

FUTE SPJÖLDIN 42 aðferðir skapandi hugsunar

Hægt er að nota FUTE spjöldin þegar verið er að skipuleggja verkefni og kennsluhætti bæði í einstökum námsgreinum og í tengslum við raunveruleg þverfagleg verkefni. Þau geta hjálpað til við að brjóta st úr viðjum vanans og gefið innblástur að nýjum lausnum og eftl sköpunarkraft.

Við leggjum til að lesa fyrst handbókina og dæmin um það hvernig spjöldin eru notuð. Skoðið svo öll spjöldin svo þið hafið yfirsýn yfir allar aðferðirnar og séuð betur í stakk búin til að velja á milli þeirra.

FUTE-spjöldunum er skipt í 5 litakóða flokka með 42 af algengum aðferðum hönnunarhugsunar.

Vinnuferli eru spjöld hönnuð til að nota í gegnum alla hönnunarskorunina. Þessum spjöldum er skipt í 3 undirflokkar: **Samvinna**, **Innrömmun** og **Samskipti**.

Rannsóknir og **Greiningar** eru spjöld sem veita aðferðir til að safna og greina upplýsingar og innblástur á sjónrænan hátt.

Hugmyndavinna og **Sköpun** eru spjöld sem hjálpa til við að taka saman rannsóknir og greiningu, þróa hugmyndir út frá þeim og búa til lausnir við áskorunum.

Hvert spjaldanna lýsir einni aðferð og inniheldur stutta lýsingu um hvernig og hvenær er gott að nota hana.

Tími

Aðferðirnar geta tekið allt frá nokkrum mínútum upp í nokkrar klukkustundir og er áætlaður tími tekinn fram á hverju spjaldi.

Skref fyrir skref

Leiðbeiningarnar eru einfaldar og leiða ykkur í gegnum hverja aðferð í nokkrum skrefum.

Út fyrir boxið hönnunarhugsun og 21. aldar færni

Spjöld með 42 aðferðum skapandi hugsunar

FUTE

AÐ NOTA SPJÖLDIN Í KENNSLU

Við leggjum til að tveimur ólíkum nálgunum sé beitt til að kynna aðferðirnar til sögunnar þegar unnið er að verkefni með nemendum. Ein er fyrir yngri nemendum og önnur fyrir eldri nemendum.

Þegar yngri nemendum er kennt

- 1) Lesið handbókina og skoðið dæmin um það hvernig spjöldin eru notuð.
- 2) Skipuleggið hvernig á að fara í gegnum skrefin, hvort nemendur eigi að vera með smákynningar og hvenær og hvernig kynna beri niðurstöðurnar. Ef verið er að vinna að hönnunaráskorun skuluð þið skipuleggja ferlið með því að velja eina eða tvær aðferðir úr hverjum flokki (sjá dæmi í handbókinni).
- 3) Kynnið spjöldin sem verða notuð fyrir nemendum og hjálpið þeim að beita aðferðunum. Mikilvægt er að skapa ramma fyrir aðferðirnar og taka fram tímamann sem er til ráðstöfunar, niðurstöðurnar sem óskað er eftir og skilafresti fyrir smákynningar og lokakynningu.
- 4) Hefjist handa!

Þegar eldri nemendum er kennt

- 1) Lesið handbókina og skoðið dæmin um það hvernig spjöldin eru notuð.
- 2) Skipuleggið hvernig á að fara í gegnum skrefin, hvort nemendur eigi að vera með smákynningar og hvenær og hvernig kynna beri niðurstöðurnar. Ef verið er að vinna að hönnunaráskorun skuluð þið skipuleggja ferlið með því að velja eina eða tvær aðferðir úr hverjum flokki (sjá dæmi í handbókinni).
- 3) Kynnið ferlið fyrir nemendum og hin mismunandi stig: Rannsóknir, greining, hugmyndavinna og sköpun.
- 4) Kynnið öll aðferðaspjöldin eða prentið þau út fyrir hvert teymi.
- 5) Bendið á hvaða aðferðir nemendur geti notað og látið þá svo byrja á að beita aðferðinni **Vegvísir (spjald nr. 13)** úr undirflokknum *Samskipti*. og látið hvert teymi eða nemanda kynna sinn vegvísir með plakati.
- 6) Aðstoðið teymin við að vinna í ólíkum aðferðum og skrefum og sjáið til þess að nemendurnir meti ferlið og samstarfið jafnóðum.
- 7) Hefjist handa!



SKIPULAG FUTE AÐFERÐASPJALDANNA

Samvinna

01. Teymisreglur
02. Kortlagning á þekkingu
03. Væntingar
04. Gerum hið gagnstæða
05. Hreyfið ykkur!
06. Flæðiskrif

Innrömmun

07. Hvernig gætum við ...?
08. Staðreyndir og innblástur
09. Gátlistinn
10. Sýna og segja frá
11. Skilyrði árangurs
12. Sjónaukinn

Samskipti

13. Vegvísir
14. Dagbók
15. Gagnaveggur
16. Pecha Kucha
17. Sölugæða
18. Sögutækni



Þessi spjöld eru hönnuð til að nota í gegnum alla hönnunaráskorunina.

Rannsóknir

19. Persónulegar sögur
20. Skjáborðsrannsókn
21. Mannfræðingurinn
22. Ljósmyndarinn
23. Viðtal
24. Tilraunin

Greiningar

25. Flokkun
26. Sjónræn gögn
27. Ævisaga
28. Sólarhringur
29. Sögupersónur
30. Greiningarmynd



Þessi spjöld leggja áherslu á að afla upplýsinga og innblásturs ásamt því að greina efnið á sjónrænan hátt til að skapa nám og innsýn.

Hugmyndavinna

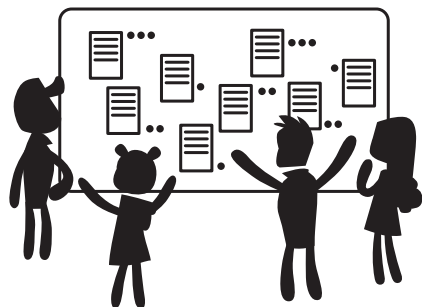
31. Hvað ef?
32. Innblástur
33. Framtíðir
34. Mörg sjónarhorn
35. Takmarkanir
36. Hugarflug

Sköpun

37. Hvetjandi karakterar
38. Listagyðjan
39. Boðhlaup
40. Frumgerðir
41. Frumgerð á myndbandsformi
42. Hlutverkaleikur



Þessi spjöld hjálpa til við að þróa hugmyndir og búa til lausnir út frá rannsóknum og greiningum.



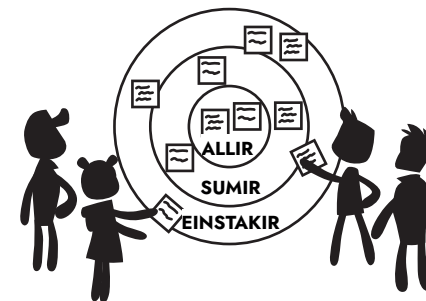
Teymisreglur er aðferð til að ákveða í sameiningu hvernig teymið ætlar að vinna og hegða sér í verkefnavinnunni. Mikilvægt er að teymið setji upp skýrar reglur, vinni á viðeigandi hátt og forðist árangurslausar umræður og árekstra.

Það sem þarf: Veggur, tafla, pappaspjald, penna, *post-it* miða eða gagnvirk tafla.

Tími: 30–45 mínútur og regluleg endurskoðun í 5–15 mínútur í senn í gegnum ferlið.

Aðferð

- 1) Fáðu meðlimi teymisins eða allan bekkinn til að koma með tillögur að reglum sem þeim finnst mikilvægar til að stuðla að því að teymisvinnan beri árangur eða til að skólafan verði betri staður. Sjáið til þess að allir fái tækifæri til að láta í sér heyrna.
- 2) Skrifðu allar tillögur á töfluna, ein tillaga á hvern *post-it* miða.
- 3) Haldið fund með teyminu eða nemendunum þar sem þeir greiða atkvæði um mikilvægustu reglurnar. Passið að ræða um hverja reglu svo að allir geti komið sér saman um hverjar þeirra séu mikilvægastar.
- 4) Skrifðu niður 5–8 mikilvægustu reglurnar og geymið þær eða setjið þær á stað þar sem allir sjá þær.
- 5) Munið að fara reglulega aftur yfir reglurnar og ræða þær í hópnum til að komast að því hvort farið sé eftir þeim. Sé raunin ekki s skal ræða hvers vegna. Nauðsynlegt gæti verið að endurskoða þær eða breyta í ferlinu og á meðan á teymisvinnunni stendur eða á skólaárinu.



Allir meðlimir teymisins hafa ólíka reynslu og færni. Að kortleggja þekkingu og sérkunnáttu miðar að því að uppgötva þessa eiginleika og kortleggja þá fyrir alla til að sjá. Þannig er hægt að nýta eiginleika hvers og eins betur í kennslustundum og í yfirstandandi verkefni. Aðferðin er líka góð leið fyrir teymið til að kynnst betur.

Það sem þarf: Veggur, stórt blað, *post-it* miðar og pennar í ólíkum litum.

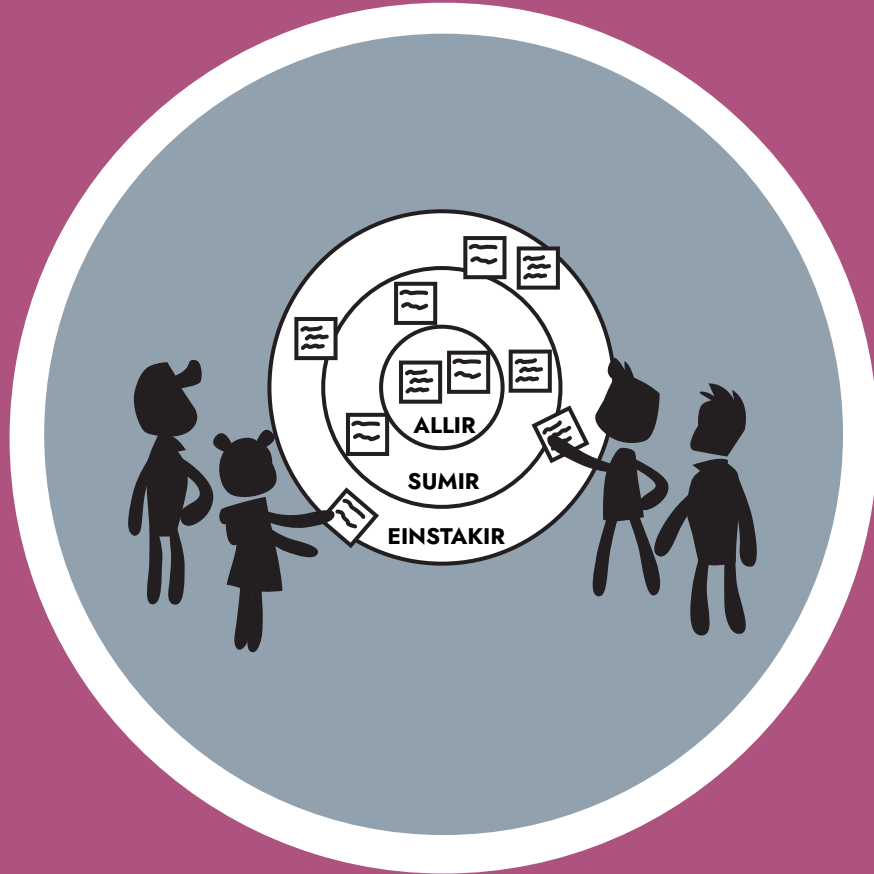
Tími: 30–45 mínútur.

Aðferð

- 1) Teymismeðlimir byrja á því að taka viðtöl hvort við annað um þekkingu þeirra, færni og reynslu. Hvert atriði er skrifað niður á *post-it* miða í sérstökum lit eða með penna í sérstökum lit fyrir hvern þáttakanda.
- 2) Teiknið skýringarmynd með þremur hringjum af þremur stærðum sem eru hreiðraðir inn í hvorn annan (sjá mynd). Þekking, færni og reynsla sem allir deila, eiga heima í innsta hringnum. Þekking, færni og reynsla sem sumir eiga sameiginlega tilheyrja öðrum hring. Einstök færni og reynsla tilheyrja ysta og stærsta hringnum.
- 3) Setjið *post-it* miðana í viðeigandi hringi, á meðan þið ræðið þá sérþekkingu, færni eða reynslu sem hefur komið fram í hópnum. Hver er hún? Ræðið hvernig þessi færni nýtist í verkefninu eða hvort eitthvað vantar. Ef einhver þekking eða einhver færni er ekki til staðar hvernig getum við bætt það upp?

Allir geta gert eitthvað, en enginn getur gert allt.

samvinna



02

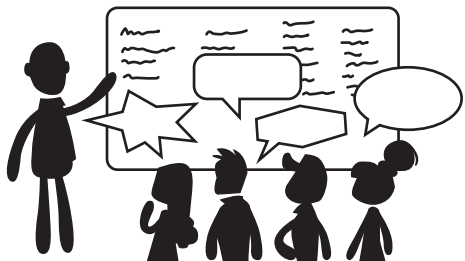
**KORTLAGNING
Á ÞEKKINGU**

samvinna



01

TEYMISREGLUR



Fólk hefur ólíkan metnað, væntingar og markmið. Að deila væntingum sínum með öllum sem taka þátt í verkefninu gerir samvinnu auðveldari. Það minnkar misskilning og skapar sameiginleg markmið.

Það sem þarf: Veggur, stórt blað og penni eða gagnvirk tafla.

Tími: 30–45 mínútur.

Aðferð

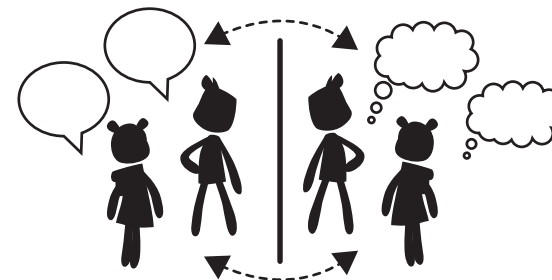
1) Allir meðlimir teymisins þurfa að ákveða hvað þau vilja fá út úr verkefninu sem um ræðir, um hvað þau vilja fræðast betur eða hverju þau vilja fá áorkað í verkefninu eða hópnum: Vilja þau læra eitthvað sérstakt? Er mikilvægt að stuðla að betra andrúmslofti innan hópsins? Er sérstakt markmið til staðar?

2) Leiðbeinandi (getur verið kennari eða nemandi) stýrir teymisfundi þar sem hugsunum er deilt og skrifað á töfluna eða á stórt blað. Verið viss um að spyrja spurninga eins og: „Hverju vilt þú ná fram með verkefninu?“ eða „Af hverju viltu ná því?“. Ræðið um markmiðin og óskirnar svo að þið séuð viss um að þið skiljið hvort annað.

3) Ræðið þann mun sem gæti hafa komið fram hvað varðar væntingar, markmið og langanir. Hvernig getum við unnið úr ágreiningum á uppbyggilegan hátt?

4) Skriðið niður mikilvægustu væntingarnar og markmiðin og setjið þau á stað þar sem allir sjá þau.

5) Meðan á verkefninu stendur eða allt skólaárið getið þið skoðað listann aftur og rætt hvort þið séuð að ná þessum væntingum, markmiðum eða óskum.



Aðferðin „gerum hið gagnstæða“ hjálpar okkur að vera meðvituð um mismunandi hugarástand sem hægt er að vera í og athafnir sem hægt er að gera í skapandi ferli. Markmið þessarar aðferðar er að brjóta upp venjur og hvetja nemendur/teymi til að prófa gagnstæðar aðferðir þegar verkefni strandar eða teymi þarf aukna orku og ný sjónarhorn.

Það sem þarf: Blað og pennar.

Tími: 15–45 mínútur.

Aðferð

1) Ef verkefnið hefur strandað eða spenna hefur skapast í hópastarfinu skuluð þið taka ykkur pásu og skoða hvað þið eruð að gera núna og hvernig þið eruð að gera það. Skriðið það niður á blað sem allir sjá: Vinnið þið alltaf við sama borð? Eruð þið alltaf inni í skólastofunni? Eruð þið sífellt að hugsa, ræða málin og tala? Eruð þið oftast að safna þekkingu og greina gögnin? Vinnið þið margar klukkustundir í senn? Vinnið þið mjög hægt?

2) Skriðið svo niður hið gagnstæða: Einstaklingsvinna og á ólíkum stöðum. Að fara út úr húsi, að tala saman eða fara eitthvert annað. Að teikna, byggja eða fara út til að framkvæma athuganir og vera gáskafull og uppátækjasöm. Að vinna hratt eða í styttri vinnuskorpum þar sem þið takið tímann, o.s.frv.

3) Ræðið hvaða vinnubrögð þið hafið vanrækt og hver væri gagnlegt eða skemmtilegt að prófa. Prófið þau! Það getur verið að þið þurfið að koma ykkur saman um áætlun um hversu lengi þið viljið prófa önnur vinnubrögð, hvenær þið skiptið á milli t.d. að skrifa, teikna eða gera líkön og hvernig þið veljið mismunandi vinnustaði eða tímaramma.

samvinna



04

GERUM HIÐ GAGNSTÆÐA

samvinna



03

VÆNTINGAR



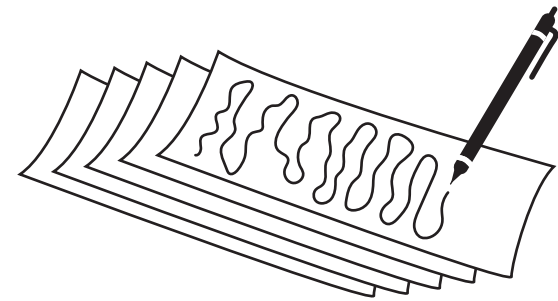
Stundum getur verið gott að brjóta upp verkefnavinnu og standa upp frá borðinu. Þess vegna ættuð þið að slíta ykkur frá stólnum og borðinu og framkvæma hluti á annan hátt með því að nota líkama ykkar: Þið getið farið í göngutúr eða tekið stutt hlaup eða farið og fóðrað endurnar í almenningsgarði í nágrenninu! EÐA sett tónlist á fóninn og gert teygjuæfingar eða dansað. Notið líkamann, tæmið hugann og fyllið ykkur af orku!

Það sem þarf: Pláss utandyra, inni í skólastofunni, á ganginum eða í íþróttasalnum.

Tími: 10–30 mínútur.

Aðferð

- 1) Ákveðið hversu miklum tíma þið viljið eyða og hvort þið viljið taka því rólega og hugleiða, tala hljóðlega, ganga, hoppa, hlaupa eða dansa.
- 2) Haldið einbeitingu og gerið það sem þið ákváðuð á meðan þið haldið jafnvægi milli þess að hafa gaman og vera ákveðin í að ljúka verkinu.
- 3) Þegar þið eruð búin skulið þið koma saman sem hópur og deila hugsunum ykkar. Hér geta komið ný sjónarhorn fram um verkefnið sem verið var að vinna eða jafnvel nýjar hugmyndir um eitthvað allt annað.
- 4) Munið að taka þessar pásur og virkja líkamann með reglulegu millibili.



Að skrifa í flæði er frábær aðferð á öllum stigum ferlisins. Það gefur heilanum hvíld þar sem þið hellið hugsunum ykkar niður á blað í stuttan tíma án þess að dæma eða meta innihaldið. Hægt er að nota flæðiskrif til að koma orðum að vandamálum eða átökum sem þið lendið í á meðan á ferli stendur eða setja fram spurningar um verkefnið. Það er líka gagnlegt til að hugleiða, fá hugmyndir að áskorun eða finna nýjar aðferðir við að leysa áskorun ef þið eruð strönduð í ferlinu.

Það sem þarf: Tímavaki eða sími, blað og penni eða tölva.

Tími: 5–20 mínútur.

Aðferð

- 1) Finnið kyrrlátan stað þar sem þið verið ekki fyrir truflun og náði í skriffærin ykkar.
- 2) Stillið tímaramma í 5, 10 eða að hámarki 20 mínútur með tímavaka eða síma sem gefur merki þegar tíminn er liðinn.
- 3) Skrifið allan tímann, sama hvað þið gerið! Ekki lesa yfir textann eða staldra við. Ekki hafa áhyggjur af málfræði, stafsetningu eða hversu snyrtilega þið skrifið. Ef þið festist eða getið ekki skrifað eitthvað þýðingarmikið gætuð þið t.d. skrifað eitthvað bull eða orðatiltæki eða hvers vegna það er erfitt að skrifa.
- 4) Þegar tíminn er liðinn skulið þið lesa textann og merkja við mikilvægustu eða áhugaverðustu punktana.
- 5) Ef þið viljið getið þið síðan skrifað stutt flæði um hvert af þeim áhugaverðu orðum eða setningum sem þið merktuð við og þannig farið dýpra í hugsanir ykkar og hugmyndir.

samvinna



06

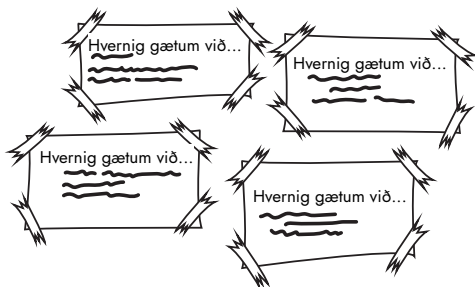
FLÆÐISKRIF

samvinna



05

HREYFIÐ YKKUR!



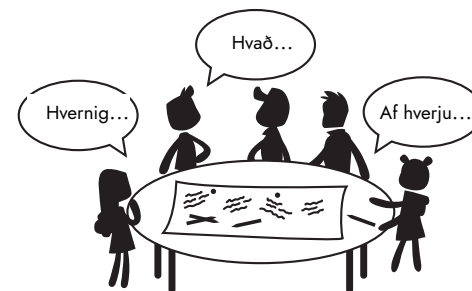
Þessi aðferð snýst um að breyta vandamálum í áskoranir með því að spyrja „Hvernig gætum við...?“ Þetta er gagnleg nálgun við úrlausn vandamála. Frekar en að glíma við stór og flókin vandamál getur maður brotið þau niður og mótað áhugaverðar áskoranir sem tengjast vandanum. Mótun áskorunarinnar þarf að fara fram í upphafi verkefnis og endurtaka reglulega eftir því sem lengra líður á verkefnið því þá gætu verið komnar fram upplýsingar sem varpa nýju ljósi á áskorunina.

Það sem þarf: Veggur, tafla, pappaspjald, post-it miðar og pennar eða gagnvirk tafla.

Tími: 45 mínútur til 1,5 klst.

Aðferð

- 1) Gerið lista yfir öll vandamál sem þið komið auga á í tengslum við ykkar verkefni.
- 2) Breytið hverju vandamáli í áskorun með því að nota setninguna „Hvernig gætum við ...?“.
- 3) Komið fram með hugmyndir að mörgum áskorunum og veljið svo þær mikilvægustu og skrifið þær niður. Skrifið eina áskorun á hvern post-it miða.
- 4) Ef ykkur finnst erfitt að koma auga á mikilvægustu áskoranirnar, þá getið þið reynt að greina þær með því að spyrja „hvers vegna er þetta áskorun?“ og „hvað hindrar okkur?“ við hverja mótaða áskorun. Þessi nálgun hjálpar til við að skýra tengslin á milli ólíkra áskorana og hverjar þeirra séu mikilvægastar og beri að leysa fyrst.



Þessi aðferð er notuð til að ræða og bera kennsl á hvers konar upplýsingar og innblástur þarf til að þróa lausn, takast á við verkefni eða rannsaka tiltekna áskorun.

Það sem þarf: Veggur, tafla, pappaspjald og pennar eða gagnvirk tafla.

Tími: 30 mínútur til 1,5 klst.

Aðferð

- 1) Skrifið lista yfir öll vandamál sem hægt er að greina í tengslum við áskorun.
- 2) Ræðið og svarið eftirfarandi spurningum:
 - Hvað vitið þið um áskorunina eða núverandi ástand?
 - Um hvað viljið þið fræðast betur?
 - Hvað gæti veitt ykkur innblástur og hvernig?
- 3) Skrifið niður áhugaverðustu svörin og ræðið hvernig hægt er að afla upplýsinga um þau: athugun, viðtöl, gera skissu o.s.frv. (Sjá aðrar rannsóknaraðferðir og hugmyndavinnuaðferðir).
- 4) Leggið mat á og reynið að velja hvað beri að gera með hliðsjón af tímanum sem þið hafið, fjölda ykkar, hvert þið gætuð farið og við hvern þið gætuð talað.

innrömmun



08









STAÐREYNDIR OG
INNBLÁSTUR

innrömmun



07

„HVERNIG GÆTUM VIÐ ...?“

Að gera	hver	hvenær
safna		
rannsaka		
á vettvangi		
annað		

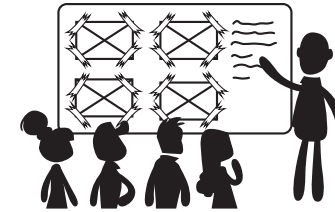
Með því að hanna gátlista búið þið til sjónrænt, sameiginlegt yfirlit yfir verkefni. Gátlistinn gerir ykkur kleift að hugsa í gegnum ákvarðanir og nauðsynlegar aðgerðir og hjálpar ykkur að skipuleggja og forgangsraða. Listinn getur þjónað sem samnýtt minni og samskiptatæki í hópastarfi og ætti að vera hengdur upp á vegg og alltaf sýnilegur.

Það sem þarf: Veggur, tafla, pappaspjald og penni eða gagnvirk tafla.

Tími: 30 mínútur til 1,5 klst.

Aðferð

- 1) Farið í hugarflug varðandi þá hluti sem þið þurfið að hrinda í framkvæmd.
- 2) Flokkið verkefni í mismunandi athafnir, t.d. hluti sem á að safna, rannsóknir, lestur, vettvangsrannsóknir o.fl.
- 3) Ákveðið hverjar þeirra séu mikilvægastar, hverjar séu tímafrekar og hverjar þið munið þurfa að framkvæma á tilteknum tíma. Komið ykkur líka saman um hversu lengi þið viljið iðka athafnirnar.
- 4) Úthlutið þátttakendum hinar ólíku athafnir.
- 5) Gerið sjónræna áætlun fyrir þær athafnir sem eru fram undan og þann árangur sem þið viljið ná og notið til þess **Vegvísinn (spjald nr. 13)**.



Stundum er erfitt að vinna saman og þróa hugmyndir eða meta eitthvað í hópi, því sumir einstaklingar geta verið t.d. feimnir eða ráðríkir. Sýna og segja frá aðferðin gefur einstaklingum svigrúm til að tjá hugsanir, búa til hugmyndir, gera tilraunir og kynna fyrir hópnum. Aðferðina er hægt að nota á mismunandi stigum í ferlinu. Þegar við gefum endurgjöf er mikilvægt að hugsa vel um bæði jákvæða og neikvæða þætti þess sem fram kemur og við reynum að vera eins heiðarleg og uppbyggjandi og hægt er. Að vera of kurteis og jákvæð eða einfaldlega neikvæð stuðlar ekki að góðu ferli.

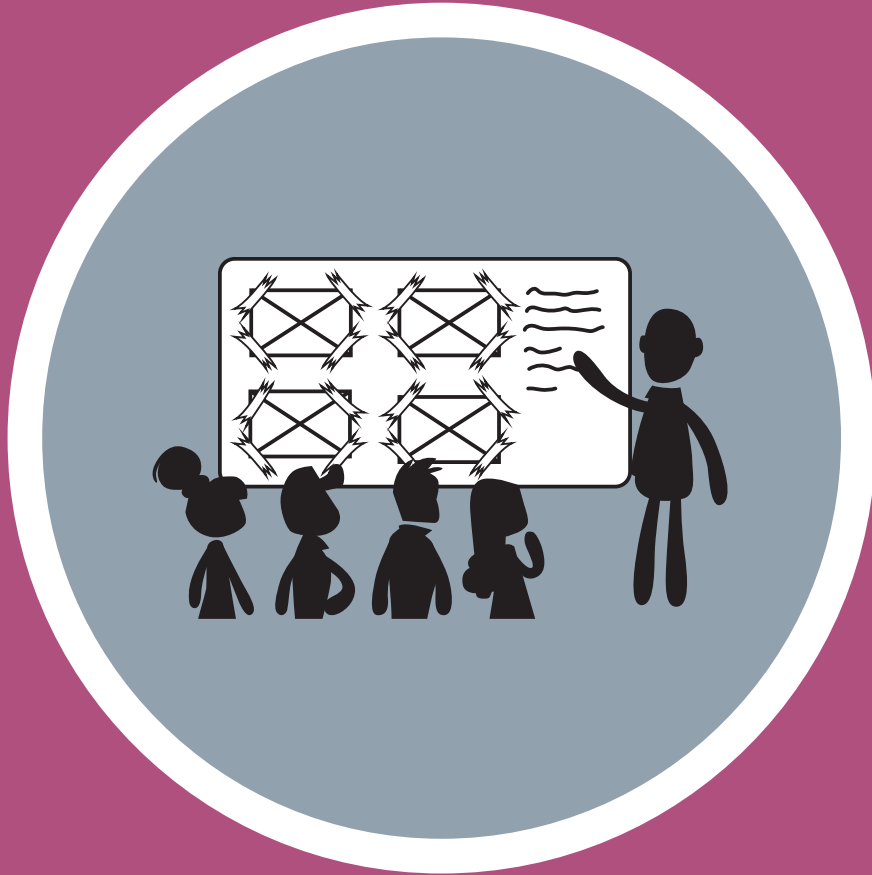
Það sem þarf: Rólegt rými þar sem allir geta setið og fylgst með.

Tími: 30–45 mínútur.

Aðferð

- 1) Veljið snið fyrir kynninguna: hvar hún eigi að fara fram, hversu miklum tíma eigi að verja í hana og hvers kyns efni ætti að kynna. Gerið einhvern að tímaverði. Hafið stemninguna afslappaða svo að allir upplifi sig frjálsta til að deila hugmyndum sínum. Til að andrúmsloftið í lotunni sé innilegt og notalegt er gott að hafa fá kynna í senn.
- 2) Skiptist á að segja hvert öðru frá hugmyndum ykkar.
- 3) Gangið úr skugga um að allir hljóti endurgjöf.
- 4) Biðjið nemendur um að skiptast á að tjá sig og gefa endurgjöf með því að nota fyrirfram mótaðar, uppbyggilegar spurningar t.d. „Hverjir eru góðu punktarnir?“ og „Hvað er kannski hægt að þróa frekar?“
- 5) Skriðið hjá ykkur minnispunkta eða takið upp kynningarnar. Stuðlið að því að halda uppi hraða og einbeitingu með því að taka stutt hlé. Hafið fundinn stuttan og skemmtilegan.

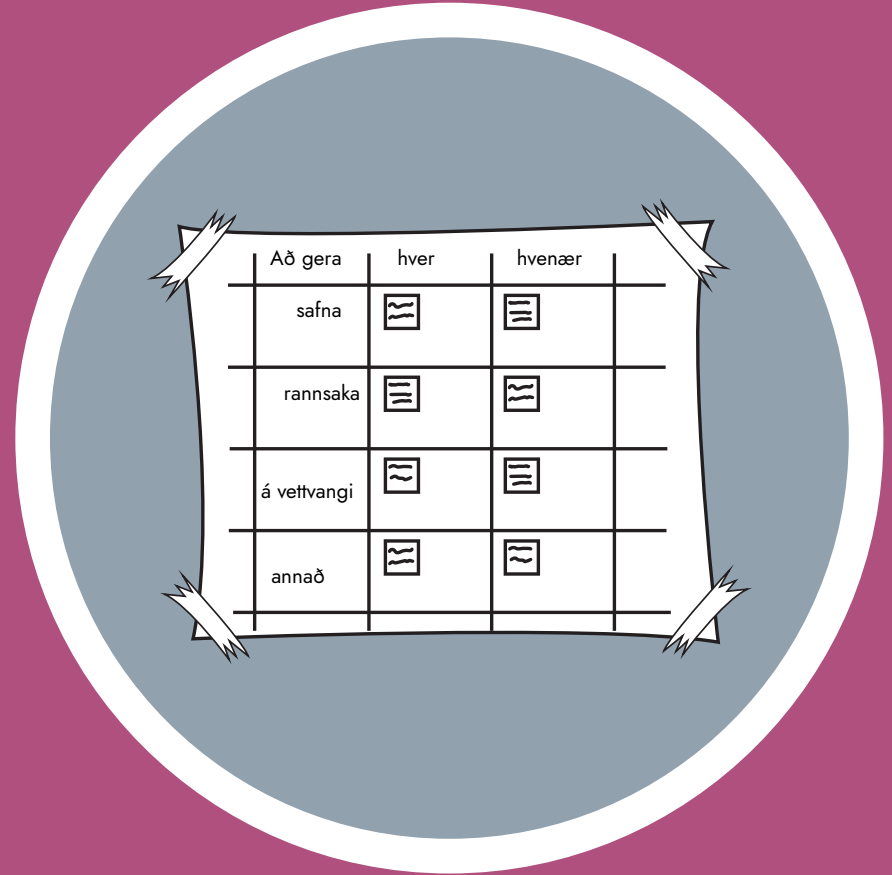
innrömmun



10

SÝNA OG SEGJA FRÁ

innrömmun



09

GÁTLISTINN

	viðmið A	viðmið B	viðmið C	viðmið D
hugmynd A
hugmynd B
hugmynd C
hugmynd D

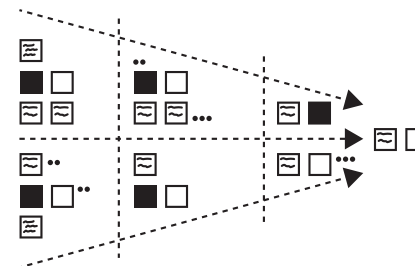
Þessi aðferð snýst um að ræða og velja mikilvægustu þættina eða viðmiðin varðandi verkefni, nám eða áskorun og gefa nemendum og kennurum tæki til að aðstoða þá við vinnu sína og leggja mat á ferlið og lokaniðurstöðuna. Aðferðina er hægt að nota bæði á meðan á verkefninu stendur og í lokin til að meta allt verkefnið.

Það sem þarf: Veggur, tafla, pappaspjald, post-it miðar og penni eða gagnvirk tafla.

Tími: 30–45 mínútur.

Aðferð

- 1) Þróið hugmyndir að mismunandi viðmiðum sem virðast eiga við áskorunina eða verkefnið.
- 2) Veljið mikilvægustu viðmiðin með atkvæðagreiðslu (að hámarki fimm viðmið).
- 3) Þegar þið þróið eða metið verkefnið þá getið þið notað þessi viðmið til að meta hvernig þið standið ykkur og hvort þið náði því sem þið viljið. Búið til töflu sem sýnir viðmiðin efst og hugmyndirnar vinstra megin.
- 4) Gefið hugmyndunum stig frá 1 upp í 5 innan valinna viðmiða.
- 5) Talið um hvaða hugmyndir fá hæstu einkunnir og ræðið hvernig hægt er að halda áfram. Hugmyndirnar með hæstu einkunn eru kannski ekki þær sem þið endið á að velja. Hins vegar að gefa einkunn út frá ákveðnum forsendum og ræða þau geta leitt í ljós hugsanleg vandamál sem þarf að taka á.



Þessi aðferð er gagnleg þegar margir valkostir, hugmyndir eða mögulegar lausnir standa ykkur til boða og þið þurfið að meta valkosti teymisins og setja skorður. Þetta snýst um að sýna valkostina, kjósa um þá hvern og einn og gefa hverjum teymis-meðlim tækifæri til að útskýra og færa rök fyrir því hvaða valkostur hugnast þeim best áður en almenn og upplýst ákvörðun er tekin.

Það sem þarf: Veggur, tafla, pappaspjald og penni eða gagnvirk tafla.

Tími: 30–45 mínútur.

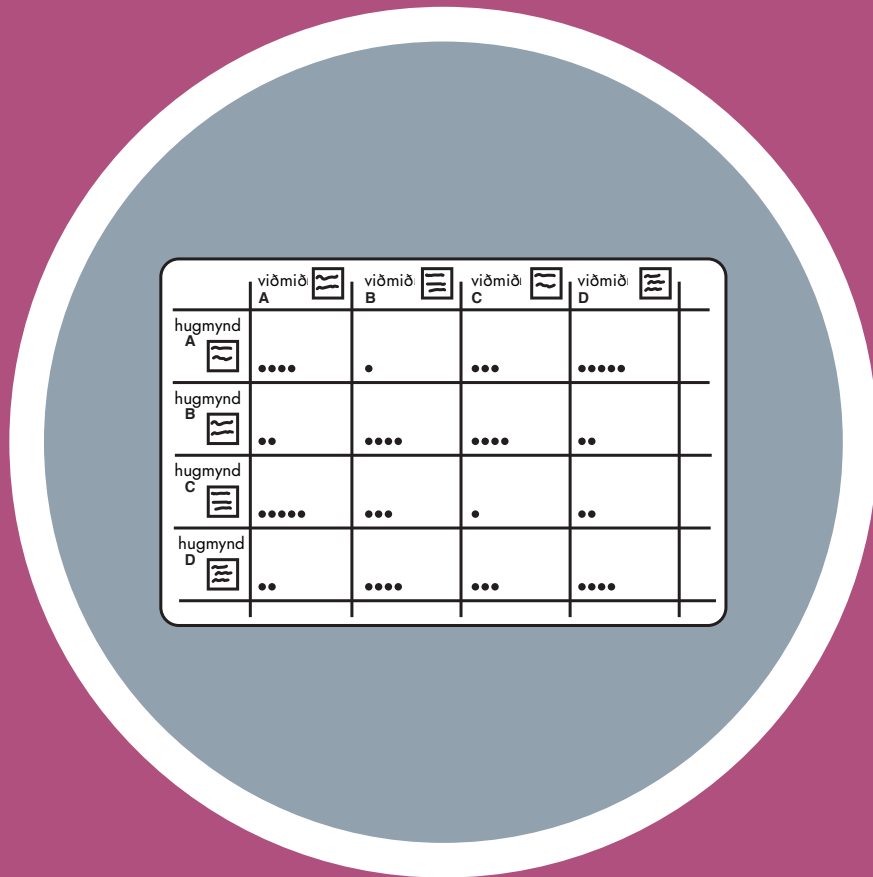
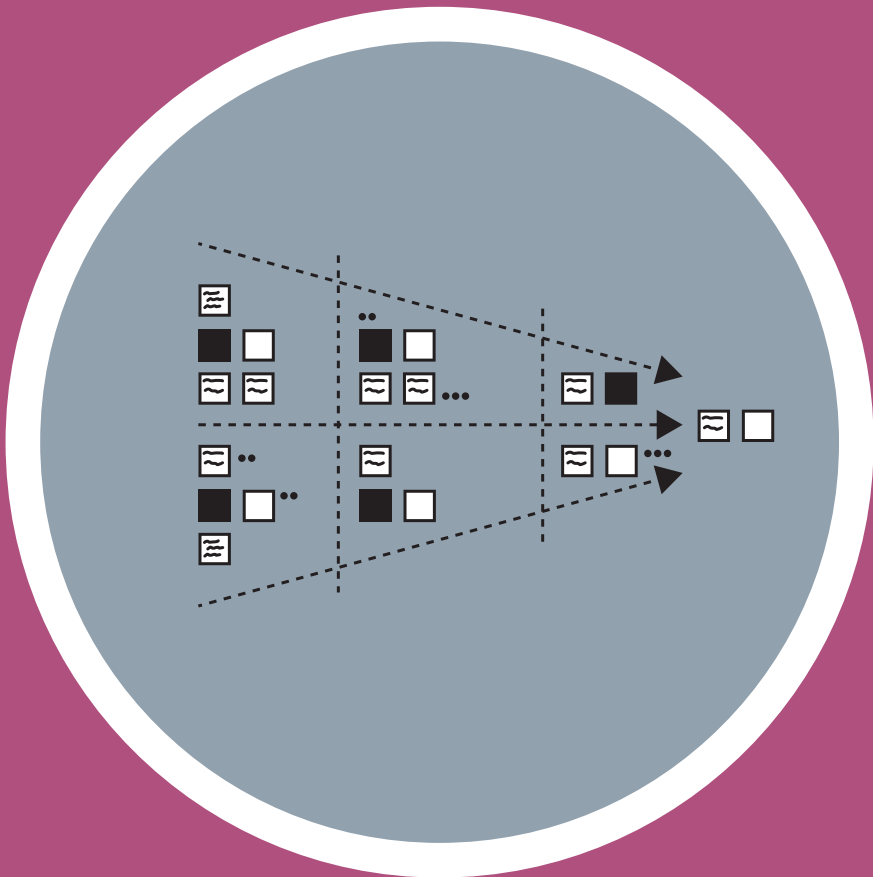
Aðferð

- 1) Búið til lista eða úrval af valkostum sem allir geta séð.
- 2) Látið alla í teyminu kjósa um takmarkaðan fjölda valkosta (3 til 5) með því að setja límmiða, punkt eða merki, við það sem valið er.
- 3) Ræðið hvert val fyrir sig til að skilja hvers vegna það hefur verið valið. Ef fleiri en einn hafa kosið sama valkost verða allir að útskýra val sitt.
- 4) Strikið undir valkostina sem hafa hlotið flest atkvæði eða setjið hring utan um þá.
- 5) Ræðið saman og komið ykkur saman um það hvaða valkosti þið munið vinna áfram með.

innrömmun



innrömmun

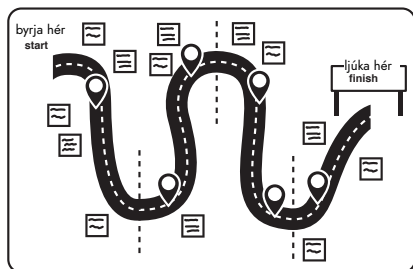


12

11

SJÓNAUKINN

SKILYRÐI ÁRANGURS



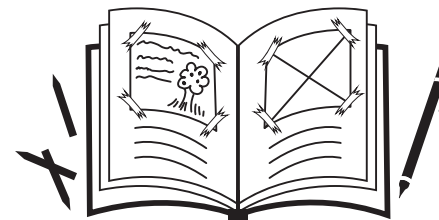
Þegar unnið er með öðrum er mikilvægt að komast að gagnkvæmum skilningi á því hvað er verið að gera og hvert er verið að stefna. Vegvísir (e. roadmap) er góð aðferð til að hjálpa ykkur að búa til sjónræna, sameiginlega mynd af leiðinni sem þið viljið fara, hvaða aðferðir þið munið nota, hvenær þið ætlið að grípa til aðgerða og hversu lengi.

Það sem þarf: Veggur, tafla, pappaspjald, post-it miðar og penni eða gagnvirk tafla.

Tími: 45 mínútur. Munið að fara aftur yfir og uppfæra á meðan á verkefninu stendur.

Aðferð

- 1) Þið getið notað **Gátlistann (spjald nr. 9)** til að ákveða hvað þarf að gera fyrst.
- 2) Skriðið niður þær aðferðir, athafnir og verkfæri sem þið þurfið að nota. Skipuleggið hversu miklum tíma þið munið eyða og hvenær þið ætlið að gera hvað. Skriðið planið á post-it miða, gerið lista eða teiknið það upp.
- 3) Setjið alla þættina á tímalínu eða teiknið skýringarmynd sem hentar tilganginum: t.d. eldflaug, laukur eða landslagsmynd. Merkið við mismunandi stig og tímamörk í ferlinu, þá sem bera ábyrgð og hvaða aðferðir verða notaðar.
- 4) Hafið vegvísinn þar sem allir geta séð hann og skoðið hann aftur þegar teymið þarf að endurmeta vinnuna og leggja mat á það hvernig hún gengur.



Dagbók getur annað hvort verið glósubók með tónum síðum eða stafræn skrá. Það sem skiptir máli er að þetta þarf að vera aðgengilegt og geta innihaldið teikningar, myndir, glósur eða texta. Flest erum við með frekar stutt stundarminni. Að halda dagbók, þar sem áhugaverðar hugmyndir eru skrifaðar niður eða teiknaðar er því frábært hjálpartæki fyrir minnið og auðveldar ykkur að fylgja ferlinu eftir.

Það sem þarf: Bók með auðum síðum, blogg-forrit á netinu eða hugbúnaður sem býður upp á möguleika á að teikna og safna mismunandi tegundum af skjólum, myndum og skissum og veitir auðveldan aðgang að þeim.

Tími: Sá tími sem verkefnið eða námskeiðið tekur.

Aðferð

- 1) Veljið hvers konar hugbúnað, blogg-forrit eða bókarstærð þið viljið nota og hvernig þið viljið nota það í verkefninu.
- 2) Passið að glósa, skrá og safna efni á hverjum degi eða eins oft og mögulegt er og hafið alltaf aðgengilegt (bók og penni henta stundum best).
- 3) Skriðið hjá ykkur hugsanir ykkar, spurningar sem beint er að ykkur og hugmyndir sem þið fáið. Þetta þarf ekki að líta fallega út. Búið til glósukerfi, til dæmis skrifaðar glósur á annarri síðunni og teikningar á hinn, dagsetningar efst, o.s.frv.
- 4) Notið dagbókina þegar þið undirbúið kynningar og þegar þið ræðið vinnuna í teyminu eða í bekknum.

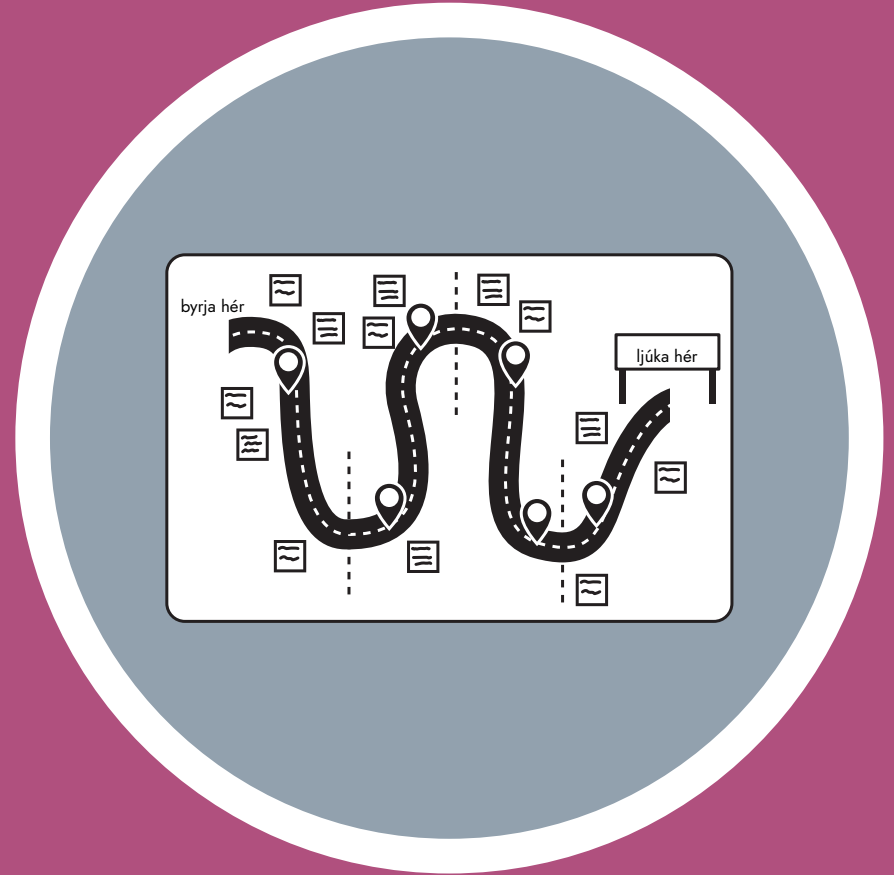
samskipti



14

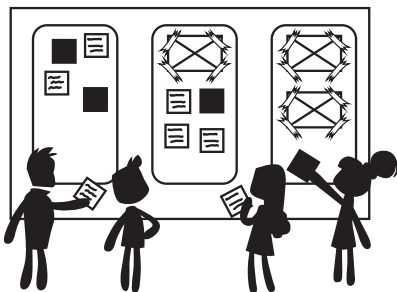
DAGBÓK

samskipti



13

VEGVÍSIR



Gagnaveggurinn er aðferð við að öðlast yfirsýn og skilning á mismunandi og flóknum upplýsingum með því að koma sér upp safni af myndum, glósum og hlutum sem tengjast verkefninu og hafa það til sýnis. Að birta og deila upplýsingum á myndrænan hátt er öflugt verkfæri því þegar upplýsingarnar eru sýnilegar og auðvelt að færa þær til er hægt að uppgötva tengingar, mynstur og röðun sem annars væri ekki augljós.

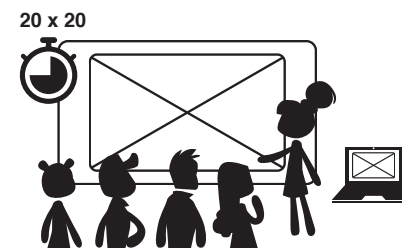
Það sem þarf: Veggur, tafla, pappaspjald, post-it miðar og penni eða gagnvirk tafla.

Tími: 45 mínútur til að byrja með. Ætti að nota og uppfæra reglulega á meðan á verkefninu stendur.

Aðferð

- 1) Þið þurfið að hafa rými á vegg eða töflu til að næla hluti upp eða festa á.
- 2) Byrjið á að setja upp allar myndir, teikningar og glósur sem öllum meðlimum teymisins finnst viðeigandi og áhugaverðar.
- 3) Endurraðið hlutumum uns allir eru ánægðir með staðsetninguna.
- 4) Haldið áfram að uppfæra gegnegginn í gegnum verkefnið með því að bæta við nýjum upplýsingum og fjarlægja upplýsingar sem ekki skipta máli. Notið einnig gagnavegginn á teymisfundum til að ræða framvindu verkefnisins.

Hvað gerum við svá: Reynið að finna stigskipanir, tengingar eða flokka fyrir atriðin með því að birta og deila upplýsingum. **Fútkín** (1, tal 1 og 2)



Pecha Kucha (japanska hugtakið fyrir „spjall“) er framsetningaraðferð þar sem framsetningarefni og tími er mjög takmarkaður. Aðferðin neyðir þátttakendur til að kynna niðurstöður sínar á nákvæman og skýran hátt. Þetta getur leitt af sér kraftmikla og snarpa röð af kynningum.

Það sem þarf: Tölvur, skjávarpi eða 10 til 20 stór blöð, pennar og skeiðklukka.

Tími: 1 dagur í undirbúning og 6 mínútur og 20 sekúndur fyrir hvert verkefni eða hóp.

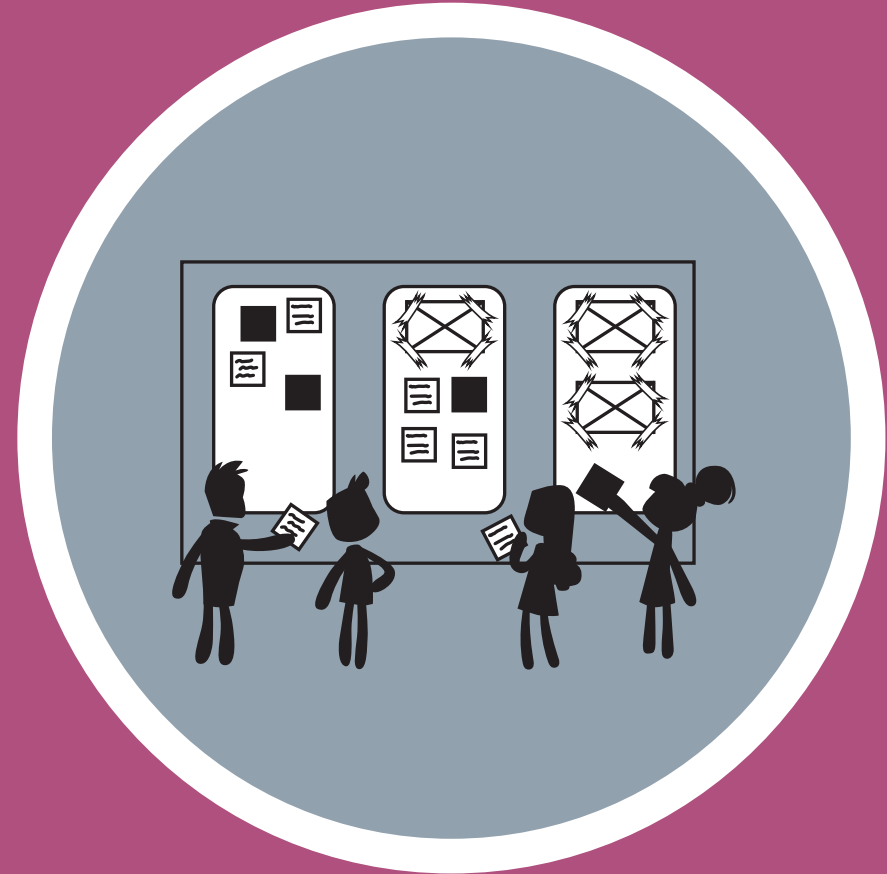
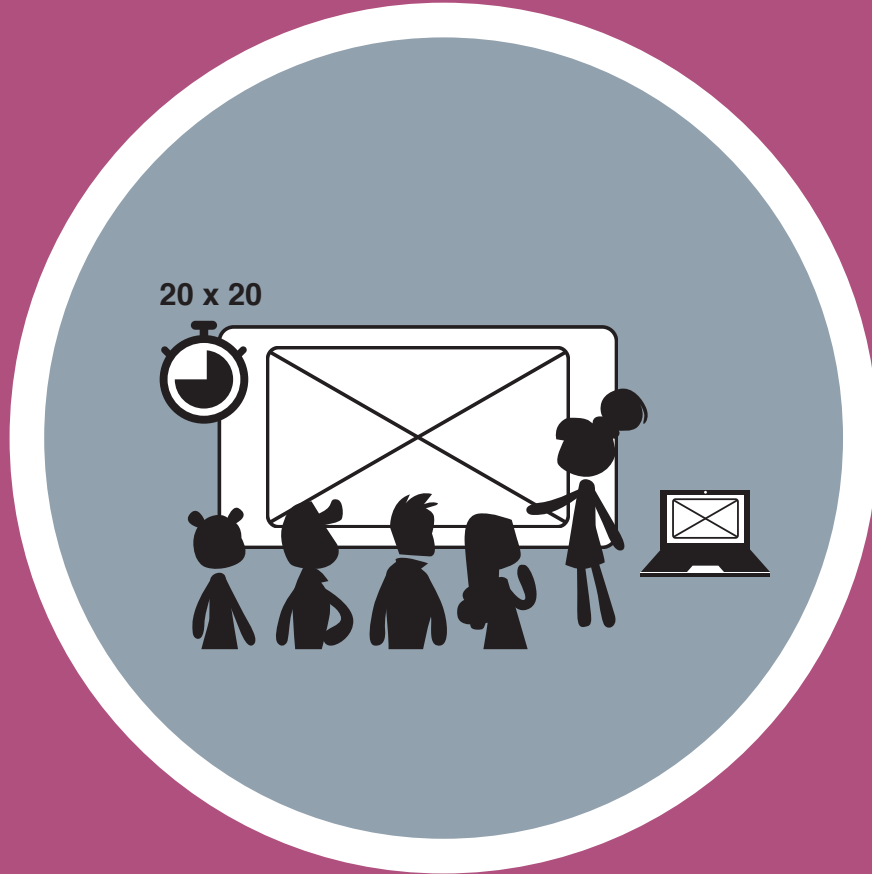
Aðferð

- 1) Veljið fyrst snið og tímaramma: Hið sígilda Pecha Kucha er þannig að 20 glærur eða plaköt, sem eru hvert um sig sýnt í 20 sekúndur (6 mínútur og 40 sekúndur alls). Einnig er hægt að útfæra styttri kynningu: 10 glærur eða veggspjöld, sem eru hvert um sig sýnt í 10 sekúndur. Á fyrstu stigum verkefnisins má vera að minna sé til af efni sem gerir það auðveldara að búa til styttri kynningar.
- 2) Leiðbeinandi kynnir örstutt um hvað kynningin snýst um á þeim 10 eða 20 veggspjöldum eða glærum sem um ræðir, t.d. kynning á teyminu, verkefninu og áskoruninni, niðurstöðum, greiningu, hugmyndum eða lausnum og ályktunum.
- 3) Teymin eða nemendurnir undirbúa kynningarnar vandlega, æfa það sem þau ætla að segja, ákveða hver muni segja hvað og tímasetningarnar á glærunum.
- 4) Leiðbeinandi þarf að vera til staðar sem fylgist með tímanum. Kynningin á að vera hröð og snörp og gott er að nota skýr merki og handabendingar um tímarammann.
- 5) Hægt er að velja hópa fyrirfram sem koma með athugasemdir og ígrundun að hverri kynningu lokinni en það þarf líka að vera með tiltekinn tímaramma sem má ekki vera lengri en kynningin sjálf.

samskipti



samskipti

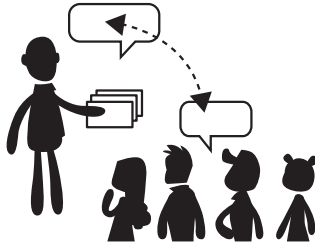


16

PECHA KUCHA

15

GAGNAVEGGUR



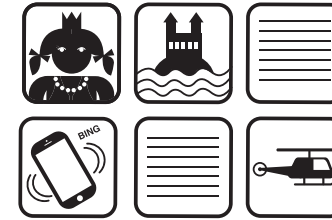
Orðið „pitch“ á ensku er yfirleitt notað yfir að kasta einhverju en oft er það notað í merkingunni: ræða eða athöfn sem snýst um að sannfæra einhvern um að kaupa eitthvað eða gera eitthvað. Söluæða (e. pitching) er aðferð við að kynna hugmynd sína, verkefni eða rannsókn á snarpan, kraftmikinn og áhugaverðan hátt.

Það sem þarf: Þið þurfið að vita hvar þið ætlið að kynna og fyrir hverjum.

Tími: Hálfur dagur í undirbúning og fimm mínútur í að kynna.

Aðferð

- 1) Þið verðið að vita fyrir hvern þið eruð að kynna. Hugleiðið hverju áhorfendur eru að leita að eða hafa áhuga á. Hvar munið þið kynna og hversu mikinn tíma hafið þið til þess?
- 2) Notið hugarflug og ræðið hugmyndir að kynningunni ykkar. Hvað gerir aðalatriðin skýr og formið á kynningunni áhugavert? Hugsíð um hvernig þið getið fangað athygli áhorfendanna með t.d. tónlist, sögum, leikmunum eða leiknum atriðum sem munu gera kynninguna líflega og áhugaverða.
- 3) Hvaða samskiptatækni teljið þið að muni passa við áhorfendahópinn? Ræðið saman og veljið það sem ykkur finnst henta best.
- 4) Undirbúið kynninguna vandlega; hugið að þeim leikmunum sem þið gætuð þarfnast; hvað ætlið þið að gera og segja og hver eru hlutverk hvers teymismeðlims?
- 5) Skriðið kynninguna niður og æfið hana vandlega nokkrum sinnum áður en hún er flutt.



Góð saga hreyfir við okkur og er auðveldari að muna en röð staðreynda. Nemendur geta skrifað sögur um það sem þeir hafa þróað eða lært. Það hjálpar þeim að vinna úr upplýsingunum, muna staðreyndir og kynna á sannfærandi og grípandi hátt.

Það sem þarf: Tölvur, blöð og pennar eða gagnvirk tafla.

Tími: 1–2 dagar í undirbúning og hálfur dagur í kynningar, eftir því hversu margir eru að kynna.

Aðferð

- 1) Hugið að því hvernig þið getið notað sögur í tengslum við verkefnið ykkar. Er tilgangurinn t.d. sá að umbreyta sögulegri staðreynd í kvikmyndaða frásögn sem þið munuð svo leika? Eða er það saga um hvernig líf einhvers breyttist vegna lausnarinna eða hugmyndarinnar sem þið þróuðuð?
- 2) Hugið að mismunandi gerðum af sögum (t.d. ævintýri, hryllings- eða grín) og hverjar þeirra ykkur finnst skemmtilegar, grípandi eða dramatískar. Hvað er viðeigandi fyrir verkefnið? Ræðið um valkostina og notið svo nálgunina.
- 3) Þegar þið hafið valið nálgun skuluð þið þróa innihald sögunnar ykkar með því að skrifa eða teikna upp ólíkar hliðar, aðgerðir eða senur á minnismiða og raða þeim svo í tiltekna röð.
- 4) Ræðið þetta: Hverjar eru sögupersónurnar? Hvert er söguviðið? Hvað mun gerast í sögunni og hvenær? Hverju segið þið frá fyrst og hvað geymið þið þar til síðar til að koma á óvart eða byggja upp spennu? Hvernig lýkur sögunni?
- 5) Komið ykkur saman um kynningaraðferð, annaðhvort með því að ein manneskja sjái um að tala eða að ýmsir leiki hlutverk eða deili kynningunni.

samskipti



18

SÖGUTÆKNI

samskipti



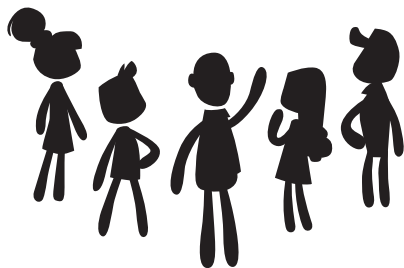
17

SÖLURÆÐA



ÍGRUNDUN

vinnuferli



Í verkfærakistunni eru 18 aðferðir sem halda vinnuferlinu á réttri siglingu með því að tvíanna saman samvinnu, innrömmun og samskipti í gegnum allt nýsköpunarferlið. Sex aðferðir beinast að samvinnu innan teymisins, sex aðferðir ganga út á að ramma inn áskoranir, meta upplýsingar og hugmyndir og sex aðferðir snúast um samskipti innan teymisins og við fólk utan teymisins. Þetta spjald er hægt að nota til að meta vinnuferlið og ígrunda aðferðirnar sem hefur verið beitt og þann lærdóm sem hefur átt sér stað.

Það sem þarf: Næði til ígrundunar og umræðna.

Tími: Ca. 20–40 mínútur

Leiðbeinandi spurningar til að meta vinnuferlið:

- Hvað hafið þið lært um ykkur sjálf?
- Hversu vel hafið þið unnið saman í teyminu?
- Hversu vel hafið þið undirbúið vinnuna?
- Hafið þið mótað áskorun og tekist á við hana?
- Hafið þið átt í skýrum samskiptum innan teymisins í ferlinu?
- Hafið þið tjáð ykkur skýrt um úrlausn ykkar, hugmynd eða verkefni í lok ferlisins?
- Hvað hafið þið lært varðandi umfjöllunarefnið og verkefnið?

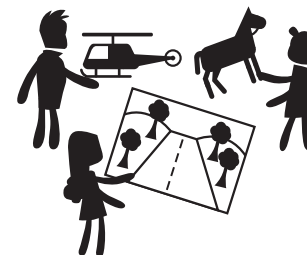
FUTE



19

PERSÓNULEGAR SÖGUR

rannsóknir



Flestir búa yfir persónulegri þekkingu og reynslu sem tengist viðkomandi vinnu eða verkefni. Þessi aðferð getur víkkað sjónarhorn einstaklinga í tengslum við allar námsgreinar. Sögur eða hluti að heiman, eða frá nánum fjölskyldumeðlim, er hægt að taka með í skólann og nota sem persónulegan útgangspunkt fyrir t.d. sögutíma.

Það sem þarf: Heimavinna við að finna sögur eða hluti sem tengjast áskoruninni.

Tími: Nokkrar klukkustundir í heimavinnu til að safna að sér hlutum og kynna sér sögurnar og 45 mínútur í kennslustund fyrir kynningar alls hópsins.

Aðferð

- 1) Allir meðlimir hópsins eru beðnir um að hugsa um núverandi áskorun, finna og safna sögum eða hlutum sem eiga við og koma með í skólann á ákveðnum tíma.
- 2) Skipuleggið fund þar sem allir fá sama tíma til að deila sögu sinni.
- 3) Hinir hópmeðlimir skiptast á að spyrja spurninga og skrifa niður svör.
- 4) Eru algeng þemu eða hugsunarháttur sem er áhugaverður? Skrifið það niður og passið að taka góðar myndir af hlutum, eða skrifið niður sögurnar og notið þær í komandi verkefni.

FUTE

rannsóknir



19

PERSÓNULEGAR SÖGUR



vinnuferli



ÍGRUNDUN



Veröldin er full af þekkingu, upplýsingum og innblæstri og megnið af því er aðgengilegt á bókasöfnum og á netinu. Skjáborðsrannsókn er leið til að fá skjótan aðgang að mikilli þekkingu til að öðlast betri skilning á áskorun við upphaf verkefnis.

Það sem þarf: Tölva, skrifborð og mögulega bókasafnsfræðingur. Sameiginlegur veggur af plakötum eða stafraent blogg-svæði sem allir í hópnum geta fengið aðgang að og skoðað.

Tími: 30–45 mínútur. Einnig hægt að gera hluta af verkefninu í heimavinnu.

Aðferð

- 1) Þið gætuð byrjað á því að nota **Gátlistann (spjald nr. 9)** til að lista upp á sjónrænan hátt þær upplýsingar sem þið þurfið að afla.
- 2) Notið **Hugarflug (spjald nr. 36)** og ákveðið hvers konar efni þið viljið leita að og hvar það er að finna. Þið ættuð að reyna að finna eins mikið af fjölbreyttu efni og mögulegt er, t.d. fréttaskýringar, sjónvarp, rannsóknargreinar, skýrslur og önnur fyrri viðfangsefni, vefsíður, blogg og bækur.
- 3) Finnið leið til að deila efninu með öllum meðlimum hópsins.
- 4) Notið að lokum **Flokkun (spjald nr. 25)** til að flokka efnið og greina það og öðlast skilning á því hvar þið þurfið að kafa dýpra eða hvar áhugaverðu spurningarnar eða áskoranirnar liggja.



Þessi aðferð snýst um að fara út í heiminn til að upplifa og vera athugul. Hún er innblásin af því hvernig mannfræðingar rannsaka hegðun og menningu á fordómalausan og heildrænan hátt og glósa hjá sér öll smáatriði sem þeir finna varðandi lífnaðarhætti fólks. Þetta getur veitt mikinn innblástur og er mikilvægt verkfæri þegar verið er að skapa lausnir við vandamálum eða fræðast um tiltekna áskorun.

Það sem þarf: Glósubók og penni og/eða snjallsími með myndavél og upptöku-forriti eða upptökutæki og myndavél.

Tími: Frá 45 mínútum allt að hálfum degi. Er einnig hægt að gera sem heimavinnu.

Aðferð

- 1) Veljið staði sem tengjast áskoruninni sem þið eruð að fást við og farið þangað (gætið þess að biðja um leyfi).
- 2) Notið skilningarvit ykkar til að skrá eins mörg smáatriði og mögulegt er og skrifið hjá ykkur: Hvernig lítur staðurinn út? Hvernig hagar fólk sér og hvernig tekur það á móti ykkur? Verið á staðnum um stund og gerið e.t.v. eitthvað af því sem fólkið á staðnum er að gera.
- 3) Skrifið upplifanir ykkar og hugsanir hjá ykkur, gerið skissur af nærumhverfinu, fólkinu og hlutunum eða notið farsíma til að skrá hjá ykkur upplifanir ykkar og hugsanir.
- 4) Verið með opinn huga og fordómalaust viðhorf á meðan á þessu stendur!
- 5) Flokkið og greinið upplýsingarnar: Hverju komust þið að?
- 6) Þið gætuð notað **Sögupersónur (spjald nr. 29)** til að gera upplýsingarnar áþreifanlegri og grípandi.

rannsóknir



21

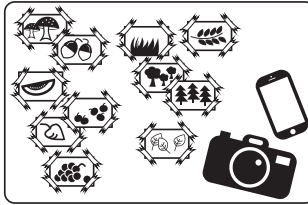
MANNFRÆÐINGURINN

rannsóknir



20

SKJÁBORÐSRANNSÓKN



Þessi aðferð er mjög einföld en engu að síður mjög áhrifarík. Takið fjölmargar myndir á staðnum sem um ræðir eða af hlutum sem tengjast því sem þið eruð að gera. Prentið þær út og hengið upp á vegg nálægt vinnurými ykkar. Að virða fyrir sér aðstæður í gegnum myndavélarlinsu gerir manni kleift að taka eftir smáatriðum og atriðum í aðstæðum sem þið hefðuð kannski ekki tekið eftir og það að hafa myndirnar alltaf nærri minnir ykkar á aðstæðurnar, samhengið eða áskorunina.

Það sem þarf: Snjallsími, myndavél, pappaspjald eða gagnvirk tafla.

Tími: Frá 45 mínútum allt að hálfum degi. Er einnig hægt að gera sem heimavinnu.

Aðferð

- 1) Áður en farið er af stað skuluð þið gera áætlun um hvað og hvern þið hyggist ljósmynda; verðið ykkur úti um leyfi til að gera það, sérstaklega ef þið ætlið að fara inn á einkaheimili eða stofnun.
- 2) Takið margar myndir af mismunandi hlutum og athöfnum, helst á mismunandi tímum dags.
- 3) Finnið myndunum stað eða prentið þær út og festið þær upp, færið þær til. Notið **Flokkun (spjald nr. 25)**.
- 4) Hvaða áhugaverðu þemu sjáið þið? Hvað er í gangi? Þurfið þið að taka fleiri myndir vegna þess að þið hafið tekið eftir einhverju nýju áhugaverðu?
- 5) Skoðið myndirnar í sífellu, horfið á þær á meðan þið vinnið til að minna ykkur á áskorunina sem þið eruð að fást við eða raunveruleikann utan skólastofunnar.



Við höfum öll tillheingingu til að halda að við þekkjum veröldina vel og vitum hvað er satt. En við getum haft mismunandi skoðanir sem koma í veg fyrir að við skiljum hvað er raunverulega að gerast. Þessi aðferð beinist að því að koma nemendum út úr kennslustofunni, út að tala við fólk, spyrja spurninga eða taka lengri viðtöl til að öðlast þekkingu, innsýn og innblástur. Hér geta nemendur öðlast nýja sýn á hluti og jafnvel skipt um skoðun ef eitthvað nýtt lærist.

Það sem þarf: Glósubók og penni og/eða snjallsími með myndavél og upptöku-forrit eða upptökutæki og myndavél.

Tími: Undirbúningstími (kannski í heimavinnu) og 10–45 mínútur til að taka viðtölin.

Aðferð

- 1) Byrjið á að ræða hvað þið viljið læra með viðtalinu og hvað þið ætlið að gera:
 - a) Við hvern viljið þið tala? Hversu marga einstaklinga? Viljið þið taka hópviðtal eða viðtal við tvo ólíka viðmælendur; barn og fullorðna manneskju, konu og karlmann, gamlan einstakling og ungan?
 - b) Hvar viljið þið taka viðtalið, úti á götu? Heima hjá viðmælandanum? Í hádegishléi? Þetta skiptir máli upp á það hversu formlegt eða óformlegt viðtalið verður.
 - c) Hversu mikinn tíma hafið þið? Viljið þið taka stutt vegfarendaviðtal eða langt viðtal?
 - d) Viljið þið að viðmælandinn geri eitt-hvað á meðan á viðtalinu stendur, t.d. gefi ykkur skoðunarferð í gegnum vinnurýmið sitt, sýni ykkur hvernig eitthvað virkar, eða leysi lítið verkefni?
 - e) Eru spurningarnar ykkar meginlegar staðreyndaspurningar: Hvernig, hvenær, hvar? Eða opnar og eigindlegri: Hvers vegna?
- 2) Æfið viðtalið til að sjá hvort spurningarnar séu skynsamlegar og skrifið minnis-punkta á blað.
- 3) Skrifið niður lykilorð á blað á meðan viðtalið fer fram. Takið viðtalið upp og verið viss um að fá leyfi fyrirfram.
- 4) Verið með opinn huga og fordómalaust viðhorf á meðan á viðtalinu stendur!

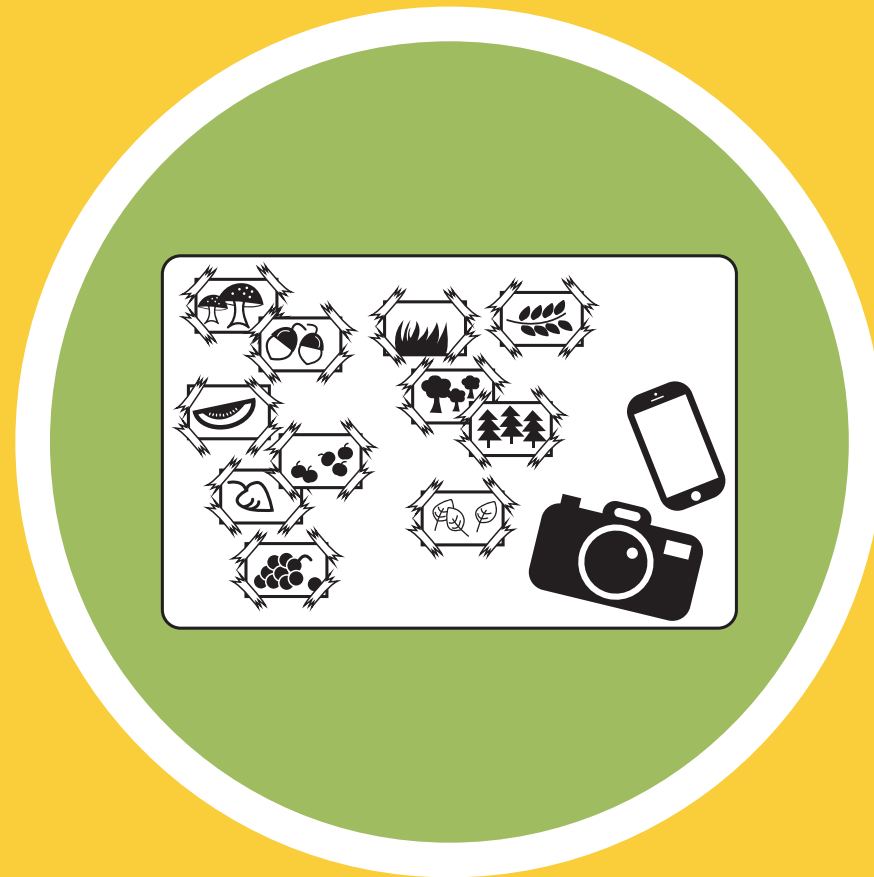
rannsóknir



23

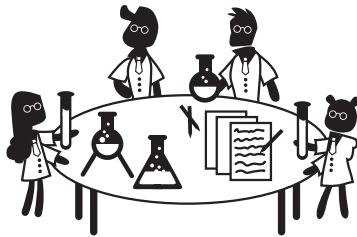
VIÐTAL

rannsóknir



22

LJÓSMYNDARINN



Stundum er ómögulegt að læra um eitthvað með því að fylgjast með eða tala um það vegna þess að fólk er oft ekki meðvitað um eigin gjörðir eða venjur. Þú verður því að gera það sem vísindamenn gera: framkvæma tilraunir! Vísindafólk byrjar á því að álykta eða setja fram tilgátu um eitthvað og gera síðan tilraunir til að komast að því hvort þau hafi rétt fyrir sér eða ekki.

Það sem þarf: Þetta fer eftir því hvað þið viljið sannreyna, hversu mikið og hvar.

Tími: Frá 1,5 klst allt að heilum degi.

Aðferð

- 1) Byrjið á því að setja fram aðalspurninguna eða tilgátuna sem þið vilt gera tilraunir með. *Til dæmis: Skólaklósettin eru skítug vegna þess að nemendur telja sig ekki bera ábyrgð á þeim.*
- 2) Hugsið um mismunandi leiðir til að komast að því hvort tilgátan sé sönn. *Til dæmis er hægt að fá nemendur til að þrifa klósettin sem þeir nota sjálfir einn daginn og skrá hugsanir sínar.*
- 3) Skráið gögnin vandlega með því að taka viðtöl við börnin eftir að þau hafa annaðhvort þrifið eða farið á klósettið. Endurtakið tilraunina með eldri eða yngri börnum eða öðrum hópum.
- 4) Verið eins hlutlæg og gagnrýnin og hægt er þegar þið greinið niðurstöður tilraunarinnar: Var tilgáta ykkar studd af öllum hópum eða var hún afsönnuð?
- 5) Getið þið núna afsannað kenninguna ykkar eða staðfest hana?



Í verkfærakistunni eru sex aðferðir til að framkvæma rannsóknir og afla upplýsinga og innblásturs. Þetta spjald er hægt að nota til að meta rannsóknarvinnuna og ígrunda aðferðirnar sem hefur verið beitt og þann lærdóm sem hefur átt sér stað.

Það sem þarf: Næði til ígrundunar og umræðna, tafla eða blöð og pennar.

Tími: Ca. 20–40 mínútur.

Leiðbeinandi spurningar til að meta rannsóknarvinnuna:

- Hvernig hafið þið framkvæmt rannsóknina?
- Hafið þið rannsakað nógu mikið?
- Að hverju hafið þið komist?
- Hvaða uppgötvanir eru mikilvægastar?
- Af hverju eru þær mikilvægar?
- Hvað hafið þið lært varðandi viðfangsefnið eða fólkið sem þið rannsökuðuð?

rannsóknir



ÍGRUNDUN

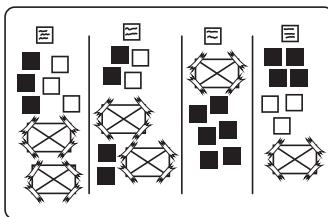


rannsóknir



24

TILRAUNIN



Þessa aðferð má nota til að komast að því hvaða undirflokkar verða til þegar búið er að safna saman upplýsingunum. Þið flokkið og setjið upplýsingar og rannsóknir á sameiginlega töflu. Staðsetjið gögn nálægt eða langt frá hvert öðru til að sýna tengsl og mismun á sjónrænan og áþreifanlegan hátt. Þetta gerir það auðveldara að skilja viðfangsefni og skapa nýja þekkingu eða þróa hugmyndir.

Það sem þarf: Stórt blað eða pappaspjald, *post-it* miðar, útprentaðar myndir og blað eða sameiginleg stafræn tafla á netinu þar sem hægt er að hala upp myndum og glósum og færa til.

Tími: 30–45 mínútur.

Aðferð

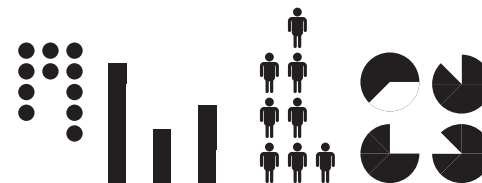
1) Finnið pláss á vegg eða borði, og setjið upp upplýsingarnar sem þið söfnuðuð saman. Þær geta verið í formi glósa, *post-it* miða, líttilla ljósmynda eða teikninga, textabrota, o.s.frv.

2) Hægt er að flokka á mismunandi vegu:

a) Flokkaðu hluta upplýsinganna með því að setja upplýsingar/myndir nálægt sambærilegu efni. Næst skaltu finna fyrirsagnir fyrir mismunandi flokka og finna tengsl á milli þeirra.

b) Veljið einhverja fyrirfram skilgreinda undirflokkka eins og: „staðsetning, tími og stærð“ eða „staðreyndir, skoðanir, hugmyndir og áskoranir“ eða stigskipanir eins og „oft, sjaldan, lágt og hátt“ og flokkið upplýsingarnar eftir þeim.

Hvað gerum við svo: Þið gætuð beitt **Skýringarmyndir (spjald nr. 30)**.



Skýringarmyndir eða önnur myndræn atriði sem sýna tengsl, hlutfallslega stærð eða hlutfall af einhverju er oft auðveldara að skilja og miðla en fjölda gagna og tölfræði sem er útskýrð í löngum, flóknum texta. Sjónræn framsetning getur veitt nýja innsýn vegna þess að tengslin, flokkarnir og stigveldin eru strax sýnileg. Skýringarmyndir eru líka frábært miðlunarverkfæri.

Það sem þarf: Pappír til að skissa hugmyndir á og hugbúnaður til að búa til myndrænar framsetningar og skýringarmyndir.

Tími: Fer eftir umfangi gagna og hversu flókin framsetningin á að vera.

Aðferð

1) Byrjið á að fara yfir gögnin og upplýsingarnar sem búið er að safna. Hvaða gögn eru áhugaverðust og málinu mest viðkomandi?

2) Fáiið hugmyndir um það hvernig er hægt að setja gögnin fram sjónrænt. Hér getið þið notað hefðbundnar skýringarmyndir eins og kökurit, súlurit eða stöplarit. Þið gætuð einnig aflað innblásturs með því að leita á netinu og skoða hvernig sérfræðingar setja fram gögn. Hugið um nýjar leiðir til að sýna prósentudreifingu, stærð, tengsl o.s.frv. með því að nota til dæmis hluti og myndir sem geta skipt máli fyrir áskorunina. **Notið liti!**

3) Verið gagnrýnin á það sem þið eruð að gera: Er þetta auðskilið, hjálplegt og einfalt? Er þetta sönn framsetning á gögnunum og upplýsingunum? Ef ekki skuluð þið halda áfram að móta sjónrænu framsetninguna.

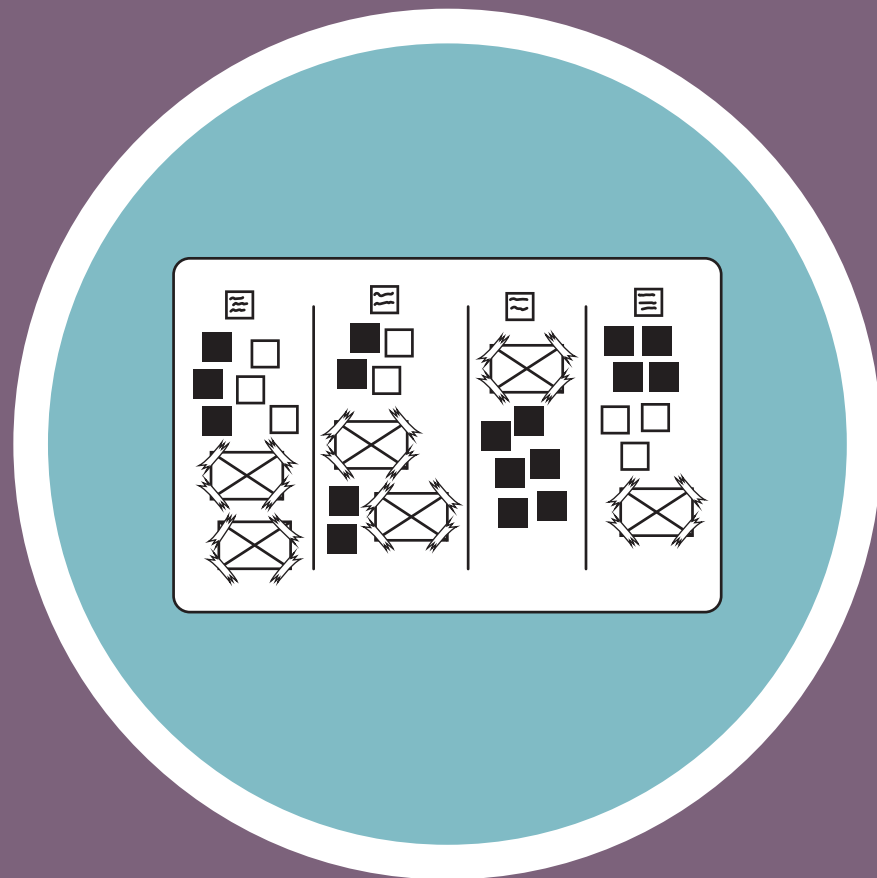
greiningar



26

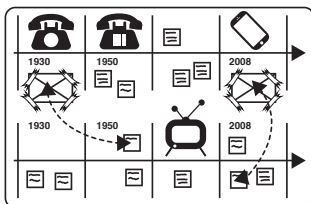
SJÓNRAEN GÖGN

greiningar



25

FLOKKUN



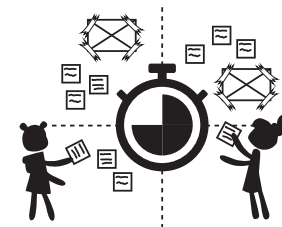
Ævisöguaðferðin hjálpar til við að finna tengsl milli áskorunarinnar og viðeigandi efnissviða og hún hjálpar til við að skýra hvað hefur gerst sögulega. Það er lögð áhersla á að finna sambönd, efni og mynstur í fortíðinni til að skilja betur hvað er að gerast í dag og hvað gæti gerst í framtíðinni. Lærum af fortíðinni!

Það sem þarf: Tölvur, netið, bókasafn, pappír, *post-it* miðar, pennar eða sameiginleg stafræn tafla.

Tími: Frá 45 mínútum til allt að hálfum degi.

Aðferð

- 1) Safnið sögulegum gögnum: myndum, tölfræði, greinum um þemu, upplýsingum og staðreyndum sem tengjast verkefninu.
- 2) Setjið upp tímalínu þar sem þið dragið fram mikilvægar dagsetningar eða atburði, hluti eða einstaklinga sem þið hafið uppgötvað.
- 3) Gerið aðra tímalínu sem inniheldur til dæmis tækniframfarir, sögulega atburði og menningarstrauma sem áttu sér stað á sama tímabili og berið saman tímalínurnar.
- 4) Komið þið auga á einhver mynstur eða tengsl milli tímalínanna tveggja, svo sem hvernig mikilvægar tæknibreytingar eða menningarstraumar hafa haft áhrif á staðreyndir eða gögn sem þið hafið safnað? Hvað þýðir þetta fyrir áskorun ykkar? Fáid þið aðra innsýn í verkefnið?
- 5) Takið myndir eða vistið tímalínurnar og skrifið niður umræður og innsýn. Íhugið hvað þið viljið gera við nýju þekkinguna.



Sólarhringur er einföld leið til að skoða til dæmis fyrirbæri, athafnir einstaklings eða hvað gerist á ákveðnum stað yfir daginn og kortleggja atburðina síðan myndrænt. Þessi nálgun getur afhjúpað áskoranir eða mynstur sem gætu verið áhugaverðar og viðeigandi fyrir vinnu ykkar eða áskorunina sem þið hafið áhuga á.

Það sem þarf: Tafla og límband/teiknibólur, *post-it* miðar pennar eða hugbúnaður sem gerir ykkur kleift að safna saman myndum og sýna þær og teikna skýringarmyndir.

Tími: 45 mínútur–1,5 klst.

Aðferð

- 1) Takið saman upplýsingarnar eða gögnin sem þið hafið sankað að ykkur t.d. myndir, framburði og hluti og raðið þeim í tímalínu sem nær yfir 24 klukkustundir eða heilan sólarhring.
- 2) Spyrið ykkur: Hvar eru einstaklingarnir, hlutirnir eða hverjar eru kringumstæður á tilteknum tíma dags eða nætur? Með hverjum eru einstaklingarnir? Hverjar eru hugsanir þeirra og þarfir? Hvers konar hluti eru þeir að nota? Hvað er að gerast?
- 3) Horfið á 24 stunda tímalínuna og upplýsingarnar sem þar eru og ræðið það sem þið sjáið: eru einhverjar stundir þann dag þar sem áhugaverð mál, aðgerðir eða hlutir eiga sér stað? Kemur í ljós mynstur eða áskorun?

greiningar



28

SÓLARHRINGUR

greiningar



27

ÆVISAGA



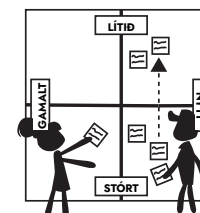
Þessi aðferð breytir rannsóknnum og upplýsingum í skáldaðar persónur sem gefa áþreifanlegri mynd af því hvernig fólk gæti tengst efni ykkar, verkefni eða notað lausnina sem þið eruð að búa til.

Það sem þarf: Myndavél, glósubækur eða blað og penni, pappír, lím og blýantar eða hugbúnaður til að breyta myndum og setja þær fram.

Tími: Frá 1,5 klst. allt að heilum degi.

Aðferð

- 1) Byrjið á að safna upplýsingum um hina ólíku markhópa sem tengjast áskorun ykkar með því að beita **Mannfræðingnum (spjald nr. 21)** eða með því að nota **Skjáborðsrannsókn (spjald nr. 20)**. Þið verðið að safna gögnum um nokkra einstaklinga innan hvers hluta eða markhóps til að upplýsingarnar séu marktækar.
- 2) Safnið upplýsingum í klasa um hvern hóp á stóru blaði eða í tölvu með glósum, myndum og teikningum.
- 3) Beitið hugarflugi varðandi hvern markhóp fyrir sig og reynið að lýsa daglegu lífi þeirra, áhugamálum, gildum, draumum, smekk og óskum.
- 4) Búið til persónu, þ.e. skáldaða manneskju, fyrir hvern markhóp. Persónan ætti að innihalda almenn einkenni og eins mörg smáatriði og mögulegt er: nafn, aldur, útlit, lífnaðarhætti, atvinnu, o.s.frv..
- 5) Setjið þessar persónur á stað þar sem allir í hópnum geta alltaf séð. Þetta getur veitt ykkur innblástur og hjálpað ykkur að þróa lausnir eða veitt svör á áþreifanlegri hátt en tölfraði og staðhæfingar úr könnunum.



Þetta er góð aðferð til þess er að greina upplýsingar með því að flokka þær á sjónrænan hátt og setja upp í greiningarmyndir eða töflur, t.d. í þremur hringjum sem skarast eða í fjögurra reita stafla.

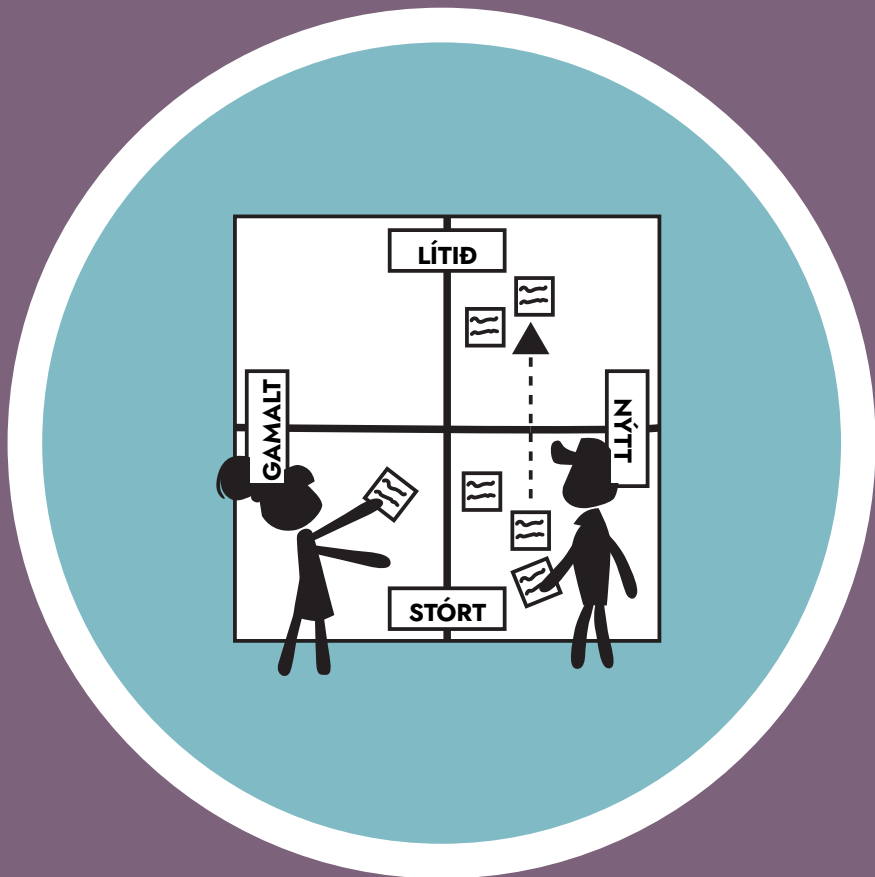
Það sem þarf: Tafla, pappaspjald, *post-it* miða, gagnvirk eða sameiginleg tafla á netinu þar sem hægt er að hala upp myndum og glósum og færa til.

Tími: 45 mínútur.

Aðferð

- 1) Þessi aðferð er oft gagnleg eftir að hafa gert **Flokkun (spjald nr. 25)**. Á meðan **Flokkun** leitar að mynstrum í rannsóknargögnum, gerir þessi aðferð ykkur kleift að tengja rannsóknargögnin við ákveðin viðmið sem þið ákveðið að eigi vel við áskorunina ykkar.
- 2) Ræðið og komið ykkur saman um tvær, þrjár eða fjórar breytur sem þið viljið nota til að kortleggja gögnin eða upplýsingarnar. T.d. þrjá ólíka hópa fólks með skoðanir sem eru ólíkar en skarast engu að síður, bjart á móti dimmu, táníngar á móti fullorðnum, lítið á móti stóru, gamalt á móti nýju. Möguleikarnir eru endalausir; breyturarnar geta verið meira og minna áþreifanlegar eða óhlutbundnar.
- 3) Takið saman *post-it* miðana, myndirnar eða glósurarnar og setjið eitt af öðru inn í greiningarmyndina á meðan þið ræðið saman um hvort verið sé að setja þær inn á rétta staði.
- 4) Staldrið við og ræðið hvort búið sé að setja hvert atriði inn á réttan stað, færið þau ef með þarf og leitið að mynstrum og tengingum eða mismunum.
- 5) Eru einhver auð rými, tilhneygingar eða mynstur sem þið sjáið? Hver eru þau? Hvers vegna?

greiningar



30

GREININGARMYND

greiningar



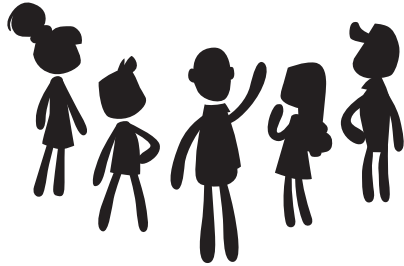
29

SÖGUPERSÓNUR



ÍGRUNDUN

greiningar



Í verkfærakistunni eru sex aðferðir til að greina, sjá og skilja upplýsingarnar og innblásturinn sem búið er að safna saman. Þetta spjald er hægt að nota til að meta greiningarvinnuna og ígrunda aðferðirnar sem hefur verið beitt og þann lærdóm sem hefur átt sér stað.

Það sem þarf: Næði til ígrundunar og umræðna, tafla eða blöð og pennar.

Tími: Ca. 20–40 mínútur.

Leiðbeinandi spurningar til að meta greiningarvinnuna:

- Hvernig greinduð þið upplýsingarnar?
- Hverjar eru niðurstöður greiningarinnar?
- Hvaða þekking mun nýtast ykkur í áframhaldinu?
- Hver verður áherslan í verkefninu?
- Munuð þið þurfa frekari rannsóknir og greiningu?
- Hvers vegna þurfið þið að framkvæma fleiri rannsóknir? Varðandi hvaða umfjöllunarefni?
- Hafið þið lært meira um efnið eða önnur mál með því að greina upplýsingarnar?



31

HVAÐ EF?

hugmyndavinna



Oft þegar við byrjum á nýju verkefni eða námsgrein getum við haft fyrirfram ákveðnar ályktanir sem getur afhjúpað tilfinningar eða viðhorf. Þessa aðferð er hægt að nota sem fyrsta hugarflug í byrjun verkefnis þar sem allir geta komið á framfæri því sem „hugboð“ eða „innsæi“ þeirra segir þeim. Gleymum því ekki að jafnvel vísindamenn hefja vinnu sína á því að móta tilgátu út frá ályktun!

Það sem þarf: Tafla, pappaspjald, gagnvirk eða sameiginleg tafla á netinu.

Tími: 45 mínútur.

Aðferð

- 1) Safnið hópnum saman við upphaf kennslustundar eða verkefnis og skapið opið, afslappað andrúmsloft með því að hvetja alla til að tjá hugsanir og hugmyndir. Raðið ykkur í hring á gólfinu. Passið upp á að til staðar sé sameiginleg tússtafla, kítartafla eða skjár sem hægt er að skrifa á fyrir allra augum.
- 2) Spyrjið spurninga eins og: Hvað finnst ykkur um þessa áskorun? Hvað búist þið við að læra? Hvernig viljið þið nýta lærdóminn? Í hverju finnst ykkur áhugaverðasta áskorunin felast? Hvers konar verkefni eða lausn teljið þið að við þurfum að þróa? Í hverju finnst ykkur mikilvægasta lærdómstækifærið felast?
- 3) Skipið fundarstjóra, mögulega meðal nemenda, sem tekur glósur og gerir teikningar af tillögnum og „hugboðunum“. Hvetjið alla til að tjá það sem þeim liggur á hjarta.
- 4) Lesið glósur og tillögur upphátt í lok fundarins og athugið hvort eitthvað virkilega áhugavert hafi komið fram. Reynið að breyta því í tilgátu sem þið getið síðan rannsakað. Ef það er ekki hægt skulið þið geyma hugmyndirnar þar til síðar.

hugmyndavinna



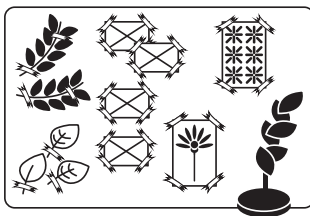
31

HVAÐ EF?

greiningar



ÍGRUNDUN



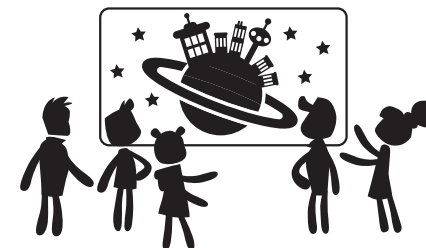
Enginn er eyland – við erum öll forvitin um og heilluð og innblásin af því sem aðrir hafa gert áður eða af því sem við finnum í náttúrunni eða í heimi hins manngerða. Innblástur getur komið frá athugunum: Hvernig verndar eggjaskurn eggjarauðuna? Hvernig hefur annað fólk leyst vandamál? Þú getur líka fengið tilfinningalegan eða fagurfræðilegan innblástur með því að skoða gömul veggspjöld eða haustlauf. Forðist eftiröpun, ekki stela lausnum annarra, umbreytið frekar innblæstri í nýjar hugmyndir!

Það sem þarf: Myndavél, snjallsími eða glósubók eða blöð og pennar.

Tími: 45 mínútur–1,5 klst.

Aðferð

- 1) Byrjið á því að hugleiða: Hvers konar innblástur þurfið þið? Eruð þið að leita að sérstökum eiginleikum, lausnum, fallegum smáatriðum, litum eða gömlum myndum?
- 2) Farið út og safnið hlutum og/eða takið myndir sem þið raðið skipulega í tölvunni eða prentið út og setjið saman í stóra klippimynd. Einnig getið þið safnað raunverulegum hlutum og flokkað þá eða gert sýningu úr þeim.
- 3) Leggið mat á það sem þið hafið safnað, greinið það og reynið að umbreyta innblásturselfninu í nýjar hugmyndir. Hægt er að forðast eftiröpun með því að umbreyta efninu eða bæta lausnirnar! Ef þið eruð t.d. að leita að fagurfræðilegum innblæstri gætuð þið t.d. umbreytt haustlaufum í tvívíð mynstur eða búið til klippimynd úr tískublöðum. Dragið fram mikilvægustu eiginleika innblástursviðfangsins og notið það á nýjan, nýstárlegan eða fallegan hátt í ykkar eigin verkefni.



Þessi aðferð beinist að því að búa til örfáar sögur um það hvernig við höldum að framtíðin verði. Við getum notað þær til að skilja, undirbúa, þróa eða fást við áskorun eða þema sem verið er að rannsaka eða sem er kennt í skólanum

Það sem þarf: Pappír, lím, blýantar eða hugbúnaður til að breyta myndum og setja þær fram, stór blöð, *post-it* miðar, eða sameiginleg tafla á netinu.

Tími: 45 mínútur.

Aðferð

- 1) Byrjið á að safna upplýsingum um tækni- og menningarstrauma. Hvernig er samfélagið og daglegt líf að breytast? Notið **Skjáborðsrannsókn (spjald nr. 20)** og **Flokkun (spjald nr. 25)** eða einhverjar aðrar greiningaraðferðir. Skrifnið nokkrar litlar „sviðsmyndir“ eða sögur um framtíðina sem sýna hvað gerist í framtíðinni ef þessir straumar og breytingar halda áfram í sömu átt.
- 2) Spyrið ykkur: Hvernig gætu þessar breytingar og straumar haft áhrif á þemað, áskorunina eða viðfangsefnið sem við höfum áhuga á og erum að fást við? Hvernig gæti þetta skapað nýjar áskoranir eða tækifæri?
- 3) Athugið að hugmyndir og þekkingu þarf að skrasetja. Þið getið líka skrifað eða teiknað upp stuttar „framtíðarsögur“, þar sem áskorunin eða þemað sem þið hafið áhuga á er lýst í tengslum við tækni- og samfélagsbreytingar.

hugmyndavinna



33

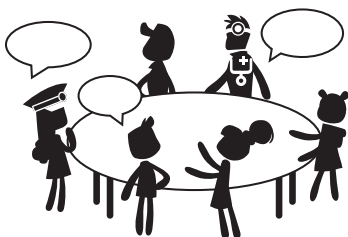
FRAMTÍÐIR

hugmyndavinna



32

INNBLÁSTUR



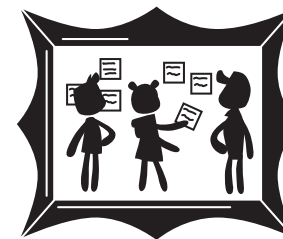
Þessi aðferð snýst um að fá hugmyndir, þekkingu og heyra skoðanir frá mismunandi einstaklingum sem hafa reynslu eða eru sérfræðingar á ákveðnu sviði sem tengist áskoruninni og nota upplýsingarnar sem innblástur til að þróa hugmyndir. Því fjölbreyttari sem einstaklingarnir eru því betra.

Það sem þarf: Pennar, blöð, upptökutæki og myndavél eða snjallsími.

Tími: Hálfur eða allt að því heill dagur í undirbúning, 45 mínútur í smiðjuvinnu og ein og hálf klukkustund í að greina efnið. Þetta er hægt að gera að heimavinnu.

Aðferð

- 1) Skipuleggið vinnustofu í hugmyndasköpun með litlum æfingum eins og klippi-myndagerð, líkanagerð með leir, legókubbum eða með því að svara ýmiss konar spurningum. Þið getið líka skipulagt athöfn sem er viðeigandi fyrir þemað.
- 2) Komist að því hverjir það eru sem gætu búið yfir þekkingu, reynslu eða hugmyndum varðandi áskorunina sem þið eruð að fást við. Þið gætuð líka boðið fólki sem býr ekki yfir neinni sérstakri reynslu en hefur skýrar skoðanir eða viðhorf.
- 3) Finnið stað fyrir vinnustofuna sem býður upp á afslappað og skemmtilegt andrúmsloft eða innréttið skólustofuna þannig að notalegt sé að vera í henni.
- 4) Þjóðið þátttakendum og útskýrið vandlega fyrirfram hvað þið ætlið að gera og hvernig þið munuð nota niðurstöðurnar.
- 5) Haldið vinnustofuna og hvetjið þátttakendur til að útskýra upplifanir sínar, skoðanir og hugmyndir í tengslum við áskorunina, á sjónrænan hátt.
- 6) Safnið eins mörgum og fjölbreyttum uppgötvunum, skoðunum eða hugmyndum og hægt er.



Takmarkanir geta ýtt undir sköpunarkraft. Þegar allt er mögulegt og engin takmörk eru sett getur verið erfitt að byrja á verkefni eða vera skapandi. Þessi aðferð leggur áherslu á nauðsyn þess að búa til örvandi ramma eða ákveða nokkrar skorður sem skapa nauðsynlegan fókus og auka sköpunargleðina.

Það sem þarf: Blöð, pennar og *post-it* miðar.

Tími: 45 mínútur –1,5 klst.

Aðferð

- 1) Hugsið um verkefnið hvert fyrir sig í fimm mínútur og hvað þið mynduð vilja að gerist.
- 2) Beitið sameiginlegu hugarflugi til að finna hugmyndir að skorðum eða reglum. Allt á að vera uppi á borðum. Skorður geta snúist um: Hversu miklum tíma getum við eytt? Hvaða efni, litir og athafnir verða að vera með í verkefninu? Hvernig vinnum við verkefnið?
- 3) Leggið mat á það hvaða skemmtilegu og örvandi skorður henta verkefninu? Veljið takmarkaðan fjölda skorða sem skapa umgjörð fyrir hugmyndasköpun og verkefnavinnu.
- 4) Haldið áfram að vinna í hugmyndasköpun eftir þeim skorðum sem þið hafið sett.

hugmyndavinna



hugmyndavinna



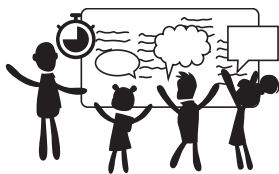
35

TAKMARKANIR



34

MÖRG SJÓNARHORN



Þetta er sígild hugmyndasköpunaraðferð sem getur hjálpað ykkur að þróa fjölmargar hugmyndir í samvinnu með öðrum. Mikilvægast hér er að forðast gagnrýni og vera með opinn huga gagnvart öllum hugmyndum og tillögum, líka sínum eigin. Einnig er mikilvægt að hafa ábyrga manneskju í hlutverki leiðbeinanda til að halda orkustiginu háu og áhugahvötinni virkri og sjá til þess að tímaramminn haldist. Skemmtileg breyting á æfingunni væri að fara í „öfugt hugarflug“ þar sem þið veltið fyrir ykkur hugmyndum um lélegar lausnir eða hugdettur til að gera vandamál enn verra. Þetta getur leitt af sér mikla skemmtun og hlátur og sviptir oft hulunni af mikilvægum atriðum málefnis. Svo er þetta líka góð upphitunaræfing!

Það sem þarf: Pennar og blöð, post-it miðar eða sameiginleg stafræn tafla á netinu.

Tími: 30 mínútur að hámarki.

Aðferð

- 1) Skipið tímavörð sem passar upp á tímann.
- 2) Skriðið áskorunina niður þar sem hún er sjáanleg öllum.
- 3) Útskýrið reglurnar fyrir þátttakendum:
Mikilvægt er að vera opin fyrir öllum tillögum og forðast að gagnrýna hugmyndir hvers annars. Allir mega segja sína skoðun og látið hugmyndirnar flæða. Því óvenjulegri sem hugmyndirnar eru og því fleiri sem koma fram því betra. Verið fjörug og hvetjið hvert annað. Byggið á hugmyndum annarra og hlustið hvert á annað.
- 4) Einn í einu segir sína hugmynd en allir þurfa að fá að koma hugmyndum sínum á framfæri og stjórnandi skrifar þær á sameiginlegt stórt blað, á post-it miða eða á sameiginlega stafræna töflu á netinu svo allir sjái.
- 5) Ef ekki er farið eftir reglunum skuluð þið taka hlé, fara yfir reglurnar og koma ykkur aftur á réttan kjöl.



Í verkfærakistunni eru sex aðferðir sem eru til þess fallnar að leiða af sér margar hugmyndir og örva ímyndunaraflíð. Þetta spjald er hægt að nota til að meta hugmyndavinnuna og ígrunda aðferðirnar sem beitt hefur verið og þann lærdóm sem hefur átt sér stað.

Það sem þarf: Næði til ígrundunar og umræðna, tafla eða blöð og pennar.

Tími: Ca. 20–40 mínútur.

Leiðbeinandi spurningar til að meta hugmyndavinnuna:

- Hvaða hugmyndir fenguð þið?
- Hversu margar hugmyndir fenguð þið?
- Hvernig munuð þið velja úr þær hugmyndir sem þið viljið þróa áfram?
- Hvers vegna völduð þið þær?
- Passa þær við áskorunina sem þið hafið mótað?
- Hvað hafið þið lært varðandi umfjöllunarefnið eða aðra hluti með því að búa til hugmyndir?

hugmyndavinna



ÍGRUNDUN



hugmyndavinna



36

HUGARFLUG



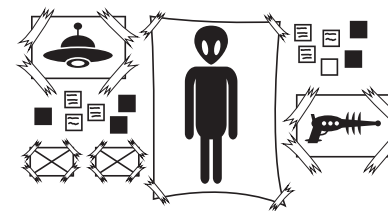
Þessi aðferð getur leitt í ljós alveg nýjar hugmyndir í kennslu, námi og lausnaleit. Skáldaðar persónur eða raunverulegt fólk getur veitt ykkur innblástur og örvað getu ykkar til að búa til hugmyndir og vera skapandi.

Það sem þarf: Myndir af persónum sem veita innblástur, pennar og blöð, gagnvirk tafla eða sameiginleg tafla á netinu.

Tími: Frá 45 mínútum allt að hálfum degi.

Aðferð

- 1) Veljið þrjár persónur, annaðhvort raunverulegar eða skáldaðar, sem veita ykkur innblástur. Safnið saman myndum af þeim og lýsið eiginleikum þeirra.
- 2) Mótið hugmyndir út frá því hvernig persónurnar líta út, bregðast við, hvaða hæfileikum þær búa yfir eða komið með spurningar sem þær gætu hugsanlega spurt. Hafið þetta eins ítarlegt og sjónrænt og mögulegt er og reynið að halda tryggð við persónuna jafnvel þótt það geti hljómað klikkað eða kjánalegt. Því brjálæðislegra því betra!
- 3) Skoðið hugmyndirnar sem hafa verið þróaðar og safnið nýjum uppgötvunum, hugmyndum og sjónarhornum.



Stundum er ekki nóg að hafa sérstakt markmið eða markhóp í huga þegar maður vill vera nýstárlegur. Þessi aðferð gengur út á að nota skáldaða eða raunverulega persónu sem sköpunarhvata eða innblástur fyrir verkefni. Listagyðjan veitir sjónræna, fagurfræðilega og leiðandi nálgun til að halda einbeitingu: Rauður þráður sem liggur í gegnum verkefnið og gefur tilfinningu fyrir því hvert þú vilt stefna með útkomuna.

Það sem þarf: Tímarit eða myndir til að búa til klippimyndir, pappír, lím og blýantar eða tölva og myndvinnsluforrit.

Tími: 30–45 mínútur.

Aðferð

- 1) Farið í **Skjáborðsrannsóknir (aðferð nr. 20)** til að finna áhugavert fólk sem þið getið notað beint eða óbeint sem innblástur við þróun sögupersónu.
- 2) Ef þið eruð að þróa ykkar eigin sögupersónu skuluð þið byrja á því að skrifa stutta sögu um hana og setja saman mynd af henni með klippimyndum, teikningum eða myndvinnsluforriti.
- 3) Þið þurfið að hafa mynd af listagyðjunni ykkar innan handar, á skrifborðinu eða á veggnum. Þetta þarf að vera listagyðja sem getur virkað sem drifkraftur, er hvetjandi, vekur áhuga ykkar og passar við þemað, áskorunina eða verkefnið sem þið eruð að fást við.
- 4) Notið listagyðjuna þegar þið eruð að fást við vinnuna ykkar, ræða hana eða leggja mat á hana: Hvað myndi listagyðjan segja eða hvað myndi henni finnast um áskorunina ykkar, upplýsingaöflun og hugmyndir?

sköpun



38

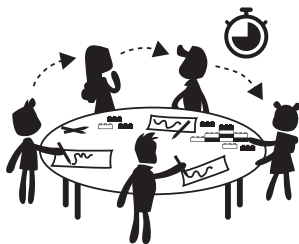
LISTAGYÐJAN

sköpun



37

HVETJANDI KARAKTERAR



Þetta er aðferð til að fá hóp til að búa til eitthvað saman með því að sameina einstaklingsvinnu og víxlvinnu milli liðsmanna til að deila og þróa hugmyndir. Aðferðina er hægt að nota með mismunandi miðlum: að skrifa, teikna eða búa til frumgerð eða líkan og veitir möguleika á nýjum samsetningum og sjónarhornum. Þessi aðferð stuðlar líka að góðum liðsanda við þróun hugmynda.

Það sem þarf: Borð sem teymið getur setið við, teiknipappír og pennar, leir, legókubbar og tímavaki eða sími.

Tími: 15–45 mínútur.

Aðferð

- 1) Leggið efnið á borðið. Það þarf að vera nægt efni fyrir alla í teyminu.
- 2) Í fimm mínútur þurfa allir í teyminu að teikna, gera klippimyndir eða líkön eða skrifa um áskorunina eða hugmyndina sem þið eruð að vinna að í sameiningu.
- 3) Þegar tíminn er liðinn færið þið þeim sem situr við hliðina á ykkur það sem þið voruð að búa til. Stillið tímann aftur á fimm mínútur og látið næsta teymisfélaga vinna að frjálsri túlkun á verkum ykkar til að þróa nýjar hugmyndir. Þið megið ekki skipta ykkur af eða útskýra of mikið þó svo að verið sé að gera verulegar breytingar á verkinu ykkar.
- 4) Látið verkin ykkar ganga þar til allt teymið hefur unnið í hugmyndum hvers annars.
- 5) Veljið bestu hugmyndina/hugmyndirnar og skrifið hana/þær niður og ræðið hvernig hægt væri að þróa þær áfram.



Frumgerðir eru notaðar til að byggja upp þrívítt líkan af hugmynd. Tilgangurinn getur verið að þróa hugmyndina áfram með því að prófa form, smáatriði eða virkni eða sýna öðrum hvernig hugmynd eða lausn gæti litið út og hvernig hún gæti virkað. Frumgerðarsmíði er ómissandi við framþróun hugmynda. Þið þurfið ekki að nota dýrt hráefni eða eyða miklum tíma. Þið getið notað pappír, pappa, legókubba eða afgangshráefni. Að setja saman, móta og líma og vinna með hug og hönd getur gefið fleiri nemendum tækifæri til að láta ljós sitt skína í kennslustundinni.

Það sem þarf: Borð sem teymið getur setið við, teiknipappír og pennar, leir, legókubbar og ýmis konar hráefni, tímavaki eða sími.

Tími: Frá 45 mínútum allt að heilum degi.

Aðferð

- 1) Safnið saman úrvali af alls kyns hráefnum til að smíða líkön og frumgerðir. Ólík efni og tilfallandi úrgangsefni er oft hægt að nota á óvæntan hátt.
- 2) Áður en þið setjið saman flóknari frumgerð eða líkan skuluð þið gera teikningu af hlutum í réttum stærðarhlutföllum.
- 3) Munið að smíða frumgerðir snemma í ferlinu, þó að þær séu einfaldar og ódýrar geta þær verið mjög gagnlegar.

sköpun



40

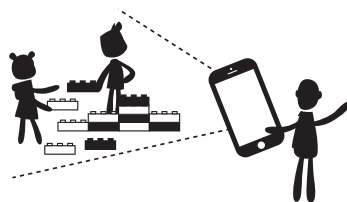
FRUMGERÐIR

sköpun



39

BODHLAUP



Myndbandsfrumgerðir eru aðferð til að prófa og miðla því hvernig eitthvað mun virka og hvernig hugsanlegur notandi mun upplifa virkniina. Þær geta einnig verið notaðar til að sýna eða útskýra niðurstöðu verkefnavinnu eða þverfaglegar áskorunar.

Það sem þarf: Tökuvél, snjallsími, leikmunir úr pappa, pappír, pennar, hugbúnaður til klippingar og vinnslu myndskaiða.

Tími: Hálfur dagur eða allt að því heill dagur.

Aðferð

- 1) Byrjið á að setja upp söguborð sem sýnir aðstæður, lausnina eða afurð verkefnisins eða rannsóknarinnar.
- 2) Veltið fyrir ykkur eftirfarandi spurningum: Hvernig munuð þið sýna og útskýra mikilvæg smáatriði eða þekkingu? Viljið þið taka myndskaið með raunverulegu fólki? Viljið þið skeyta saman ljósmyndum til að búa til hreyfimynd með teiknuðum hlutum (e. *stop motion*)? Þurfið þið að búa til einhverja leikmuni eða hluti? Þurfið þið að taka myndskaið á tilteknum stað?
- 3) Þið getið auðveldlega notað mjög einföld verkfæri eins og t.d. myndavél í snjallsíma, leikmuni úr pappa og pappír.
- 4) Notið tölvuna eða snjallsímaforrit til að klippa saman myndskaiðin, þar á meðal framsetningar á hlutum eða kyrrmyndataækni (e. *stop motion*) til að miðla hugmyndum ykkar, þekkingu eða lausnum.



Hlutverkaleikur er góð leið til að upplifa hvernig það er að vera t.d. hestur, prins eða galdramaður. Þessi aðferð nýtir hlutverkaleik til að reyna að upplifa eitthvað og þróa hugmyndir og lausnir fyrir áskorun eða verkefni.

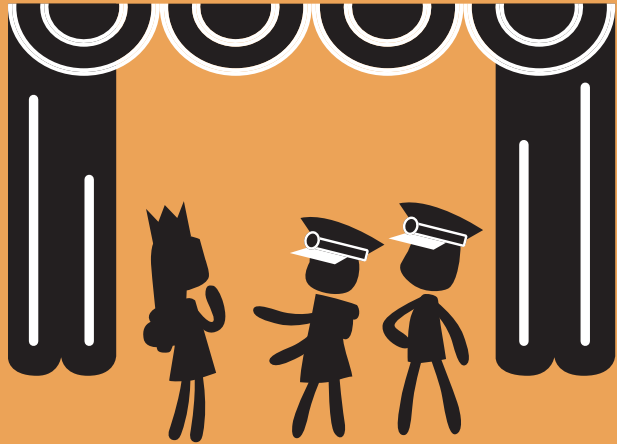
Það sem þarf: Pappír, pennar, búningar, sögusvið og leikmuni.

Tími: Allt frá einni klukkustund að einum degi.

Aðferð

- 1) Byrjið á að ræða eftirfarandi: Hvað viljið þið læra og þróa með því að fara í hlutverkaleik? Hvers konar aðstæður eða senu væri áhugavert að setja fram í leik? Hvað vantar ykkur til að geta gert það og komist í rétt hugarástand? Vantar ykkur leikmuni og búninga? Viljið þið gera söguborð til að leika eftir eða verður þetta spunaleikur þar sem ólíkar persónur eru skýrt skilgreindar en þið munuð setja saman samtölin og atburðarásina jafnóðum?
- 2) Þar sem hlutverkaleikur og leiklist er nokkuð sem mörgum þykir fremur erfitt að taka þátt í er mikilvægt að hafa gaman að þessu en taka það samt nógu alvarlega til að leika vel og gefa sig öll í æfinguna!
- 3) Fylgið söguborðinu eða persónunum, sem þið völduð, eins vel og hægt er, og sýnið hvert öðru virðingu. Fáðið alla til að slaka á og reynið að leika samkvæmt hugmyndum og tilraunum allra, ef um spuna er að ræða.
- 4) Skiptist á að leika mismunandi senur, aðstæður og hlutverk.
- 5) Staldrið við og leggið mat á það sem gerðist þegar þið lékuð mismunandi senur, aðstæður og hlutverk. Hvaða áhugaverðu tækifæri og aðstæður komu upp úr hlutverkaleiknum? Tókuð þið eftir einhverju nýju sem ykkur hafði ekki dottið í hug áður? Útskýrið!

sköpun

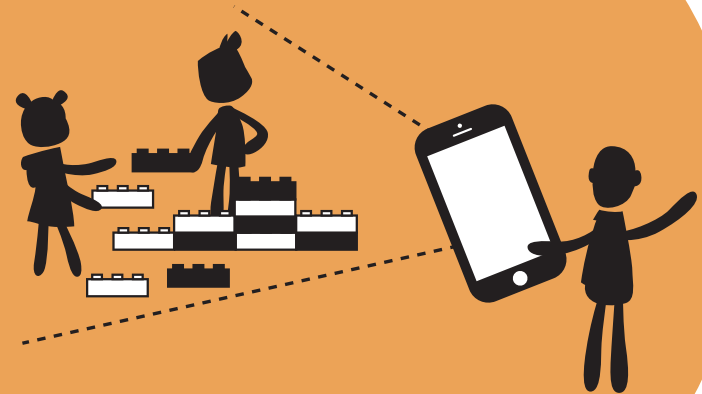


42

HLUTVERKALEIKUR



sköpun



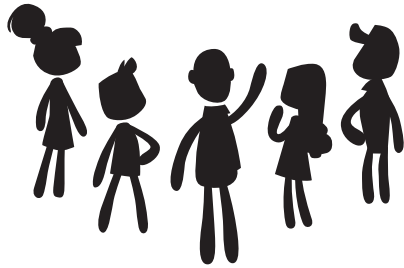
41

**FRUMGERÐ Á
MYNDBANDSFORMI**



ÍGRUNDUN

sköpun



Í verkfærakistunni eru sex aðferðir til að þróa hugmyndirnar ykkar og prófa þær. Þetta spjald er hægt að nota til að meta sköpunarvinnuna og ígrunda aðferðirnar sem hefur verið beitt og þann lærdóm sem hefur átt sér stað.

Það sem þarf: Næði til ígrundunar og umræðna, tafla eða blöð og pennar.

Tími: Ca. 20–40 mínútur.

Leiðbeinandi spurningar til að meta sköpunarvinnuna:

- Hvernig komust þið að lausninni?
- Hvert var hugtakið eða hver var lausnin?
- Hvernig munu aðstæðurnar lífa út?
- Hvernig mun lausnin virka?
- Hverjum er lausnin ætluð? Hverjir eru notendurnir?
- Hvernig geta notendur nýtt sér hana?
- Hvað hafið þið lært varðandi umfjöllunarefnið eða varðandi aðra hluti með því að skapa þessa lausn?

FUTE



FUTE AÐFERÐASPJÖLDIN

Guðrún Gyða Franklín arkitekt og kennari sá um hönnun og uppsetningu á íslensku með leyfi frá Anne Katrine G. Gelting og Lailu Grøn Truelsen aðalhönnuðum FUTE aðferðaspjaldanna.

Skipulag þessara aðferðaspjalda eru aðlöguð upp úr verkunum *The 5C Model of Design Methods and Knowledge* og *DSKD Method Collection* sem unnin voru árið 2011 af S. A. K. Friis og A. K. G. Gelting, dósentum við Designskolen í Kolding í Danmörku. Ný útgáfa af aðferðaspjöldum var gefin út árið 2014: *The 6C Model and The Co-Create Collection*. Höfundur þess efnis er S. A. K. Friis og útgefandi er U Press í Danmörku. 5C- og 6C-líkönin og aðferðaspjöldin hafa verið í notkun síðan 2011 og reynst einkar vel í hönnunarskólum og háskólum innan og utan Danmerkur.

FUTE efnið eins og það er í núverandi mynd hefur verið þróað áfram af Anne Katrine G. Gelting og Lailu Grøn Truelsen sem báðar eru lærðir hönnuðir og vinna sem stendur að kennslu- og þróunarverkefnum við Designskolen í Kolding.

Ábendingar varðandi þróun, val á aðferðum og dæmum um hvernig nota beri aðferðaspjöldin veittu samstarfsaðilar FUTE verkefnisins:

Frakkland: Reseau Canopé 42: Arnaud Zohou, stjórnandi á vinnustofu, og Charlotte Delomier og Apolline Roux, hönnunarkennarar.

Belgía: Hogeschool PXL: Wouter Hustinx, rannsóknarstjóri hjá Centre for Educational Innovation við PXL og samstarfsaðilarnir Marie Evens og Stephanie Lem, doktorar í menntavísindum.

Wales: Cardiff Metropolitan University: Gary Beauchamp, prófessor og aðstoðardeildarforseti rannsókna, og Isabelle Adams, doktorsnemi og aðstoðarmaður við rannsóknir.

Finnland: Turku-háskóli: Päivi Granö, aðstoðarprófessor og Satu Grönman, lektor í kennslu handiðna.

Danmörk: University College South Denmark (UC SYD): Per Holst Hansen, dósent og Rasmus H. Jensen, dósent

FUTE er með heimasíðu þar sem er hægt að skoða frekari upplýsingar um verkefnið: <https://www.fute-project.eu/>

FUTE



Út fyrir boxið

Hönnunarhugsun og 21. aldar færni
FUTE spjöldin - 42 aðferðir skapandi hugsunar

1. útgáfa desember 2023

Útgefið af Nýmennt á Menntavísindasviði Háskóla Íslands og Menntamálastofnun

Hönnun og uppsetning: Guðrún Gyða Franklín
Íslensk ritstjórn: Harpa Pálmadóttir og Guðrún Gyða Franklín
Íslensk þýðing: Skjal ehf. og Guðrún Gyða Franklín
Faglestur og staðfæring: Guðrún Gyða Franklín og Eyjólfur Brynjar Eyjólfsson
Málfarslestur: Diljá Þorbjargardóttir
Teikningar á FUTE spjöldunum eru eftir Kristian Kristensen



FUTE spjöldin og kennsluefnið er gefið út skv. Creative Commons License „BY-NC-SA 4.0 (Attribution (tilvísun)) – NonCommercial (ekki í hagnaðarskyni) – ShareAlike (Sami aðgangur)“.

Heimilt er að nýta sér efni bókarinnar og afrita, með takmörkunum þó:

Tilvísun – Ef efni bókarinnar er notað á einhvern hátt skal heimildar/tilvísunar getið og taka skal fram hvort efninu hafi verið breytt að einhverju leiti. Ekki í hagnaðarskyni – Heimilt er að nýta efnið í fræðsluskyni osfrv. en ekki í viðskiptalegum tilgangi þar sem hagnaðarsjónarmið ráða för. Sami aðgangur - Ef þú notar efni bókarinnar eða byggir á því, verður þú að halda upprunalegum aðgangi, þ.e. Creative Commons License „BY-NC-SA“.

Engar viðbótar takmarkanir eru leyfðar. Ekki má beita lagalegum skilmálum eða öðrum ráðstöfunum sem takmarka réttindi annarra við að nýta sér efni bókarinnar, skv. þeim.

sköpun



ÍGRUNDUN