

10

**verkefni sem byggja á samþættingu
námsgreina á mið- og unglíngastigi
við upplýsingatækni**



10

verkefni sem byggja á samþættingu
námsgreina á mið- og unglingastigi
við upplýsingatækni



EFNISYFIRLIT

INNANGANGUR

1. HVAÐAN KEMUR MATURINN?
2. KIRKJUGARÐURINN
3. ANNAÐ NOTAGILDI
4. LIST ER TJÁNING
5. ÍSLENSKAR ÞJÓÐSÖGUR
6. RUBE GOLDBERG VÉLIN
7. FRAMTÍÐIN OG SJÁLFBÆRNI
8. VIÐ HVAÐ STARFAR ÞÚ?
9. STAÐALÍMYNDIR
10. FÉLAGSLEG OG ANDLEG HJÁLP

BLS. 4

BLS. 6

BLS. 8

BLS. 10

BLS. 12

BLS. 14

BLS. 16

BLS. 18

BLS. 20

BLS. 22

BLS. 24

INNGANGUR

Eftirfarandi hugsanir eru settar fram sem kveikjur að verkefnum fyrir nemendur á mið- og unglingastigi. Um er að ræða samþættingarverkefni sem eiga það sameiginlegt að styðjast við notkun upplýsingatækni.

Samþætting er mikilvæg. Það að læra eitthvað eitt og þjálfra án samhengis við annað skilar árangri til skamms tíma lítið en það að annað sé numið með er betra til lengri tíma lítið. Ástæðan er m.a. að þannig aukast líkur á að þekkingin eða færnin verði færð yfir á aðrar aðstæður þegar þörf er á. Samvinna kennara og samvinna nemenda á því að vera einn af hornsteinum skólustarfs sem og að nemendur vinni smærri sem stærri verkefni sem eru rauntengt og byggja á margþættum námsmarkmiðum.

Verkefnin eru sett fram sem hugmyndir og án nákvæmrar útfærslu. Það er gert meðvitað til að stýra ekki um of nálgun lesandans. Lesandinn á og má alltaf taka þær hugmyndir sem hér eru nefndar og aðlaga að þeim hugmyndum sem hann hefur varðandi nám og kennslu sem og þeim veruleika sem hann býr við varðandi nemendur.

Höfundar þessa verks er grunnskólakennarar að mennt. Þeir hafa allir metnað fyrir því að samþætta námsgreinar, að kennarar vinni í teyrum, að nemendur vinni rauntengd verkefni og að stundatöflur séu brotnar upp. Lykilþáttur í ofangreindu er upplýsingatækni. Hún á að vera edlilegur og sjálfsagður hluti af skólustarfi. En að sjálfsögðu eingöngu þar sem hún styður við námsmarkmið og það að nema. Verkefnin eru því innlegg í þá hugmyndafræði sem tilgreind er hér að ofan.



HVAÐAN KEMUR MATURINN?

Markmið: Að nemendur átti sig á hvaðan matvæli koma, við hvaða aðstæður þau eru framleidd, af hverjum og hvernig þau berast hingað.

Námsgreinar: Íslenska, list- og verkgreinar, náttúrugreinar, samfélagsgreinar og upplýsinga- og tæknimennt.

Hjálpargögn: Netíð, snjallsími og/eða spjaldtölva

Framkvæmd: Nemendum fá kynningu á hversu mikið er flutt inn af matvöru, um að hún er ræktuð eða framleidd víðsvegar um heiminn og við fjölbreyttar aðstæður og af fólki á ýmsum aldri og með allskonar bakgrunn. Nemendur fá einnig að kynnast einfaldri handritagerð, einfaldri kvikmyndagerð sem og uppbyggingu og gerð heimildamynda. Hægt er að nálgast fjölmargar heimildamyndir á t.d. vefsíðu Rúv, á Netflix eða á öðrum vefsvæðum. Nemendum er skipt í hópa (3-4 í hóp). Hver hópur fær úthlutað viðfangi frá kennara. Viðfangið er tiltekinn ávöxtur, tiltekið grænmeti eða önnur matvara framleidd erlendis. Nemenda er að afla sér upplýsinga t.d. á netinu um hvernig varan er flutt inn, hver flytur hana til landsins, við hvaða aðstæður varan er framleidd, hvað þarf til að framleiða hana, í hvaða landi er hún framleidd o.s.frv. Nemenda er að skrifa handrit að heimildamynd sem þeir vinna líkt og rannsóknaraðilar sem kanna ferla og ræða við fólk, þ.e. þeir leggja fram spurningar eða ráðgátur sem þeir leita svara við í myndinni. Þeir geta m.a. rætt við verslunarstjóra, birgja, skipafélög o.fl. Birgjar og verslunarstjórar geta t.d. svarað hversu mikið er flutt inn, hversu oft, hversu miklu er hent o.s.frv., þeir hafa síðan netíð m.a. til að afla annarra upplýsinga. Þessum upplýsingum raða nemendur í stutta heimildamynd (sex til tíu mínútur). Handritinu er skilað til kennara til námsmats ásamt kvikmyndinni.

Heimildamyndir nemenda eru sýndar á sal fyrir aðra nemendur og/eða foreldra. Jafnframt má setja myndirnar á t.d. youtube- eða vimeorás skólans.

Námsmat: Matskvarðar sem nemendur hafa aðgengi að þannig að þeim er alltaf ljóst hver markmiðin eru og að hverju verið er að stefna.



KIRKJUGARÐAR

Markmið: Að nemendur skilji að bak við hvern einstakling er saga, reynsla og upplifun. Að nemendur átti sig á að fátt kemur af sjálfu sér og hver einstaklingur hefur lagt sitt af mörkum til dagsins í dag.

Námsgreinar: Íslenska, samfélagsgreinar, upplýsinga- og tæknimennt.

Hjálpargögn: Timarit.it, islendingabok.is, bókasöfn, netið, snjallsímar og/eða spjaldtölvur (eða aðrar tölvur til heimildaleitar og hljóðvinnslu).

Frankvæmd: Nemendum er gerð grein fyrir að sagan okkar allra liggur allt í kringum okkur sem og að við erum vegna þeirra sem á undan eru gengnir og að það sem við búum að er m.a. þeirra vegna. Farið er með nemendur í nálægan kirkjugarð. Nemendur velja sér t.d. þrjú nöfn af handahófi og skrá niður nöfn og ártöl. Gott er að vera með annað verkefni tiltækt í ferðinni til að nýta tímann sem best. Sem dæmi gæti kennari látið nemendur greina tré eða plöntur (sé ekki farið um vetur). Kennari getur einnig gengið með nemendur um garðinn og sagt frá sögu hans, hvar elstu grafirnar er að finna o.s.frv. Þegar í skólann er komið vinna nemendur einstaklingslega að því að afla upplýsinga um þær persónur sem þeir völdu. Þegar nemendur hafa skoðað upplýsingarnar velja þeir eitt nafn og gera frekari grein fyrir viðkomandi. Þeirra er að gera grein fyrir (t.d. í stuttu fjögurra mínútna frásagnarmyndbandi í appinu Adobe Spark Video) hvar manneskjan fæddist, hvar hún bjó, við hvað hún vann og hvar. Einnig er nemenda að gera grein fyrir hvað viðkomandi upplifði af stórum atburðum á sinni ævi. Sem dæmi upplifði manneskja sem fæddist árið 1903 og dó 1992 fjölmargt. Hún lifði frostaveturinn mikla, tíma fyrri og seinni heimsstyrjaldar, geimkapphlaupið, tunglgönguna, andrúmsloftið í kringum fréttir af morðinu á John F. Kennedy o.s.frv.

Frásagnarmyndböndin eru sýnd öðrum nemendum og/eða foreldrum á viðeigandi tíma.

Námsmat: Matskvarði sem nemendur hafa aðgengi að þannig að þeim er alltaf ljóst hver markmiðin eru og að hverju verið er að stefna.



ANNAD NOTAGILDI

Markmið: Að nemendur endurvinni og sjái aðra möguleika á að nota það þekktu. Að nemendur öðlist skilning á hugtakinu endurvinnsla. Að nemendur kynnist því ferli sem felst í að hanna hlut og verði færir um að beita því ferli við lausn vandamála.

Námsgreinar: Íslenska, list- og verkgreinar og náttúrugreinar.

Hjálpargögn: Mjólkurferna, blað og skriffæri, lím og annað sem þarf til að umbreyta mjólkurfernu, snjallsími og/eða spjaldölva.

Framkvæmd: Nemendum er gerð grein fyrir að mikið af einnota umbúðum fer í ruslið. Þar á meðal eru mjólkurfernur. Nemendum er kynnt fyrirbærið hönnun og ferlið við að hanna hlut, þ.e. að setja sig í aðstæður og skilja (hluttekning og greining), að móta hugmyndir, útbúa frumgerð og prófa og búa til. Nemendur fá einstaklingslega það verkefni að skoða hvort henda þurfi öllu sem teljast umbúðir og þar með mjólkurfernum, þ.e. þeirra er að hanna nýtt notagildi fyrir mjólkurfernum. Nemendum er gert að teikna nýjar hugmyndir á blað eða í viðeigandi app í snjallsímanum og/eða spjaldtölvunni (t.d. í appið Paper). Nemendur útbúa frumgerð og prófa. Ferlinu er t.d. gerð skil með því að taka reglulega ljósmyndir og setja upp í appið Explain Everything. Þegar lokaafurðin er komin þá er ferlið útskýrt munnlega (tal tekið upp í Explain Everything) og myndband keyrt út og því skilað til kennara. Nemendum er einnig gert að útskýra fyrir öðrum nemendum og/eða foreldrum ferlið sem og sýna afurðina.

Þess má geta að ofangreint verkefni einskorðast ekki við mjólkurfernur. Endurhugsa má notkun á plastflöskum, álflöskum, jógúrtdollum, umbúðum af morgunkorni o.s.frv.

Námsmat: Matsvarði sem nemendur hafa aðgengi að þannig að þeim er alltaf ljóst hver markmiðin eru og að hverju verið er að stefna.



LIST ER TJÁNING

Markmið: Að nemendur skilji að list er tjáning sem túlkar oft þann samfélagslega veruleika sem listin var sköpuð í. Að nemendur öðlist meðvitund um að mæta hlutum án fyrirframgefinna skoðana og nái þannig að upplifa t.d. list á dýpri hátt en áður.

Námsgreinar: Íslenska, list- og verkgreinar, samfélagsgreinar, upplýsinga- og tæknimennt.

Hjálpargögn: Netíð, snjallsímar og/eða spjaldtölvur, borð- eða fartölva og bókasöfn.

Framkvæmd: Nemendur fá umfjöllun um einhver listaverk úr listasögunni, þ.e. verk sem segja sögu (sbr. málverkið *Dauði Marat* frá árinu 1793 eftir Jacques-Louis David eða verk Bill Viola). Nemendum er gerð grein fyrir að hver mynd, hver skúlptúr, hver höggmynd segir tiltekna sögu og hún markast af tíðarandanum, sögunni og listamanninum sjálfum. Nemendum er skipt í hópa (3-4 í hóp) og hver hópur fær listaverk sem viðfang. Gott er að nýta nærumhverfi skólans og láta nemendur vinna með þau verk sem eru í umhverfinu. Nemenda er að kynna sér listamanninn, sögu verksins, merkingu og í hvaða samfélagslega veruleika það var unnið. Skil á lokaafurð geta verið heimildaritgerð í formi rafbókar (t.d. Pages eða Book Creator) þar sem unnið er t.d. með ljósmyndir af verkinu, myndbönd, hljóðskrár og staðsetningu listaverksins (kort) ásamt texta. Rafbækur líkt og hér er bent á geta orðið vísir að rafbókasafni skólasafnsins.

Þess ber að geta að lengri textavinnslu ætti að vinna fyrst í far- eða borðtölvu enda eru slík tæki hönnuð m.a. fyrir ritvinnslu. Textann má síðan senda í rafpósti í t.d. spjaldtölvu til frekari úrvinnslu (umbrot) í tilteknu appi.

Námsmat: Matskvarði sem nemendur hafa aðgengi að þannig að þeim er alltaf ljóst hver markmiðin eru og að hverju verið er að stefna.



ÍSLENSKAR ÞJÓÐSÖGUR

Markmið: Að nemendur kynni sér og þekki sagnaarf íslensku þjóðarinnar. Að nemendur efli orðaforða og lesskilning.

Námshgreinar: Íslenska, list- og verkgreinar, samfélagsgreinar, upplýsinga- og tæknimennt.

Hjálpargögn: Þjóðsögur, orðabók (t.d. snara.is), leikmunir, grænn bakgrunnur, snjallsími og/eða spjaldtölva.

Framkvæmd: Nemendur fá kynningu á íslenski sagnahefð (álfar og huldufólk, draugar, galdrar, kímnisögur, tröll, helgisögur o.s.frv.). Nemendur fá einnig kynningu í gerð og uppsetningu einfalds kvikmyndahandrits. Nemendum er skipt í hópa (3-4 í hóp) og hver hópur fær stutta sögu til að vinna með. Fyrsta verk nemenda er að skoða textann og tryggja að þeir skilji hugtök og samhengi atburða. Nemendur vinna handrit þar sem þeir endursegja söguna þannig að kjarni sögunnar helst en gömul orð og hugtök eru uppfærð til dagsins í dag. Nemendur leika söguna í búningum og gera stutta kvikmynd (t.d. í iMovie). Þeir leika fyrir framan grænan flöt þannig að þeir geta sett viðeigandi bakgrunn (svæðið sem sagan gerðist í) inn eftir upptökur. Kvikmyndin er sýnd fyrir aðra nemendur og/eða foreldra. Handritinu er skilað til kennara til námsmats ásamt kvikmyndinni.

Námsmat: Matskvarði sem nemendur hafa aðgengi að þannig að þeim er alltaf ljóst hver markmiðin eru og að hverju verið er að stefna.



RUBE GOLDBERG VÉL

Markmið: Að nemendur vinni með lögmál eðlisfræðinnar á nýstárlegan hátt. Að þjálfar nemendur í lausnarhugsun. Að kynna nemendum hugmyndafræðina sem liggur að baki snillismiðjum í skólum.

Námshæfni: Íslenska, náttúrugreinar, stærðfræði, upplýsinga- og tæknimennt.

Hjálpargögn: Netíð, allt það sem nemendum dettur í hug, snjallsími og/eða spjaldtölva.

Framkvæmd: Rube Goldberg vél er einhvers konar tæki eða braut sem er vísvitandi afhönnuð til að leysa einfalt verkefni á mjög flókinn hátt, þ.e. með keðjuverkun. Rube vélin er nefnd eftir Reuben Lucius Goldberg (1883-1970) en hann teiknaði svona vélar sér og öðrum til skemmtunar og birtust þær teikningar í staðblöðum í San Fransískó og síðar í The Evening Mail (New York).

Fljótlega urðu þessar teikningar mjög vinsælar og í dag er meðal annars keppt í hönnun og gerð Rube Goldberg véla. Einnig má finna aragrúa af myndböndum á t.d. Youtube af allskonar vélum, misflottum þó.

Nemendur fá kynningu á hvað Rube Goldberg vél er. Þeim er skipt í litla hópa (2-3 í hóp) og hver hópur vinnur að lausn tiltekinnar þrautar sem kennari skilgreinir. Sem dæmi er að koma golfkúlu í ruslafötu með fimm hindrunum eða sprengja blöðru með oddhvössum hlut með sex hindrunum (möguleikarnir eru endalausir). Nemendur vinna heima og setja vélina upp þar. Þeir nýta myndavélina í snjallsímanum og/eða spjaldtölvunni og skrásetja ferlið. Myndbandi unnu í t.d. iMovie er skilað til kennara á tilteknum tíma og lausnirnar metnar miðað við uppgefnar forsendur. Hugsanlega má veita verðlaun fyrir bestu vélina eða setja upp í skólanum til sýnis fyrir aðra nemendur og/eða foreldra.

Námsmat: Matskvarði sem nemendur hafa aðgengi að þannig að þeim er alltaf ljóst hver markmiðin eru og að hverju verið er að stefna.

FRAMTÍÐIN OG SJÁLFBÆRNI

Markmið: Að nemendur hugsi til framtíðar og hanni lausnir á vandamálum varðandi tækni, sjálfbærni og matvælaframleiðslu.

Námsgreinar: Íslenska, list- og verkgreinar, náttúrugreinar, samfélagsgreinar, upplýsinga- og tæknimennt.

Hjálpargögn: Netíð, snjallsímar og/eða spjaldtölvur og bókasöfn.

Framkvæmd: Nemendur fá kynningu á hugtakinu sjálfbærni sem og á að umgengni okkar almennt við náttúru er umdeild, kjöfframleiðsla krefst sem dæmi mikils lands, vaxtaraukandi efni eru gefin í dýraeldi, skógarhögg í regnskógum er mikið til þess m.a. að stækka ræktunarsvæði o.s.frv. Mörgum þykir ljóst að umgengni okkar manna um náttúruna gengur ekki til lengdar. Hvað er þá til ráða? Hvaða lausnir eru í boði?

Nemendum er skipt í hópa (3-4 í hóp) og fær hver hópur frjálssar hendur við skilgreiningu á hvaða aðferðum hann beitir til að finna svör við þeim spurningum sem kennari kys að leggja fyrir. Sem dæmi má spyrja um lausnir á landnýtingu, hvort það að framleiða kjöt muni fæða vaxandi mannfjölda og hvað lausnir eru í boði, hvert skógarhögg í regnskógunum leiði okkur og hvernig leysum við vandmálin sem eru að skapast þar o.s.frv. Nemendur kynna sér málin á neti, bókasöfnum, með viðtölum við fólk með þekkingu á málefnum eða með því að horfa á heimildabætti (t.d. á Netflix) og/eða kynna sér viðurkenndar rannsóknir. Nemendur mynda sér skoðun og setja fram lausn sem byggir á rökum og staðreyndum en ekki skoðunum og áliti. Mikilvægt er að nemendum sé gerð grein fyrir að allar fullyrðingar sem þeir setja fram verði að standast skoðun. Nemendur útbúa kynningu á vandamálunum og niðurstöðunum og setja fram sem glærुकynningu í Keynote eða Power Point. Þeim er gert að skila niðurstöðunum í stuttum fyrirlestri á sal fyrir framan aðra nemendur og/eða foreldra.

Námsmat: Matskvarði sem nemendur hafa aðgengi að þannig að þeim er alltaf ljóst hver markmiðin eru og að hverju verið er að stefna.





VIÐ HVAD STARFAR ÞÚ?

Markmið: Að nemendur kynni sér hvað felst í tilteknum störfum. Að nemendur skilji hvaða hlutverk hver og einn í samfélaginu hefur. Að nemendur kynnist vinnumarkaði af eigin raun.

Námsgreinar: Íslenska, samfélagsgreinar og upplýsinga- og tæknimennt.

Hjálpargögn: Netíð, snjallsímar og/eda spjaldtölvur og hljóðnema.

Framkvæmd: Nemendur fá kynningu á að hvert starf í samfélaginu er tiltekinn hlekkur í stærri heildarmynd. Nemendur fá einnig kynningu á að hvert starf skiptir máli og af hverju. Nemendum er skipt í hópa (2-3 í hóp). Kennari setur upp tiltekin störf og hver hópur velur eitt. Gott er að störf sé ekki þau sem foreldrar sinna þó erfitt sé að hindra slíkt. Markmiðið er að fá nemendur til að leita heimilda og viðmælenda utan þess örugga og þekkta. Nemendur kynna sér námið sem liggur að baki starfinu (ef menntunar er krafist), nemendur útbúa spurningalista fyrir viðmælendur (sem borinn er undir kennara) sem er grunnur viðtals við einstakling sem sinnir viðkomandi starfi. Gott er að ræða við minnst tvo til að fá fram ólík sjónarhorn. Viðtalið er hljóðritað og því er gott að upptökutækið (snjallsímann/spjaldtölvuna) sé tengt við hljóðnema. Hljóðupptökur úr snjallsíma eða spjaldtölvu án hljóðnema vilja vera óskýrar. Nemendur vinna hlaðvarp úr upptökunni og skila til kennara. Hlaðvarpið er sett á tiltekinn stað (t.d. í sameiginlega möppu í sameign eða í Google Drive) þannig að aðrir nemendur geta hlustað.

Hlaðvarpið gæti verið vísir að hljóðbóka- eða hljóðvarpssafni viðkomandi skóla. Hugsa má bókasöfn upp á nýtt og opna t.d. sameiginlegt drif sem geymir hlaðdvörp nemenda, rafbækur sem þeir vinna sem og rafrænt námsefni frá kennurum viðkomandi skóla.

Námsmat: Matsvarði sem nemendur hafa aðgengi að þannig að þeim er alltaf ljóst hver markmiðin eru og að hverju verið er að stefna.



STADALÍMYNDIR

Markmið: Að nemendur geri sér grein fyrir að t.d. þær ljósmyndir og/eða myndbönd sem nemendur sjá á neti, í tískutímaritum, á instagramsíðum og í kvikmyndum fela í sér skilaboð sem mikilvægt er að vera meðvitaður um. Að nemendur beiti gagnrýnni hugsun varðandi þá miðla sem sem þeir lesa, horfa á eða vinna með. Að styrkja nemendur í að taka ákvarðanir út frá eigin ástriðu og þörfum.

Námssgreinar: Íslenska, samfélagsgreinar, upplýsinga- og tæknimennt.

Hjálpargögn: Netíð, dagblöð, tímarit, kvikmyndauglýsingar, instagrammyndir, snjallsímar og/eða spjaldtölvur.

Framkvæmd: Nemendur fá kynningu á að verið er að gefa hverju okkar skilaboð í gegnum allskonar miðla sem og að oft er verið er að stýra hugsun til að neytendur kaupi tiltekna vöru. Nemendur fá kynningu á hugtakinu gagnrýnin hugsun sem og leiðbeiningar um hvernig hægt er að beita henni í daglegu lífi. Nemendum er skipt í hópa (2-3 í hóp) og fær hver hópur tiltekið viðfang. Einn hópur skoðar t.d. tískutímarit, annar instagramsíður þeirra sem hafa marga fylgjendur, einn hópur skoðar tiltekna sjónvarpsauglýsingar, einn hópur auglýsingar í dagblöðum o.s.frv. Nemendur velta fyrir sér hvað verið er að segja, hvaða skilaboðum er verið að koma áleiðis og af hverjum? Nemendur vinna stutta innlagnarkynningu á niðurstöðunum í t.d. Nearpod þar sem þeir setja einnig inn gagnvirkar spurningar til samnemenda. Þannig má fá umræður og skoðanaskipti um það sem fram kemur.

Námsmat: Matskvarði sem nemendur hafa aðgengi að þannig að þeim er alltaf ljóst hver markmiðin eru og að hverju verið er að stefna.



FÉLAGSLEG OG ANDLEG HJÁLP

Markmið: Að nemendur kynni sér hvað þeim og öðrum stendur til boða hvað varðar félagslegan stuðning og geðhjálp. Að nemendur læri að setja sig í spor annarra og skilji margbreytileika mannlegrar flóru.

Námshæfni: Íslenska, list- og verkgreinar, samfélagsgreinar og upplýsinga og tæknimennt.

Hjálpargögn: Netíð, snjallsímar og/eða spjaldtölvur, strætisvagnamiðar, veggspjöld (t.d. A2), tússlitir eða það sem þarf til að vinna veggspjöld.

Framkvæmd: Nemendur fá útskýringu á að ýmsar stofnanir og ýmis hjálparsamtök starfa í samfélaginu með það að markmið að hjálpa fólki. Nemendum er skipt í hópa (3-4 í hóp). Þeir fá kynningu á nokkrum stofnunum og samtökum sem hægt er að velja úr. Sem dæmi má nefna: Rauði Krossinn, Píeta samtökin, Barna- og unglingsgeðdeild Landspítalans (BUGL), Samtökin 78, SÁÁ o.fl.

Nemendur kynna sér viðkomandi viðfang með símtölum, heimildaleit á netinu, með heimsóknum, viðtölum og öðrum viðeigandi leiðum. Niðurstöðurnar setja nemendur fram sem kynningu í t.d. PowerPoint eða Keynote sem og veggspjald.

Nemendur kynna verkefnið á sal fyrir aðra nemendur og/eða foreldra og veggspjöldin fá í kjölfarið að hanga uppi tiltekna daga fyrir þá sem vilja kynna sér málin áfram. Gott er að setja tengil á heimasíðu viðkomandi samtaka eða stofnunar sem QR kóða á veggspjaldið.

Námsmat: Matskvarði sem nemendur hafa aðgengi að þannig að þeim er alltaf ljóst hver markmiðin eru og að hverju verið er að stefna.

