Átak í breyttum kennsluháttum – innleiðing spjaldtölva í Kópavogi



Björn Gunnlaugsson, verkefnisstjóri

Niðurstöður samræmdra prófa voru tilefni fréttar sem birt var á vef Kópavogsbæjar seint í mars 2015, fáeinum dögum áður en höfundur þessa greinarkorns hóf störf sem verkefnastjóri spjaldtölvuinnleiðingar í grunnskólum bæjarins. Í fréttinni kom fram að grunnskólar í Kópavogi hefðu verið yfir landsmeðaltali í öllum greinum og árgöngum þetta árið. Það mátti því líta svo á að skólastarf í Kópavogi væri í miklum blóma, að minnsta kosti miðað við þennan mælikvarða.

Bæjaryfirvöld höfðu hins vegar áttað sig á því löngu fyrr að breytinga væri þörf og höfðu viljann til að hrinda þeim í framkvæmd. Undirbúningur hafði staðið yfir um þó nokkurt skeið. Í Salaskóla var farið af stað með þróunarverkefni í notkun spjaldtölva í kennslu árið 2012, sem varð meðal annars til að vekja áhuga bæjaryfirvalda. Skólinn var með 30 spjaldtölvur auk þess sem nemendum bauðst að koma með sín eigin tæki í skólann og var verkefnið unnið í samstarfi við tölvudeild bæjarins.

Ný stefna sveitarfélagsins um upplýsingatækni í skólum leit dagsins ljós árið 2012 og þá var hafist handa við uppbyggingu innviða, sér í lagi þéttingu þráðlauss nets í skólunum. Í kjölfar sveitarstjórnarkosninganna 2014 var gerður málefnasamningur nýs meirihluta þar sem kveðið var á um stórtæka tæknivæðingu grunnskólanna. Öllum grunnskólakennurum sem og öllum nemendum á mið- og unglingastigi skyldu afhentar spjaldtölvur til einkanota áður en kjörtímabilið væri á enda. Einnig var ákveðið að ráðinn skyldi verkefnastjóri til að stýra innleiðingunni, kerfisstjóra sveitarfélagsins var falin ábyrgð á tæknihlið verkefnisins og ráðnir skyldu þrír kennsluráðgjafar í fullt starf til stuðnings kennurum.

Aðdragandi og markmið

Haustið 2014 var skipaður undirbúningshópur sem stýrt var af menntasviði og hafði það hlutverk að leggja fyrstu drög að kennslufræðilegum markmiðum innleiðingarinnar. Hópnum var falið að gæta þess að hér yrði ráðist í skólaþróunarverkefni fyrst og fremst en ekki tæknivæðingu eingöngu. Í vinnu hópsins urðu til leiðarljós sem síðar áttu eftir að taka á sig skýrari mynd og verða að skilgreindum markmiðum átaks í breyttum kennsluháttum. Rýnt var í notkunarmöguleika spjaldtölvunnar sem náms- og kennslutækis og áhersla lögð á að færa í orð hvernig ná mætti fram skólabót með tilstuðlan spjaldtölvunnar og annarrar tækni.

Spjaldtölvur hafa víða rutt sér til rúms í skólastarfi á undanförnum árum en aðgengi nemenda að þeim er með ólíkum hætti. Margir skólar eiga spjaldtölvur sem kennarar og nemendur geta fengið að láni til afnota við tiltekin verkefni. Í öðrum skólum tíðkast að nemendur komi í skólann með sín eigin snjalltæki, ýmist spjaldtölvur eða síma. Þessar nálganir hafa ýmsa kosti en eiga það þó sameiginlegt að ávinningur nemandans af spjaldtölvunni er takmarkaður, meðal annars vegna þess að verkefni hafa tilhneigingu til að vera smá í sniðum og einföld vegna tímatakmarkana. Þá verður oft lítil samfella milli ólíkra verka nemandans þegar ávallt þarf að skila tækinu að verki loknu og verkefnin því oft háð því að úr verði vistanlegur afrakstur. Færa má rök fyrir því að ávinningur nemandans af spjaldtölvunni aukist því meiri afnot sem hann hefur af henni. Víða er því farin sú leið að hver og einn nemandi hafi sína eigin spjaldtölvu sem enginn annar notar og varð sú leið fyrir valinu í Kópavogi. Þannig er stuðlað að því að nemandi geti sniðið nám sitt að eigin þörfum og áhugasviði. Einnig gerist nemendum þannig kleift að stunda ýmiskonar óformlegt nám utan skóla. Spjaldtölvan er létt og meðfærileg og geta nemendur því nýtt hana nánast hvar og hvenær sem er til náms og afþreyingar.

Þessir eiginleikar spjaldtölvunnar falla vel að þeim markmiðum átaks í breyttum kennsluháttum að nemendur hafi meira um nám sitt að segja en áður hefur tíðkast. Börn og unglingar eru fróðleiksfúst og forvitið fólk og með spjaldtölvu í farteskinu gefst þeim kostur á að afla sér upplýsinga og þekkingar, kunnáttu og færni á óteljandi mismunandi vegu. Spjaldtölvur stuðla að fjölbreytni í námsvinnu og strax á fyrstu misserum átaksins hefur það færst í aukana að kennarar leyfi nemendum að velja hvers konar nálgun henti því verkefni sem lagt er fyrir í skólanum hverju sinni. Þannig er einnig ýtt undir aukna einstaklingsmiðun náms og kennurum gert auðveldara að nálgast hvern og einn nemanda á sínum forsendum.

Aukin fjölbreytni, einstaklingsmiðun og valdefling nemenda eru hornsteinarnir sem markmið innleiðingarinnar byggja á. Einnig ber að hafa hugfast að daglegt líf íslenskra grunnskólabarna er nú þegar að miklu leyti orðið rafrænt. Snjallsímaeign fer sívaxandi,

samskipti og tómstundir barna fylgja þeirri þróun og börn eru vön því að vera sítengd. Taki skólinn ekki mið af því er ekki von á góðu. Takist á hinn bóginn að færa nám nemenda nær daglegum veruleika þeirra er von til þess að námsáhugi þeirra glæðist og þeir verði virkari þátttakendur í náminu. Hvers kyns skapandi verkefni eru einnig vel til þess fallin að auka ánægju og áhuga nemenda af skólastarfinu og er aukið vægi sköpunar (e. creativty) og nýsköpunar (e. innovation) mikilvægt markmið verkefnisins. Notkunarmöguleikar spjaldtölvunnar eru töluverðir, því hún er í senn myndavél, hljóðnemi og auk þess nettengd. Henni fylgir ýmiskonar hljóð- og myndvinnsluhugbúnaður og er auðvelt að deila verkefnum milli nemenda og til kennara og foreldra. Þess konar verkefni eru vel til þess fallin að haldnar séu kynningar í skólastofunni eða á sal, þar sem nemendur sýna afrakstur vinnu sinnar og greina frá niðurstöðum. Það er dýrmæt færni að geta tjáð sig fyrir framan hóp og útskýrt hugleiðingar sínar og niðurstöður, færni sem eykur sjálfstraust og eflir sjálfsmynd nemenda. Oft liggur beint við að nemendur vinni verkefni af þessu tagi í hópum og ekki er samvinnufærnin síður mikilvæg þegar horft er til framtíðar.

Fyrir kennara getur spjaldtölvan verið bæði tíma- og vinnusparandi tæki, þótt ekki skuli gera lítið úr því að auðvitað þurfa kennarar að verja umtalsverðum tíma og vinnu í að tileinka sér notkun hennar. Til lengri tíma litið má þó gera ráð fyrir að ávinningur kennara verði nokkur og þegar hefur komið fram hjá mörgum kennurum að spjaldtölvan hafi auðveldað yfirferð verkefna og endurgjöf. Ýmiskonar hugbúnað og kerfi er hægt að nýta til að halda utan um afrakstur og árangur nemenda í námsvinnunni og er það stefnan að minnka vægi skriflegra prófa í námsmati. Þegar slíkur fjöldi nemenda hefur fengið í hendur tæki sem veitir þeim aðgang að ótakmarkaðri þekkingu hlýtur afleiðingin að verða sú með tímanum að utanbókarlærdómur hafi minna vægi í námi og kennslu.

Spjaldtölvuátakið í Kópavogi er stærsta verkefni sinnar tegundar á Íslandi og þó víðar væri leitað, ekki síst ef hin sérislenska höfðatala er höfð í huga. Það stappar nærri því að hundraðasti hver Íslendingur sé með spjaldtölvu á vegum Kópavogsbæjar. Verkefnið er þó ekki það fyrsta á Íslandi og varð ekki til í tómarúmi. Áður hafa ýmsir íslenskir skólar tekið spjaldtölvuna upp á sína arma og má þar nefna Norðlingaskóla og Hólabrekkuskóla í Reykjavík, Árskóla á Sauðárkróki og Heiðarskóla í Hvalfjarðarsveit, auk Salaskóla sem áður er getið. Horft var til reynslu þessara skóla við undirbúning innleiðingarinnar í Kópavogi og einnig var leitað fanga erlendis. Fjölmennur hópur skólafólks heimsótti sveitarfélagið Odder á Jótlandi en þar var spjaldtölvuvæðingu grunnskóla hleypt af stokkunum fyrir fimm árum. Einnig hafa verið heimsóttir nokkrir enskir skólar, ráðstefnur sóttar hérlendis sem erlendis og þannig mætti áfram telja. Sérstök áhersla var lögð á það í aðdraganda innleiðingarinnar að skólastjórar hlytu sem bestan stuðning og fræðslu um þá möguleika sem spjaldtölvan býður upp á við þróun skólastarfs, svo hver þeirra hefði tök á að stýra innleiðingunni í sínum skóla eftir aðstæðum á hverjum stað. Grunnskólarnir í Kópavogi eru níu talsins og innbyrðis

nokkuð ólíkir. Þótt helstu markmið átaks í breyttum kennsluháttum séu sameiginleg öllum skólunum er áherslu- og blæbrigðamunur. Hver skóli hefur því tekið sér fyrir hendur að setja saman innleiðingaráætlun þar sem styrkleikar og áherslur skólans koma fram og skilgreindar eru leiðir sem skólinn ætlar að fara að sínum markmiðum.



Ákvarðanir

Fjölmargir koma að ákvörðunum á ýmsum sviðum átaks í breyttum kennsluháttum. Eins og við er að búast hafa menntasvið og upplýsingatæknideild sveitarfélagsins töluverða aðkomu að verkefninu en strangt til tekið heyrir verkefnið þó undir hvoruga deildina. Frekar mætti segja að það stæði mitt á milli þeirra en samstarfið er þó nokkuð. Skólanefnd Kópavogs er upplýst reglulega um það sem er efst á baugi og hefur tvíþætt hlutverk, annars vegar að leggja mat á framgang verkefnisins en hins vegar er nefndin ráðgefandi á ýmsum sviðum. Allra veigamestu ákvarðanirnar eru teknar af stýrihópi um spjaldtölvuverkefnið en hann skipa, auk verkefnastjóra, bæjarstjóri og bæjarritari, forstöðumaður upplýsingatæknideildar og forstöðumaður menntasviðs. Áðurnefndur undirbúningshópur er enn starfandi en kallast nú verkefnahópur. Hlutverk hans er fyrst og fremst að vinna að faglegri stefnumörkun en einnig hefur fulltrúi foreldra tekið sæti í hópnum. Þá er samstarf og samráð við

skólastjórnendur mikið, fundað er í hverjum skóla á mánaðarfresti og einnig er innleiðingin til umræðu á sameiginlegum fundum allra skólastjóranna sem einnig eru haldnir mánaðarlega.

Ástæða er til að greina sérstaklega frá því hvernig var staðið að því að velja hvers konar spjaldtölvur skyldu notaðar í verkefninu í Kópavogi. Frá upphafi var það stefnan að samskonar tæki skyldu notuð í öllum skólum, í því skyni að flækja ekki líf nemenda og kennara um of með ólíku tækniumhverfi. Settur var saman rýnihópur nokkurra fulltrúa frá skólunum, sem fékk það hlutverk að setja saman lista yfir þá þætti sem hafa þyrfti í huga við val á tegund spjaldtölvu. Voru fjölmargir þættir nefndir til sögunnar, allt frá tæknilegum eiginleikum á borð við rafhlöðuendingu og gæði myndavéla til úrvals kennsluforrita, framboðs á námskeiðum fyrir kennara og þannig mætti áfram telja. Hverjum og einum þætti var svo gefið vægi og þannig varð til matslíkan sem sent var til söluaðila. Fjórir söluaðilar fengu síðan tækifæri til að kynna vöru sína fyrir öðrum og fjölmennari rýnihópi sem samanstóð af nemendum og kennurum úr öllum grunnskólum Kópavogs. Þannig var lagt mat á iPad, Android, Chromebook og Surface spjaldtölvur og varð niðurstaðan sú að iPad-spjaldtölvan varð hlutskörpust miðað við þær forsendur sem gefnar voru. Í framhaldi af þeirri niðurstöðu var ákveðið að fyrir valinu yrði iPad Air 2 spjaldtölva með 64 GB minni.

Fyrrnefndur málefnasamningur meirihluta bæjarstjórnar fól í sér að spjaldtölva til einkanota skyldi afhent öllum nemendum á mið- og unglingastigi. Áður höfðu spjaldtölvur verið teknar í notkun á leikskólum bæjarins og því þótti eðlilegt að nemendur á yngsta stigi grunnskóla gætu einnig notið góðs af möguleikum spjaldtölvunnar. Því var ákveðið að úthluta skólunum samtals 315 spjaldtölvum sem ættu að nýtast yngstu nemendunum. Var þessum tækjum úthlutað til skólanna í samræmi við nemendafjölda á yngsta stigi nú í haust, þegar síðasta áfanga afhendingar á mið- og unglingastigi var lokið. Fyrsta skólaárið voru þessi tæki aðgengileg öllum þeim árgöngum sem ekki höfðu fengið úthlutað sínum spjaldtölvum og var markmiðið að kennarar og nemendur fengju tækifæri til að kynnast tækjunum og notkun þeirra í námi og kennslu.

Undirbúningur kennara

Lögð var áhersla á að kennarar gætu hafið undirbúning sem allra fyrst og stóðu vonir upphaflega til að hægt yrði að afhenda þeim spjaldtölvur fljótlega upp úr áramótum 2015. Ekki gekk það eftir, en þegar búið var að velja gerð spjaldtölvunnar tók við undirbúningur útboðs, sem unnið var með ómetanlegri aðstoð starfsfólks Ríkiskaupa. Þegar niðurstöður lágu fyrir var loks hægt að panta búnaðinn og á endanum fór það svo að kennurum voru afhentar spjaldtölvur á næstsíðasta vinnudegi skólaársins, eða 11. júní. Ákveðið var að afhending til fyrstu nemendanna færi fram strax í upphafi næsta skólaárs og að það yrðu

nemendur sem væru þá að hefja nám í áttunda og níunda bekk. Reynslan hefur sýnt að námslegur ávinningur af spjaldtölvuvæðingu skóla skilar sér ekki strax og var því tekin sú afstaða að nemendum sem væru að hefja sitt síðasta ár í grunnskóla væri lítill greiði gerður ef farið yrði í umfangsmiklar breytingar á námi þeirra. Nemendum í tíunda bekk voru því ekki afhentar spjaldtölvur þetta haust. Nemendur í sjötta og sjöunda bekk fylgdu í kjölfarið á miðjum vetri og síðustu tveir árgangarnir næsta haust. Innleiðingin var því nokkuð hröð, svo ekki sé meira sagt og tíminn sem kennarar fengu til undirbúnings ekki ýkja mikill. Því var ljóst að tryggja þyrfti mikinn stuðning við kennara, meðal annars í formi margskonar námskeiða. Einnig var nauðsynlegt að kennarar fengju sem mest svigrúm og næði til að aðlaga kennsluhætti fyrstu mánuðina.

Sá kennarahópur sem hvað stystan tíma fékk til undirbúnings voru unglingadeildarkennarar, en þeim til stuðnings var boðið upp á opin hús í Kópavogsskóla alla föstudaga í sumarleyfinu 2015. Kennarar gátu komið og rætt við tæknimenn og kennsluráðgjafa, auk þess sem stuttar kynningar á algegnum kennsluforritum fóru fram. Aðsókn á þessa viðburði var töluverð og þótti lýsa metnaði og jákvæðni í kennarahópnum. Þegar leið að upphafi skólaárs voru undirbúningsdagar nýttir til hins ýtrasta og boðið upp á fjölmörg námskeið, bæði fyrir byrjendur og lengra komna. Í októberbyrjun var sameiginlegur skipulagsdagur allra grunnskóla tileinkaður spjaldtölvunni og gátu kennarar þá valið um á þriðja tug vinnustofa og námskeiða. Auk kennsluráðgjafanna þriggja komu íslenska fyrirtækið Skema og danska fyrirtækið Kompas að námskeiðahaldinu, en það er stefna Apple að styðja vel við notkun spjaldtölva í skólastarfi og voru námskeið Dananna því sveitarfélaginu nánast að kostnaðarlausu. Langt fram á haust voru öll tækifæri nýtt til kynninga, menntabúða, námskeiða og fyrirlestra og reynt eftir fremsta megni að styðja kennara í að nýta spjaldtölvurnar sem mest í námi og kennslu.



Væntingastjórnun

Þrátt fyrir töluverða viðleitni voru ekki væntingar um það meðal aðstandenda innleiðingarinnar að björninn yrði unninn á nokkrum vikum. Meginmarkmið var að hvetja kennara til þess að prófa sig áfram, leggja fyrir einföld, skapandi verkefni þar sem nemendur gætu nýtt sér spjaldtölvurnar á sem fjölbreyttastan hátt, til gagnaöflunar, mynd- og hljóðvinnslu og til að sýna og kynna afrakstur vinnu sinnar. Notkun tækjanna var mismikil hjá kennurum eins og við mátti búast og fóru sumir hratt af stað meðan aðrir létu sér nægja að leyfa nemendum að sækja námsbækurnar á vef Menntamálastofnunar og lesa þær á skjánum í stað prentuðu útgáfunnar. Talsvert var um jafningjafræðslu meðal kennara og mátti ósjaldan heyra umræður á kaffistofum um sniðug öpp eða verkefni. Nemendur tóku því undantekningalítið fegins hendi þegar bryddað var upp á nýjum verkefnum þar sem spjaldtölvurnar komu við sögu og vildu flestir fá að nota þær sem oftast.

Spjaldtölvan er fjölhæft afþreyingartæki auk þess að nýtast í námi og á tímabili þótti sumum foreldrum að unglingarnir eyddu fullmiklum tíma í leiki og nethangs, en að minna færi fyrir námsvinnu. Þegar líða fór að jólum og styttist í að spjaldtölvur yrðu afhentar í næsta nemendahópi var því leitað samstarfs við foreldrafélög skólanna um aukna upplýsingagjöf til

foreldra um átakið. Að sama skapi var hlustað eftir viðhorfum foreldrasamfélagsins og komu þá fram ýmsar ábendingar sem hægt var að nýta þegar kom að afhendingu. Má þar nefna að ákveðið var að lengja afhendingarferlið og fengu allir nemendur meðal annars fræðslu um ábyrga notkun tækninnar áður en spjaldtölvurnar fóru heim í skólatöskum nemenda. Þá útbjó hver og einn bekkur sáttmála með nokkrum einföldum reglum sem nemendur komu sér saman um, svo sem að birta ekki myndir hver af öðrum í óleyfi, fara eftir fyrirmælum kennara og foreldra og að eiga ekki við spjaldtölvur hvers annars. Enn þykir þó mörgum spjaldtölvan einoka tíma margra nemenda í kennsluhléum. Vinna skólar nú að því að bregðast við þessum vanda, gjarnan í samstarfi við nemendur, enda er slíkt samstarf líklegt til að skapa sátt um þær reglur sem til kunna að verða um notkun spjaldtölvanna sem leiktækja í skólanum.

Undirbúningur kennara hófst nokkrum vikum áður en afhending fór fram og voru haldnir sérstakir umræðufundir og námskeið fyrir umsjónarkennara í sjötta og sjöunda bekk. Einnig var sérstök áhersla lögð á að kennarar nýttu sér aðgang að bekkjarsettum og prófuðu að leggja fyrir einföld verkefni. Kom skýrt fram á þessum tíma að stafræn borgaravitund var kennurum ofarlega í huga. Flestum kennurum var ljóst hve mikilvægt væri að sinna þessum þætti en um leið bar á því að kennara skorti kunnáttu á því sviði. Var því ákveðið að útbúa sérstök verkefni þar sem fjallað yrði um hluti eins og samfélagsmiðla, höfundarétt, netávana og fleira. Sú venja var tekin upp að eitt verkefni skyldi lagt fyrir í hverjum mánuði og fengu kennarar sendar kennsluleiðbeiningar. Hefur þessari vinnu verið haldið áfram nú í haust, á öðru skólaári innleiðingarinnar. Smám saman er því að verða til verkefnabanki sem kennarar munu geta nýtt sér á næstu árum. Það er ekki hægt að horfa fram hjá því að með þeirri ákvörðun að afhenda þúsundum nemenda spjaldtölvur hefur sveitarfélagið bakað sér hluta ábyrgðarinnar á því að nemendur nýti þær skynsamlega. Á móti má benda á að yfirgnæfandi meirihluti nemendahópsins hefur þegar aðgang að tölvu á heimilinu og þar að auki á talsverður fjöldi þeirra snjallsíma eða spjaldtölvu. Það er því ekki svo að aðgengi nemenda að tækniheiminum sé gjörbylt með átakinu í Kópavogi, heldur er eins og áður segir verið að færa nám þeirra nær þeim sítengda veruleika sem þau eru þátttakendur í. Engu að síður er það ætlunin að sinna fræðslu í stafrænni borgaravitund af þeim metnaði sem óneitanlega er þörf. Stefnt er að því að innan fárra ára muni útskrifast nemendur úr grunnskólum Kópavogs sem kunna sig í hinum stafræna heimi.

Upplýsingar um verkefnið er einnig að finna hér:

- Heimasíða verkefnisins: http://spjaldtolvur.kopavogur.is/
- Bæklingur um hugmyndafræðina á bak við verkefnið: Breyttir kennsluhættir: https://issuu.com/spjaldtolvurkopavogi/docs/breyttir_kennsluhaettir

Um höfund

Björn Gunnlaugsson hefur starfað sem kennari og stjórnandi við Norðlingaskóla í Reykjavík, sem skólastjóri Dalvíkurskóla og aðstoðarskólastjóri Smáraskóla í Kópavogi. Hann stýrir nú innleiðingu spjaldtölva í grunnskólum Kópavogs.