



# SKÓLASTARF Á NÝRRI ÖLD

Gerður G. Óskarsdóttir

Gerður G. Óskarsdóttir

# SKÓLASTARF Á NÝRRI ÖLD

Grein þessi birtist upphaflega á dönsku  
í heftinu *Morgendagens skole i Norden –  
fem scenarier om skolen og den  
teknologiske utviklingen* sem gefin var út af  
Norrænu ráðherranefndinni í tilefni af ráðstefnunni  
Morgendagens skole i Norden sem haldin var  
í Osló, dagana 5. – 6. desember 2002.



febrúar 2003

- SKÓLASTARF Á NÝRRI ÖLD -

## Efnisyfirlit

Breytt samfélag breyttur skóli.....	5
<i>Breytingar á atvinnulífi.....</i>	<i>5</i>
<i>Breytilegar fjölskyldur.....</i>	<i>7</i>
Skólinn á 21. öldinni öðru vísi .....	8
<i>Nám og kennsla í framtíðaskólanum .....</i>	<i>9</i>
<i>Tengsl skólans við grenndarsamfélagið .....</i>	<i>12</i>
<i>Hlutverk kennara, annarra starfsmanna og stjórnenda .....</i>	<i>13</i>
<i>Viðmið um inntak og mat á árangri nemenda.....</i>	<i>15</i>
<i>Gagnaöflun um starfið og mat á gæðum.....</i>	<i>16</i>
Lokaorð .....	19

Það er risin ný öld. Skólinn á 21. öldinni getur ekki orðið eins og hann var á þeirri tuttugustu. Þjóðfélagið breytist stöðugt og skólinn hlýtur að fylgja með. Til þess að reyna að sjá fyrir það sem framundan er getum við annars vegar gert tilraun til að greina þá undirliggjandi strauma í þjóðfélaginu - félagslega, hagræna, stjórnmálalega og tæknilega - sem hafa áhrif á hugmyndir og stefnur, meðal annars um skólann, og þau hreyfiöfl sem nú knýja áfram breytingar. Hins vegar getum við skoðað upplýsingar sem liggja fyrir um þróun á undanfórnum árum og áratugum og vaxtarsprota sem greinilega eru að festa rætur og blómstra. En við verðum líka að viðurkenna óvissuþættina sem alls ekki er unnt að spá fyrir um.

Í þessari grein er gerð tilraun til að draga upp framtíðarsýn af skólastarfi einhvern tímann á fyrstu áratugum 21. aldarinnar og m.a. fjallað um kennsluhætti, tengsl við umhverfið, starf kennara og stjórnenda, viðmið um inntak náms, mat á árangri nemenda og gagnaöflun um skólastarfið almennt. En skoðum fyrst þjóðfélagslegar breytingar við upphaf nýrrar aldar sem hafa áhrif á skólann.

### **Breytt samfélag – breyttur skóli**

Tölvu- og samskiptatæknin er að breyta öllu okkar lífi, vinnustaðnum og starfinu, námi og fjölskyldu- og einkalífi. Möguleiki á námi á veraldarvefnum mun hafa mikil áhrif á næstu áratugum. Hnattvæðingin hefur áhrif á skólann eins og aðra geira þjóðfélagsins. Hraði samgangna, flutninga og upplýsingamiðlunar í kjölfar jámbrauta, flugvéla, bíla, prentvélar, síma, útvarps, ljósritunartækni og nú síðast tölvutækninnar hefur orðið til þess að hagkerfi heimsins eru að renna saman í eitt. Samkeppni og val einkenna þetta nýja hagkerfi og undirstaða þess og auðlind er sögð vera mannauður en ekki kol eða olía. Veröldin sem nemendur í skólum þekkja nú er miklu minni en okkar var sem eldri erum. Börn og unglingar á sama aldri víðs vegar um heiminn tengjast hvert öðru í gegnum alþjóðlega unglíngamenningu í tónlist, kvikmyndum og íþróttum og tala auðveldlega hvert við annað án tillits til þjóðernis eða uppruna. Kröfur neytenda um gæði framleiðslu og þjónustu aukast hröðum skrefum. Það hefur mikil áhrif á skólann, foreldrar vilja góða menntun fyrir börn sín. Mat á útkomu námsins mun því setja aukinn svip á skólann á næstu áratugum.

### ***Breytingar á atvinnulífi***

Í upphafi síðust aldar var enn allstór hluti vinnuafslins í vestrænum löndum bundinn í landbúnaði en þegar leið á öldina minnkaði hlutfallið niður í örfá prósent. Sama hefur gerst með framleiðsluna. Æ færri fólk vinnur nú við framleiðslustörf eftir að sjálfvirknin tók yfirhöndina. Mikill meirihluti vinnuafsls þjóðanna vinnur nú við þjónustu ýmiss konar, svo sem verslun og viðskipti, kennslu, heilsugæslu, samgöngur og í vaxandi mæli afþreyingu og persónulega þjónustu. Þetta hlýtur að hafa áhrif á áherslur skólans.

Framleiðsla og þjónusta sem tekur æ meira mið af óskum viðskiptavina er að taka við af fjöldaframleiðslu og þjónustu sem miðar við fjöldann. Dreifstýring og valldreifing með markvissu gæðamati allt framleiðslu- eða þjónustuferlið tekur við af miðstýringu í fyrirtækjum og opinberum stofnunum, og nú er ekki lengur horft á framlag hvers einstaklings einangrað heldur framlag teyma og hópa. Þeir sem taldir

## - SKÓLASTARF Á NÝRRI ÖLD -

eru bestir í hvert starf eru ráðnir og framgangur þeirra byggir á færni, í stað t.d. framgangs eftir aldri. Allt þetta kallar á breytta menntun og símenntun fyrir alla starfsævina á enda.

Þegar fulltrúar atvinnulífsins, atvinnurekendur og forystumenn launþega, tala um mikilvæga færni sem starfsmenn þurfi að búa yfir er samhljómur í orðum þeirra. Stafsmenn í nútímaatvinnulífi þurfa að eiga auðvelt með samskipti, segja þeir, geta unnið með öðrum, auk þess að hafa frumkvæði til að leita nýrra leiða og færni til að bregðast við nýjum aðstæðum og vanda sem upp kemur. Starfsmenn þurfa að geta skipulagt vinnu sína, litið gagnrýnum augum á alla framkvæmd og síðast en ekki síst þurfa þeir að búa yfir færni í meðferð gagna og upplýsinga. Skóli síðustu aldar var ekki skipulagður með þetta í huga. Atvinnulíf hefur fram að þessu krafist þessarar færni af sumum en ekki öllum.

Þrátt fyrir þessar áherslur er reyndin sú að mörg störf krefjast minni færni en menn vilja vera láta. Nýjar rannsóknir á þróun starfa og kröfum um færni í störfum benda til að sum störf séu að verða flóknari en önnur einfaldari og þannig sé bilið á milli hátæknistarfa sem krefjast margvíslegrar færni og einfaldra starfa að breikka. Ekki virðist reyna mikið á frumkvæði, hugmyndaauðgi, færni í lausn vandamála og skipulagsfærni eða meðferð og úrvinnslu gagna og upplýsinga í fjölmörgum störfum, einkum í framleiðslu og þjónustu. Þetta bendir til að kröfur um færni í störfum almennt munu vaxa hægt á næstu árum og áratugum.

Við megum ekki breyta skólum af röngum ástæðum. Ungt fólk er gjarnan hvatt til að mennta sig til að verða ekki atvinnulaust, það er gott ráð á meðan enn er fjöldi fólks með litla menntun. Fólk verður atvinnulaust af því skortur er á störfum og í atvinnuleysi eru alltaf þeir sem hafa minnsta menntun atvinnulausir, hvað svo sem þeir hafa mikla menntun. Stærstur hluti starfa á næstu áratugum verða í þjónustu, en ekki í hátækniþjónustu. Margt bendir til að störfum við afgreiðslu í mötuneytum, afgreiðslu í verslunum, fasteignasölu og viðhaldi húsa muni fjölga meira en t.d. kerfisfræðingum, tölvuðum eða kerfisstjórum.

Í nýja hagkerfinu er færni meira virði en skírteini og lokapróf. Færni geta menn öðlast af reynslunni, gjarnan í hópvinnu. Þess vegna þarf áhersla skóla m.a. að vera á að þjálfva nemendur til að mæta kröfum nýja hagkerfisins í stað þess að leggja megináherslu á prófgráður. Háskólapróf er ekki trygging fyrir farsæld þótt háskólamenntun hafi að sjálfsögðu mikið gildi fyrir þá sem ljúka henni.

Skóli þar sem nemendur sitja í beinum röðum, hver við sitt borð, og kennarinn stendur fremstur og talar yfir þeim, eins og presturinn í kirkjunni, bjó verðandi

starfsmenn í atvinnulífi undir að vinna við sitt afmarkaða verk og hlýða boðum verkstjóra sem vissi betur og hafði einn yfirsýnina. Ef skólinn á að þjálfa alla í sjálfstæðum vinnubrögðum og samvinnu í teyllum þar sem allir hafa frumvæði, þarf skólinn að breytast og það er hann að gera. En það sem mestu skiptir í upplýsinga- og þekkingarsamfélaginu er, eins og áður, að kunna að lesa, skrifa og reikna. Það þurfa ekki allir að kunna algebru, frumfræði eða rúmfræði til að spjara sig í atvinnulífi næstu framtíðar.

### ***Breytilegar fjölskyldur***

Það er ekki aðeins atvinnulífið sem er að breytast, fjölskyldu- og einkalíf er einnig að taka miklum breytingum. Á 20. öldinni var kjarnafjölskyldan í öndvegi, fólk fæddist í foreldrafjölskyldu og myndaði svo sína eigin fjölskyldu og gengið var út frá því að í henni lifðum við til æviloka með samheldnina í öndvegi. Fjölskyldumynstrið við upphaf 21. aldarinnar er talsvert annað. Nú býr hver og einn einstaklingur í mörgum fjölskyldum yfir ævina og þær eru samsettar á margvíslegan hátt og æ algengara verður að búa einn. Margir nemendur okkar hafa þegar búið í nokkrum fjölskyldum um ævina. Þetta lífsmynstur krefst sveigjanleika og aðlögunarhæfni. Áður bar móðirin fyrst og fremst ábyrgð á barninu og talið var að kunnátta til foreldrahlutverksins væri henni meðfædd. Nú skipta foreldrar í æ ríkari mæli með sér foreldrahlutverkinu og skipta jafnvel með sér forræði yfir barni sínu þótt þeir búi ekki saman. Þannig eiga margir nemendur heima á tveimur stöðum og búa til skiptis hjá foreldrum sínum, viku og viku í senn.

Við trúðum því lengi vel að börn væru saklaus og unglingar óharðnaðir en nú er öldin önnur, börn kunna ýmislegt fyrir sér og unglingarnir eru veraldarvanir. Allar þessar breytingar hljóta að hafa áhrif á nám og skólastarf. Í öllum þessum breytileika skiptir góð líðan nemenda í skólanum og sveigjanleiki í náminu miklu máli.

## Skólinn á 21. öldinni öðru vísi

Miklar breytingar urðu á skólum og skólastarfi í kringum næst síðustu aldamót. Fræðslu- eða skólaskylda var lögleidd á Norðurlöndum og menntun varð þar með í raun fyrir alla, enginn átti að verða undanskilinn. Það sem einkum einkenndi skólann alla 20. öldina var að upplýsingar komu fyrst og fremst af bókinni með sitt upphaf og endi, kennarinn fylgdi bók í yfirferð sinni yfir tiltekið námsefni og bætti við upplýsingum frá sjálfum sér. Skólabyggingar einkenndust af löngum göngum með bekkjarstofur á báðar hliðar með sína fjóra veggj og lokaðar dyr. Í hverri stofu sátu 25-35 nemendur við borð í þremur röðum og snéru að töflu þar sem kennarinn stóð og fræddi nemendur. Einangrun kennarans kom í veg fyrir að hann gæti lært af öðrum kennurum eða þróað árangursríkari leiðir í kennslunni í samstarfi við þá. Skóladagurinn skiptist í 6 til 7 kennslustundir, 40 eða 45 mínútur hver. Grunnskólanámi lauk eftir ákveðinn fjölda ára, eða um 9-10 ár. Námskráin sem lítið breyttist í hálfra öld fjallaði um akademískar grunngreinar að mestu leyti, en þó einnig um listir og verklegar greinar. Skólastarfið tók mið af meðalnemanda, þeir sem voru þar fyrir ofan eða neðan pössuðu ekki almennilega inn í rammann og fengu ekki tilhlýðilega örvun. Það er erfitt að spá fram í tímann, en ég tel næsta víst að skólinn geti ekki haldist lítt breyttur önnur 100 ár.

Megineinkenni skólans á fyrstu áratugum 21. aldarinnar verður sveigjanleiki á öllum sviðum, í kennsluháttum almennt, þar með talin notkun upplýsinga og efnis, nýting rýmis, skipulag vinnudagsins og skil á milli skólastiga, svo sem grunnskóla og framhaldsskóla og framhaldsskóla og háskóla. Þar gegnir tæknin stóru hlutverki. Nú er völ á alls konar öðru efni en bókum, veggir skólastofanna hafa opnast og rými tengst, vinnudagur nemenda skiptist í mislangar lotur eftir verkefnum og hópum og skilin á milli grunnskóla og framhaldsskóla eru orðin óljósari.

Námið verður einstaklingsmiðaðra en verið hefur, í stað þess að nemandi fylgi sama bekk í námi sínu e.t.v. í mörg ár. Nemendur vinna saman að margs konar þemabundnum verkefnum með aðstoð tölvutækninnar, en vinna einnig einir þegar svo ber undir. Fjölbreytileika einstaklinganna er hampað og viðurkennt að nemendur búa yfir margvíslegri færni, atgervi og gáfum og eiga sér fjölbreyttan bakgrunn og menningu og ekki síst að nám fer fram með ýmsum hætti. Nemendur á mismunandi getustigi og með margbreytileg áhugasvið eru saman í hópi. Það er talinn kostur að einn sé betri en annar á einhverju sviði og nemendur hjálpið að og bæti þar með hverjir aðra upp. Allir fá að syngja með sínu nefi, ef svo má segja. Kennarar vinna saman og deila ábyrgð jafnt á nemendum sem námsgreinum. Þeir meta starfið með því að skoða með gagnrýnum huga árangur af kennslunni og byggja á margvíslegum gögnum.

Við skipulag kennslu og náms samkvæmt fjölþrepa kennslu eða skóla án aðgreiningar er sama viðfangsefnið eða þemað lagt fyrir hóp nemenda sem getur verið mun stærri en bekkur nú til dags og á mismunandi aldri. En verkefni einstaklinganna geta verið mjög ólík. Nemendur vinna að mismunandi og misflóknum verkefnum innan meginviðfangsefnisins, gjarnan að eigin vali. Sumir kafa djúpt og vinna að flóknum útfærslum á meðan aðrir þjálfast í grundvallarfærni. Nemendur vinna ýmist einir sér eða í hópum. Þannig þjálfast þeir bæði í að skipuleggja vinnu sína og vinna með öðrum. Námsgreinar eru gjarnan samþættar og nemendur vinna jafnt utan skólabyggingarinnar sem innan. Tilgangurinn er að koma til móts við fjölbreyttan hóp nemenda með margbreytilegum vinnubrögðum og skapa nemendum aðstæður til að nema á eigin forsendum. Áhersla er lögð á að viðfangsefnin reyni á mismunandi skilningarvit, greind og færni.

Það er fátt nýtt undir sólinni. Skólastarf sem hér hefur verið lýst er engin ný bóla, það hefur verið til umræðu í marga áratugi og ýmsir þættir þess víða í framkvæmd. En nú gerir tölvutæknin og netið auðveldara en áður að mæta nemendum þar sem þeir eru staddir, auk þess sem við búum yfir meiri þekkingu á námi og kennslu en áður var.

Annað einkenni nýja skólans verður trúlega að hann tengist miklu nánar og markvissar umhverfi sínu en áður, grenndarsamfélaginu í viðum skilningi og náttúrunni. Námið fer ekki síður fram utan skólans en innan veggja hans og íbúar í hverfinu og aðilar úr atvinnulífi leggja námi nemenda lið með margvíslegum hætti, auk þess að nýta sér aðstæður skólans í eigin símenntun og frístundum.

Það er margt að gerast nú sem styður þróun skólans í átt til þessara breytinga eða auðvaldað getur þróun í átt til þeirra. Ég vil fyrst nefna tilkomu tölvutækninnar. Uppbygging tölvukosts, ljósleiðaratengingar og efni á neti eru lykilatriði. Einnig má nefna að kjarasamningar við kennara hafa breyst á andanförmum árum og orðið sveigjanlegri. Síðast en ekki síst breytir miklu að skólar hafa nú sjálfstæði til að ráðstafa sjálfir nýtingu þess fjármagns sem kemur í þeirra hlut og fleiri sinna nú stjórnunarstörfum í skólunum en áður.

### ***Nám og kennsla í Framtíðarskólanum***

Við göngum inn í Framtíðarskólan við Framtíðargötu 1, í Framtíðarbæ - sem getur verið hvar sem er, svo sem á Íslandi. Það er árið 2012 eða 2020 eða 2030. Þegar inn

er komið er erfitt að átta sig á hvort þetta er skóli eða nokkur hundruð manna fyrirtæki á einhverju sviði. Munurinn er auðvitað sá að hér eru starfsmennirnir ungir að árum. Við sjáum ekki langa ganga með lokuðum dyrum á báðar hliðar eða 20 nemendur sitja í beinum röðum í lokuðum 60 m<sup>2</sup> stofum. Við göngum inn í miðrými – “forum” – sem iðar af lífi og alls staðar er verið að vinna, þar er skólasafnið sem er hjarta skólans, tölvueyjar, svið og áhorfendasvæði og mötuneyti. Vinnusvæði nemenda eru út frá miðrýminu og opið inn í þau. Nemendur á svipuðum aldri eiga saman heimasvæði en blandast þó með ýmsum hætti. Þarna eru klasar með vinnubásam þar sem nemendur geta unnið hver fyrir sig og haft sín persónulegu gögn, vinnueyjar með tölvum þar sem nemendur vinna í hópum, tilraunasvæði og fyrirlestrarými, auk verkstæða fyrir listir og sköpun.

Nemendur eru víðsvegar um svæðið, fatlaðir og ófatlaðir af öllum litarháttum, sumir vinna einir, aðrir í hópum og enn aðrir eru alls ekki að gera neitt. Fyrsta vinnulota dagsins stendur yfir. Við göngum að tveimur nemendum, Adam og Evu, 11 og 12 ára sem eru að vinna saman að verkefni sem er hluti af þemaverkefni um vatnið sem ákveðnir árgangar í skólanum taka þátt í. Þau sitja við vinnuborð með tölvu, efni sækja þau á vefsíður á netinu og í skólasafnið. Þau eru að kynna sér tilurð, eðli og áhrif jökla. Nú eru þau að útskýra fyrir nemendum í Senegal hvernig jöklar eru að bráðna og minnka á Íslandi og Grænlandi og hvaða áhrif það hefur á strendur við norðanvert Atlantshaf. Þau völdu Senegal af því amma Evu fæddist þar. Í síðustu viku kynntu samstarfsmenn þeirra í Senegal áhrif vatnsskorts á líf íbúa í Afríku. Samskiptin sem bæði fara fram í gegnum tölvupóst og hljóðpóst eru á ensku, því þetta verkefni er hluti af enskunámi þeirra Adams og Evu. Þau fylgja vinnuáætlun sem þau útbjuggu í samvinnu við einn kennara sinn. Með verkefninu ætla þau að nálgast markmið sem þau settu sér í námsáætlun sinni fyrir þessa önn og lutu að tjáningu, samskiptum, landafræði, náttúrufræði og ensku. Í gær fóru þau í vettvangsferð niður í fjöru með hópi nemenda og á morgun fer hópurinn í höfuðstöðvar vatnsveitunnar. Á skilafundi með kennara síðar í vikunni gera nemendur grein fyrir vinnu sinni. Í kjölfarið verður næsta þemaverkefni undirbúið og nýir nemendahópar myndast.

Adam og Eva fá sér að borða í mötuneyti skólans í hádeginu. Þau renna korti í lesara um leið og þau taka við matarbakkanum sínum og verðið á máltíðinni dregst frá bankainnstaðu. Þau nota aldrei peningaseðla eða mynt, þau nota kortið jafnt til að greiða aðgang að sundlauginni og til að fá bók lánaða á safninu. Kannski hafa þau aldrei séð alvörupeninga.

Síðar um daginn, í fjórðu vinnulotu dagsins, sjáum við Adam þar sem hann er að vinna við heimaborðið sitt og er að æfa sig í íslenskri réttitritun með tölvuforriti. Fylli

hann ekki rétt í eyðurnar varar tölvan hann við og segir honum að rifja upp ákveðna reglu sem birtist á skjánum. Ormur félagi hans ráfar um, áhugalaus um námið, og truflar nemendur í kringum sig. Hann er reyndar í sérstakri atferlisþjálfun þar sem lögð er áhersla á að þjálfa hann í umgengni og mannlegum samskiptum. Það hefur sem betur fer borið talsverðan árangur. Eva er á sama tíma, ásamt tveimur félögum sínum, í námsferð í Louvre safninu í París, reyndar í sýndarveruleika á netinu! Kennsluhættir 20. aldarinnar eru þó ekki horfnir, þeir nýtast hér vel í bland við nám með aðstoð tækninnar. Í miðrymi skólans eru um 40 nemendur að hlusta á stuttan fyrirlestur um ritun Íslendingasagna og á eftir gera nokkrir nemendur grein fyrir verkefnum sínum um eina söguna. Fyrirlesturinn er jaföðum túlkaður á táknmáli því einn nemandi í hópnum er heyrnarskertur.

Í lok vinnudagsins, um kl. 14 eða 15, fara nemendur í umsjónarhópa sína á heimasvæðunum. Þar gera þeir upp daginn með umsjónarkennara sínum og fara yfir vinnuáætlun næsta dags.

Stundum eru nemendur einir um að nema ákveðna þætti, þeir geta þá lært þegar þeim sýnist svo, ekki þarf alltaf að fylgja stundatöflu einhvers hóps, verkefnið bíða þegar þau eru tilbúin að læra og þau ráða hraðanum. Rammi bekkjarins gamla þrengir því ekki að þeim með of hægri eða of hraðri yfirferð. Námið er nefnilega að stórum hluta rafrænt nám, skipulagt á netinu. Þetta á kannski ekki við um allra yngstu nemendurna. Eva getur sest niður hvar sem er laus tölva eða bara notað litlu tölvuna sína sem stínga má í vasann. Hún finnur áætlun á netinu og tengingar á alls konar síður með efni sem tilheyrir námseiningu um stöðuvötn sem hún hefur sett sér að ljúka. Þessi eining var búin til í skólanum hennar, en stundum tekur hún einingar sem búnar voru til í öðrum skólum eða fyrirtækjum innanlands og utan. Hún kynnrir sér efni af bókum, auk þess að finna sér lesefni á vefnum. Hún skoðar myndbönd sem má skoða aftur og aftur og vinnur stundum í sýndarveruleika. Í öllu þessu flóði upplýsinga skiptir máli að Eva kunni að velja og hafna, greina og túlka. En hún þarf líka að muna og læra utan að nöfn og staði. Eva er í samskiptum við aðra nemendur sem eru að vinna við sömu einingu og saman finna þau lausn á vandamáli sem sett var upp, t.d. vann hún í dag með nemandi sem er veikur heima. Hún getur heimsótt fjarlæga staði eins og Viktoríuvatn í Austur-Afríku til að skoða veiðiaðferðir þar. Verklegur þáttur er hluti af einingunni, hún þarf að ná sér í fisk, kryfja hann og gera athuganir og senda inn. Stundum eru slíkar tilraunir gerðar í sýndarveruleika í tölvunni. Eva var veik heima í fyrradag, það tafði hana lítið, verkefnið beið hennar og hún vinnur upp tapið. Eva sendir einum af kennurum sínum hópi niðurstöður vinnunnar og fær alltaf viðbrögð við öllu, gjarnan í tölvupósti í símann sinn.

Þótt hún vinni verkefni þessarar einingar að miklum hluta ein, er unnið í þörum og hópum í skólanum í nánast öllum einingum, því allt nám er um leið þjálfun í félagslegri færni sem alltaf er jafn mikilvæg. Mikil samskipti eru hluti af öllu námi og víða farið til að öðlast nýja reynslu. Hvers vegna að læra um lífið ef þú ferð ekki út í lífið? Erfitt er að sjá fyrir sér að nemendur læri mikið til einir fyrir framan tölvu. Það er ekkert sambærilegt því að finna fyrir nærveru annarra í hvetjandi umhverfi með hæfum kennara í hópi áhugasamra nemenda. Þrátt fyrir að stór hluti af námi Adams og Evu fari fram í gegnum tölvutæknina, þá er ekki blöðum um það að fletta að stór hluti skólastarfsins er mannleg samskipti, íþóttir og iðkun lista, myndlistar, tónlistar, dans og leiklistar, með sama hætti og alltaf hefur verið gert.

### ***Tengsl skólans við grenndarsamfélagið***

Um langa hríð hefur verið lögð mikil áhersla á tengsl skólans við fjölskyldur nemenda um námið og mörg framfaraspör stigin í þeim efnum á undanföllum áratugum. En það eru miklu fleiri sem eiga skólann ef svo má segja, hann er eign allra skattgreiðenda í viðkomandi sveitarfélagi. Stór hópur þeirra á ekki börn í skóla og sá hópur fer stækkandi. Skólinn verður að huga að þeirri þróun og finna nýjar leiðir til að vera í tengslum við eigendur sína. Auk foreldra, þurfa skólar að vera í tengslum við fólk sem ekki á börn en er engu að síður umhugað um framþróun þjóðfélagsins og þá sem erfa munu landið, eldri borgara og foreldra sem lokið hafa uppeldishlutverkinu. Þessi tengsl ræktar skólinn með því að vera í samstarfi við aðila utan skólans og opna dyr sínar íbúum hverfisins.

Þegar hugað er að samstarfsaðilum er leitað eftir gagnkvæmum hag beggja aðila. Átt er við að skólinn hljóti stuðning frá samstarfsaðilum en einnig að skólinn láti eitthvað í té á móti. Alls ekki er verið að tala eingöngu um fjárframlög eða þjónustu við skólann, heldur margs konar samstarf sem báðir aðilar hafa hag af, sameiginleg markmið sem auðveldara er að ná með samstarfinu. Slík skipulögð formleg og óformleg tengsl til skemmri og lengri tíma eru hugsuð til að styðja námsferlið og námsumhverfið. Gerður er formlegur samningur milli samstarfsaðila. Með þessu er verið að tengja saman þá fjölmörgu aðila sem bera sameiginlega ábyrgð á framtíð nemenda skólans sem borgara, starfsmanna í atvinnulífinu og foreldra.

Markmið samstarfs af þessu tagi er að bæta árangur í námi nemenda almennt, auka þroska þeirra og bæta lífsaðstæður þeirra sem standa höllum fæti. En markmiðið er einnig að tengja fjölskyldur og aðra íbúa í hverfi við skólann í þeim tilgangi að móta og styðja margvíslegt félagsstarf í skólanum og styrkja og byggja upp innviði hverfisins. Þannig er litið á skólann sem menningar-, mennta- og félagsmiðstöð í hverfinu. Það verður brátt liðin tíð að dyr skólans lokist við lok hefðbundins

skóladags. Skólinn verður opinn fram á kvöld, um helgar og á sumrin fyrir margs konar starfsemi íbúanna í hverfinu.

Í Framtíðarskólanum eru samstarfsaðilar nemenda og starfsmanna einkum fjölskyldur nemenda, en einnig einstök fyrirtæki og stofnanir, félög og samtök í nágrenninu, aðrir skólar, eldri borgarar og þjónustustofnanir í hverfinu. Skólinn á jafnframt samstarf við heilsugæslu hverfisins, félagsþjónustu eða aðra stuðningsaðila til að bæta aðstæður einstakra nemenda eða nemendahóps og fjölskyldna í heild. Stuðningur kemur nemandanum vel, en það hjálpar ekki síður að finni foreldrarir sig velkomna í skólann og finni að þeir geta sótt þangað stuðning, bætir það námsumhverfi barna þeirra.

Adam og Eva fara í starfskynningar eða til starfa úti í fyrirtækjum til að skoða störf og öðlast starfsfærni. Nýlega var Adam t.d. að vinna nokkra eftirmiðdaga á heimili fyrir eldri borgara og Eva hjálpaði til að raða vörum í hillu í nærliggjandi stórmarkaði. Þannig hafa báðir samstarfsaðilarnir hag af samstarfinu.

Alls konar klúbbar og félagasamtök hafa aðgang að húsnæði skólans. Eva sækir t.d. fiðlutíma í tónlistarskóla sem er í skólahúsinu, hálf systir hennar er í skákkklúbbi og Adam sækir tíma hjá dansskóla sem rekinn er í skólanum tvisvar í viku. Samstarf um slíka starfsemi hefur þann tilgang að auðga reynslu nemenda og auka þroska þeirra, sumir telja hana bæta árangur námsins óbeint. Allt þetta starf kemur í stað þess að nemendur eins og Eva og Adam fari heim til sín eftir skóla, séu þar einir t.d. að horfa á myndbönd eða spila tölvuleiki þar til foreldrarir koma heim úr vinnu.

Á kvöldin og um helgar fer fram námskeiðahald fyrir fullorðna á vegum námsflokka, fyrirtækja, foreldrafélagsins eða skólans sjálfs. Mamma Adams og stjúpí eru t.d. að læra spænsku í fjarkennslu en koma í skólann hálfmánaðarlega til að hitta kennara og æfa sig í að tala málið með öðrum nemendum í sama áfanga og nágrennar þeirra eru í kór sem æfir reglulega í sal skólans. Með öllu þessu samstarfi og opnun skólans má segja að skólinn verði akkeri hverfisins. Það er jákvætt hlutskipti.

### ***Hlutverk kennara, annarra starfsmanna og stjórna***

Í Framtíðarskólanum vinna kennarar saman í teyimum með ákveðinn hóp nemenda. Eva og Adam eru í hópi 70-80 nemenda á aldrinum 11-12 ára sem skiptast í fjóra umsjónarhópa. Einn umsjónarkennari ber ábyrgð á hverjum umsjónarhópi og er jafnframt ábyrgur fyrir ákveðnum námsgreinum fyrir allan hópinn. Við göngum inn í vinnuherbergi kennarateymisins sem er á einu heimasvæðinu. Þar er

## - SKÓLASTARF Á NÝRRI ÖLD -

umsjónarkennari Evu, annar kennari og aðstoðarmaður, að fara yfir skipulag þemaverkefnis sem fer af stað á morgun og var mótað í samvinnu nemenda og kennara. Þessi kennari ber ábyrgð á stærðfræði, útbýr efni fyrir hina kennarana, gerir grófar áætlanir sem umsjónarkennarar útfæra nánar með nemendum sínum, gjarnan á einstaklingsgrundvelli. Aðstoðarmaðurinn leitar að efni á netinu.

Í stað þess að halda fyrst og fremst fyrirlestra fyrir bekk jafnvel af upphækkuðum palli, felst hlutverk kennarans nú ekki síst í að skipuleggja, verkstýra og leiðbeina. Nemendum er ætlað að bera ábyrgð á eigin námi, en sumir nemendur þurfa meiri aðstoð en aðrir. Starfshættir eins og að ofan er lýst krefjast mikils undirbúnings af hálfu kennara. Kennarar vinna saman um nemendahópa, miðla reynslu sinni sín í milli og skipta með sér verkum til að gera starfið árangursríkara. Kennarar halda áfram að hafa sinn umsjónarhóp en þeir hafa í æ ríkari mæli jafnframt samstarf um stærri hópa.

Kennarar eru í nánum samskiptum við forráðamenn nemenda, senda þeim upplýsingar í tölvupósti og nemendur og foreldrar geta nálgast einkunnir, heimaverkefni og áætlanir um vinnuna á netinu.

Símenntun kennara er fastur liður í starfinu og tekur mið af símenntunaráætlun skólans í heild. Hún felst í námskeiðum í skólanum, fjarkennslu á neti og kynnisferðum. Á sama hátt og nemendur bera ábyrgð á eigin námi eru kennarar ábyrgir fyrir eigin starfsþróun. Skipulagðir námshópar og jafningjafræðsla er eðlilegur hluti af daglegu starfi kennarans.

Framtíðarskólinn er talsvert sjálfstæð stofnun. Árlega fær skólinn ákveðna fjárhæð til að ráðstafa yfir árið sem kemur frá sveitarfélaginu. Borgir og bæir eru stöðugt að verða sterkari stjórnunareiningar og taka við æ fleiri verkefnum úr hendi ríkisins. Þegar fjármagni er úrdeilt til skóla er að mestu miðað við ákveðna upphæð á hvern nemanda. Skólinn getur sjálfur ákveðið hvernig peningunum er varið, en verður að gæta þess að framfylgja rammalöggjöf um skólastigið, reglugerðum við hana, öðrum lögum sem við á og kjarasamningum starfsmanna. Einnig þarf hann að taka mið af viðmiðum og inntak námsins sem komið hafa í stað aðalnámskrár eins og við þekkjum nú og stefnumörkun sveitarfélagsins um ákveðna þætti. Skólinn mótar sína eigin stefnu innan ofanefndra ramma og skólastjórinn skilar starfsáætlun og rekstraráætlun til sveitarfélagsins árlega.

Skólastjórinn er faglegur leiðtogi skólastarfsins. Þegar hann var ráðinn var leitað að aðila sem var tilbúinn til að breyta og hugsa hlutina upp á nýtt, en ekki til að stjórna því sem fyrir var, eins og áður var gjarnan gert. Hann notar nýjustu tækni við

stjórnunina og byggir ákvarðanir sínar á grunni upplýsinga og dreifir valdi og ábyrgð til annarra starfsmanna. Hann hefur sér til aðstoðar aðra stjórnendur sem sinna ákveðnum þáttum í skólanum. Markmið þeirra er að skólinn sinni nemendum sínum sem best og ræki menntunar- og uppeldishlutverk sitt í samvinnu við foreldra með þeim hætti að bæði nemendur og foreldrar geti verið stoltir af skólanum sínum. Með auknu sjálfstæði skólans kom aukið eftirlit og mat á starfinu frá notendum, þ.e. sveitarfélagi, foreldrum og öðrum.

### ***Viðmið um inntak og mat á árangri nemenda***

Áhersla á mat á árangri nemenda og árangri skólastarfs almennt mun einkenna umræðu um skólann á fyrstu áratugum 21. aldarinnar eins og hún fór að gera við loka þeirrar tuttugustu. Það verður lögð áhersla á skýr markmið og viðmið og mælingar á árangri til að tryggja skilvirkni.

Ákveðin færnistig hafa verið skilgreind í flestum greinum sem tekið hafa við af aðalnámskrá. Þar er skilgreint hvaða færni og þekkingu við viljum að nemendur hafi náð á mismunandi stígum í námi sínu. Þau tengjast síðan við mat, starfsáætlanir skólans og símenntun kennara. Viðmiðin segja hvað okkur finnst að nemendur eigi að vita og geta. Þessi viðmið geta verið fyrir allt landið, t.d. um færni nemenda í grunngreinum eins og lestri, reikningi og ritun, eða um fagmennsku kennara og starfsþróun. Þau geta verið fyrir skólaumdæmið eða eingöngu skólann, svo sem í sögu, tónlist eða sjálfsgaga. Nemendur setja sér einnig sjálfir viðmið og markmið til að keppa að og kanna hvort þeir hafa náð þeim. Þegar nemendur starfa að ákveðnum verkefnum innan eða utan skólans sýna þeir þekkingu sína og færni í reynd.

Lítum inn í Framtíðarskólann og sjáum hvað vinir okkar þar eru að gera í þessum efnum. Að sjálfsgöðu meta kennarar í Framtíðarskólanum stöðu og framfarir nemenda reglulega. Í morgun fór Eva í færniþróf í náttúrufræði sem hún skráði sig í fyrir hálfum mánuði í samræmi við námsáætlun sína fyrir þessa önn. Þannig er matið eðlilegur hluti af inntaki námsins. Hún sat fyrir framan tölvu í litlu rými ásamt fleiri nemendum sem voru að taka ýmiss konar próf. Prófið var bæði hljóðrænt og sjónrænt, með sýndarveruleika og margs konar spurningum. Hún sá niðurstöður úr hluta af prófinu strax á skjánum, en hluta þess mun kennari meta. Sýni útkoman í heild að hún hafi náð valdi á öllum þeim færniþáttum sem prófið mælir, hefst hún handa við að búa sig undir næsta stig með því að dýpka skilning sinn og þekkingu enn frekar. Hafi hún ekki náð þeirri færni sem á reynir í prófinu heldur hún áfram að byggja upp þá færni sem á vantar. Þannig nýtist Evu prófið til að bera sig saman við viðmið, en markmiðið er ekki að bera sig saman við aðra

nemendur.

Samræmd eða stöðluð próf sem eru þau sömu fyrir alla henta ekki breiðum og margbreytilegum nemendahópi og þau segja okkur ekki hve vel eða illa nemendum hefur verið kennt. Fjöldi rannsókna benda til að börn þroskast á mismunandi hátt og mishratt. Það má líka stýra útkomu slíkra prófa. Ef við viljum að kerfið komi vel út, má lækka kröfur á prófum, en ef við viljum að það komi illa út, þá má hækka þær. Ákvörðun um hvaða einkunn þarf að fá til að ná prófi er einnig á valdi þeirra sem það ákveða. Slík próf þykja nú ekki réttu tækin til að meta gæði skólafarfs en þau eru haldin og segja til um hvar nemandi stendur í samanburði við aðra. Áskorun síðustu ára í Framtíðarbæ og landinu öllu hefur verið að finna mismunandi mælingar á margvíslegum færniþáttum sem eiga við í nýja hagkerfinu og nútímasamfélagi almennt.

Við sjáum í þessari heimsókn í Framtíðarskólann að áhersla á mat á árangri nemenda og árangur skólafarfs hefur greinilega aukist frá því sem áður var. Eins og áður er deilt um ágæti þessarar áherslu. Á kaffistofu kennara heyrum við kennara vera að tala saman. Hávær rödd segir að viðmiðin og prófin séu þröng og takmörkuð, þeir sem móta viðmiðin og prófin stjórni í raun námi og kennslu. Þetta eilífa mat á nemendum aðgreini meira en nokkru sinni fyrir þá sem geta og þá sem standa höllum fæti og þannig verði bilið á milli þeirra breiðara. Auknar kröfur neytenda um skilgreind gæði skólafarfsins hafa ekki bætt skólafarfið að mati allra.

### ***Gagnaöflun um starfið og mat á gæðum***

Gögn og upplýsingar eru grunnur að mati á árangri skólafarfsins almennt. Tölvutæknin gerir okkur kleift að nýta gögn og upplýsingar markvisst í umbótastafi skóla sem grunnur að ákvarðanatöku og mun án efa skipa stóran sess í skólafarfi á næstu árum og áratugum. Upplýsingar úr gögnum eru notaðar í bland við innsæi og tilfinningu. Tæknin gerir einnig borgurunum kleift að hafa aðgang að yfirlitsupplýsingum.

Til að hjálpa nemendum að ná betri árangri í námi sínu í Framtíðarskólanum eru tölfraðilegar upplýsingar um framfarir þeirra notaðar sem grunnur að ákvörðunum um skref í náminu í stað þess að byggja ákvarðanir eingöngu á tilfinningu. Nemendur setja sér markmið sem byggja á niðurstöðum úr tölfraðilegum athugunum. Það er mikil breyting frá því sem var á 20. öldinni, þökk sé tölvutækninni. Kennarar skoða árangur einstakra nemenda til að greina framfarir, jafnt sem skort á færni til að skipuleggja kennsluna sem best.

## - SKÓLASTARF Á NÝRRI ÖLD -

Í skólanum er safnað gögnum um alla þætti skólstarfsins og útkomu þess, svo sem um hópa, heila árganga og allan skólann. Þetta geta verið einkunnir og niðurstöður stöðuprófa og samræmdra prófa, mætingar, brottfall eða agabrot. Fylgst er sérstaklega með framförum í lestri hjá yngstu nemendum og sérstakar ráðstafanir gerðar vegna þeirra sem þess þurfa með. Hluti af gagnaöfluninni er að safna gögnum frá nemendum með því að tala við þau um ákveðin efni í stuttum viðtölum eða leggja fyrir þau spurningalista. Þau eru t.d. spurð um ritun og stærðfræði, skráðar lýsingar þeirra á því hvar þau standa í þessum greinum í samburði við ákveðin viðmið um kunnáttu, hvað þau hafa að segja um mat á árangri og hvað þau telja sig þurfa að gera til að bæta stöðu sína. Þessar upplýsingar verða til þess að kennarar vita betur hvað gengur vel og hvað virkar ekki. Jafnframt safna kennarar upplýsingum um hvernig nemendur læra til að bæta við þekkingu sína á námsferli nemenda sinna og til að endurbæta starfsaðferðir og kennsluhætti. Því hvernig er unnt að kenna nemendum ef við vitum ekki hvernig þau læra? Skólinn kannar líðan nemenda og starfsmanna reglulega til að geta brugðist við þar sem þörf krefur. Gögnum er einnig safnað um allt skólaumdæmið til að fá heildarmynd og auðvelda samanburð, auk þess sem viðhorf og hugmyndir foreldra eru könnuð reglulega.

Þessum upplýsingum er ekki safnað til þess eins að eiga þær, það er tilgangslaut, heldur til að vega og meta skólstarfið og framfarir nemenda og upplýsa foreldra og aðra sem málið varðar. Með því að hafa upplýsingarnar í gagnagrunnum og nota tölfærðikerfi geta kennarar og stjórnendur skólans kafað miklu dýpra í tölurnar og séð niðurstöður á örskömmum tíma. Sérfræðingar skólans í mati, prófum og nýtingu gagnagrunna sem hafa grundvallarþekkingu í rannsóknum eru í sérstöku teymi. Verkefni þess er að beina sjónum að þróun til lengri tíma til að geta notað gögnin við ákvarðanatöku. Verkefnið felst einnig í að reikna meðaltöl eða bera saman einkunnir ákveðinna hópa, skoða árangur mismunandi kennsluáðferða, árangurinn af stærðfræðikennslunni eða framfarirnar í lestri frá hausti til vors. Þegar niðurstöður liggja fyrir, skoðar teymið rannsóknir á því sem gengið hefur vel á þessum sviðum. Það þarf ekki stöðugt að finna upp hjólið. Í skólanum hefur verið byggð upp menning sem styður við stöðugt lærdómsferli starfsfólks og skoðun og notkun gagna er sjálfsagður hluti af framfaraviðleitni skólans.

Mat á árangri nemenda og skóla við að ná markmiðum og standast viðmið getur verið innra mat sem fer fram á vegum skólans eða ytra mat sem aðilar utan frá annast ýmist að frumkvæði skólans eða skólayfirvalda, t.d. á nokkurra ára fresti. Tilgangur mats af öllu tagi er að frá fram upplýsingar og byggja síðan ákvarðanir um frekari þróun og umbætur á þeim upplýsingum.

Í heimsókn okkar í Framtíðarskólann mætum við matsteymi skólaumdæmisins sem

- SKÓLASTARF Á NÝRRI ÖLD -

verður í skólanum í nokkra daga, tekur viðtöl við nemendur, starfsmenn, foreldra og aðra, gerir vettvangsathuganir, fylgist með nemendum og skoðar vinnu þeirra og fleira. Teymið skoðar líka mat á kennurum sem er sambærilegt við það sem lengi hefur viðgengist í háskólum. Allir þættir eru vegnir og metnir.

## Lokaorð

Breytingar ganga hægt yfir þótt okkur finnist þær oft ansi hraðar. Því er ekki víst að skólinn breytist svo ýkja mikið á næsta áratug eða áratugum, en hann breytist hægt og sígandi. Hér hefur verið leitast við að lesa í undirliggjandi strauma í þjóðfélaginu sem hafa áhrif á skólann og reynt að spá fyrir um þróun breytinga sem þegar eru í gangi. Óvissuþættirnir eru að sjálfsögðu margir. Tölvutækni, hnattvæðing og auknar kröfur neytenda hafa áhrif á skólann eins og samfélagið allt. Skólinn mætir þessum breytingum meðal annars með sveigjanleika á öllum sviðum, einstaklingsmiðuðu námi og samvinnu nemenda, tengslum við grenndarsamfélagið og markvissu mati á framförum sem byggir á ýtarlegri gagnaöflun. Rof á einangrun kennara opnar ýmsar leiðir í átt til framfara. Mismunandi þættir þeirra breytinga sem lýst var hér að framan á skólastarfi eru þegar í gangi í fjölda skóla.

Kostir tölvutækninnar fá notið sín þegar allar skólastofur eða skólarými verða nettengd, hvort sem er með leiðslum eða þráðlaust, fjöldi tölva í skóla verður það mikill að nemendur geti alltaf fundið sér tölvu til að vinna við þegar á þarf að halda og kennarar hafa tileinkað sér notkun tölva sem kennslutækis. Það er stutt í að nemendur verði eins öruggir að vinna á tölvu eins og að hjóla á hjólinu sínu.

Menntun er lykill að velferð, lýðræði og hagsæld, segja menn. Menntun tengist öllum öðrum geirum samfélagsins því velgengni þeirra allra byggist að stórum hluta á þekkingu og færni sem þeir sem þar starfa hafa aflað sér með menntun, hvort sem hún er fengin í skóla eða ekki. En menntunin ein getur ekki leyst stærstu vandamál mannkynsins sem eru mismunun í lífsgæðum og aðstöðu. Það eru efnahagsleg og stjórnmáaleg vandamál og þau krefjast efnahagslegra og pólitískra lausna utan við umbætur í skólum.

Ég spái því að mikill meirihluti nemenda muni um langa framtíð stunda nám í opinberum skólum og mikill meirihluti muni velja að sækja skóla í heimahverfinu. En alveg eins og áður verða skólar mismunandi á 21. öldinni eins og þeir hafa alltaf verið, sumir verða hefðbundnari en aðrir, sumir framfarasinnaðir og sumir einhvers staðar þar í milli. En það sem öllu skiptir er að nemendur, foreldrar og starfsmenn séu ánægðir með skólann sinn, þeir uppfylli markmið sín og áherslur, umhverfið sé stolt af skólanum sínum og nemendur séu mótaðir af lýðræðislegum gildum, viðhorfum og hegðun þegar þeir útskrifast. En námsárin svonefndu eða skólaárin verða aldrei aftur eina tímabilið í lífinu sem nám fer fram, við erum að mennta okkur alla ævi, símenntun hefst í leikskóla og endar á eftirlaunaárum.

