Náttúrugripasafn Bolungarvíkur

verkefnasafn

Indíana Einarsdóttir

Stefanía Helga Ásmundsdóttir

Lokaverkefni lagt fram til fullnaðar B.Ed.-gráðu
í Grunnskólakennarafræði við Háskóla Íslands, Menntavísindasvið

Apríl 2010

Efnisyfirlit

bls.

Aðdragandi 4

Tilgangur og uppbygging verkefnasafnsins 4

Náttúrugripasafn Bolungarvíkur. 5

Námsmat, markmið og kennsluaðferðir 6

Námsmat 6

Markmið 6

Útikennsla. 7

Safnakennsla. 7

Stöðvavinna. 8

Verkefnasafnið 9

Fjaran – Stöð I 12

Fjaran – Stöð II 14

Fjaran – Stöð III 17

Þema II – Steinar 20

Steinar – Stöð I 22

Steinar – Stöð II 24

Þema III – Fuglar 28

Fuglar – Stöð I 30

Fuglar – stöð II 32

Fuglar – stöð III 35

Þema IV – Fiskar 36

Fiskar – Stöð I 38

Fiskar – Stöð II 40

Fiskar – Stöð III 42

Heimildaskrá 45

Heimildarskrá mynda 46

Myndayfirlit

bls.

Mynd 1. Náttúrugripasafn Bolungarvíkur (natturugripasafn.is) 4
Mynd 2. Loftmynd af Bolungarvík (Gylfi Gunnarsson) 4
Mynd 3. Stúlka upplifir umhverfið í fjörunni (Bjarnheiður Stefánsdóttir) 10
Mynd 4. Listaverk í fjörunni (google myndaleit) 12
Mynd 5. Beltaskipting fjöru (Inga Dagmar Karlsdóttir, 2000:31) 14
Mynd 6. Fjörulús (Jón Baldur Hlíðberg) 17
Mynd 7. Greiningarlykill – Fjaran (Hrefna Sigurjónsdóttir o.fl.) 19
Mynd 8. Argonít (Steinaríki Íslands) og Mynd 9. Hrafntinna (Landvernd) 22
Mynd 10. Sjálfsmynd úr grjóti (Síðuskóli, vorferð) 26
Mynd 11 Fæðukeðja Sjávardýra (google) 38
Mynd 12. Ýsa (Jón Baldur Hlíðberg) 40
Mynd 13 Þorskur (Erik bertelsen og Jörgen G) 43

Aðdragandi

Í þessu verkefnasafni er safna- og útikennsla með náttúru Bolungarvíkur í huga aðalviðfangsefnið. Það er ætlað nemendum á miðstigi, þar sem þeir vinna margvísleg stöðvatengd verkefni á Náttúrugripasafni Bolungarvíkur og nánasta umhverfi þess.

Mynd 1. Náttúrugripasafn Bolungarvíkur (natturugripasafn.is)

Hugmyndin á bak við þetta verkefni kviknaði þegar við heimsóttum Náttúrugripasafn Bolungarvíkur (sjá mynd 1) og hittum þar fyrir starfsfólk safnsins sem hafði mikinn áhuga á því að við útbjuggum verkefni sem þau gætu nýtt sér. Á safninu er eitt stærsta fuglasafn á landinu og verið er að setja upp steinasafn og gróðursafn en fyrir er dágott safn af lífverum, s.s flugum, ormum, björllum og öðrum skordýrum. Frábær aðstaða er á safninu fyrir margvíslega rannsóknarvinnu eins og að skoða í víðsjá og til að kryfja. Safnið er vel í stakk búið til að taka á móti jafnt stórum sem litlum hópum. Eftir að hafa setið fund með starfsfólki safnsins og farið hring um safnið kom ekkert annað til greina en að búa til ný verkefni sem tengjast öll safninu og náttúru Bolungarvíkur. Verkefnin eru fyrir nemendur á norðanverðum Vestfjörðum svo þeir geti heimsótt safnið og fengið fræðslu og unnið verkefni samhliða því og tengjast betur því sem safnið og náttúruna hafa upp á að bjóða.

Tilgangur og uppbygging verkefnasafnsins

Mynd 2. Loftmynd af Bolungarvík (Gylfi Gunnarsson)

Tilgangur þessa verkefnasafns er að safna saman á einn stað kennsluhugmyndum til að nota á Náttúrugripasafni Bolungavíkur sem tengjast fjórum þemum, fjörunni, fiskum, fuglum, og steinum. Til hliðsjónar höfðum við markmið aðalnámskrár, hugmyndir Gardners um safnakennslu ásamt hug-myndum Piaget, Vygotsky og Dewey um nám og þroska

barna. Hugmyndir þeirra byggja á því að börn verði að vera virk í sínu námi, fái að upplifa umhverfið sitt og fá tækifæri til þess að upplifa hluti af eigin raun. Í fjölgreindakenningu Gardners er lögð áhersla á að allir einstaklingar búi yfir mismunandi gáfum sem taka þurfti tillit til og þroska hjá hverjum og einum (Armstrong, 2001). Þessu ásamt hugmyndum sem voru fyrir á safninu höfum við reynt að fylgja við verkefnasmíðina. Þannig að vinna nemenda við verkefnin séu sem fjölbreyttust og nái að fanga athygli þeirra og áhuga þeirra á verkefnunum. Nemendur vinna verkefnin bæði með starfsmönnum safnsins og kennaranum jafnt í hópavinnu og einstaklingsvinnu. Verkefnin vinna nemendur bæði úti í nærumhverfinu og inni á safninu. Þeir fá fræðslu áður en þeir byrja á hverju viðfangsefninu hvort sem það er utan dyra sem innan. Verkefnin eru sett upp þannig að auðveldlega er hægt að yfirfæra þau niður á yngstastig. Þegar kennari hefur ákveðið að fara með nemendahóp á safnið hefur hann samband við starfsfólk og fær þar viðeigandi upplýsingar um verkefnið.

Vinnan fyrir hvert þema er byggð á dags heimsókn á safnið, en að auki geta kennarar fengið aðrar hugmyndir í hverju þema sem hægt væri að framkvæma í kennslustofunni eftir heimsókn.

Náttúrugripasafn Bolungarvíkur

Náttúrugripasafn Bolungarvíkur er rúmgott safn með sýningarsal sem er yfir 300 m^2. Salurinn getur tekið á móti einstaklingum, litlum hópum um 5-10 manns og fjölmennum allt upp í 60-80 manns. Safnið var opnað formlega í maí 1998 og er þetta eina safn sinnar tegundar á Vestfjörðum. Safnið hefur þá sérstöðu að vera tengt Náttúrstofu Vestfjarða. Á Náttúrustofu Vestfjarða, sem er rannsókna - og þjónustustofnun í náttúrufræðum á Vestfjörðum er að finna margt hæft starfsfólk á sviði náttúruvísinda og líffræðinga sem sjá um rekstur Náttúrugripasafnsins (Náttúrugripasafn Bolungarvíkur,2010).

Safnið er tileinkað fyrrverandi skólastjóra í Bolungarvík Steini Emilssyni jarðfræðingi. Hann á heiðurinn að steinasafninu sem er til sýnis. Á steinasafninu er gott yfirlit yfir íslenskar stein- og bergtegundir og þar er einnig að finna surtarbrand.

Safnið hefur að geyma sýningar á spendýrum, fuglum og áðurnefndu steinasafni. Þegar gestir safnsins koma inn tekur á móti þeim blöðruselsbrimill ásamt hvítabirni en þessi stóru dýr eru umkringd af selum, refum og minnkum. Á safninu er að finna eitt stærsta fuglasafn á Íslandi, fjölda afbrigða og aldurstiga (Bæjarins Besti fréttavefur, Fróðleikshornið). Tegundirnar eru flestar íslenskar en nokkuð er af flækingum. Til stendur að setja upp sýningu á fiskum. Einnig er að finna yfirgripsmikla veggspjaldasýningu um friðlandið Hornstrandir. Öðru hverju eru settar upp sýningar sem tengjast náttúrunni á einn eða annan hátt og standa þær yfir í lengri eða skemmri tíma.

Námsmat, markmið og kennsluaðferðir

Námsmat

Hægt er að styðjast við Námsmat þegar á að meta vinnu nemenda. Við verkefnin teljum við að best er að umsjónarkennari nemenda sem þekkir þá best, ráði mestu um mat á nemendunum en leiti jafnframt álits starfsmanna safnsins, þar sem betur sjá augu en auga. Námsmat á að vera óhlutdrægt, heiðarlegt og sanngjarnt gagnvart nemendum. Mikilvægt er að meta verklega þætti jafnt á við bóklega með því að prófa skriflega, verklega og munnlega eftir því sem við á (Menntamálaráðuneytið, 2007).

Markmið

Markmið okkar er að tengja saman úti- og safnakennslu í þeim tilgangi, að nemendur geri sér grein fyrir því að maðurinn er hluti af náttúrunni og lífsviðurværi hans og framtíð byggist á því að virðing sé borin fyrir henni og umhverfinu. (Aðalnámskrá grunnskóla, náttúrufræði og umhverfismennt, 2007). Þessi leið býður upp á samþættingu margra námsgreina og hægt er að kenna nánast hvað sem er utan dyra.

Almennt markmið með þessu kennsluverkefni er að kynna fyrir nemendum það sem Náttúrugripasafn Bolungarvíkur hefur upp á að bjóða ásamt því að kynna fyrir nemendum fjölbreyttar námsleiðir sem vekja áhuga þeirra á umhverfi sínu. Vonast er til að áhugi

nemenda á viðfangsefnunum auki frekari áhuga þeirra fyrir því að hugsa vel um náttúruna og njóta í leiðinni alls þess sem hún hefur upp á að bjóða.

Útikennsla

Í Aðalnámskrá segir meðal annars að flytja kennslu að einhverju leyti út fyrir veggi skólans auðgi og styrki allt nám ásamt því að vera hollt bæði fyrir líkama og sál (Aðalnámskrá gunnskólana, náttúrfræði og umhverfismennt, 2007). Útikennsla þarf ekki eingöngu að tengjast náttúrufræði heldur er hægt að tengja hana við hvaða námsgrein sem er. Þær námsgreinar sem hægt er að samþætta við útikennslu og notaðar eru í þessu verkefni eru til dæmis íslenska, samfélagsfræði, náttúrufræði, listgreinar, umhverfismennt og stærðfræði svo eitthvað sé nefnt Með því að nýta útikennslu við þetta kennsluverkefni er verið að fara með nemendur út í náttúruna og um leið auka hreyfifærni þeirra (Broda, 2007). Við útikennslu fá þeir tækifæri til að kanna mismunandi landslag svo sem í skógi, á túni, í fjöru og jafnvel niður á bryggju eða í görðunum við húsin sín. Með þessu getur hver nemandi aukið möguleika sína á því að finna sér eitthvað við hæfi og fá um leið tækifæri til að öðlast öðruvísi reynslu sem er svo mikilvæg í skólastarfi (Sigríður Ásta Björnsdóttir, 2009).

Safnakennsla

Hver man ekki eftir því, þegar hann var yngri, að hafa fengið að heyra: „bannað að snerta, bara horfa“. Sem betur fer er fólk orðið meira meðvitað um það að börn þurfa að fá að koma við hlutina til þess að kynnast þeim betur. Með því að nota safn í þessu kennsluverkefni erum við að reyna að tengja námið við veruleikann utan kennslustofunnar (Ingvar Sigurgeirsson, 1999). Með safnakennslu geta nemendur kafað dýpra eftir þekkingu og sá lærdómur sem hægt er að bjóða á safni er ólíkur þeim, sem nemendur fá í skólastofunni. Lærdómurinn er það sem kallað er óformlegur og því nær hann til fleiri nemenda.

Fjölgreindarkenning Howards Gardners kemur inn á hversu söfn eru mikilvæg fyrir nemendur, en hlutir á söfnum vekja áhuga nemendanna og þeir geta rannsakað þá á eigin

forsendum Þar upplifa nemendur sig á annan hátt en innan veggja skólastofunnar. Auk þess geta kennarar lært heilmikið um getu nemenda á vettvangi. Þar sem greind nemenda er mismunandi er gott að fá tækifæri til að sjá þá blómstra í skólastofunni, á vettvangi eða í öðru umhverfi (Armstrong, 2001).

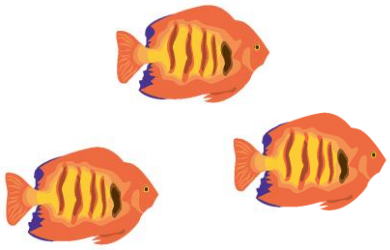
Eftir að nemendur og kennarar hafa unnið verkefnin og notið þess sem safnið hefur upp á að bjóða vonumst við til þess að þeir upplifi sjálfan sig og námið á margbreytilegri hátt.

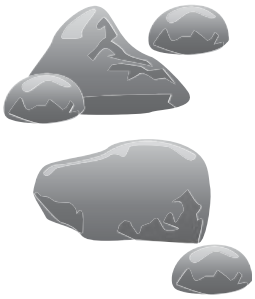
Stöðvavinna

Stöðvavinna er góð námsleið til þess að nýta sér við verkefnavinnu. Námsstöðvarnar í þessu verkefni eru þrjár og eru þær settar upp á misjöfnum stöðum, bæði á safninu og úti í náttúrunni Stöðvavinnan er skipulögð þannig að nemendum er skipt í hópa (4-7 nemendur á hverri stöð) sem vinna ákveðin verkefni á hverri stöð fyrir sig í ákveðin tíma. Eftir vinnu á einni stöð flytjast nemendur skipulega á milli stöðva. Á stöðvunum eru verkefnin misjafnlega upp byggð. Haft er í huga að hæfileiki og áhugi nemenda fái að njóta sín. Úrvinnslu í stöðvavinnunni er hægt að skila á margbreytilegan hátt með þarfir hvers og eins í huga. Unnið er jafnt í hópavinnu, pörum eða sem einstaklingar (Hafdís Guðjónsdóttir, 2005). Stöðvavinna er áhrifarík leið til að koma á móts við ólíkar þarfir einstaklinga.

Verkefnasafnið

Verkefnasafninu er skipt upp í fjögur þemu sem heita: Fjaran, Steinar, Fuglar og Fiskar. Innan hvers þema eru þrjár stöðvar sem hver um sig inniheldur tvö verkefni. Hvert þema er byggt þannig upp að fyrst er kveikja sem tengist þemanu sem nemendur vinna að þá í formi leikja, fyrirlestra og upplifunar hjá nemendum sjálfum. Síðan tekur við verkefnavinna bæði á safninu og úti. Verkefnavinna er með fjölbreyttri úrvinnslu, þeir þurfa t.d að svara spurningum, nota hugarflugið í myndlist, tengja á milli ýmsan fróðleik, ljóðagerð o.s.frv. þannig að hver nemandi ætti að finna eitthvað við sitt hæfi einhversstaðar í stöðvaferlinu. Nemendur skipta svo um stöðvar þegar þeir hafa lokið verkefninu. Hér á eftir er verkefnasafnið í heild sinni. Á eftir kynningu um uppbyggingu þema kemur í réttri röð hvert stöðvaverkefni ásamt viðeigandi fylgigögnum.





Þema I – Fjaran

Markmið

- Nemendur þjálfist í að nota öll skynfæri til að skynja og uppgötva umhverfi sitt
- Nemendur kynnist Lífverum, steinum, kuðungum , skeljum og öðru sem finnst í fjörunni
- Nemendur læra að vinna með margvíslegan efnivið
- Nemendur læra rétta meðhöndlun á víðsjá og önnur rannsóknartengd tæki

Kveikja

Nemendur fara niður í fjöru leggjast þar á bakið, loka augunum og hlusta á hljóðin sem hljóma allt í kringum þau. Hvað upplifa þeir þegar athyglin beinist einungis að hljóðum náttúrunnar. Umræður um náttúru- og umhverfishljóð. Nemendur gera grein fyrir upplifun sinni í umræðum sem kennari stýrir.

Mynd 3. Snædís Erla upplifir umhverfið í fjörunni (Bjarnheiður Stefánsdóttir)

Stöð I:

A. **<u>Listaverk í fjörunni.</u>** Hér hafa nemendurnir frjálsar hendur til þess að búa til listaverk úr þeim efnum sem er að finna í fjörunni. Það sem hægt er að nýta sér eru t.d. spýtur, steinar, þari, skeljar, plöntur, kuðungar og jafnvel rusl.

   Nemendur útbúa síðan listaverk úr efniviðnum. Ein hugmynd er að listaverkið þurfi að vera jafnstórt og þeir sjálfir, síðan fari hóparnir á milli og fái útskýringar á verkum hinna

B. **<u>Aðskotahlutir í fjörunni.</u>** Nemendur eiga um leið og þau finna aðskotahluti sem þeir vilja nota í listaverkið að skrá þá niður á verkefnablað I og svara tveim spurningum.

Stöð II:

A. **<u>Þörungar.</u>** Nemendur skoða beltaskiptingu í fjörunni og þá með gróðurinn til hliðsjónar. Nemendur fylla svo út verkefnablað II.
B. **<u>Myndlist.</u>** Nemendur fá í hendurnar kol og verkefnablað III, sem er fast á klemmuborði. Síðan teikna þeir upp þörung að eigin vali

Stöð III:

A. **<u>Týna og skoða lífverur.</u>** Nemendur tína í fjörunni allskonar lífverur sem þeir finna þar og nota til þess greiningarlykil fjörunnar. Nemendur fara síðan með það á safnið og skoða nánar.

B. **<u>Flokkun lífvera.</u>** Nemendur fá smá fræðslu frá starfsmanni safnsins um lífverur sem búa í fjörunni. Þeir nota svo greiningarlykil fjörunnar til þess að leysa verkefni IV.

Hugmyndir að verkefnum fyrir skólastofuna.

- Semja sögu eða ljóð um fjöruna
- Myndum sem teknar voru af listaverkunum í fjörunni er varpað á vegg og nemendur segja frá því hvað þeir notuðu í verkið.
- Skoða bækur og myndir bæði á bókasafni og á netinu
- Fjalla betur um þá skaðlegu hluti, sem finna má í fjörunni og sjórinn hefur skolað að landi.

Fjaran – Stöð I

A. Listaverk í fjörunni

Áhöld: myndavél.

Framkvæmd: Hér fá nemendur frjálsar hendur til þess að gera listaverk úr þeim efnum sem er að finna í fjörunni. (Það sem hægt væri að nýta sér eru t.d. spýtur, steinar, þari, skeljar, plöntur, kuðungar og jafnvel rusl. Nemendur útbúa síðan listaverk úr efniviðnum. Þegar nemendur hafa lokið við sitt listaverk er mjög góð hugmynd að fara á milli og skoða hjá hinum í hópnum og fá jafnvel útskýringar á verkefninu.

Til þess að allir hóparnir geti upplifað hvað hinir bekkjarfélagarnir hafa gert, er mjög góð hugmynd að taka mynd af hverju verki fyrir sig og hengja þær svo upp í kennslustofunni.

Mynd 4. Listaverk í fjörunni (google myndaleit)

B. Aðskotahlutir í fjörunni

Áhöld: blýantur og verkefnablað I.

Framkvæmd: Um leið og börnin vinna við listaverkin eiga þau að taka eftir því hvort það sé mikið af aðskotahlutum í fjörunni. Skrifa á verkefnablaðið hvað þau sáu, hvaðan hlutirnir gætu mögulega komið og hvort þeir gætu á einhvern hátt skaðað lífríkið á jörðinni. Gott er að taka myndir af þessu hlutum og vinna frekar með það í kennslustofunni.

Verkefnablað I

Aðskotahlutir í fjörunni

1. **Hvaða aðskotahlutir eru í fjörunni?**_____

   _____

   _____

   _____

2. **Stafar hætta af þessum hlutum?**_____

   _____

3. **Skaða þessir aðskotahlutir á einhvern hátt lífríkið?**_____

   _____

   _____

4. **Teiknið mynd af aðskotahlut.**

Fjaran – Stöð II

A. Þörungar

Áhöld: poki, verkefnablað II, blýantur.

Mynd 5. Beltaskipting fjöru (Inga Dagmar Karlsdóttir, 2000:31)

Framkvæmd: Nemendur ganga niður í fjöru með starfsmanni til að skoða betur lífríkið þar og þá aðallega gróðurinn. Nemendur finna sér þang af fleiri en einni tegund og taka það með sér ofar í fjöruna, skoða það frekar og vinna við verkefnablað II. Með verkefninu kynnast nemendur beltaskiptingunni (sjá mynd) í fjörunni og því að sumar lífverur eru efst og aðrar neðst.

B. Myndlist, þörungurinn minn

Áhöld: kol, verkefnablað III, klemmuborð.

Framkvæmd: Nemendur fá í hendurnar verkefnablað III og kol. Þeir eiga að velja sér þörung sem þeir hafa séð í fjörunni og líst vel á og teikna hann upp. Nemendur eru hvattir til þess að taka með í myndina alla þá eiginleika sem þörungurinn hefur.

Verkefnablað II

Þörungar

1. Tengið heiti þörunganna við rétta mynd og staðsetjið þangið í beltaskiptingu.

Skúfþang

Bóluþang

Klóþang

Klapparþang

Efst:_____

Mið:_____

Neðst:_____

Þörungurinn minn

Fjaran – Stöð III

A. Tína og skoða lífverur

Áhöld: fötur, tangir, stækkunargler(lúpa), poka og greiningarlykil fjörunnar.

Mynd 6. Fjörulús (Jón Baldur Hlíðberg)

Framkvæmd: Nemendur fara gangandi niður í fjöru með kennara og starfsmanni safnsins og tína þær lífverur sem þeir finna, setja þær í fötur og gæta þess að föturnar séu rúmlega hálfar af sjó. Nemendur nota greiningarlykil fjörunnar til að greina þær lífverur, sem hafa fundist. Til þess nota þeir flísatöng og stækkunargler. Nemendum er einnig frjálst að tína skeljar og annað, sem þeim finnst áhugavert og setja í poka til að taka með á safnið. Þegar á safnið er komið fá nemendur að skoða þær lífverur sem þeir fundu í fjörunni nánar undir viðsjá. Koma oft upp mjög forvitnilegar og skemmtilegar spurningar sem starfsfólk safnsins svarar af kostgæfni og í framhaldinu skapast mjög skemmtilegar umræður.

B. Flokkun lífvera

Áhöld: verkefnablað IV, blýantur, greiningarlykillinn, fjaran og sýnishorn af lífverum.

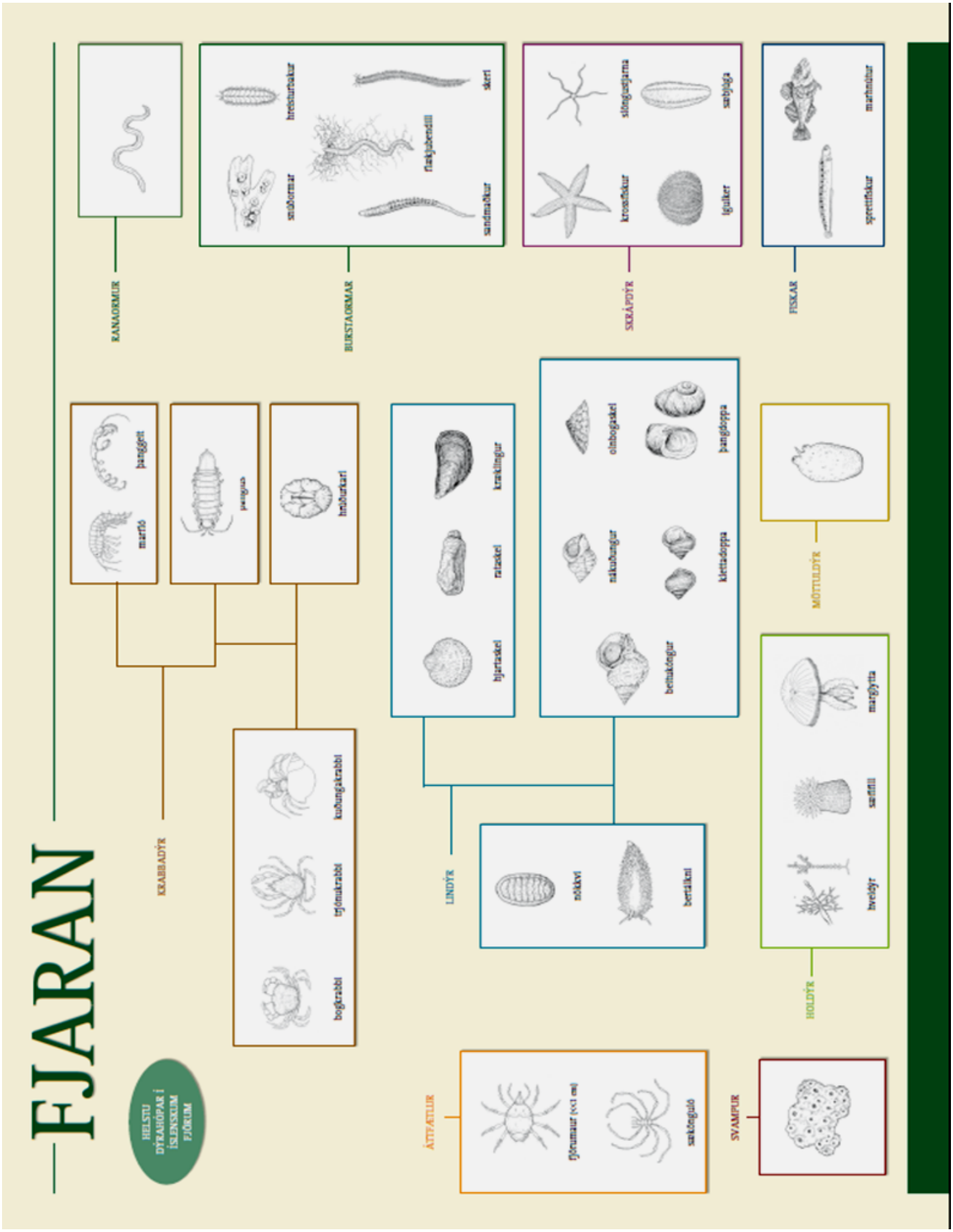
Framkvæmd: Eftir að nemendur hafa skoðað lífverur í viðsjá og fengið smá fræðslu frá starfsmanni og kennara fá nemendur í hendurnar verkefnablað IV. Þeir eiga að flokka það sem þeir sáu í fjóra flokka.

Verkefnablað IV

Flokkun lífvera

1. **Flokkið lífverur sem þið funduð í fjörunni eftir flokkum!**

Lindýr	Liðormar	Krabbadýr	Skordýr



Mynd 7. Greiningarlykill-fjaran (Hrefna Sigurjónsdóttir og Snorri Sigurðsson , 2007)

Þema II – Steinar

Markmið

- Nemendur kynnist réttri umgengi á söfnum
- Nemendur lærir að sýna listsköpun í verki
- Nemendur læri að meðhöndla viðkvæman efnivið
- Nemendur þjálfist í að vinna saman

Kveikja

Nemendur ganga um steinsafnið með starfsmanni, fræðast um mismunandi berg og steina ásamt því hver gaf safninu steinana, hvaðan þeir eru upprunnir og fá þeir einnig að handfjatla nokkrar tegundir.

Stöð I:

A. **Kynning.** Nemendur/hópar fara um safnið með starfsfólki og fræðast um mismunandi steina og fá að komast í snertingu við nokkrar tegundir.

B. **Könnun.** Nemendur fara um safnið með verkefnablað V og eiga að gera nokkur verkefni um steina

Stöð II:

A. **Undur náttúrunnar.** Nemendur fá að kynnast bergi, sem fannst við gangnagerð í Óshlíð og sjá hvernig það bregst við snertingu vatns.

B. **Upplifun.** Nemendur eiga að skrifa á blað hvað þeim fannst um verkefni A

Stöð III:

A. **<u>Sjálfsmynd.</u>** Nemendur mála sjálfsmynd á fjörugrjót, sem þau velja.

B. **<u>Ljóð.</u>** Nemendur semja ljóð, myndskreyta og flytja svo fyrir hópinn sinn. Þeir skrifa á verkefnablað VI. Nemendur eiga að yrkja um stein, sem þeir velja sér úr steinasafninu.

Hugmyndir af verkefnum fyrir skólastofuna.

- Komast að hvernig berg og steinar hafa verið notaðir frá örófi alda
- Fjalla um hvernig dýr nota steina
- Fjalla um hvað eru gimsteinar og hvar þá er að finna.

Steinar – Stöð I

A. Kynning

Framkvæmd: Nemendur fá kynningu á þeim steinum, sem er að finna á safninu. Starfsmaður safnsins gengur um steinasýninguna með nemendum og segir frá því sem fyrir augu ber, hvaða tegundir þar er að finna og einnig hvar og hvenær steinarnir fundust. Nemendur fá að komast í snertingu við nokkrar tegundir.

B. Könnun

Áhöld: verkefnablað V, blýantur.

Framkvæmd: Nemendur fá í hendur blað með mynd og heiti nokkurra steina á safninu. Þeir eiga að áætla þyngd steinana, segja hvað þeir heita, hvar þeir fundust og hver lögun þeirra og áferð er.

Mynd 8. Argonít (Steinaríki Ísl.)

Mynd 9. Hrafntinna (Landvernd)

Verkefnablað V

<u>Könnun</u>

Finnið steinana á myndunum og fyllið í reitina til hliðar, heiti steins, hvaðan hann kom og lýsið útliti hans með þremur lýsingarorðum.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Steinar – Stöð II

A. Undur náttúrunnar

Áhöld: ónefnt berg, skál og vatn.

Framkvæmd: Starfsmaður segir lítillega frá bergi, sem fannst við gangnagerð við Óshlíðargöng. Bergið hefur ekki hlotið nafn. Starfsmaður sýnir nemendum hvernig bergið bregst við þegar það kemst í snertingu við vatn. Lítill bútur af berginu er settur í smá vatn sem nær rétt upp á steininn og leyfir svo nemendunum að sjá hvað gerist.

B. Upplifun

Áhöld: blýantur og verkefnablað VI.

Framkvæmd: Nemendur eiga að skrifa á verkefnablað XIV hvað þeim fannst um sýningu starfsmanns á verkefni A. Hvað gerðist og hvað halda þeir að hafi verið þarna að verki.

Upplifun

Steinar – Stöð III

A. Sjálfsmynd

Áhöld: lím, penslar og málning.

Framkvæmd: Nemendur fá að velja sér fjörugrjót til þess að vinna með. Nemendur eiga í framhaldi af því að mála sjálfsmynd á grjótið. Efnið sem nemendur þurfa við úrvinnslu er að finna á úrvinnsluborðinu. Grjótið er síðan eign þeirra og þeir geta gert hvað sem er við það. Til dæmis eins og sjá má á mynd 10. hér til hliðar.

Mynd 10. Sjálfsmynd úr grjóti (Síðuskóli, vorferð)

B. Ljóð

Áhöld: verkefnablað VII, blýantur og litir.

Framkvæmd: Nemendur eiga að semja og myndskreyta ljóð sem þeir flytja síðan fyrir hópinn sinn. Nemendur þurfa að yrkja um þann stein sem þeim lýst best á og er að finna á safninu. Önnur úrvinnsla er frjáls.

Verkefnablað VII

Ljóð

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Mynd tengd ljóðinu

Þema III – Fuglar

Markmið

- Nemendur læri að þekkja helstu fuglategundir
- Nemendur læri að þekkja helstu einkenni fugla
- Nemendur lærir að koma fram
- Nemendur læri að nýta sér hjálpargöng við vinnu sína

Kveikja

Nemendur fá sýniskennslu af fuglavefnum í sal safnsins. Þannig eru nemendum kynntar nokkrar tegundir fugla áður en safnið er skoðað.

Stöð I:

A. **Ferð um safnið.** Nemendur sitja smá fyrirlestur í sal skólans áður en þau skoða safnið með safnverði, sem fræðir þá um viðfangsefnið um leið.
B. **Fuglar.** Nemendur fá í hendurnar verkefnablað VIII þar sem þeir svara einföldum spurningum. Svörin finna þeir á safninu.

Stöð II:

A. **Fuglalíf í bænum.** Nemendur fara í göngutúr um bæinn (Bolungarvík). Þeir fá í hendurnar verkefnablað IX, blýant og kíkir. Á þessari stöð eiga þeir að skoða hvaða fugla þeir sjá í bænum og um leið svara þeir nokkrum spurningum á verkefnablaðinu.
B. **Sögugerð.** Nemendur eru beðnir um að setja sig í spor fugls og búa til sögu, sem fjallar um einn dag í lífi hans. Mjög gott er að koma með nokkur atriði, sem þeir þurfa að hafa í huga við skrifin. Verkefnablað X.

Stöð III:

A. **<u>Undirbúningur.</u>** Hóparnir eiga að afla sér upplýsinga um eina fuglategund og teikna myndir. Þeir fá allar upplýsingar á safninu. Úrvinnsla verkefnisins verður í formi kynningar á veggspjaldi. Koma þarf í veg fyrir að allir hóparnir velji sömu fuglategundina.
B. **<u>Kynning.</u>** Hér fara hóparnir á úrvinnslusvæði safnsins. Þar fá þeir öll áhöld, sem þarf til að setja upp veggspjaldakynningu. Afraksturinn væri svo hægt að hengja upp í skólanum öðrum nemendum til fróðleiks.

Hugmyndir af verkefnum fyrir skólastofuna.

- finna vísur og þjóðsögur um hafið
- skoða nánar hvernig útlit fugla hefur áhrif á fæðuöflun og lifnaðarhætti
- föndra eitthvað í tengslum við hafið og fugla
- spila leiki á fuglavefnum (www.fuglavefurinn.is)

Fuglar – Stöð I

A. Ferð um safnið

Framkvæmd: Nemendur sitja smá fyrirlestur í sal safnsins, þar sem starfsmaður fer yfir helstu atriði fuglasafnsins. Eftir það fara þau saman, skoða safnið og fræðast um margar tegundir, sem þar er að finna t.d. vaðfugla, sundfugla, ránfugla og spörfuglar.
Nemendur fá fræðslu um egg varpfuglanna, sem er að finna á safninu.

B. Fuglar

Áhöld: verkefnablað VIII og blýantur.

Framkvæmd: Nemendur svara einföldum spurningum á verkefnablaði VIII. Svör við spurningunum er að finna á safninu. Nemendur vinna verkefnin í þeirri röð, sem þeim hentar best.

Fuglar

1. Hvernig þekkjum við muninn á vaðfugl og sundfugl?_____

   _____

   _____

2. Hvað eru margir fuglar á safninu?_____

3. Nefndu tvo ránfugla?_____

4. Hvaða fugl á minnsta eggið á safninu?_____

5. Hvaða fugl á stærsta eggið á safninu?_____

6. Hver er ástæðan fyrir mismunandi lögun eggja?_____

   _____

   _____

7. Á hverju lifa sjófuglar?_____

   _____

8. Hver er munurinn á staðfugli og farfugli?_____

   _____

9. Hvað eru til margar tegundir af lundum á safninu? Nefnið tvær þeirra._____

   _____

10. Lýsið stærsta fuglinum á safninu, hvað heitir hann?_____

    _____

    _____

    _____

Fuglar – stöð II

A. Fuglalíf í bænum

Áhöld: verkefnablað IX, blýantur og kíkir.

Framkvæmd: Nemendur fara í göngutúr um bæinn (Bolungarvík) og taka með sér verkefnablað IX, blýant og kíki. Þeir eiga að skoða hvaða fuglar eru í bænum, skrifa á verkefnablaðið heiti þeirra, fjölda og hvað þeir voru að gera. Nemendur styðjast við greiningarlykill við úrvinnslu verkefnisins.

B. Sögugerð

Áhöld: verkefnablað X og blýantur.

Framkvæmd: Nemendur eiga að setja sig í spor fugls og búa til sögu sem fjallar um einn dag í lífi hans. Nemendum er sagt að hafa í huga eftirfarandi atriði:

- Hvað borðar hann
- Hvað gerir hann
- Hvert flýgur hann
- Á hann fjölskyldu
- Er hann lítill eða stór
- Er hann stað- eða farfugl
- Er hann land- eða sjófugl

Verkefnablað IX

Fuglalíf í bænum

Hvaða fugla sérðu?_____

_____

_____

Hvað eru fuglarnir að gera? Skrifið inn heiti fuglanna og krossið við hvað þeir eru að gera.

Heiti	Borða	Synda	Fljúga	Annað

Hvaða fuglategund sjáið þið mest af?_____

Verkefnablað X

Sögugerð

_____

Fuglar – stöð III

A. Undirbúningur

Áhöld: safnið, bækur, blýantur og blöð.

Framkvæmd: Hóparnir þurfa að velja sér eina fuglategund Þeir eiga svo að afla sér upplýsinga og teikna myndir um þá tegund sem þeir velja sér. Upplýsingarnar finna þeir bæði á safninu, hjá starfsfólki, kennara og í bókum. Úrvinnsla verður í formi kynningar á veggspjaldi.

B. Kynning

Áhöld: blöð, skæri, litur, lím, margskonar föndurdót.

Framkvæmd: Hóparnir fara á úrvinnslusvæði á safninu til þess að setja saman kynningu um þá tegund sem þeir völdu í verkefni A. Þeir eiga að setja þetta upp í formi veggspjalds, sem verður svo hengt upp í skólanum öðrum til fróðleiks.

Þema IV – Fiskar

Markmið

- Nemendur læri um lífsferil fiska
- Nemendur læra að þekkja helstu einkenni fiska
- Nemendur læra að matreiða eftir einfaldri uppskrift
- Nemendur læri rétta meðhöndlun við eldun á fiski
- Nemendur auki þekkingu sína við úrvinnslu mismunandi mælingar

Kveikja

Nemendur fara í leik, sem reynir á minni þeirra með nöfn á fiskum Nemendur standa saman í hóp og velja sér nafn á fiskitegund sem þeir eru síðan í leiknum. Hver nemandi verður að velja sér heiti sem ekki hefur verið valið áður. Þannig er hægt að vinna með sem flestar fiskitegundir.

Einn nemandi er í hlutverki veiðimanns. Veiðimaðurinn hefur bundið fyrir augun og hendir veiðarfæri sínu út. Fiskitegundirnar, sem eru í hóp fyrir framan veiðimanninn, velja eina fiskitegund til þess að bíta á færið með því að kippa laust í það. Þá reynir veiðimaðurinn að giska á hvaða tegund þetta er. Ef veiðimaðurinn giskar rétt hafa nemendur hlutverkaskipti, ef ekki heldur veiðimaðurinn áfram að veiða og nýr fiskur bítur á.

Áhöld: prik, bandspotti og trefill eða annað til þess að hylja augu veiðimanns (Ragnheiður Guðný Ragnarsdóttir, 1994).

Stöð I:

A. **<u>Fæðukeðjan</u>**. Nemendur fá fræðslu um fisk, fæðukeðju hans og annan fróðleik um lífríki vatns. Nemendur fylla svo út verkefnablað XI.

B. **<u>Fæðuvefur.</u>** Nemendur eiga að teikna upp á verkefnablað XII einfaldan fæðuvef sem þeir þekkja.

Stöð II:

A. **Mælingar.** Hóparnir velja sér fisk til þess að mæla og vigta. Þeir útfylla síðan verkefnablað XII með upplýsingunum.

B. **Kafið dýpra.** Hóparnir fylgjast með starfsmanni safnsins kryfja og flaka fisk. Þeir fá um leið góða fræðslu um líffræðilega hluta fisksins ásamt öðrum fróðleik. Þeir fá svo flökin með sér til að nota á stöð III.

Stöð III:

A. **Lýsing.** Eftir að nemendur hafa verið á stöð II ættu þeir að vera fullir af fróðleik og geta því merkt við heiti ýmissa hluta fisksins á verkefnablað XIV ásamt því að vinna frekar með orðin.

B. **Fiskur og eldamennska**. Nemendur fara með flökin, sem þeir fengu eftir krufninguna og fá að elda góðan og hollan fiskrétt í heimilisfræði (sjá verkefnablað XV).

Hugmyndir af verkefnum fyrir skólastofuna.

- Búa til veggspjald um ákveðna tegund fisk
- Semja ljóð
- Útskýra lífsferil fiska fyrir samnemendum sínum í öðrum hópum
- Skoða bækur og myndir bæði á bókasafni og á netinu

Fiskar – Stöð I

A. Fæðukeðjan

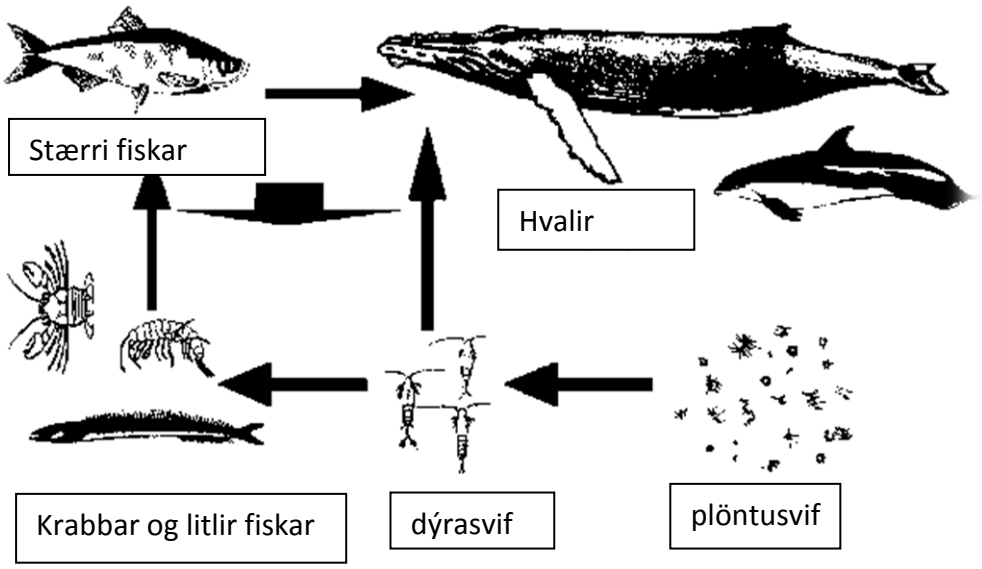
Áhöld: fæðukeðjan, verkefnablað XI, blýantur.

Framkvæmd: Nemendur fá smá fræðslu um fisk og fæðukeðju hans frá starfsfólki safnsins, um það að lífríki vatnsins er samofin heild, lífverurnar eru háðar hver annarri. Nemendur fá svo í hendurnar verkefnablað V, velja sér eina fiskitegund og segja frá því hvað hún étur og hverjir hugsanlega borða hana.

B. Fæðuvefur

Áhöld: verkefnablað XII, blýantur.

Framkvæmd: Nemendur teikna upp einfaldan fæðuvef, sem þeir þekkja til dæmis: rækja— fiskur — hvalur, eins og sjá má á mynd 11.



Mynd 11. Fæðukeðja Sjávardýra (myndaleit google)

Fæðukeðjan

Fisktegund:_____

Fæða fisksins:_____

_____

Hverjir borða fiskinn?_____

_____

Fæðuvefur

Teiknið einfaldan fæðuvef. Til dæmis: rækja – fiskur – hvalur

Fiskar – Stöð II

A. Mælingar

Áhöld: vog, verkefnablað XIII, málband og blýantur.

Framkvæmd: Hver hópur velur sér fisk til þess að mæla og vigta. Nemendur setja á verkefnablað VII heiti fisksins, þyngd hans og lengd.

B. Kafað dýpra

Framkvæmd: Nemendur fylgjast með starfsmanni safnsins kryfja og flaka fisk og um leið fræðast þeir um ferlið. Starfsmaður fer ítarlega í þá þætti sem tengjast fisknum um leið og hann er krufinn.

Mynd 12. Ýsa (Jón Baldur Hlíðberg)

Mælingar

Heiti fisksins:_____

Þyngd fisksins:_____

Lengd fisksins:_____

Lýsið útliti fisksins:_____

_____

_____

Fiskar – Stöð III

A. Lýsing

Áhöld: verkefnablað XIV og blýantur.

Framkvæmd: Eftir að nemendur hafa fengið fræðslu, fylla þeir inn á verkefnablað VIII, heiti hvers líffæris og einkenni fisksins ásamt því að svara nokkrum spurningum sem tengjast krufningunni.

B. Fiskur og eldamennska

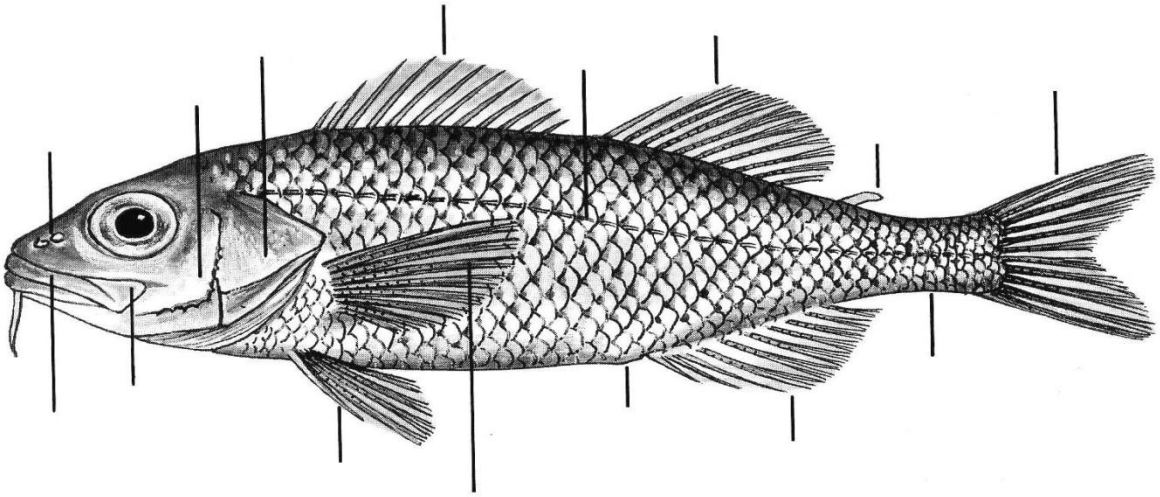
Áhöld: fiskiflök, uppskrift, eldhús, svunta, eldfastmót, pottur, sleif, hnífur, mæliskeiðar og bretti.

Framkvæmd: Nemendur fá fiskflökin með sér aftur í skólann frá krufningunni.
Heimilisfræðikennarinn aðstoðar þá við það að elda úr kræsingunum.Hugmynd að uppskrift má sjá á verkefnablaði XV. Hver hópur eldar sinn rétt, sem hann síðan gæðir sér á ásamt meðlæti í lok tímans.

Verkefnablað XIV

Fyllið inn rétt heiti á fiskinn.

hökuþráður	**rauf**	**kviðuggi**	**Rák**
fremri bakuggi	**sporðblaðka**	**eyruggi**	**Vangabein**
nasir	**tálknalok**	**veiðiuggi**	**Miðskoltsbein**
stirtla	**aftari bakuggi**	**efraskoltsbein**	**Raufaruggi**



Mynd 13. Þorskur (Erik Bertelsen og Jörgen G)

Verkefnablað XV

Fiskur og eldamennska

Fiskur undir þekju

Efni

200 g bein- og roðlaust ýsuflak

½–1/4 tsk salt

1 tsk olía

5 cm biti af blaðlauk

1 hvítlauksrif

4 ferskir sveppir

½ dl smátt söxuð steinselja

1 brauðsneið

½ dl mjólk

1 msk olía

¼ tsk salt

Aðferð

1. Stillið bakaraofninn á 225 °C.
2. Smyrjið eldfast mót.
3. Skerið fiskinn í hæfilega bita, raðið honum í mótið og saltið.
4. Hreinsið sveppina og blaðlaukinn, skerið í sneiðar.
5. Hakkið hvítlaukinn smátt.
6. Skerið steinseljuna smátt.
7. Rífið brauðið smátt.
8. Steikið á pönnu blaðlauk, hvítlauk og sveppi.
9. Þegar allur vökvi er horfinn setjið þá brauðið, steinseljuna og mjólkina saman við, blandið vel og saltið.
10. Smyrjið hrærunni yfir fiskbitana.
11. Bakið í ofni 15–20 mínútur.

Borið fram með soðnum kartöflum og salati.

(Námsgagnastofnun, 2004)

Heimildaskrá

Armstrong, Thomas. Íslensk þýðing Erla Kristjánsdóttir. (2001). *Fjölgreindir í skólastofunni.* Reykjavík: JPV-útgáfa.

Broda, Herbert W. (2007). Schoolyard-enhanced learning. *Using the outdoors as an instructional tool, K-8.* Portland: Stenhous Puplisehers.

Bæjarins Besta fréttavefur. *Á ferð um Vestfirði-Náttúrugripasafn Bolungarvíkur.* Sótt 25. mars 2010 af http://www.bb.is/Page/106?NewsID=33292.

Guðrún Marie Jónsdóttir og Steinunn Þórhallsdóttir. (2004). *Gott og gagnlegt 3*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.

Hafdís Guðjónsdóttir, Árdís Ívarsdóttir og Matthildur Guðmundsdóttir. (2005). *Fagleg kennsla í fyrirrúmi.*. Reykjavík: Offsetfjölritun ehf.

Ingvar Sigurgeirsson. (1999). *Litróf kennsluaðferða*. Reykjavík: Æskan.

Menntamálaráðuneytið. (2007). *Aðalnámskrá grunnskóla, almennur hluti*. Reykjavík.

Menntamálaráðuneytið. (2007). Aðalnámskrá *grunnskóla, náttúrufræði og umhverfismennt*. (2007). Reykjavík.

Náttúrgripasafn Bolungarvíkur. (2010). *Forsíða*. sótt 25. mars 2010 af http://www.natturugripasafn.is/index.htm.

Ragnheiður Guðný Ragnarsdóttir. (1994). Leikur-*Veiðimaður.* Leikjabankinn. Sótt 20. mars 2010 af http://www.leikjavefurinn.is/index.php?f=leikur&n=214.

Sigríður Ásta Björnsdóttir. (2009). *Gildi útivistar í skólanum—samanburður á Noregi og Íslandi.* Óbirt B.Ed-ritgerð: Háskóli Íslands, Menntavísindasvið. Sótt 23.mars 2010 af http://skemman.is/bitstream/1946/3787/1/Lokaritger%C3%B0.pdf.

Heimildarskrá mynda.

Mynd 1. Salur Náttúrgripasafns Bolungarvíkur tekin á vef náttúrgripasafnsins

Vefslóð: http://www.natturugripasafn.is.

Mynd 2. Loftmynd af Bolungarvík tekin af Gylfa Gunnarsyni.

Mynd 3. Snædís Erla liggur í fjörunni og tekur inn umhverfi, tekin af Bjarnheiði Stefánsdóttur.

Mynd 4. Listaverk í fjörunni, fundin í gegnum google myndaleit.

Vefslóð: http://www.fotoartglamour.com/pictures/skegness-beach-art.JPG.

Mynd 5. Beltaskiptingu í fjörunni tekin af Ingu Dagmar Karlsdóttur.

Vefslóð: http://www.na.is/utgefid/28.allt.pdf.

Mynd 6. Fjörulús teiknuð af Jóni Baldri Hlíðberg.

Mynd 7. Greiningarlykli úr fjörunni. 2008. Hrefna Sigurjónsdóttir og Snorri Sigurðsson. Tekið af námsgagnastofnun.

Vefslóð: http://www1.nams.is/smadyr/fjaran/fjara.pdf.

Mynd 8. Argonít steini sótt á vef Steinaríki Íslands, Akranes.

Vefslóð:http://v2.nepal.is/Opna_Gallery_Mynd.asp?Sid_Id=20966&Par_id=110836&MpId=3708&page=2.

Mynd 9. Hrafntinna sótt á vef Landverndar

Vefslóð: http://www.landvernd.is/frettirpage.asp?ID=2044.

Mynd 10. Sjálfsmynd úr grjóti sótt á vef Síðuskóla.

Vefslóð:http://siduskoli.dev3.stefna.is/static/gallery/1997_argangur/vordagar_-fjoruferd/p6040156.jpg.

Mynd 11. Fæðukeðja sjávardýra sótt á vef google, myndaleit.

Vefslóð: http://www.yankeefleet.com/images/gloucester-whale-watching-diagram.gif.

Mynd 12. Ýsa teiknuð af Jóni Baldri Hlíðberg.

Mynd 13. Þorskur tekið úr bókinni *Fiskar í Norður Atlantshafi* eftir Erik Bertelsen Jorgen G. Nilsen.

Myndir á verkefnablaði II fengnar með góðfúslegu leyfi Jóns Baldri Hlíðberg.

Myndir á verkefnablaði V eru teknar af Indíönu Einarsdóttur.