

Þemaverkefni um endurvinnslu

Helstu atriði fyrir kennara

Arney Ásvaldsdóttir
Grétar Bragi Hallgrímsson
Heiða Björg Guðjónsdóttir
Íris Theodóra Unnsteinsdóttir
Kristjana Ylja Guðmundsdóttir
Þóra Kristín Þórarinsdóttir

Efnisyfirlit

Inngangur.....	<u>33</u>
Fræðilegur kafli	<u>44</u>
Þemaverkefni – endurvinnsla	<u>55</u>
Kennsluáætlun	<u>99</u>
Matsblað kennara	<u>1313</u>
Umræður.	<u>1414</u>
Heimildaskrá	<u>1515</u>

Inngangur

Verkefni þetta er hugsað sem þemaverkefni um endurvinnslu og er ætlað nemendum á unglingastigi í grunnskóla. Verkefnið á að auka skilning á flokkun og tilgangi þess og hvað það gerir fyrir jörðina, auk þess að ýta undir áhuga nemenda á því að fylgja endurvinnslunni eftir. Efla skal skilning nemenda á sjálfbærni, kolefnisjöfnun og öðrum lykilhugtökum í raunvísindum ásamt því að þeir átti sig á mikilvægi þess að huga vel að jörð okkar. Hér á eftir koma kennsluleiðbeiningar fyrir kennara námsefnisins, kennsluáætlun, matsblað og fleiri punktar sem kennari hefur þörf á. Það er okkar ósk að kennari sjái að þetta málefni er öllum jarðarbúum mjög mikilvægt og nauðsynlegt er að kenna æsku landsins að byrja að flokka strax. Við eigum aðeins eina jörð og við verðum öll í sameiningu að hugsa vel um hana og hjálpast að við það.

Hlekkur á glærur sem fylgja kennsluáætluninni:

https://docs.google.com/presentation/d/10iIb659OhhmH3fE5diNrteTTRkvDKmQnlvZtykX4ytw/edit?ts=589c61b7#slide=id.g1cf320117a_0_8

Fræðilegur kafli

Með hugtakinu nýsköpun er átt við að búa til eitthvað nýtt eða endurbæta eitthvað sem fyrir er og þegar að hugmyndinni hefur verið komið af stað í framkvæmd (Vísindavefurinn, 2007). Samkvæmt Aðalnámskrá grunnskóla er eitt af áhersluatriðum í námi nemenda nýsköpun og skilningur nemenda á því. Þá eru nemendur hvattir til að vinna og hugsa sjálfstætt og ígrunda starf sitt innan skóla sem utan (Mennta- og menningamálaráðuneyti, 2011, bls. 38). Við settum verkefnið upp með nýsköpun í huga en þar sem endurvinnsla er komin ágætlega áleiðis í N-Þingi ákváðum við að taka þann pól í hæðina að nemendur fengju að vinna hugmyndina áfram með sköpun sína og frumleika ásamt því að efla skilning nemenda á hugtökunum sjálfbærni, hliðarafurðum og kolefnisjöfnun.

Við teljum að það sé afar mikilvægt að nemendur átti sig á sjálfbærni enda er hún einn af grunnþáttum Aðalnámskrár. Þegar átt er við sjálfbærni er talað um að nemendur þurfi að vera partur af umhverfinu og samfélaginu í heild og skilji þróun þess. Fyrir komandi kynslóðir þurfum við að skilja mikilvægi þess að huga að jörðu, náttúru og umhverfi og fræða nemendur um það. Það þarf að fara hóflega með auðlindir jarðar og reyna að leggja sitt að mörkum til að stuðla að betra umhverfi og framtíð. Ásamt sjálfbærni eru hliðarafurðir og kolefnisjöfnun mikilvæg hugtök sem þarf að koma áleiðis í námi. Í okkar verkefni gáfum við nemendum frjálsar hendur í gagnaöflun á þessum hugtökum en við teljum að það sé mun betra að leyfa nemendum að íhuga þau, ræða og safna upplýsingum frekar en að halda fyrirlestur yfir þeim því virk þátttaka og verklegar æfingar finnast okkur skila betri árangri og skilningi.

Þemaverkefni – endurvinnsla

Eftir nokkra íhugun ákváðum við að fjalla um flokkun og endurvinnslu en þetta er viðfangsefni sem við teljum mjög mikilvægt að fjalla þurfi vel um í grunnskólum landsins. Það gefur auga leið að jarðarbúar verði að huga vel að plánetu sinni, alveg eins og þú hugar vel að barni þínu. Ef við höldum áfram að menga, henda plasti og öðru rusli út í náttúruna, nýta auðlindirnar án þess að gefa eitthvað til baka og svo má lengra telja - hvað verður þá um plánetuna jörð? Þetta er áhyggjuefni sem við teljum að þurfi að upplýsa nemendur og fá þá til að vera meðvitaðir um hvað er að gerast í umhverfi/náttúru okkar og efla þá í gagnrýnni hugsun, ígrundun og að segja sínar skoðanir. Börnin eru jú framtíðin.

Verkefnið er þannig uppsett að notast er við mismunandi kennsluaðferðir. Við ákváðum að fara þá leið því að við teljum að með mismunandi kennsluaðferðum fæst meiri fjölbreytni og líkur á að afkastageta nemenda verði betri - því það henta ekki endilega allar kennsluaðferðir öllum nemendum.

Við höfum 12 kennslustundir til að vinna með sem við höfum ákveðið að skipta upp í sex, tveggja kennslustunda tíma. Í grófum dráttum höfum við hugsað að þetta verði kennt nokkurn veginn svona:

1. Kennari flytur glærusýningu, sem fylgir með, sem kveikju að efni (20mín).
Kennarinn skapar svo umræður með nemendum (20mín).
2. Nemendum er skipt í 6 hópa og farið er af stað með verkefnavinnu (10mín).
Hóparnir ræða saman sinn flokk, hugmyndaský, logo-gerð og tillögur að framkvæmd verkefnis (30mín).

3. Hefja verkefnavinnu og hanna logo (40mín).
4. Áframhaldandi verkefnavinna; hugmyndaský, logo o.s.frv. (40mín)

5. Áframhaldandi verkefnavinna; hugmyndaský, logo o.s.frv. (40mín)
6. Klára hönnun á logo og hafa tilbúið fyrir næsta tíma (40mín)

7. FAB-LAB – starfsmenn FAB-LAB kynna vinnuna stuttlega og hvað felst í því að vera frumkvöðull (20mín).
8. FAB-LAB – Logo sett inn í forrit og skorin út (60mín).

9. Leggja lokahönd á kynningu, prenta út hugmyndaskýin og undirbúa flutning (40mín).
10. Leggja lokahönd á kynningu og undirbúa flutning (40mín).

11. Flutningur á kynningu/málstofa (40mín).
12. Flutningur á kynningu/málstofa (40mín).

Bekknum verður skipt upp í sex hópa og munu þeir fjalla um eitt af eftirfarandi atriðum:

- Plast
- Pappa og fernur
- Lífrænan úrgang
- Almennt sorp
- Dósir og flöskur
- Pappír

Það sem hver hópur á að gera:

- Fjalla um sinn flokk
- Koma hugtökunum af glæru nr. 8 á endurnýtanlegar afurðir úr skólanum - þ.e. bylgjupappa, pakka utanaf morgunkorni eða annað sem fyrirfinnst. Hugtökin eru eftirfarandi: sjálfbærni, kolefnisjöfnun, hliðarafurðir, auðlindir og rányrkja. Nemendur mega nota öll gögn við upplýsingaöflun.
- Búa til 4 hugmyndaský um sinn flokk. Hugmyndaský mega innihalda skemmtilegar staðreyndir eða fróðleik um sinn flokk, ætlunarverk hugmyndaskýjanna er að grípa athygli skólafélaganna og því er þetta hugsað sem stutt og hnitmiðað. Hér er hægt að nota forritið Word Art (wordart.com) til að búa til hugmyndaskýin. Okkar ósk er að nemendur prenti út hugmyndaskýin á endurnýtanlegan pappír og yrðu hugmyndaskýin svo hengd upp með Logo-i hvers flokks í kringum flokkunartunnurnar. Með þessu móti er verkefnið sjáanlegt fyrir nemendur skólans og getur vakið áhuga og umhugsun nemenda.
- Hanna og búa til logo fyrir sinn flokk.
- Útbúa kynningu á málstofuformi.



Í fyrsta tíma mun kennarinn flytja fyrirlestur og notast við glærusýningu sem við höfum útbúið og fylgir með sem viðhengi. Glærusýningin inniheldur þrjú fróðleg myndbönd sem nemendum gætu þótt áhugaverð. Einnig er þar að finna nokkur hugtök sem eru mikilvæg í þessu samhengi. Þessi hugtök væri gott að kynna fyrir nemendum.

Það væri ágætt að glærusýningu lokinni að sýna myndbandið 'mengun landsins' sem er hægt að finna inn á þessari síðu <http://www1.nams.is/twig/> og undir Jarðfræði flípanum.

Við höfum hugsað okkur að kynningin verði sett fram á málstofuformi, þ.e.a.s. að hver hópur verði með sína stöð og kynni verkefnið sitt fyrir samnemendum sínum. Síðan geta nemendur rölt á milli stöðva að kynningum loknum og kynnt sér nánar það sem er í gangi á hverri stöð fyrir sig. Þá eru nemendur búnir að búa til veggspjöld eða einhverskonar plögg sem sýna afrakstur vinnu þeirra. Hugmyndaskýin verða að vera áberandi og við sjáum fyrir okkur að það geti myndast skemmtileg stemning í hópnum þegar verkefnin verða kynnt.

Gaman væri að sjá frumleg og frábrugðin Logo en nemendur hafa frjálsar hendur í hönnun og vonandi opnast fyrir sköpunarflæði nemenda. Við höfðum hugsað okkur að hægt væri að merkja flokkunar-dalla skólans með logo-um nemenda ef vel heppnast.

Gangi ykkur sem allra best!

Kennsluáætlun

Bekkur: Efsta stig (8.-10. Bekkur)	Námsgrein/ar: Raunvísindi í námi og leik
Dagsetning: vorönn	Tími: 6 – 80 mín tímar
Markmið: -Að nemendur læri og skilji flokkun, endurvinnslu og tilgang flokkunar. -Að nemendur séu meðvitaðir um náttúruna, umhverfið og umhverfisáhrif. -Að nemendur geri sér grein fyrir lykilhugtökunum: sjálfbærni, kolefnisjöfnun og hliðarafurðir ásamt fleiri hugtökum sem máli skipta í raunvísindum. -Að efla skapandi hugsun og nýsköpun með hönnun og framkvæmd á „logoum“ fyrir flokkunarstöðvarnar.	Til minnis: -Setja upp stöðvar fyrir flokkunar-hópa. -Panta tölvuverið eða hafa spjaldtölvur fullhlaðnar og tilbúnar til verkefnavinnu. -Hafa skriffæri, plaköt og annað í plakat-gerð tilbúið. -Panta tíma hjá FabLab.

Viðfangsefnið:

Flokkun og endurvinnsla

Kveikja:

-Glærusýningin getur verið kveikja fyrir nemendur ásamt myndböndum sem fylgja. Vonandi vekur það nemendur til umhugsunar hvernig þau fara um náttúruna og umhverfið og hvað þau geti gert til að sporna gegn mengandi áhrifum sorps á náttúruna.

Slóð á glærusýningu, alls 10 blaðsíður:

<https://docs.google.com/presentation/d/10iIb659OhhmH3fE5diNrtcTTRkvDKmQnlvZtykX4ytw/edit?usp=sharing>

Vinna nemenda:

-Skipt er nemendum í 6 hópa og þurfa hóparnir að afla sér upplýsinga um sitt efni ásamt því að kynna sér lykilhugtökin sem eru á glæru no. 10.

-Plasthópur

-Pappa- og fernuhópur

-Lífrænn úrgangur

-Almennt sorp

-Dósir/flöskur

-Pappír

-Hver hópur aflar sér upplýsinga um sinn flokk á veraldarvefnum, í tímaritum eða bókum. Benda má á vefsíður líkt og *sorpa.is* og *gamar.is* ásamt því að fletta upp á netinu. Þau þurfa að geta m.a. útskýrt hvaða efni má henda í þeirra flokk og hvað verður um

Efni og (náms)gögn:

-Spjaldtölvur/tölvur

-Myndbönd

-Skriffæri

efnið. -Nemendur þurfa að hanna og teikna „logo“ fyrir sinn flokk sem þeir fara svo með í FabLab og prenta út. -Nemendur vinna hugmyndaský á Word Art og prenta út. -Nemendur hafa frjálsar hendur hvernig þeir vilja kynna sinn flokk en í lok verkefnis verður málstofa þar sem hægt er að ganga á milli og skoða verkefni hvers hóps fyrir sig.	
Bekkjarskipulag: Ef möguleiki er að opna rýmið í kennslustofunni væri það tilvalið fyrir þessa verkefnavinnu. Þá hefur kennari betri yfirsýn yfir hópinnuna og skemmtilegra fyrir nemendur að vera öll saman í einu rými.	
Kennsluaðferðir: -Myndbönd -Sjálfstæð, skapandi vinnubrögð: framsetning á verkefni valfrjáls. -Leitaraðferðir: efnis- og heimildakönnun. Notkun spjaldtölva/tölva, bóka o.fl. -Hópvinnu: verkefnið skal unnið saman að flestu leyti en hópurinn skipar hlutverk: hópstjóri, ritari, handlangari og heimilda-safnari og Logo-hannari. Hægt er að hafa þessi hlutverk breytileg eða sveigjanleg eftir stærðum og hentugleika hóps.	
Framkvæmd og mat Hér skal fyllt út hvernig hópaskipting og hópvinna gekk. Hvað má betur fara og hvernig var tímaraminn.	

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

Matsblað kennara

Nafn á hóp:	1-10 stig
1. Skilningur á verkefni.	
2. Vinnufriður, samvinna, stuðningur og hjálpsemin innan hópsins.	
3. Samviskusöm og skipulögð í verkefnavinnu.	
4. Leitast eftir aðstoð þegar þörf er á.	
5. Sýna getu til þess að skipta með sér verkum.	
6. Skapandi hgmmyndir í fab-lab stofunni	
7. Leggja sig fram um að koma öllum upplýsingum fram	
8. Uppsetning á málstofu	
9. Hópurinn vinnur vel saman – allir taka þátt	
10. Áhugi nemenda í að skoða málstofu annara hópa	
Stig samtals:	/100

Umræður

Í upphafi þótti okkur verkefnavinnan strembin. Það var erfitt að byrja og okkur fannst við renna blint í sjóinn með uppsetningu á kennsluáætlun, tímaramma og hvaða efni hentar hverju aldursstigi. Það var erfitt að setja upp verkefni án þess að vita nemendafjölda, staðsetningu skóla, hvað er í boði á staðnum (námsgögn og annað) og hve langt tiltekinn skóli er kominn áleiðis með flokkun og endurvinnslu.

Eftir fyrstu umsögn frá N-Þingi fengum við betri heildarmynd á allt saman og vorum afar ánægð með athugasemdirnar. Við vorum glöð að sjá að efnið hentaði unglingastigi því við teljum að það geti verið slungið að finna áhugavert námsefni fyrir nemendur á þeim aldri.

Þegar á botninn er hvolft erum við almennt ánægð með þemaverkefnið og vonumst til að hægt sé að nota hugmyndina í framtíðinni. Við teljum afar mikilvægt að allir einstaklingar eigi að vera meðvitaðir um náttúru okkar, umhverfi og umgengni. Það taka allir þátt í samfélaginu og því þurfa allir að leggja sitt af mörkum.

Heimildaskrá

Andri Heiðar Kristinsson. (2007, 20. apríl) Hvað er nýsköpun? Sótt af

<https://www.visindavefur.is/svar.php?id=6601>

Jón Ólafur Vilhjálmsson. (2012, 19. apríl). Hvað verður um ruslið okkar? Sótt af

https://www.youtube.com/watch?v=_QuyMH16_Uk

Mennta- og menningarmálaráðuneytið. (2011). Aðalnámskrá fyrir grunnskóla. Sótt af:

<https://www.menntamalaraduneyti.is/utgefid-efni/namskrar/adalnamskra-grunnskola/>

Ong Chin Kee (2016, 7. nóvember). Our planet is drowning in disposable plastic [myndskaið].

Sótt 12. apríl 2017 af <https://www.youtube.com/watch?v=qRX9PjDnrlE>

Sarah Ruiz-Grossman. (2016, 9. september). This Guy Is Wearing Every Piece Of

Garbage He Generates For A Month. Sótt af: http://www.huffingtonpost.com/entry/rob-greenfield-wearing-trash-30-days-trash-me_us_57e98b63e4b0c2407cd8ab12

Ævar Örn Jóseppson. (2017, 23. febrúar). Sp í stríð gegn plastrusli í

heimshöfunum. Sótt af: <http://www.ruv.is/frett/sth-i-strid-gegn-plastrusli-i-heimshofunum>