

Salaskóli
Versölum 5
201 Kópavogi



Rafrænn skóli – nútímaskóli

Þróunarverkefni í Salaskóla



Þróunarskýrsla til Sprotasjóðs

Nafn skóla: Salaskóli

Nafn verkefnis: Rafrænn skóli - nútímaskóli

Verkefnisstjóri: Kristín Björk Gunnarsdóttir

Samningur númer: 159. 2012-2013

Verkefni var unnið á skólaárunum 2012-2013 og 2013-2014 (hálfri árið, fram að áramótum)

Markmið verkefnisins skv. umsókn

Með verkefninu voru sett fram eftirfarandi markmið sem starfsfólk skólans vildi ná fram:

- Stuðla að betra upplýsingalæsi nemenda.
- Bæta aðgengi nemenda að rafrænum verkfærum og þau séu ekki eingöngu bundin í tölvuverum.
- Nýta spjaldtölvuna og þá möguleika sem hún gefur í að skerpa á einstaklingmiðuðu námi í skólanum.
- Leita leiða til þess að koma betur til móts við markmið námskrár í upplýsingamennt yngstu nemendanna með því að nota spjaldtölvur ásamt því að færa tölvur inn í kennslustofu.
- Þróa notkun á spjaldtölvum í sérkennslu.
- Einfalda meðhöndlun og vistun upplýsinga og námsgagna með því að nota þá möguleika sem netlægar lausnir bjóða upp á.
- Einfalda myndvinnslu, upptökur og þjálfun einstakra færniþátta með því að nýta spjaldtölvur í kennslu.
- Bæta miðlun upplýsinga hvort sem kennari eða nemandi á í hlut s.s. með umfjöllun á viðfangsefnum, skipulagi náms, kynningum o.fl.
- Gera kennara skólans færa um að nýta spjaldtölvur á markvissan hátt í kennslu.
- Draga úr rekstrarkostnaði með ódýrari og orkusparandi búnaði og minni pappírnotkun.
- Þróa skólanámskrá fyrir Salaskóla þar sem markmið upplýsingatækninnar í Aðalnámskrá fléttast inn í alla kennslu og tengist við grunnþætti menntunar.

Leiðir sem valdar voru til að ná markmiði

Megintilgangur þróunarverkefnisins í Salaskóla var að koma betur á til móts við hin ýmsu markmið í námi og kennslu með því að taka upp notkun á spjaldtölvum og öðrum rafrænum verkfærum þeim tengdum. Það var því afar mikilvægt að upplýsingaflæði innan skólans og öll umgjörð væri í lagi frá upphafi til að verkefnið fengi að blómsta og þróast á jákvæðan hátt. Eftirfarandi atriði voru í raun forsenda þess að markmið verkefnisins næðust:

- Góð samvinna við Kópavogsbæ um leigu og kaup á tækjabúnaði.
- Smáforrit (öpp) sem hentuðu starfi skólans.
- Ítarlegar upplýsingar um verkefnið á vefsíðu.
- Spjaldtölvuteymi kennara: kennslufræðin, lausn tæknimála og stuðningur.
- Bókunarkerfi á tækjum og gott utnumhald.
- Miðlun þekkingar og færni til annarra kennara skólans.

Verkefnið var unnið í samstarfi við Tölvudeild Kópavogsbæjar sem útvegaði flest tæki til verkefnisins og skólinn samdi við starfsmenn hennar um lausn á tæknilegum atriðum.

Spjaldtölvur af gerðinni Ipad frá *Apple* urðu fyrir valinu ásamt þráðlausum búnaði, *Apple* –TV.

Spjaldtölvurnar sem skólinn fékk til umráða voru 27 talsins í upphafi verkefnisins og skiptust í 18 nemendatölvur og 9 kennaratölvur. Í nemendaspjaldtölvurnar voru sett upp smáforrit (öpp) sem þóttu henta vel starfinu í skólanum tengd ákveðnum námsgreinum eða viðfangsefnum. Mikil forvinna fólst í þessu og var vandað til verksins. Flest smáforritin eru í sérmerktum möppum á skjá spjaldtölvunnar svo auðvelt sé að finna þau.

Smíðuð var vefsíðan <http://salaskoli.wix.com/ut-skoli> í nafni þróunarverkefnisins þar sem m.a. komu fram upplýsingar um fyrrgreind smáforrit og ýmislegt er varðaði tilgang verkefnisins og framkvæmd þess. Þessar upplýsingar voru hugsaðar jafnt fyrir kennara skólans sem aðra sem sýndu verkefninu áhuga.

Í upphafi verkefnisins var valið í samvinnuteymi kennara sem samanstóð af 10 kennurum er fengu eigin spjaldtölvu til umráða. Þeir skyldu nýta spjaldtölvuna í öllu tarfi sínu s.s. í kennslu, við undirbúning hennar, skipulagningu og verkefnagerð. Spjaldtölvunni fylgdi einnig Apple-Tv sem kemur á þráðlausri tenging milli skjávarpa og ípadsins. Kennararnir voru af öllum aldursstigum, frá yngsta stigi upp í unglingsstigi, 6 umsjónarkennarar auk þriggja sérkennara og eins upplýsingatækni-kennara sem jafnframt stýrði verkefninu. Þeir sem voru í teyminu hittust á mánaðarlegum fundum til að fara yfir stöðuna, ræða nýjar leiðir í kennslu, leysa tæknileg vandamál sem upp höfðu komið og miðla hvert öðru. Oft sátu skólastjórnendur þessa fundi. Þessi hópur ýtti þróunarverkefninu úr vör og var eins og rammi utan um það. Þeir sem sátu í hópnum voru beðnir um að skila skriflegum punktum um starfið, helst mánaðarlega, til að safna sem mestum upplýsingum um gang verkefnisins.

Nemendaspjaldtölvurnar voru frá upphafi hugsaðar sem fjölnotatæki sem þýddi að allir máttu nota þær. Bókunarkerfi var sett upp fyrir spjaldtölvurnar sem allir kennarar skólans höfðu aðgang að. Spjaldtölvurnar voru settar í kyppur, tvær, þrjár eða fimm saman til að auðvelda bókun á þeim en ekkert var því til fyrirstöðu að bóka þær allar í einu ef svo bar undir. Spjaldtölvur sem ætlaðar voru fyrir sérkennslu voru mektar með ákveðnum tölum því oft voru einhverjar sérþarfir þeim tengdar sem laut að tækni og smáforritum. Mikil vinna var tengd uppfærslum og utanumhaldi um spjaldtölvurnar.

Kennararnir í spjaldtölvuteyminu öðluðust smátt og smátt mikla reynslu og þekkingu á notkun spjaldtölva í kennslu og voru duglegir að miðla til samstarfskennara eða félaga í sama teymi og styðja við bakið á þeim. Þeir settu gjarnan upp spjaldtölvuverkefni fyrir allan árganginn sinn og gáfu þannig samstarfsfólki sínu hlutdeild í verkefninu. Þetta leiddi til þess að aðrir kennarar öðluðust ómetanlega reynslu við að prófa tækið sem jók á áhuga þeirra fyrir því. Til að auka enn við þekkingu á viðfangsefninu sótti stöðteymi skólans námskeið til TMF-Tölvumiðstöð þar sem Sigrún Jóhannsdóttir fræddi um iPad/spjaldtölvur og smáforrit. Það var m.a. hugsað til að auka þekkingu og færni til boðskipta, til að fá myndrænt yfirlit yfir daginn, og búa til félagshæfnisögur með myndum og tali. Námskeiðið gagnaðist vel og kom öllum í stöðteyminu af stað í vinnu með spjaldtölvur. Einnig voru kennarar skólans duglegir að sækja fjölmargar kynningar og/eða námskeið sem forsvarsmenn hjá epli.is buðu upp á. Á sama tíma og verkefnið var í gangi var einmitt mikil vakning er varðaði notkun á ípad í skólatafi.

Frávik miðað við áætlun verkefnisins

Þrjú frávik urðu miðað við upphaflegu áætlunina. Í fyrsta lagi hófst verkefnið seinna en áætlað var. Vegna seinangangs í tæknilegum lausnum var ekki hægt að byrja fyrr en í desember 2012 í stað ágúst 2012. Verkefnið var því framlengt af hálfu Sprotasjóðs um hálf táklaár og ákveðið að skila lokaskýrslu 15. janúar 2014 í stað 15. júní 2013. Í öðru lagi fengu fleiri nemendur að njóta spjaldtölvunnar en upphaflega stóð til. Í áætlun er sérstök áhersla á að færa upplýsingalæsi og markvissa þjálfun ákveðinna atriða í námskrá nær nemendum í 1. – 4. bekk með notkun á spjaldtölvum sem gekk eftir en í raun má segja að verkefnið hafi þróast út í að allir nemendur skólans nutu góðs af þjálfun með spjaldtölvum. Það helgast af því að ákveðið var að spjaldtölvuteymið væri skipað kennurum af öllum aldursstigum. Í þriðja og síðasta lagi stóð til að útbúa nokkrar almennar

kennslustofur þannig að í þeim væri ein tölva er sett væri upp með tilteknum hugbúnaði og við hana tengdir nokkrir skjáir og jafnmargar mýs og lyklaborð og þar með væri komið lítið varanlegt tölvuver inn í kennslustofuna. Tilraunaverkefni í þessa veru var í gangi í öðrum grunnskóla í Kópavogi og taldi starfsfólk tölvudeildar Kópavogsbæjar að vert væri að ljúka því verkefni áður en ráðist væri í annað. Síðar kom í ljós að tilraunin var ekki að gefast vel og þess vegna var ákveðið að hætta við þetta í Salaskóla.

Helstu hindranir sem komu upp við vinnu verkefnisins

Hindranir voru einkum tæknilegs eðlis í byrjun á meðan verið var að læra á spjaldtölvuna og finna bestu leiðirnar til að nýta hana í námi, kennslu og skipulagningu. Einnig var það ákveðin hindrun að viðmót og vinnuumhverfi á spjaldtölvunni (ipad) er allt á ensku og lítið efni til á íslensku enn sem komið er. Vonandi stendur það til bóta með tímanum. Loks setti það verkefninu ákveðnar skorður að þráðlaus tenging við spjaldtölvurnar komst ekki á fyrr en meira en helmingur var liðinn af verkefninu. Það er m.a. ástæðan fyrir því að leyfi fékkst hjá Sprotasjóði að framlengja verkefnið.

Helsti ávinningur af vinnu við verkefnið

Nefna má nokkur atriði sem við teljum ávinning við verkefnið.

- Aðgengi nemenda að rafrænum verkfærum stórbatnaði.
- Mikill tímasparnaður.
- Með spjaldtölvunni varð miðlun á efni svo einföld og skemmtileg.
- Betra var að sinna einstaklingmiðuðu námi.
- Kennurum fannst auðveldara en áður að samþætta nám og kennslu við upplýsingatækni.
- Sérkennarar gátu sinnt skjólstæðingum sínum betur með spjaldtölvunni.
- Undirbúningur kennslu varð auðveldari og tók styttri tíma.
- Með Apple-TV og spjaldtölvu verður aðgengi nemenda að kennaranum betra og kennarinn hefur betri yfirsýn yfir nemendur sína og það sem fram fer í skólastofunni.
- Fleiri netlægar lausnir, minni rafmagnnotkun og dró verulega úr pappírseyðslu.

Aðgengi nemenda að rafrænum verkfærum batnaði til muna allt frá fyrstu dögum verkefnisins. Áður höfðu slík verkfæri verið bundin við tölvuver eða bókasafn. Með því að koma með spjaldtölvur með þráðlausri tengingu inn í skólastofur og setja í hendurnar á nemendum sköpuðust betri aðstæður til náms og mikill tími sparaðist sem áður hafði farið í ferðir í og úr tölvuverum og annað í þeim dúr. Nýir möguleikar komu með þessu litla tæki, nú var jafnvel ekkert mál að grípa spjaldtölvu með sér út og gefa verkefnum nýjar víddir.

Reynsla okkar er sú að spjaldtölvun er einfalt og þægilegt verkfæri sem hentar skólastarfi á grunnskólastigi vel. Það sýndi sig á mörgum sviðum í Salaskóla. Auðveldara var en áður fyrir nemendur og kennara að nálgast upplýsingar af öllu tagi, finna verkefni sem hæfðu hverjum og einum, vinna í sértækum verkefnum eins og upptökum og klippingum auk umfjallana á viðfangsefnum. Nokkur dæmi um verkefni eru m.a. stafagerð og hringekjuvinna á yngsta stig en einnig sögugerð, kvikmynda- og leikritagerða á miðstigi. Á unglingsstigi var spjaldtölvun m.a. notuð þegar verið var að vinna að kynningum, í heimildavinnu, í hópstarfi, upptökum og stærðfræðinálgunum svo eitthvað sé nefnt. Mjög oft var gripið til spjaldtölvunnar þegar skerpa þurfti á einstökum atriðum hjá nemendum því svo auðvelt er að stilla þyngd verkefna í smáforritunum og finna það sem hæfir hverjum og einum. Spjaldtölvun styður tvímælalaust við skapandi starf nemenda á öllum skólastigum og auðveldar verulega samþættingu við upplýsingatækni og gerir okkur kleift að koma betur til móts við markmið í námskrá.

Sérkennarar og þroskajálfar skólans sáu strax að spjaldtölvun hentaði mjög vel börnum með sérþarfir. Mörg þeirra smáforrita sem eru til fyrir spjaldtölvur hafa þann góða eiginleika að vera nám í gegnum leik og það er oft það sem þarf fyrir einstakling sem hefur lítið úthald og litla einbeitingu.

Smáforritin bjóða einnig upp á að þyngdarstillta verkefni sem er kostur í sérkennslu. Mikil vinna var fólgin í því að finna smáforrit sem hentuðu þeim sérþörfum sem við höfum í Salaskóla. Með spjaldtölvunum urðu rafbækur raunhæfur kostur sem góð reynsla er af hér sérstaklega fyrir börn og unglinga með sérþarfir. Með þar til gerðum smáforritum er hægt að vinna með rafbækur á ýmsa vegu s.s. með því að láta nemandann lesa, skoða eða skrifa inn í.

Kennararnir í spjaldtölvuteyminu, sem höfðu eigin spjaldtölvu til afnota meðan á þróunarverkefninu stóð, eru afar sáttir og telja hana henta vel fyrir allt sem snýr að kennslunni. Þeir höfðu þann háttinn á að ná í kennslubækur sem þeir þurftu á að halda í rafrænu formi og hafa tiltækar í spjaldtölvunni. Með því móti gátu þeir varpað upp blaðsíðum eða efni úr bókunum í umfjöllun eða verkefnavinnu í bekkjunum og nýta auk þess eigin glósur, efni af netinu eða smáforrit til frekari þjálfunar. Þetta gerði allan undirbúning að kennslu svo miklu auðveldari að þeirra mati og spjaldtölvun hélt utan um skipulagið frá degi til dags. Ekki er hægt að láta hjá líða að nefna að með þráðlausri tengingu milli skjávarpa og spjaldtölvu (Apple-Tv) getur kennarinn staðsett sig hvar sem er í skólastofunni og þarf ekki lengur að snúa baki við bekknum eins og við gagnvirku töfluna eða vera fastur á bak við tölvu á kennaraborði. Kennararnir lofuðu þetta fyrirkomulag og töldu sig fyrir bragðið vera hreyfanlegri og um leið aðgengilegri fyrir nemendur sína og hafa betri yfirsýn yfir kennslustofuna.

Til að einfalda meðhöndlun og vistun upplýsinga og námsgagna notum við netlægar lausnir. Á námsvef Salaskóla (<http://salaskoli.moodlehub.com/>) geta nemendur sótt sér margs konar upplýsingar í glósubanka, innlagnir í speglaðri kennslu, áætlanir og tekið heimapróf á vefnum sem er mikill ávinningur. Þannig færum við upplýsingar nær rafrænu kynslóðinni okkar og nýtum þá möguleika sem netið býður upp á. Spjaldtölvun hentar mjög vel fyrir speglaða kennslu, bæði við gerð kennsluefnis og til að skerpa á ákveðnum atriðum hjá nemandanum t.d. í kennslustund. Til að gera vistun verkefna í spjaldtölvu mögulega var búinn til aðgangur að vistun í skýi, Dropboxinu, þar sem hver bekkur í skólanum á sína eigin möppu. Þá eru verkefnin alls staðar aðgengileg sem er mikill kostur. Einnig erum við að fíkra okkur áfram með google.drive sem hefur gefist vel í hópvinnu nemenda þar sem margir eru að vinna í sama skjalinu. Með rafrænni vistun sparast mikill pappír en á móti kemur að afraksturinn þarf að vera sýnilegar á annan hátt. Við erum að vinna í að finna góðar lausnir á því t.d. með vefsíðum bekkja. Spjaldtölvun er ekki orkufrekt tæki og við sjáum fyrir okkur að með því skipta út borðtölvum fyrir spjaldtölvur getur sparast mikið rafmagn. Þetta leiðir framtíðin betur í ljós.

Mat á verkefninu samkvæmt umsókn

Verkefnið hefur verið mjög til góðs fyrir skólann og skólasamfélagið og mikill áhugi er á að þróa það áfram. Við teljum okkur hafa uppfyllt flest öll þau markmið sem við settum okkur í byrjun en höfum hug á að gera enn betur og erum að vinna í áætlanagerð fyrir áframhaldandi notkun á spjaldtölvum. Í þessu samhengi verður lögð sérstök áhersla á að þróa skólanámskrá Salaskóla þar sem markmið upplýsingatækninnar í aðalnámskrá fléttast inn í alla kennslu og tengist við grunnþætti menntunar.

Niðurstöður verkefnisins

Þróunarverkefnið vakti athygli bæði innan skólans og utan. Kennarar skólans voru jákvæðir í garð þess, náði samstarf varð á milli kennara við þróun þess og samheldni myndaðist við að leysa ýmis mál til að ná markmiðunum betur. Upplýsingatæknin varð oft leiðandi afl í umræðum um kennslufræði og nálgun viðfangsefna og gaf þeim nýjar víddir. Afraksturinn kom oft skemmtilega á óvart. Margir fengu aukið sjálfstraust við að nota þau rafrænu verkfæri sem í boði voru í tengslum við þróunarverkefnið. Notkun á spjaldtölvum vakti áhuga annarra kennara, sem stóðu fyrir utan spjaldtölvuteymið, á að prófa sig áfram við að nota hana. Spjaldtölvun virðist einfalda nám og kennslu til muna og sumir eru þeirrar skoðunar að hún virki stundum eins og aukakennari inn í bekk.

Hugur er í fólki að halda verkefnunum áfram og hafa margir haft að orði að ekki verði aftur snúið þegar spjaldtölvurnar eru á annað borð komnar í hús. Kennarar sem ekki voru í spjaldtölvuteyminu sækja nú fram og vilja gjarnan fá tækifæri til að prófa spjaldtölvuna betur fyrir allt sem snýr að kennslunni. Þeir hafa heyrt frá öðrum hversu vel hún nýtist við alla skipulagningu og ut anumhald um

kennslu Verið er að skoða framhaldið. Margir skólar, sérstaklega í Kópavogi, horfa til þessa frumkvöðlastarfs og vilja læra af reynslu okkar.

Áætlun um kynningu á afrakstri verkefnisins og helstu niðurstöðu

Nú þegar hefur hafist kynning á verkefninu og til þess hefur spurst fyrir utan skólann. Kennarar úr fjölmörgum öðrum skólum hafa sóst eftir að koma í heimsókn til að ræða við okkur um tilurð og áhersluþætti verkefnisins og höfum við leitast við að taka vel á móti þeim. Margir kennarara víðsvegar að af landinu hafa haft samband símleiðis til að leita upplýsinga um ýmislegt er varðar verkefnið. Aðilar frá Námsgagnastofnun sátu í kennslustundum hjá okkur til að afla upplýsinga um þarfir er varða smáforrit og rafbækur fyrir yngstu nemendurna. Formlegar kynningar á verkefninu fóru fram á *Skólaráðstefnu* sem epli.is stóð fyrir haustið 2013, á *Samstafsdegi grunnskóla* í Kópavogi í september 2013 og á þingi hjá *Skólastjórafélagi Íslands* í október 2013. Á haustdögum var einnig kynning á verkefninu í Vallaskóla á Selfossi. Í framtíðinni munum við halda áfram að taka vel þeim beiðnum sem koma til ykkar um kynningu á verkefninu en leggjum mesta áherslu á innra starfið í skólanum þar sem nemendurnir okkar eru í brennidepli og með hvaða hætti best verður stutt við námið þeirra með rafrænum verkfærum og góðu skipulagi. Fyrir tilstilli þróunarverkefnisins lofar vinnan við það góðu þó verkefninu sé formlega lokið.

Kópavogi, 15. Janúar, 2014

Undirskrift verkefnisstjóra
Kristín Björk Gunnarsdóttir

Undirskrift skólastjóra ábyrgðarskóla
Hafsteinn Karlsson