



Regnsafnari



Regnsafnari

Tímalengd	3 klukkustundir
Markhópur	Nemendur sem geta klippt plast með skærum (um það bil 10 ára og eldri).
Tenging við námskrá	Tenging við vökvafraði og eðlisfræði ásamt sköpun og listgreinum.
Aðrar upplýsingar	Gott er að safna endurvinnanlegum efnivið fyrir Tinkering verkefnið með nokkurra vikna fyrirvara. Ráðlagt að hafa greiðan aðgang að vatni þar sem nauðsynlegt er að gera prófanir á regnsafnarum og virkni hans.



Um verkefnið

Í þessu Tinkering verkefni er lögð áhersla á að búa til ílát sem safnar regnvatni með því að nota endurvinnanlegan efnivið sem nemendur sjálfir útvega.

Kjarni verkefnisins tengist málefnum sjálfbærni: nemendur eru beðnir um að safna saman endurvinnalegum efnivið úr heimilissorpinu og markmið verkefnisins er safna saman og nýta vatn sem annars færi forgörðum.

Tenging við sjálfbærni

Á meðan á verkefninu stendur líta nemendur á regnvatn sem takmarkaða náttúruauðlind. Þeir þurfa því að finna leiðir til að safna regnvatni og aðferðir til að dreifa því áfram og nýta. Nemendur nota endurvinnanlegan efnivið (úrgang frá heimilum) til að búa til regnsafnara.



Öryggismál

Hætta	Ráðleggingar
Hnífar geta verið mjög beittir og nemendur geta skorið sig á þeim	<i>Ekki láta alla aldurshópa vinna með hættulega hnífa. Varist að skilja þá eftir af gáleysi. Leiðbeinið varðandi notkun og setjið þá alltaf í umbúðir eða slíður. Notið ávallt skurðarmottur þegar verið er að skera efnivið.</i>
Límbyssur geta orðið mjög heitar	<i>Yngri nemendur nota límbyssu aðeins undir eftirliti. Límbysstan er staðsett á ákveðnu svæði þar sem hægt er að hafa eftirlit með henni.</i>
Borar geta verið beittir, nemendur geta skorið sig	<i>Varist að skilja bor eftir af gáleysi. Hafið eftirlit með notkun og leiðbeinið varðandi meðhöndlun. Notið skurðarmottu þegar verið er að bora.</i>

Nauðsynlegur efniviður

Hlutur	Athugasemdir	Alls
Ílát	Til dæmis dósir, krukkur, flöskur og sápuðælur. Gangið úr skugga um að hægt sé að skera ílátin.	Nemendur safna saman fyrir verkefnavinnuna
Regnhlífar		Nemendur safna fyrir verkefnavinnuna
Tannstönglar		3 kassar
Gúmmíteygjur		2 kassar
Íspinnaprik		3 kassar
Gúmmíslöngur	Mismunandi stærðir	4 stk.
Rör		2 kassar
Snæri/band		4 hnyklar
Plast eins og filmur, pokar o.s.frv.		Nógu mikið til að Tinkera
Filtefni		Nógu mikið til að Tinkera
Pappi		Nógu mikið til að Tinkera

Nauðsynleg verkfæri

Hlutir	Athugasemdir	Alls
Límbyssur		3
Vinylím		5
Límband		15
Handbor		2
Skæri		15
Hnífar (dúkahnífar)	Valfrjálst	3
Skurðarmottur	Valfrjálst	3



Undirbúningur

Nemendur eru beðnir um að safna regnhlífum og ílátum eins og krukum og flöskum áður en verkefnavinnan hefst. Leggið áherslu á að það þarf að vera hægt að skera í ílátin.

Uppsetning á kennslustofu fyrir Tinkering verkefnið:

Eitt borð með verkfærum og annað borð með öðrum efnivið annars staðar þannig að nemendur þurfi að ganga um rýmið og geta þannig einnig fengið innblástur frá öðrum. Flokkaðu efniviðinn t.d. eftir gerð og stærð svo auðvelt sé að sjá hvað er í boði.

Unnið er með handbor og límbyssu á sérstöku afmörkuðu svæði (sitthvort borðið), undir eftirliti.



Framkvæmd verkefnis

Kynning (30 mínútur)

- Verkefnið hefst með umræðum um hversu dýrmætt vatn sé í heiminum, sérstaklega á þeim svæðum þar sem það er af skornum skammti. Nemendur eru hvattir til að deila því hvernig og hvenær þeir nota vatn í daglegu lífi og ræða hvort þeir verði varir við vatnsnotkun í kringum sig, t.d. í verksmiðjum eða í landbúnaði.
- Taktu þátt í samtali við nemendur um hvernig hægt væri að safna saman og nýta regnvatn. Sýnið þeim mögulega myndir eða stutt myndbönd af slíkum regnsöfnurum sem innblástur.
- Kennarinn kynnir verkefnið, fer yfir efniviðið og hvar hann er að finna. Hann fer yfir þær einföldu og skýru reglur sem gilda og leggur áherslu á öryggi þegar unnið er með verkfæri.
- **Lýsing á verkefninu:**
Í verkefninu munu nemendur búa til eitthvað sem getur safnað regnvatni. Hægt er að útfæra mismunandi lýsingu á verkefninu eftir því hvert markmiðið er:
 - Búðu til regnsafnara sem dreifir vatninu jafnt.
 - Búðu til regnsafnara sem getur dreift vatni í nokkra fjarlægð.
 - Búðu til regnsafnara þar sem þú getur haft stjórn á því vatnsmagni sem er safnað og losað.
- Nemendur eru hvattir vil að vinna saman í hópum. Kennarinn setur fram einfaldar og skýrar reglur þar sem lögð er áhersla á öryggi og teymisvinnu.

Framkvæmd verkefnis (120 mínútur)

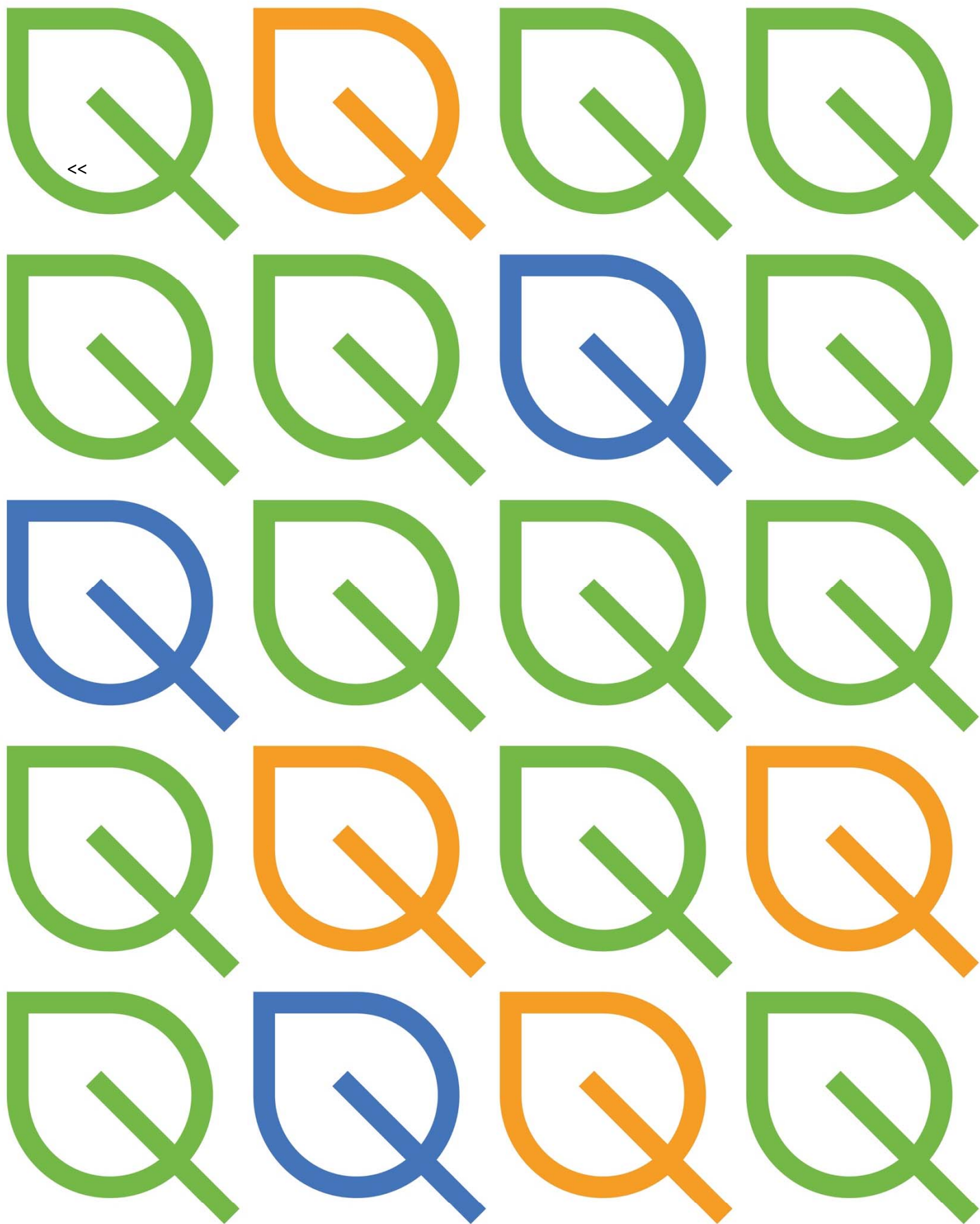
- Gefðu öryggismálum gaum, nemendur eru að vinna með límbyssur sem verða heitar og handbor sem getur verið hættulegur.
- Láttu nemendur vita hvað tímanum líður, gefðu til kynna á um það bil 10 mínútna fresti hversu mikill tími er eftir.
- Gakktu á milli hópa og skráðu niður það sem þú heyrir nemendur segja og annað sem vekur athygli þína í verkefnavinnunni.
- Ef nemendur eiga í vandræðum með hugmyndir sínar skaltu biðja þá um að segja þér frá vandamálum sínum og markmiðum. Gott er að spyrja spurninga sem geta beint nemendum á rétta braut.
- Ef nemendur eru fastir og vita ekki hvað skal gera er gott að hvetja þá til að ganga um stofuna og sjá hvernig gengur hjá hinum hópunum.
- Góð ráð fyrir leiðbeinanda verkefnisins:
 - Gott er að nemendur prófi virkni regnsafnarans á útisvæði til að koma í veg fyrir bleytu á gólfi kennslustofunnar.
 - Sýndu nemendum dæmi um fjölbreytta regnsafnara til að hvetja þá til sköpunar.
 - Gott er að nota vökvunarkönnur til að líkja eftir rigningu.



Lok verkefnis (30 mínútur)

- Í lok verkefnis býður kennarinn hverjum hópi að kynna verk sín.
- Kennarinn getur spurt út í þá erfiðleika sem nemendur lentu í, hvernig þeir leystu vandamálin og hvaða framfarir þeir sáu. Hann getur auk þess spurt út í samstarfið á milli nemenda, hvaðan þeir sóttu sér innblástur, hvort þeir hafi þurft að breyta upphaflegum hugmyndum sínum og þá hvernig.
- Athugið hversu margir regnsafnarar tengjast umhverfinu og hvernig úrgangshlutir voru nýttir við gerð þeirra.
- Ljúkið verkefninu með umræðum um upplifun nemenda af Tinkering verkefninu, hvað var erfitt, hvað var ánægjulegt og hvort þeir hafi fengið óvæntar hugmyndir.
- Regnsafnarana er svo hægt að setja upp í umhverfi skólans, í matjurtagarði, í gluggakistu eða hvar sem er. Nemendur geta einnig farið með regnsafnarana sína heim og til dæmis komið þeim fyrir á svölum eða út í garði.

Verkefnið er einnig hægt að nota til að fjalla um tengsl á milli jafnvægis og stærðar, afkastagetu og massa.



Viõauki



Viðauki Dæmi um mögulegar útkomur





© 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, Grikkland

bartolomeo



