



---

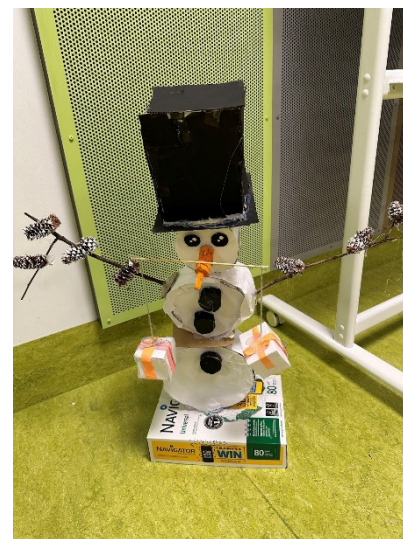
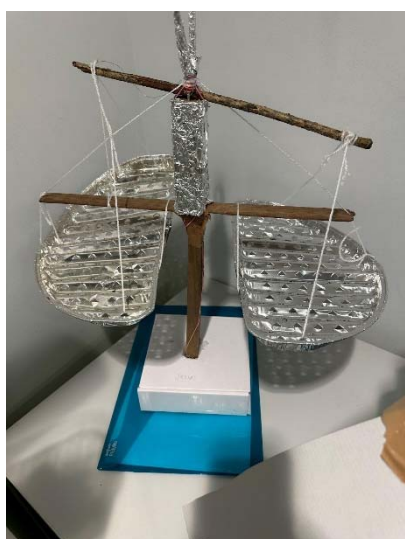
# Jafnvægisskúlptúr

---



# Jafnvægisskúlptúr

Tímalengd	75 mínútur fyrir verkefnið
Markhópur	Nemendur á aldrinum 9-12 ára
Tenging við námskrá	Verkefnið getur tengst ýmsum námsgreinum, til dæmis samfélagsgreinum, náttúrugreinum, eðlisfræði, list- og verkgreinum og sjálfbærnimarkmiðum
Aðrar upplýsingar	Tveim vikum fyrir verkefnavinnuna er gott að byrja að safna efnivið, endurvinnanlegum úrgangi að heiman. Verkefnið má útfæra eftir aðstæðum og vinna inni eða á útsvæði





## Um verkefnið

Verkefnið gengur út á að búa til jafnvægis skúlptúr úr verðlausum efnivið, umbúðum frá heimili eða skóla, náttúrulegum efnivið og öðru sem mögulega gæti hentað hverjum stað fyrir sig.

Þátttakendur safna saman efnivið fyrir skúlptúrin, umbúðum, efnisafgöngum og ýmsu endurnýtanlegu efni (plast, pappír, málmur, tré, efni, gler) sem til fellur á heimilinu í eina viku áður en skúlptúrin er skapaður.

Einnig er hægt að fara í vettvangsferð um nærumhverfið og safna náttúrulegum efnivið úr umhverfinu eins og steinum, greinum, könglum, stráum, sandi, mól, skeljum. Ef verkefnið er hluti af annarri vinnu barnanna gæti það tengst einhverju sem nemendur hafa þegar verið að gera, Tinkering verkefnið gæti þannig orðið hluti af öðru verkefni eða þema.

## Tenging við sjálfbærni

Markmið verkefnisins er að tengja jafnvægis skúlptúrin, til dæmis varðandi efnivið, samsetningu eða útkomu, við eitthvað af heimsmarkmiðum sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun. Þetta gæti verið í tengslum við loftslagsbreytingar, fátækt, jafnrétti, matarsóun, neyslu, endurvinnslu o.s.frv. Þannig geta hlutir innan skúlptúrsins endurspeglad ákveðið (ákveðin) markmið eða skúlptúrin sjálfur í heild.

## Öryggismál

Hætta	Ráðleggingar
Efniviður með skarpar brúnir, til dæmis gler, málm dósir og vír	Nota hanska, benda nemendum á hættuna á að skera sig, setjið þannig efnivið til hliðar en ekki í hrúgu með öðrum efnivið. Hafa sjúkrakassa aðgengilegan í stofunni og nóg af plástri
Notkun beittra verkfæra t.d. hnífar, skæri og tangir	Leggja skal áherslu á varkárni í meðhöndlun verkfæra. Hafa sótthreinsiefni og plástur í sjúkrakassanum svo að nemendur geti haldið áfram þrátt fyrir rispur eða smásár

## Nauðsynlegur efniviður - grunnur, efniviður til að kanna og tengiefni

Hlutir	Athugasemdir	Alls
<b>Endurvinnanlegur efniviður:</b> umbúðir pappír, plastumbúðir, sushi prjónar, málm dósir, krukkur, tappar, lok, klósettpappírshólkar, flöskur og o.s.frv.	Safnað saman vikur fyrir verkefnavinnuna. Nemendur eru beðnir um að þvo ílát og annan efnivið áður en komið er með hann í skólann	Nóg fyrir hvern hóp til að búa til skúlptúr
Efnisafgangar, tau	Nemendur geta komið með gömul notuð föt eða aðra efnisafganga að heiman	
Alls konar pappír, bylgjupappa og karton	Til að klippa út myndir, mynstur eða búa til merkingar. Leiðbeinandi útvegar pappír eða hann finnst í endurvinnanlegum úrgangi	
Dagblöð, auglýsingabæklingar eða önnur útgáfa með fjölbreyttum myndum	Til að klippa út myndir eða texta sem endurspeglar sjálfbærnimarkmið	





<b>Tengiefni:</b> Teygjur, Snæri, band, garn, límstifti, límband, bréfaklemmur, þvottaklemmur, vír	Til að tengja hluti saman	Nóg fyrir hvern hóp til að vinna með og prófa sig áfram
<b>Náttúrulegur efniviður:</b> steinar, sandur eða möl, greinar, laufblöð, könglar, skeljar, strá	Dæmi um efnivið sem hægt er að finna í umhverfinu, fer eftir því hvert er farið til að safna efnivið	

### Nauðsynleg verkfæri

Leiðbeinandi útveggar	Athugasemdir	Alls
Skæri	Til að geta klippt efnivið til og gert göt	4
Tangir	Til að geta beygt vír	4
Hamar – nagla	Til að festa hluti, efnivið saman	3
Skrúfjárn	Til að festa hluti, efnivið saman	2
Síll	Til að geta fest eða krækt hluti saman, búa til göt	4
Pennar, blýantar, penslar	Til að skreyta skúlptúrinn	10
Vaxlitir, trélitir, málning	Til að skreyta skúlptúrinn	Fjölbreytt úrval
Vigt	Til að kanna þyngd hluta	1
Málband	Til að mæla hluti t.d. til að áætla hvar er best að ná jafnvægi	2

Listi yfir efnivið og verkfæri er alls ekki tæmandi en mikilvægt er að vera með fjölbreyttan efnivið í boði. Aðlagið listann að því verkefni sem nemendur eru að vinna hverju sinni.

### Undirbúningur

Nemendur eru beðnir um að safna endurvinnanlegum úrgangi í um það bil eina eða tvær vikur fyrir verkefnavinnuna. Þegar búið er að safna efniviðnum er mikilvægt að flokka svipaðan efnivið saman í kassa, í hillu eða á borð. Leiðbeinandi sér til þess að það sé nóg pláss fyrir efniviðinn í stofunni og kassar eða körfur til staðar til að geyma hann í. Nemendur taka þátt í að flokka efniviðinn sem þeir koma með að heiman á ákveðna staði.

Leiðbeinandi gerir sjálfur sýnishorn af jafnvægisskúlptúr til að prófa mismunandi tækni og til að geta sýnt nemendum dæmi.

Mikilvægt er að dreifa flokkuðum efnivið um rýmið og gefa nemendum færi á að kanna hvað er í boði. Hægt er að flokka efniviðinn á ákveðinn hátt til dæmis eftir efni, lit eða stærð. Gott er að hafa nægt borðpláss fyrir efniviðinn, mögulega setja pappír á eitt borð, verkfæri og tengiefni á annað borð og skipta öðrum efnivið upp á eitt til tvö önnur borð. Góð uppsetning og röðun gerir efniviðinn meira aðlaðandi fyrir nemendur og hvetur hópana til að fara um allt rýmið og sjá í leiðinni hvað aðrir eru að gera.

Hver hópur þarf að hafa afmarkað vinnurými í stofunni .

Gott er að útbúa kynningarefni t.d. veggspjald(sjá dæmi í viðauka).



# Framkvæmd verkefni

## Kynning

Útskýrið stuttlega hugtakið Tinkering og út á hvað aðferðin gengur.

Leiðbeinandinn segir þátttakendum að þeir muni vinna í hópum (3 til 5 saman) að því að búa til jafnvægis skúlptúr. Mikilvægt er að leiðbeinendinn hafi ákveðið fyrir fram hvernig skipt er í hópa, t.d. í gegnum leik, eftir áhugasviðum, nemendur ákveða sjálfir eða leiðbeinandinn velur samsetningu hópsins.

Leiðbeinandinn útbýr kynningarveggspjald (sjá viðauka) og er með nokkrar myndir sem sýna dæmi um skúlptúra, hugmyndir og möguleika.

Leiðbeinandi fjallar um sjálfbærni og hvernig nemendur geta tengt jafnvægis skúlptúrinn sem þeir gera við eitt eða fleiri heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun. Hann hefur veggspjald með markmiðunum sýnilegt nemendum í stofunni.

Ef leiðbeinandinn er að hitta nemendur í fyrsta skipti, opnar hann á samtal um sjálfbærni – eða einhvern þátt sjálfbærni eins og loftslagsbreytingar eða matarsóun – og safnar mismunandi hugmyndum nemenda eða spurningum (á töflu, á blað eða post-it miðar á vegg).

Gott er að spyrja nemendur hvernig þeir geta tengt jafnvægis skúlptúrinn við sjálfbærnimarkmið. Þeir geta valið sér markmið áður en þeir byrja eða ákveðið það eftir að skúlptúrinn er tilbúinn. Þegar allir skúlptúrnir eru tilbúnir fær hver hópur tækifæri til að kynna sinn skúlptúr fyrir öðrum. Allur bekkurinn getur velt fyrir sér og rætt hvaða heimsmarkmið þeir „sjái“ endurspeglast í skúlptúrnum.

## Framkvæmd

Nemendur þurfa að fá upplýsingar um hversu mikinn tíma þau hafa til að smíða skúlptúrinn sinn. Leggðu áherslu á að nemendur hugi vel að grunninum (base) fyrir skúlptúrinn og efni hans og hvers konar hluti þeir vilja kanna t.d. með mismunandi þyngd eða form. Einnig þarf að hugsa um hvers konar tengiefni henta til að tengja hlutina saman.

Leiðbeinandi styður þátttakendur í starfi og fylgist með vinnu og ferli hvers hóps. Hann gætir þess að fara um svæðið, fylgjast vel með hverjum hópi og veita endurgjöf, aðstoð og stuðning.

Það er gott að taka fram að í Tinkering verkefnum er ekkert sem heitir að stela hugmynd frá öðrum og allir geta sótt sér innblástur frá öðrum hópum.

Auðvelt er að verða niðursokkin í verkefnið og því mikilvægt að minna nemendur á hvað tímanum líður svo að þeir nái að ljúka verkefninu á tilsettum tíma.

Hér eru nokkur ráð fyrir leiðbeinendur til að styðja við nemendur:

- **Settu fram spurningar í stað svara:** gætirðu notað eitthvað annað í staðinn fyrir þetta ílát?
- **Búðu til styðjandi og hvetjandi umhverfi:** Mér líkar mjög vel við það hvernig þú notar efnið.
- **Reyndu að aðstoða þátttakendur sem upplifa gremju á jákvæðan og uppbyggjandi máta:** af hverju heldurðu að þetta virki ekki fyrir þig? Eða réttu þeim nýjan efnivið sem þú telur að geti hjálpað.
- **Reyndu að hvetja þátttakendur til að nýta eigin áhugahvöt:** ekki hafa áhyggjur ef þú heldur að þetta virki ekki, reyndu samt og sjáðu hvað gerist.



- **Gott er að hvetja til samvinnu:** kannski er hægt að spyrja næsta hóp hvernig þetta virkaði fyrir þá.
- **Gott er að hvetja nemendur til að fara um rýmið:** kynna sér hvað aðrir eru að gera til að fá innblástur.
- **Hugaðu að tímanum:** minntu nemendur á hvað tímanum líður, t.d. þegar það eru 20 mínútur eftir. Þegar klukkutími er liðinn geta allir hjálpast að við frágang og tiltekt í kringum skúlptúrana.

### Lok verkefnis

Hver hópur kynnr skúlptúrin sinn. Hafið þessar spurningar í huga í tengslum við frásagnir nemenda:

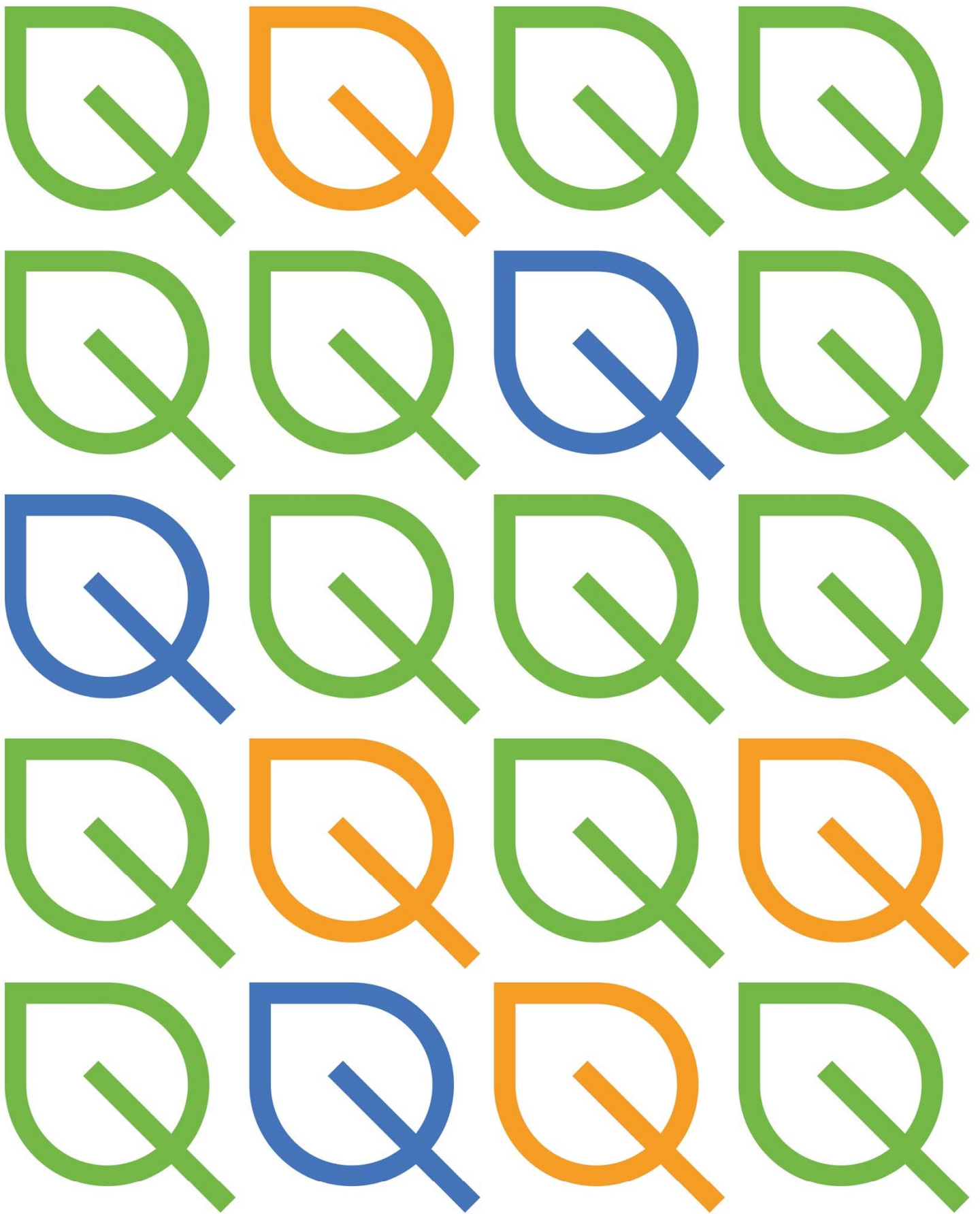
- Hvernig gekk að finna jafnvægi með hlutunum sem þið völduð?
- Hvað eruð þið ánægðust með varðandi þetta verkefni?
- Hvað var erfitt og hvers vegna var það erfitt?
- Hvaða sjálfbærni markmið getið þið tengt við skúlptúrin ykkar?
- Þurfum við jafnvægi? Hvað gerist ef við höfum ekki jafnvægi? Hvernig getum við stutt við jafnvægi?
- Og mikilvægasta spurningin – fannst ykkur gaman að vinna verkefnið?

Ef það er möguleiki þá væri gaman að hafa skúlptúrana til sýnis í kennslustofunni í nokkra daga. Munið að taka ljósmyndir bæði af ferlinu og af endanlegum skúlptúrum. Hugið að því hvernig hægt er að taka til og ganga frá eftir verkefnavinnuna á sjálfbæran máta.

### Fleiri útfærslur

Jafnvægisskúlptúrin getur jafnframt verið upphafið að umfangsmeira verkefni eða hluti af einhverju stærra. Hægt er að líta á það sem góða kynningu á Tinkering aðferðinni eða sem áframhaldi á annarri vinnu nemenda.

- Tengdu við **Stillumyndar** verkefni, til dæmis með því að gera stillumynd um ferlið við gerð jafnvægisskúlptúrsins.
- Búðu til jafnvægisskúlptúr sem hreyfist – blástu eða potaðu í hann til að gera hreyfingu.
- Ef skúlptúrin tilbúinn er mögulega hægt að fjarlægja eitthvað án þess að trufla jafnvægið.
- Gerðu jafnvægisskúlptúr úti, aðeins með náttúrulegum efnivið.
- Láttu jafnvægisskúlptúrin flytja ákveðin skilaboð. Hópurinn kynnr hann fyrir bekknum eða foreldrum og ræða hvernig hann tengist heimsmarkmiðum um sjálfbæra þróun.



**Viðauki**





Dæmi um jafnvægissskúlpúra frá nemendum







## Dæmi um kynningar veggspjald

**Make a balancing sculpture**  
Can you link it to sustainability goals ?

Material: natural and reusable material  
Structure: the base of the sculpture, a variety of materials to explore and connecting parts

**TINK@School**

## Tenglar - ítarefni:

### Exploratorium

<https://padlet.com/TinkeringStudio/balancing-sculpture-gallery-7t2lcaaema74zl90>

<https://www.exploratorium.edu/tinkering/projects/balance-explorations?asset=3140-tw-1316901889989115908-0>

<https://www.exploratorium.edu/tinkering/projects/balance-explorations?asset=3140-tw-1320791032682876929-0>



© Tink@school 2024

Þessi útgáfa er afurð Tink@school (2022-1-IS01-KA220-SCH-000087083), sem var fjármögnuð með stuðningi Erasmus+ menntaáætlunar Evrópusambandsins. Útgáfan endurspeglar eingöngu skoðanir höfunda og framkvæmdarstjórn getur ekki borið ábyrgð á notkun upplýsinga sem þar er að finna.

### Umsjón verkefnis

Háskóli Íslands, Ísland



### Samstarfsaðilar

Bartolomeo associazione culturale, Ítalía

CRES Centro di Ricerche e Studi Europei - future business, Ítalía

NEMO Science Museum, Holland

MIO-ECSDE, Grikkland

**bartolomeo**



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

