendur sem eru iðnir við að tjá sig urðu meira áberandi og yfirgnæfðu, hinir hurfu.

Upplýsingamiðlun til nemenda var krefjandi þar sem nemendur fylgdust misvel með og voru misvel læsir á upplýsingar. Tímasetningar á verkefnum og prófum komust oft illa til skila þrátt fyrir að upplýsingar væru til staðar:

Ég hringdi oft í nemendur sem ekkert hafði heyrst í og oft voru þeir alls ekki með á nóttunum, höfðu ekki lesið tölvupóst, ekki farið á Innu heldur verið bara heima að bíða eftir einhverju.

Viðkvæmir hópar nemenda

Það var kennurum mikil áskorun að leita leiða til þess að nálgast nemendur í erfiðri stöðu. Dæmi um einstaklinga í slíkri stöðu voru nemendur á starfsbrautum fyrir fólk með þroskahömlun, nemendur af erlendum uppruna og nemendur sem búa við erfiðar aðstæður á heimili. Einnig var nefnt að „nýnemar, sérstaklega drengir voru viðkvæmur hópur og erfitt að ná til þeirra“. Þá var hópur nemenda sem átti í vandræðum „bæði námslega og líka andlega“. Sá nemendahópur „klofnaði meira en áður“ og þessir viðkvæmu nemendur hættu, þeir „fengu ekki nægan stuðning“:

Sumir nemendur fóru inn í skel – sinntu engu, svöruðu hvorki símtölum né tölvupósti. Erfitt að setta sig við það og streita sem fylgdi því að hugsa til þeirra – af hverju eru þau ekki að svara? Er eitthvað alvarlegt í gangi á heimilinu sem gerir það að verkum að þau geta ekki sinnt þessu?

Fram kom að það hefði verið sérstaklega mikil áskorun að sinna fötlunum nemendum við þessar aðstæður:

Nær ógjörningur að halda uppi kennslu fyrir mjög fatlaða nemendur sem þurfa manninn með sér. Erfitt að halda vel utan um alla hina fötluðu nemendurna sem gátu fengið heimaverkefni. Erfitt, en gaman, að finna endalaust upp á verkefnum sem nemendur með fötlun geta unnið án aðstoðar. Mismunandi bakland og aðstaða heima hjá þeim.

Hvað varðar nemendur af erlendum uppruna var mikilvægt að koma öllum upplýsingum eins skýrt til skila og mögulegt var en mörgum fannst það ekki ganga vel. Einn kennarinn sagði: „Mér fannst ég ekki ná eins vel til þeirra, þrátt fyrir að bjóða oft upp á stutta einkatíma.“

Nefnt var að erfitt hefði verið „að halda í þá hugsjón að menntun sé jöfnunartæki ... þegar staða nemenda er ólík heima við“. Tæknibúnaður var misgóður og ekki höfðu allir nemendur jafnan aðgang að tölvu. Þá þurftu kennarar stundum að huga að því „að nemendur væru með réttu græjurnar heima hjá sér til þess að geta stundað fjarnám“:

Stundum var ekki hægt að halda sig við að kenna samkvæmt stundaskrá í gegnum fjarfundabúnað þar sem aðstöðumunur nemenda var töluverður og þau áttu ekki öll hægt með að komast í tæki á ákveðnum tíma.

Kennslufræðilegar áskoranir

Sumir kennarar töluðu um að þeir hefðu reynt að viðhalda kennslu með sama hætti og áður, halda fjölbreytni í kennsluháttum og námsmati og halda uppi gæðum í skólastarfi. Kennarar lýstu hvernig þeir þurftu að aðlaga námsefni, verkefni og námsmat að kennslu á netinu. Kennarar gerðu kennslumyndbönd, settu upptökur af kennslunni á netið með því að gera talglærur og aðlöguðu verkefni að netnámi, t.d. með að nýta sér tækni til prófa- og verkefnagerðar og búa til spurningabanka á rafrænu formi. Einhverjir höfðu notað munnlega endurgjöf sem tekin var upp og skilað til nemenda. Nemendur lærðu líka að skila af sér verkefnum á fjölbreyttara formi en áður og margir töldu það verða nýtt áfram. Sumir nýttu samvinnusvæði s.s. Google Docs á netinu til að veita sérstaka aðstoð. Þá þurftu kennarar að finna nýjar útfærslur af verkefnum sem höfðu verið skipulögð sem samvinnuverkefni í kennslustundum í staðnámi. Mikil áskorun fólst í að gera verkefni eins lifandi og þau gætu verið í kennslustofu:

Þar sem tungumálakennsla byggist á tjáningu að miklu leyti og stöðugri æfingu í henni skriflega, munnlega, með hlustun þar sem skilningur er hafður að leiðarljósi, fólst mesta áskorunin í því að finna og/eða búa til verkefni sem áður voru oft hópverkefni í tíma, skrifleg sem og munnleg tjáning í tíma sem allir tóku þátt í á sama tíma og öll saman.

Oft var hópverkefnum breytt í einstaklingsverkefni og mörgum fannst að kennsluhættir yrðu einhæfari og meira gamaldags í fjarnáminu:

Yfir það heila urðu verkefni „þurrari“ og bæði ég og nemendur söknum dýnamíkurinnar sem á sér stað í kennslustofunni. Margt í valdajafnvægi og hlutverkum í skólustofunni varð gamaldags þrátt fyrir að reynt hafi verið að gera verkefni fjölbreytt – þá varð þetta samt þannig að kennari lagði fyrir og tók svo bara við lausnunum kláruðum frá nemendum.

Á hinn bóginn nefndu sumir að verkefni hefðu verið fjölbreyttari og nemendum verið boðið að velja hvort þeir vildu vinna sjálfstætt eða í hóp í fjarnáminu. Flestir kennarar (sjá Mynd 3) héldu kennslustundir á netfundum (Teams, Zoom eða kennslukerfum s.s. Innu, Moodle eða Canvas) en mörgum fannst krefjandi að halda góðum samskiptum við nemendur við þær aðstæður. Sumum fannst að fjölbreyttar kennsluaðferðir hefðu ekki gengið upp í fjarkennslunni:

Kennslan fór aftur til fortíðar þar sem þau sátu og hlustuðu á mig tala og ég var heppin ef umræðutímarnir virkuðu. Það varð enn erfiðara að fá nemendur til þess að tjá sig.

Kennurum fannst erfitt að geta ekki leiðbeint nemendum á sama hátt og í kennslustofu. Ekki mættu allir nemendur á Teams-fundi og þeir sem gerðu það vildu stundum ekki láta sjá sig í mynd. Það var minna um umræður í netkennslunni, nemendur voru feimnari við að tjá sig en í venjulegri kennslustund. Svo gátu nemendur yfirgefið tíma á netfundi án þess að kennarar tækju eftir því. Aðrir lýstu góðri reynslu af netkennslunni þrátt fyrir allt:

Það að hafa nemendur í beinum samskiptum og í sama rými er einn af lykilþáttum starfsins. Þessi fjarkennsla nær engan veginn sömu tengingu og áður. Hins vegar, við þessar fordæmalaus aðstæður, þá var þetta það besta sem hægt var að gera í stöðunni og Teams-fundir með bekknum þar sem hægt var að tala saman í mynd er ómetanlegt við svona aðstæður. Nemendur eiga hrós skilið fyrir þátttöku og jákvæðni. Fyrirfram var ég ekki viss um að þeir myndu mæta svona vel á sama tíma og áður í stundaskrá. Þeir eiga allt hrós skilið.

Aukin vinna kennara

Mörg svör kennara snerust um aukið vinnuálag og greinilegt að þær breytingar sem kennarar þurftu að gera á kennslu og námsmati höfðu í för með sér mikla og aukna vinnu. Kennarar sögðu að samskipti við nemendur og utanumhald hefðu tekið mikinn tíma og orku en einnig aðlögun að notkun nýrrar tækni við kennsluna:

Vinnuálag jókst gríðarlega, suma dagana vann ég í 12 klukkustundir og jafnvel meira. Álagið var vegna þess að nú var undirbúningur fyrir tímana mína allt annar en áður, jafnaðist á við fyrsta ár í kennslu þegar maður átti ekkert efni og þurfti að búa allt til, þurfti að læra á ný tól, verkefnayfirferð jókst og samskipti við nemendur voru með öðrum hætti.

Þegar hópverkefnum var breytt í einstaklingsverkefni fjölgaði þeim verkefnum sem kennarar þurftu að fara yfir og mikil vinna fór í að ná til nemenda. Nemendur gátu þurft einstaklingsaðstoð vegna aðstæðna heima og stundum hjálp vegna tæknivandræða sem tóku mikinn tíma og orku. Þá var aukið álag við að kenna nemendum ný vinnubrögð, eins og að senda skjöl á réttu formi, stundum áttu nemendur erfitt með að skilja fyrirmæli og kenna þurfti nemendum á samskipti á netinu, að lesa fyrirmæli til enda og fara eftir þeim. Einnig þurfti að vera nemendum sem ekki gátu verið í tíma samkvæmt stundatöflu innan handar. Þetta skýrðist gjarnan af þáttum eins og „stórt heimili, enginn friður, bara ein vél á heimili og einhver annar að taka próf“. Netsamskiptin reyndust tímafrek, bæði

samskipti við nemendur og samstarfsfólk. „Upplýsingar skila sér síður þegar tölvupóstum rignir yfir nemendur og aðstandendur og fyrir vikið þarf kennari oft að svara óþarfa spurningum,“

Sumir nefndu að það hefði verið líkamlega erfitt að vinna svona mikið við tölvu. Einnig reyndist krefjandi fyrir kennara að aðskilja vinnu og einkalíf. Nokkrir kennarar (20 svör) nefndu að það hefði verið áskorun að samþætta heimilislíf og vinnu og að mikið álag hefði verið að samþætta heimaveru barna og kennslu, að fá næði til að sinna vinnunni og að útbúa vinnuáðstöðu við hæfi:

Ég var allan sólarhringinn í vinnunni, hef ekki tekið mér helgarfrí síðan fyrir samkomubann ásamt því að ég hef unnið langt fram á kvöld mestan hluta tímans.

Miklu meiri tími fór í einfalda hluti þegar sífellt urðu truflanir heima og aðstæður heima höfðu þá áhrif á vinnutímann:

Vinnutíminn hjá mér var frá 21–02 þar sem ég var heima með börn á hverjum degi (leikskólastelpurnar fengu annan hvern dag í leikskólanum og skólastelpa annan hvern dag á móti hinum). Maðurinn minn var skikkaður til að mæta í vinnu á hverjum degi. Auk þess átti ég að halda utan um aukið heimanám skólastelpunnar, tónlistarnámið og heimavinnu í tónfræði.

Það hafði líka áhrif á vinnutíma kennara að nemendur þurftu oft hjálp utan venjulegs skólatíma þar sem þeir voru oft virkastir á kvöldin og á nóttunni. Tölvupóstar og skilaboð biðu kennara á morgnana frá nemendum sem voru búnir að snúa sólarhringnum við. „Álagið hefur verið gríðarlegt en að sama skapi er ég stolt af nemendum mínum fyrir að hafa komist að mestu klakklaut út úr þessu.“

Reynsla kennara af að færa kennslu í fjarnám og breytingar til framtíðar

Hér er gerð grein fyrir niðurstöðum úr svörum um jákvæða reynslu kennara þegar kennslan færðist í fjarnám og hvaða breytingar þeir sáu fyrir sér að gætu orðið til frambúðar í ljósi reynslunnar. Langflest svör varðandi jákvæða reynslu, eða 70 svör falla í flokkinn „Læra á ný forrit sem munu nýtast í framtíðinni“ og flest svör um breytingar til framtíðar (42) falla í flokkinn „Aukið hlutfall netkennslu - meiri blanda af stað og fjar“ og næstum jafn mörg svör (36) falla í flokkinn „Aukin nýting tækni í námi og kennslu“.

Ný forrit geta aukið sveigjanleika og fjölbreytni í kennsluháttum og námsmati

Margir kennarar sögðust hafa lært á ný forrit, töldu að þau myndu nýtast áfram til að auka sveigjanleika og fjölbreytni í kennsluháttum og sáu fyrir sér aukna notkun á starfrænum miðlum til þekkingaröflunar og verkefnavinnu. Dæmi voru nefnd um að nemendur skilðu hljóðupptökum í stað texta og jákvætt þótti að nota fjölbreyttari form á verkefnaskilum. Nefnt var að myndbönd yrðu nýtt meira við kennslu og vendikennsla gæti verið kostur en einnig að hagnýta betur rafrænar lausnir í kennslustofunni. Við færslu kennslu á netið varð til „þekking á gerð myndbanda og meiri þekking á framboði viðeigandi myndbanda varð til í kennarastéttinni, sem nýta má í framtíðinni“. Margir höfðu áttað sig á að sá möguleiki að vera með námsefni í formi upptaka sem gerðar eru aðgengilegar á netinu væri góður kostur fyrir nemendur og þeir myndu nýta sér í framtíðinni. Sumir höfðu notað efni sem til er á netinu, myndbönd, hlaðvörp og slíkt sem þeir sögðust koma til með að nýta í auknum mæli í framtíðinni.

Flestir kennarar þurftu að læra að nota fjarfundabúnað og voru ánægðir með það, sáu kosti þess að geta tekið upp t.d. sýnikennslu og útskýringar og kosti þess að geta streymt upptökum. Nefnt var að fjarfundabúnaður myndi nýtast meira til rauntímakennslu í fjar- og dreifnámi í framtíðinni en líka til kennslu með fáum nemendum í einu til að auka tengsl nemenda og kennara. Kennarar töldu að rafræn próf yrðu notuð í ríkari mæli, bæði heimapróf og próf í skóla og einnig munnleg próf í fjarfundabúnaði að einhverju leyti. Sumum fannst að breytingar í námsmati ættu að leiða

til þess að leiðsagnarmat og símat yrði notað í meira mæli með litlum og tíðum verkefnum þar sem námsmatið tæki til fjölbreyttari þátta en vægi lokaprófa yrði minnkað. Nefnt var að notkun tækni væri til þess fallin að auka sjálfstæð vinnubrögð nemenda og skólarnir gætu orðið „djarfari í að taka upp fjölbreyttari kennsluhætti og fyrir nemendur að taka upp breyttar námsvenjur“.

Margir nefndu að nemendur hefðu lært mikið þegar nám og kennsla færðist á netið og bætt þekkingu þeirra í notkun stafrænnar tækni, líkt og hjá kennurum. Munnlegar kynningar í gegnum fjarfundabúnað gengu vel og dæmi voru um nemendur sem ekki höfðu treyst sér til að vera með kynningu í skólastofu en létu sig hafa það að kynna verkefni í fjarfundi. Sumir nemendur virtust finna sig betur með því að geta unnið á sínum hraða en margir fengu reyndar aðstoð og eftirlit foreldra sem virtist styrkja þá:

Nemandi sem átti að túlka ljóð bað um að fá að syngja það og túlka það með tilfinningum og niðurstaðan var að mér barst hljóðvarp þar sem móðirin spilaði á gítar og nemandinn söng og þetta er besta framlag þessa nemanda þar sem hæfileikar hennar komu þarna í ljós. Þetta var algjör snilld. Meira af þessu – takk :)

Kennarar nefndu að þetta hefði verið ágætis tækifæri fyrir marga nemendur til þess að læra að axla ábyrgð á eigin námi. Undir þessum erfiðu kringumstæðum hefðu margir nemendur lært heilmikið varðandi skipulagningu, sjálfstæði og hópavinnu.

Jákvæð reynsla af samskiptum við nemendur á netinu

Í svörum kennara um jákvæða reynslu af fjarkennslunni kom fram að netfundir hefðu gefið tækifæri til að kynnast nemendum á annan hátt, jafnvel persónulegri, og nefnt var að þægilegra gæti verið að vera í beinum spjallsamskiptum við nemendur í stað þess að nota tölvupóst. Kennarar töldu gott að fá tækifæri til að kynnast fleiri möguleikum til samskipta í kennslu og fannst tengslin verða sterkari við að sjá fjarnema í mynd. Kennarar nefndu möguleikann á að vera í beinum tengslum við einstaka nemendur, hafa tíma til að sinna hverjum og einum betur og sáu fyrir sér að nýta þessa reynslu áfram í kennslu.

Námsmat

Margir kennarar sögðu það hafa verið mikla áskorun að reyna að finna fjölbreyttar leiðir til námsmats. Margir sögðust hafa minnkað vægi prófa og breytt áherslum í verkefnum með því að „draga úr námsmati sem byggir á þekkingu sem nemendur geta gúglað og auka námsmat sem byggir á leikni og hæfni“. Nefnt var að erfitt væri að gera próf þar sem því mætti treysta að nemendur leystu verkefni án utanaðkomandi aðstoðar og erfitt væri að útbúa góð heimapróf. „Sáum á svörunum að margir nemendur unnu saman eða fundu svör á netinu.“ Kennarar nefndu að nemendur hefðu skilað úrlausnum sem voru afrit af verkefnum annarra og erfitt hefði verið að fást við það. „Nemendur sem ekki voru sterkir skiluðu nánast fullkomnum verkefnum og prófum. Margir skiluðu annarra nemenda verkefnum án þess að reyna að leyna því.“

Aukinn sveigjanleiki og einstaklingsmiðun í kennslu

Vakin var athygli á að reynslan af að færa kennsluna á netið hefði sýnt kennurum hvernig hægt væri að bjóða nemendum sem ekki kæmst í skólann vegna veikinda eða annars að sækja kennslustundir í fjarfundabúnaði. Nemendur með félagsfælni eða geðraskanir á borð við þunglyndi gátu t.d. nýtt sér þetta. Fram kom að kennarar töldu að það gæti hentað sumum nemendum að nota tölvusamskipti frekar en að sitja inni í kennslustofu og vera hluti af hóp. Tæknilausnir gætu líka gagnast nemendum sem þyrftu einstaklingsþjónustu og hægt væri að sinna nemendum með sértæka námsörðugleika utan skóla að einhverju leyti.

Starfsbrautarnemendur sem búa við þroskahömlun hafa nokkra sérstöðu en fram kom að sumir nemendur á starfsbrautinni blómstruðu í fjarnáminu og sýndu sjálfstæði og frumkvæði, voru mættir tímanlega á alla netfundi og óskuðu eftir verkefnum ef þau voru ekki komin:

Við kynntumst þeim í raun á nýjan og persónulegri hátt. Einhverfur nemandi sem hafði sýnt töluverða hegðunarerfiðleika í skólanum kom skemmtilega á óvart í fjarkennslunni þar sem við náðum miklu betra sambandi við hann í gegnum tölvusamskipti heldur en samskiptum „maður á mann“.

Áhrif tækni á störf kennara

Margir kennarar vonuðust til að fjarfundir yrðu notaðir meira fyrir starfsmannafundi, þar sem það myndi geta sparað ferðakostnað og svo var nefnt að fjarfundir hefðu verið skilvirkari í mörgum tilfellum. Aðrir nefndu að frelsi nemenda og kennara til að sinna vinnu annars staðar gæti aukist. Þannig þyrftu kennslustundir ekki að falla niður vegna ferðalaga eða forfalla kennara þar sem þeir gætu sinnt kennslu hvar sem þeir væru staddir. Kennarar nefndu að jákvætt hefði verið að upplifa að skólasókn þyrfti ekki að vera eins formföst og nú er, „að ekki sé nauðsynlegt að nemendur og kennarar séu saman inni í kennslustofu til þess að nám geti farið fram“. Einn kennari lýsti þessu svo:

Ég er mjög ánægður með reynsluna. Ég hef í gegnum árin nýtt mér tæknina og er mjög hrifinn af því hvernig félagar mínir og nemendur hafa stigið stórt stökk inn í tæknina. Ég held að fyrirstaðan fyrir innleiðingu nýrrar tækni verði minni innan skólakerfisins.

Nokkrir nefndu aukna samkennd í kennarahópnum. „Ég upplifði ótrúlega samkennd í skólanum, það voru allir ákveðnir í að láta þetta ganga og lögðu mikið á sig til að svo yrði. Hagur nemenda var í forgangi hjá öllum.“

Aukið hlutfall fjarkennslu – skipulag náms og kennslu gæti breyst

Margir kennarar töldu að notkun fjarfundabúnaðar myndi aukast og að kennsla í fjarnámsformi gæti aukist eftir þessa reynslu í samkomubanninu. Nokkuð margir kennarar reifudu hugmyndir sínar um hvernig reynslan af að færa kennsluna á netið hefði opnað augu þeirra fyrir að endurhugsa fyrirkomulag náms með því að nýta kosti bæði fjarnáms og staðnáms. Til dæmis var nefnt að færa mætti hluta námsins á netið með því að innleiða vendikennslu, hafa innlagnir kennara á nýju efni á netinu og nýta kennslustundir til að vinna verkefni út frá því efni sem nemendur hefðu kynnt sér heima. Reynsla kennara af fjarkennslu var talin geta breytt áherslum á mætingar í skóla; hvað og hvernig væri unnið í skólanum og hvað nemendur ynnu heima:

Ég sé fyrir mér að ég gæti kennt hluta af kennslunni minni í fjarkennslu líkt og fyrirlestra og einstaklingsverkefni sem byggjast á lestri gagna en myndi þó vilja halda áfram að hitta nemendur. Sæi þá fyrir mér að hitta nemendur 3/4 af tímanum og 1/4 væru þau heima að læra. T.d. væri hægt að helga einn dag í viku eða tvo eftirmiðdaga eða eitthvað svoleiðis fjarkennslu á meðan rest væri staðnám.

Einnig mætti hugsa sér að hægt sé að leyfa nemendum að mæta í tíma í gegnum fjarfundabúnað þegar veður eða annað hamla því að þau geti mætt í skólann og að kennarar setji námsefni og verkefni á netið og nemendur geti sótt það þangað ef þeir missa af tíma.

Kennarar sáu fyrir sér að aukin nýting stafrænnar tækni meðfram hefðbundinni kennslu gæti boðið upp á meiri sveigjanleika við skipulag náms og uppsetningu stundaskrár þannig að fækka mætti föstum tímum í stundatöflu nemenda og fjölga opnum tímum þar sem engin mætingarskylda væri. „Við erum alltof bundin við hefðbundna kennsluhætti, stundatöflur og stofuskipulag sem heftir bæði kennara og nemendur.“

Sú skoðun kom fram að fjarnám ætti að vera valmöguleiki í öllum áföngum í framtíðinni og að hugsanlega væri hægt að samþætta dagskóla og fjarnám með einhverjum hætti. Einn kennari hafði eftirfarandi framtíðarsýn:

Ég tel að framtíðarsýnin liggi í augum uppi og við munum ekki hafa þörf fyrir skólahúsnæði í sama formi og hingað til. Það er ekki lengur þörf á skólastofum. Ég tel miklar líkur á því að framhaldsskólar muni leggja af í því formi sem þeir hafa verið og eru 2020.

Þá var nefnt að mikilvægt væri í ljósi reynslunnar að móta stefnu innan hvers skóla um hvaða tækni væri notuð og kenna kennurum og nemendum vel á hana þannig að allir væru undirbúnir fyrir tímabil sem þetta og hægt væri að færa staðnám yfir í fjarnám með stuttum fyrirvara.

Mun ekki breyta kennsluháttum til frambúðar

Í hópi þátttakenda rannsóknarinnar heyrðust líka raddir sem sáu alls ekki fyrir sér að þessi tímabundna reynsla myndi breyta kennsluháttum til frambúðar. Færslan á netið hefði verið „illa undirbúna neyðarráðstafanir [sem ættu] ekki að hafa áhrif á starfshætti framhaldsskóla til frambúðar“. Nefnt var að reynslan hefði styrkt skoðun kennara á að mikilvægustu samskiptin færu fram inni í kennslustofu og að fjarnám væri ekki nemendavænt nám, jafnvel að „fjarkennsla [væri] ekki kennsla, heldur afgreiðsla“:

Ég held að þessi reynsla sýni okkur hvað mannleg samskipti í kennslu eru mikilvæg og að tölvur og tækni geti ALDREI komið í stað persónulegra samskipta nemenda við kennara. Það er þó hægt að vera þakklátur fyrir tæknina því án hennar hefðum við komið enn verr út úr þessu ástandi.

Fram kom að sumir kennarar hefðu sannfærst um gildi staðnáms fyrir nemendur á framhaldsskólaaldri:

Ég hef sannfærst enn frekar um kosti staðnáms umfram fjarnám fyrir langflesta nemendur a.m.k. á framhaldsskólastigi.

Einn kennari taldi að það hvort breytingar yrðu til frambúðar væri háð kjaramálum og vinnuálagi og hvernig vinnuveitendur vildu greiða fyrir slíka vinnu fremur en kunnáttu kennara. Annar hafði „áhyggjur af því að skólastjórnendur [sæju] sér sóknarfæri í að bjóða upp á netkennslu án þess að skoða nógu vel kosti og galla“. Sá þriðji sagði:

Ég upplifi þetta tímabil EKKI sem einhvers konar tímamótatímabil þar sem kennarar hafi uppgötvað galdratækni og fjarnám.

Ofangreind dæmi sýna að efasemndarraddir voru uppi meðal kennara varðandi breytingar til framtíðar.

Samantekt og umræður

Að breyta kennsluháttum fyrirvaralaust úr kennslu í skóla yfir í fjarnám á netinu var auðvitað mikil áskorun og gerði þær kröfur til kennara að aðlaga námsefni og verkefni að námi og kennslu á netinu án þess að fá tíma til að undirbúa það.

Hér hafa verið teknar saman helstu niðurstöður um hvernig skólar tókust á við að færa nám og kennslu í fjarnám þegar skólunum var lokað. Lýst var þeim tæknilegu og kennslufræðilegu áskorunum sem það hafði í för með sér og að hvaða marki kennarar töldu að reynslan af breytingunum kæmi til með að hafa áhrif á þróun kennsluhátta til framtíðar.

Meirihluti skóla vel settur varðandi búnað, mannauð og aðgengi nemenda að tækni

Langflestir þeirra stjórnenda sem svöruðu spurningu um stafrænan búnað skólanna töldu sína skóla mjög vel eða frekar vel búna stafrænum verkfærum. Mikill minnihluti taldi skólana frekar illa búna eða hvorki vel né illa. Þá taldi meirihluti bæði kennara (74%) og stjórnenda (88%) að aðgengi nemenda að tækni hefði dugað mjög eða frekar vel til samskipta og fjarnáms í samkomubanninu. Nær allir stjórnendur (94%) töldu að starfsfólk hefði verið mjög vel (40%) eða frekar vel (54%) búíð undir aukin tölvusamskipti og fjarkennslu. Athyglisvert er að tæpur helmingur kennara sagðist hafa

reynslu af fjarkennslu áður en skólunum var lokað. Þetta þarf ekki að koma á óvart í ljósi þess að í yfir 20 ár hefur verið unnt að stunda nám í framhaldsskólum á Íslandi í fjarnámi og á undanföllum árum hefur um helmingur framhaldsskóla boðið upp á fjarnám af einhverju tagi (Hagstofa Íslands, 2020). Þetta á við um flesta skóla á landsbyggðinni en sumir þeirra eru litlir þannig að þrátt fyrir þetta er meirihluti nemenda og kennara í skólum sem ekki hafa boðið fjarnám. Marktækur munur var á svörum stjórnenda eftir reynslu af fjarkennslu í skólum þeirra. Þannig taldi mikill meirihluti stjórnenda (71%) úr þeim 16 skólum þar sem yfir 60% kennara var með reynslu af fjarkennslu að starfslið skóla hefði verið mjög vel undirbúið fyrir að sinna nemendum í fjarnámi á meðan innan við helmingur stjórnenda þeirra skóla sem höfðu litla eða enga reynslu af fjarnámi taldi svo vera.

Aukin færni kennara í notkun stafrænnar tækni og breytingar til framtíðar

Eins og fram hefur komið hefur orðið mikil þróun á sviði fjarnáms í framhaldsskólum hér á landi undanfarna áratugi (sjá t.d. Sólveig Jakobsdóttir og Þuríður Jóhannsdóttir, 2018). Greining á svörum kennara við opnum spurningum leiddi í ljós að helstu áskoranir snerust um vandamál við að halda sambandi við nemendur og passa að þeir gæfust ekki upp. Næstflest svör snerust um aukið álag á kennara og vinnuáðstæður heima fyrir. Sömuleiðis var mikil áskorun að laga fjölbreytta kennsluhætti sem kennarar höfðu þróað í kennslustofunni að fjarkennslu. Sumir nefndu að tilhneiging hefði verið til að kennslan færðist í hefðbundið form þar sem kennari væri í hlutverki miðlara en nemendur óvirkir hlustendur.

Flestum kennurum fannst að þörfin á að læra á mörg ný forrit hefði verið jákvæð reynsla. Aukin hæfni á þessu sviði væri líkleg til að hafa áhrif á kennsluhætti þeirra til frambúðar og myndi eiga þátt í að gera þá fjölbreyttari. Ljóst er að hæfni kennara í upplýsingatækni gegndi lykilhlutverki þegar kennsla þurfti að færast í fjarnám vegna farsóttarinnar, og það er í samræmi við alþjóðlegar rannsóknir (König o.fl., 2020). Svör kennara sýna að þeir veltu fyrir sér kostum og göllum stafrænnar tækni til náms og kennslu út frá kennslufræðilegum möguleikum. Þetta bendir til að líkt og í rannsókn Terás og féлага (2020) hafi reynslan af að færa kennsluna í fjarnám styrkt fagmennsku kennara.

Reynslan af kennslu á netinu opnaði augu kennara fyrir tækifærum til að koma betur til móts við sérstakar þarfir einstakra nemenda eða hópa nemenda, með nýtingu tækni. Sú áhersla hefur verið mikið til umræðu varðandi þróun skólastarfs síðustu ár og áratugi. Sumir kennarar töldu líklegt að skólar myndu í auknum mæli bjóða upp á blandað nám, þ.e. nýta bæði fjarnám og staðnám sem gæti orðið til þess að auka sveigjanleika í skólastarfi. Þetta er í samræmi við reynslu af starfi Fjarmentaskólans þar sem fjarnám hefur opnað leið til að auka sveigjanleika í námsframboði í framhaldsskólum á landsbyggðinni (Sólveig Jakobsdóttir og Þuríður Jóhannsdóttir, 2018). Einnig kom þó fram að reynsla framhaldsskólakennara af að færa kennsluna í fjarnám var misjöfn og þar með sýn þeirra á hvernig þessi reynsla væri líkleg til að hafa áhrif á framtíðina. Sumir kennarar sáu enga breytingu fyrir sér sem gæti bent til að í framhaldsskólum verði togstreita á milli þess að halda í hefðbundna starfshætti og þess að þróa nýja og framsækna starfshætti á grunni reynslu af fjarkennslu á tímum farsóttar.

Reynslan af þessari óundirbúnu færslu kennslu í framhaldsskólum yfir í fjarnám sýnir að tæknifærni kennara og kennslufræðileg þekking gegndi lykilhlutverki í hvernig til tókst. Til að tæknin nýtist til náms og kennslu í framtíðinni er brýnt verkefni að sjá til þess að kennarar búi yfir þessari hæfni.

Distance education and digital technologies in upper secondary schools during a pandemic: Views of teachers and school administrators

Distance learning at upper secondary school level (grades 11 to 13) in Iceland has been developing since the early 90s and online learning has become an important part of how many schools organize their programmes with different blended learning models. Rural schools have used the flexibility of online access to open up possibilities for their students to select courses available in the other schools. Also they have organized vocational programmes as a blend of face-to-face and online modules, sometimes in collaboration with specialized schools in Reykjavík for enabling people in rural districts to access more diverse education. In the school-year 2019–2020 distance students were enrolled in about 50% of Icelandic upper secondary schools; thus, many schools have considerable experience in planning and implementing distance learning. However, the majority of upper secondary students are enrolled in schools that have relied mostly on face-to-face teaching and learning. During the 2020 spring semester school buildings were closed due to the COVID-19 pandemic, necessitating all teaching to be moved online. Surveys were sent out during the 2020 spring semester by the Educational Research Institute (ERI) at the University of Iceland School of Education to start monitoring the effects of the COVID-19 situation on students and schools at the preschool, primary and secondary level in Iceland. RANNUM – Centre for Educational Research on ICT and Media contributed survey questions relating to the use of digital technologies and online learning. The focus was on how the schools were prepared and able to cope with increased distance and online learning, changes in the use of digital technology and how pedagogical and technical support for teachers was provided in these altered circumstances. Additional focus was placed on how the experience of distance learning could affect the development of teaching methods and the future organization of the curriculum.

In this paper we outline the results from the survey answered by 823 teachers and school administrators from 35 upper secondary schools. Most administrators (94%) thought their schools were very well or rather well equipped, regarding technology and digital tools and felt their teachers were well prepared. Many teachers (41%) reported previous experience of distance teaching and about half of them believed experience and exposure to distance learning and teaching had helped them during the period. Most school administrators (88%) thought that students' access to technology had been sufficient and served them very well, or at least rather well, for online communication and distance learning. Significantly fewer teachers, (74%), felt that students' access to technology had served them very well or rather well. Answers to open-ended questions revealed teachers' views regarding the main challenges they faced. Many felt it was difficult to stay in contact with all of their students and had tried to ensure that they did not give up on their studies. There were reports of additional stress as teachers had to work from home often under demanding working conditions. Also, some felt it was hard to apply a variety of teaching methods and thought there was a tendency for the online teaching to be more traditional and use a one-way transmission from teacher to students. On the other hand, the experience opened the eyes of many teachers to new opportunities, including better meeting students' needs by using a more individualised approach instead of traditional methods. Some teachers anticipated that in the future schools would increasingly employ blended learning methods which could provide increased flexibility in education.

The experience of this unprepared transfer of teaching in upper secondary schools to

distance learning shows that teachers' technical skills and pedagogical knowledge played a key role in the outcome. The importance of technology for learning and teaching in the future makes it an urgent task to ensure that teachers have these competencies or can acquire them through access to relevant professional development.

Key words: COVID-19, distance learning, teachers' pedagogical and technological knowledge, digital technology, upper secondary schools

Um höfunda

Þuríður Jóna Jóhannsdóttir (thuridur@hi.is) er prófessor í menntunarfræðum við Menntavísindasvið Háskóla Íslands og námsbrautarformaður í kennslufræði framhaldsskóla. Hún lauk BA-prófi í íslensku og þjóðfélagsfræði frá HÍ árið 1978, M.Ed.-prófi í menntunarfræði frá Kennaraháskóla Íslands 2001 og doktorsprófi í uppeldis- og menntunarfræði frá HÍ 2010. Rannsóknir hennar hafa snúist um fjarnám í kennaranámi og á framhaldsskólastigi, notkun upplýsingatækni í námi og kennslu á öllum skólastigum, þróun kennsluhátta í háskóla og framhaldsskóla og námskrárþróun. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2694-1864>

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 kennslufræði 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

Thuríður Jóna Jóhannsdóttir (thuridur@hi.is) is a professor in educational studies at the School of Education, University of Iceland and chair in pedagogy for upper secondary teachers. She holds a BA degree in Icelandic and sociology from University of Iceland, completed an M.Ed. degree in pedagogy in 2001 at the Iceland University of Education, and a Ph.D. in educational studies in 2010 at the University of Iceland. Her research includes online learning, teacher education, ICT in education, development of teaching and learning in higher education and upper secondary education, and curriculum development. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2694-1864>

Sólveig Jakobsdóttir (soljak@hi.is) is a professor at University of Iceland School of Education. She completed an M.Ed. degree in instructional systems and technology in 1989 from University of Minnesota and a doctoral degree from the same institution in 1996, focusing on school computer use. Sólveig started work at Iceland University of Education in 1997 and has led RANNUM – Centre for Educational Research on ICT and Media from its foundation in 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

Flick, U. (2006). *An introduction to qualitative research*. London: Sage.

Hagstofa Íslands. (2020). Nemendur ofan grunnskóla eftir skólastigi, skólum, lögheimili, kennsluformi og kyni 1997–2019. Sótt af <https://www.hagstofa.is>

König, J., Jäger-Biela, D. J. og Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: Teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608–622. doi:10.1080/02619768.2020.1809650

Sólveig Jakobsdóttir og Þuríður Jóhannsdóttir. (2010). *Úttekt á fjarkennslu í framhaldsskólum* (unnið fyrir mennta- og menningarmálaráðuneytið). Sótt af <http://brunnur.stjr.is/mrn/utgafuskra/utgafa.nsf/RSSPage.xsp?documentId=17FA42CC5B0EA1D6002577960047E5BB&action=openDocument>

Sólveig Jakobsdóttir og Þuríður Jóhannsdóttir. (2018). The development of K-12 online and blended learning in Iceland. Í K. Kennedy og R. Ferdig (ritstjórar), *Handbook of K-12 online and blended learning research* (2. útgáfa, bls. 649–664). Sótt af <https://press.etc.cmu.edu/index.php/product/handbook-of-research-on-k-12-and-blending-learning-second-edition/>

Teräs, M., Teräs, H., Arinto, P., Brunton, J., Daryono, D. og Subramaniam, T. (2020, 30. júní). COVID-19 and the push to online learning: Reflections from 5 countries. *Digital Culture and Education*. Sótt af <https://www.digitalcultureandeducation.com/reflections-on-covid19/reflections-from-5-countries#>

Þuríður Jóhannsdóttir. (2007). Spjallfrelsi. Kenningum Bernsteins beitt í rannsókn á fjarnámi. Í Gunnar Þór Jóhannesson (ritstjóri), *Rannsóknir í félagsvísindum VIII* (bls. 771–781). Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands.

Þuríður Jóhannsdóttir. (2017). Creating a school that matters: Networking for school-community development. *Journal of Curriculum Studies*, 50(3), 297–314. doi:10.1080/00220272.2017.1337812



Þuríður Jóna Jóhannsdóttir og Sólveig Jakobsdóttir. (2020).

Fjarkennsla og stafræn tækni í framhaldsskólum á tímum farsóttar vorið 2020: Sjórnarhóll kennara og stjórnenda

Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun: Sérít 2020 – Menntakerfi og heimili á tímum COVID-19

Sótt af http://netla.hi.is/serrit/2020/menntakerfi_heimili_covid19/10.pdf

DOI: <https://doi.org/10.24270/serritnetla.2020.26>