

Fuglar og smádýr



Mynd 54

Auðnutittlingur

Yfirlit yfir verkefni í þeirri röð sem þau eru í möppunni:

Fuglar Heiti skjals:	Nemendur					
	Til kennara	Fróðleikur	Verkefni	Fyrir heimsókn	Á vettvangi	Eftir heimsókn
Fuglarnir í Þjóðgarðinum	x	x				
Fuglar í Þjóðgarðinum	x					
Rauðhöfðaendur á Botnstjörn		x	x	x		
Fýllinn		x	x	x		
Skógarprösturinn		x	x	x		x
Líkt eða ólíkt			x	x		x
Auðnutittlingurinn		x		x		
Auðnutittlingurinn - Rannsókn			x		x	
Músarindillinn		x	x	x		
Fálkinn		x	x	x		
Í yfirvofandi hættu		x	x	x		
Rjúpan		x		x		
Fálkinn og rjúpan I		x		x		
Fálkinn og rjúpan II			x	x		
Fuglar			x			x
Njósnað um fugl			x		x	
Búa fuglar hér?			x		x	
Myndarlegur fugl			x		x	
Fuglatalning			x		x	
Smádýr						
Smádýr í Þjóðgarðinum	x					
Smádýragildirur		x	x	x		
Smádýragildirur/skýringarmyndir		x	x	x		
Að greina skordýr		x		x		
Við greinum skordýr			x		x	
Fæðuöflun skordýra		x	x	x	x	
Smádýr - Í blómahafi ...			x		x	
Smádýr í skógarbotni			x		x	
Myndbreyting skordýra I		x		x		
Myndbreyting skordýra II			x		x	
Smádýr undir steini?			x		x	
Hver er ég?			x		x	

Flest þessara verkefna er hægt að vinna í tengslum við báðar gönguleiðir, þó henta verkefnin um fugla betur á *Gönguleið I - Ásbyrgi*.

Verkefnin *Smádýr - Í blómahafi* og *Smádýr í skógarbotni* eru gerð með *Gönguleið I* í huga.

Fuglarnir í Þjóðgarðinum

Til fróðleiks

Helstu tegundir

Jökulsárgljúfur bjóða upp á fjölbreytt búsvæði fyrir fugla. Í skógi og kjarri eru *skógarpröstur* og *auðnutittlingur*. *Músarindill* er algengur í stórgrýtisurðum og gróðursælum hvömmum og *hrossagaukur* í kjarr- og mólendi. Í lyngmóunum ber mest á *heiðlóu*, *þúfutittlingi* og *rjúpu*. *Snjótittlingur* og *steindepill* finnast einkum á efri hluta svæðisins, þar sem þeir kjósa sér grýtt búsvæði. *Fálki*, *smyrill* og *hrafni* verpa í björgum og dröngum.

Stelkur, *jaðrakan*, *óðinshani*, *lómur*, *álft* og *ýmsar endur* eiga sér búsvæði á votlendissvæðum. *Flórgoði* hefur orpið við Ástjörn. *Heiðagæs* verpir í Hafragilsundirlendi og í klettum í nágrenninu.

Kría og *ýmsar máfategundir* sjást um neðanvert svæðið og niðri á sandinum er eina skúmsvarpið á Norðurlandi. Um 1970 fór *fýll* að hreiðra um sig í Ásbyrgisbjörgunum og er þar nú þétt byggð.



Mynd 39. Auðnutittlingur í Ásbyrgi

Fuglar í Þjóðgarðinum

Markmið

Að nemandi:

- þekki hvaða eiginleikar auka lífslíkur fugla og geti nefnt dæmi, t.d. hvít/dröfnótt rjúpa
- skoði hvernig mismunandi einkenni fugla henta því umhverfi sem þeir búa í, t.d. fætur og goggar fugla
- þekki nokkra einkennisfugla þjóðgarðsins
- taki þátt í athugunum á fuglum
- kanni mismunandi þætti hjá fuglum, s.s.
 - fæðukeðjur
 - áhrif mannsins
- geti nefnt nokkra fulltrúa fyrir íslenska
 - staðfugla
 - farfugla

Grunnur

Verkefnin sem hér um ræðir tengjast námsbókunum *Náttúran allan ársins hring* og *Lífríkið á landi* og eru einkum hugsuð sem stuðningsefni við það námsefni.

Efni/áhöld

- stafræn myndavél
- handbók um fugla
- sjónauki
- litla vísindabókin

Hugmyndir að viðbótarverkefnum

- Sjá verkefnið *Listileg aðlögun* í handbókinni *Náttúruverkefni*. (Sigrún Helgadóttir).
- Nemendur velja sér fugl/fugla úr námsbókinni *Lífríkið á landi*, afla sér fróðleiks sem þeir skrá niður og flytja fyrir samnemendur. Hægt að tengja við myndmennt þar sem nemendur teikna fuglinn, klippa út og líma á karton ásamt þeim fróðleik sem þeir hafa aflað sér.
- Finna sögur eða ljóð um fugla. Semja ljóð um fugl. Tengsl við íslensku.

Ítarefni

Fuglar í náttúru Íslands e. Guðmund Pál Ólafsson

Fuglahandbókin e. Þorstein Einarsson

Fuglarnir okkar e. Stefán

Aðalsteinsson

Fuglar Íslands í máli og myndum e.

Hjálmar H. Bárðarson

Íslenskir fuglar e. Ævar Petersen

Íslenskur fuglavísir e. Jóhann Óla

Hilmarsson

Græðlingur e. Sveinbjörn Markús

Njálsson.

Myndband: *Íslenskir Fuglar*.

Náttúrufræðistofnun (8-11 mín.)

Ýmsar gagnlegar krækjur:

Vefur Fuglaverndunarfélags

Íslands:

<http://fuglavernd.is/>

Rjúpan og fálkinn:

<http://www.fuglar.is/>

Fuglavefleiðangur:

<http://www.ismennt.is/not/jbj/jonabjork/fuglavefur/syning.htm>

Skoðið endilega Vísindavef Háskóla Íslands. Ef ykkur vantar einhverjar upplýsingar getið þið alltaf sent fyrirspurn

<http://www.visindavefur.is>

Vefur Námsgagnastofnunar um fugla er:

<http://www1.nams.is/fuglar/>

Vefur Náttúrufræðistofnunar Íslands er

<http://www.ni.is>

Fuglar - Veiðistjórnun - Fagmál

<http://www.ust.is>

Vefur Námsgagnastofnunar um smádýr:

<http://www1.nams.is/smadyr/index.php>

Nafn: _____

Rauðhöfðaendurnar á Botnstjörn

Í þjóðgörðum er stefnt að því að vernda og virða náttúruna og þau *náttúrudýr* sem þar lifa. Það felst m.a. í því virða lífshætti dýranna og varast að reyna að hafa áhrif á náttúrulega lifnaðarhætti þeirra.

Fuglar eru þau náttúrudýr sem eru mest áberandi í þjóðgarðinum. Á meðal þeirra eru *rauðhöfðaendur* sem verpa í skóginum við tjörnina. Á sumrin dvelja þær á tjörninni með ungana sína og skemmtilegt er að fylgjast með þeim.

Karlfuglinn er auðþekkjanlegur en hann hefur rauðabrúnt höfuð og er með gula blesu frá enni og upp á kollinn. En hann staldrar stutt við á tjörninni því eftir að hann hefur frjóvgað egginn, fer hann í burtu.

Kollan er hinsvegar öll mógrá, nema kviðurinn sem er hvítur. Augun eru brún og nefið silfurgrátt.

Stundum gefa ferðamenn öndunum brauð og þar af leiðandi eru þær hæðar að fólki. Það má svo velta því fyrir sér, hvort það sé rétt að gefa öndunum brauð í þjóðgarðinum eða í náttúrunni yfirleitt. Erum við kannski að trufla lífsbaráttu fuglanna og draga úr hæfni þeirra að takast á við lífið? Hvað gerist þegar ferðamennirnir fara og ekkert brauð er lengur að hafa?

Hvað finnst þér/ykkur rétt að gera og hvers vegna?

Nafn: _____

Fýllinn

Fýllinn er af ætt *pípunefja* eða *fýlinga* og er sjófugl, sem leitar aðeins til lands yfir varptímamann. Pípunefið er helsta sérkenni hans. Tvær nasapípur eru á nefinu sem er stórt og mikið. Pípunefið er næmt á lykt sem gagnast fýlnum til að rata heim í holur, finna æti og maka.

Pípunefir eru miklir flugfuglar og sannkallaðir snillingar í að nýta sér vind og iðka svifflug. Fýllinn getur orðið mjög gamall, allt að 50 ára og hann fer ekki að verpa fyrr en um tíu ára aldur.

Þar sem fýllinn er sjófugl er „eðli“ hans að verpa í sjávarhömrum. Stofninn hefur vaxið svo mikið á undanförunum árum að hann er búinn að fylla öll fuglabjörg við ströndina og hefur hann því þurft að leita nýrra heimkynna.

Fýllinn tók sér bólfestu í botni Ásbyrgis um 1970 og fjölgaði honum jafnt og þétt næstu áratugina. Síðustu árin hefur honum frekar farið fækkandi en hann verpir á fleiri stöðum í gljúfrunum, sem víða eru þakin fuglaskófum.



Mynd 40.

Fýll með unga

Fýllinn verpir aðeins einu eggi og varptíminn er í maí. Hann liggur tæpa tvo mánuði á egginu áður en það klekst út. Fýllinn sækir æti til sjávar, þar sem hann ténir upp slóg og fleytir fitubrúk og ungin er síðan alinn á þessari kjarnmiklu fæðu. Fæðuna sækir ungin ofan í foreldrið sem ælir henni upp. Unginn hreyfir sig lítið og spik-fitnar. Hann getur orðið allt að tvöfalt þyngri en foreldrarnir og seint fleygur. Seinnipartinn í ágúst og í byrjun september koma fýlsungarnir úr hreiðrinu og þá hefst lífsbarátta þeirra.

Þegar fýlsungar sem lifa í sjávarhömrum stökkva úr hreiðrunum lenda þeir á sjónum og geta vel bjargað sér á honum. Þeir geta synt og tekið flugið á sjó eftir að hafa grennst dálítið og þar ná þeir sér í fæðu.

Í þjóðgarðinum ná sumir ungarnir að fljúga til sjávar, aðrir detta í Jökulsána og berast með henni til sjávar en það eru ekki allir ungarnir svo heppnir. Á hverju ári detta þó nokkrir fýlsungar niður í skóginn í Ásbyrgi.

Þeir eiga nánast ómögulegt með að ganga á landi og lenda í miklum erfiðleikum við að ná sér á flug í skóginum, jafnvel þó þeir grennist og þeir geta heldur ekki aflað sér fæðu í skóginum. Ef þeim tekst að hafa sig á flug þá vita þeir oft ekki í hvaða átt á að fljúga og fljúga því oft í vitlausa átt. Þeir eiga því litla lífsvon.

Hvers vegna verpir fýllinn þá í Ásbyrgi?

Hvers vegna ætli fýlnum hafi fjölgað svona mikið?

Nafn: _____

Skógarprösturinn

Alpýðuheiti: *Pröstur*

*Vorboðinn ljúfi, fuglinn trúr, sem fer
með fjaðrabliki háa vegaleysu
í sumardal að kveða kvæðin þín,*

*heilsaðu einkum, ef að fyrir ber
engil með húfu og rauðan skúf í peysu.
Pröstur minn góður, það er stúlkan mín.*

Jónas Hallgrímsson.

Skógarprösturinn er *spörfugl* en helsta einkenni spörfugla er gerð *barkans*, sem gefur þeim óvenju vítt tónsvið eða raunverulega söngródd. Venjulega *syngur* karlfuglinn, en kvenfuglinn *tístir*.

Annað einkenni spörfugla er fætur þeirra sem nefnast *setfætur*. Þeir eru vel lagaðir til að grípa um trjágreinar. Á tánum eru hvassar klær, þrjár sem vísa fram en ein aftur.

Þriðja einkenni spörfugla er hreiðurgerðin. Hreiðrin eru vandaðar körfur, oftast gróf sinustrá að utan en að innan er karfan klædd fínlegum sinustráum, ull eða hrosshárum. Spörfuglaungar koma hálfnaktir úr eggjum og veitir ekki af hreiðurhlýjunni fyrstu dagana.



Mynd 41. Skógarpröstur

Skógarprösturinn er algengur varpfugl um allt land. Karlfuglinn velur varpsvæði sem nefnist *óðal* og þolir hann engum öðrum karlfugli að koma inn á óðal sitt. Síðan tekur hann að syngja af miklum móð í því skyni að hæna kvenfugla að og líka til að gefa öðrum karlfuglum til kynna að hér hafi hann numið land.

Skógarpröstur verpir 4-6 eggjum og oftast verpir hann tvisvar á ári og því ættu egg eða ungar ársins að vera um 10 að meðaltali yfir sumarið, en mikið er um afföll á meðal þeirra. Talið er að lífslíkur skógarprasta séu um tvö til þrjú ár.

Á haustin fara skógarprestirnir saman í flokkum og safna forðanæringu fyrir orkufrekt farflug. Í september halda flestir skógarprestir af landi brott, aðallega til Skotlands, Írlands og Frakklands. Eftir sitja vetrarprestir og söngla angurvært.

Hvers vegna syngja þrestir?

Hvað er óðal?

Fara allir þrestir í farflug?

Í þjóðgarðinum væri gaman að þú reyndir að tímamæla söng skógarprastarins. Syngur hann alltaf sama sönginn? Er einhver ákveðinn taktur í söngnum hans?

Með því að hlusta á söng þrestar er einnig hægt að staðsetja söngvarana og þar með finna óðul þeirra. Í ferðinni skaltu skrá þetta í vísindabókina þína og færa niðurstöður síðan hér á blaðið þegar heim er komið.

Nafn/hópur: _____

Líkt eða ólíkt?

Gerðu samanburð á *fýlnum* og *skógarprestinum*. Þú getur notað upplýsingarnar í verkefnum, flett upp í námsbókinni *Lífrikið á landi*, handbókum um fugla eða aflað þér fróðleiks af veraldarvefnum.

Búsvæði:

Fýll _____

Skógarprestur _____

Fæðuval:

Fýll _____

Skógarprestur _____

Nef:

Fýll _____

Skógarprestur _____

Fætur:

Fýll _____

Skógarprestur _____

Hreiðurgerð:

Fýll _____

Skógarprestur _____

Fjöldi eggja/unga á sumri:

Fýll _____

Skógarprestur _____

Útungunartími:

Fýll _____

Skógarprestur _____

Ógnir:

Fýll _____

Skógarprestur _____

Lífslíkur/ævilengd:

Fýll _____

Skógarprestur _____

Hópumræður:

Veltið eftirfarandi spurningum fyrir ykkur og berið saman svör ykkar:

1. Hvers vegna er þessi mikli munur á fjölda unga?
2. Hvað myndi gerast ef fýlar gætu allt í einu verpt fleiri eggjum á hverju ári?

1. _____

2. _____

Auðnutittlingurinn

Auðnutittlingur er fugl skóga og kjarrlendis og hann er algengur fugl í þjóðgarðinum. Auðvelt er að þekkja auðnutittlinginn á skærrauðu enni og svartri kverk. Karlfuglarnir fá rauðlita bringu á vorin en kvenfuglinn gráa.

Aðalfæða hans er fræ sem fuglinn aflar sér úr trjám og runnum, m.a. birkifræ en yfir varptímenn veiðir hann skordýr í ungana sína.

Hann gerir sér hreiður í birki eða grenitrjám og kvenfuglinn annast hreiðurgerðina. Hreiðrið er vönduð strákarfa fóðruð með sinu eða ull. Til að koma réttri lögun á hreiðurskálina, þrýstir kvenfuglinn sér ofan í hana og snýr sér í nokkra hringi.

Aðalvarptímenn hefst í apríl og stendur fram í byrjun júní. Eggin eru oftast 5-6, hvítblágræn að lit. Klakið stendur í 11 daga og báðir foreldrarnir liggja á eggjunum. Eftir um tvær vikur yfirgefa ungarnir hreiðrið og flakka um með foreldrum sínum en fjögurra vikna gamlir eru þeir orðnir sjálfbjarga.

Íslenski auðnutittlingurinn er talinn vera staðfugl en flakkar á milli svæða eftir árferði.

Auðnutittlingurinn er spakur fugl og á sumrin er hann mun gæfari en á veturnum. Ef gengið er hægt og hljóðlega er hægt að nálgast hann á hreiðrinu og hann sest oft á trjágreinum í seilingarfjarlægð.



Mynd 42. Auðnutittlingur

Nafn/hópur: _____

Músarindillinn

Alpýðuheiti: *Rindill, músarbróðir, músarfrændi.*

Músarindill hefur löngum verið talinn minnstur íslenskra fugla en nú er kominn nýr landnemi sem er ennþá minni en hann. Veist þú hvað sá fugl heitir?

Músarindillinn verpir víða í birkiskógum og grónum hraunum og stundum í urðum nærri vatni. Músarindillinn er einn mesti söngfugl landsins. Hann þekktist langar leiðir af skæru tónaflóði og einnig er hægt að þekkja hann af sperrtu stéli og brúnrákóttum fjaðraham.

Músarindillinn er fjölkvænisfugl og karlfuglinn notar söngróddina óspart til að laða til sín kvenfugla, enda mikil samkeppni um þá. Karlfuglinn kemur á varpstöðvar á undan kvenfuglinum, helgar sér stórt varpsetur eða *óða* og byggir hreiður. Hreiðrið nefnist kúluhreiður eftir löguninni, ofið úr stráum með litlu opi á hliðinni. Það fellur alveg inn í umhverfið og er því vandfundið. Karlfuglinn vefur hreiðurkúluna og oftast býr hann til fleiri en eitt hreiður en fóðrar þau ekki að innan fyrr en kvenfuglinn hefur valið sér hreiður. Þá hjálpast þeir að við að fóðra hreiðrið meðal annars með fjöðrum.

Kvenfuglinn liggur einn á eggjunum en eftir að þau klekjast út færa báðir fuglarnir ungunum fæðu. Fæðan er nær eingöngu flugur og ýmis önnur smádýr.

Músarindill er *staðfugl* á Íslandi en á haustin yfirgefa flestir músarindlar varpsetur sín og sækja til sjávar eða að lækjum og ám þar sem auðvelt er að finna fæðu og skjól í klettum eða þéttum gróðri.



Mynd 43.

Músarindill

Músarindillinn er mjög kvikur í öllum hreyfingum. Ef hann verður fyrir stýggð er hann óðar horfinn. Samt er auðvelt að fá músarindla til sín með því að sitja grafkyrr og *spila músarindilssöng*. Þegar fuglinn kemur er hann vís með að ýfa sig og syngja enda er hann staðráðinn í að hrekja „aðkomufuglinn“ burt. Hvers vegna vill hann gera það?

Þó að það sé mjög spennandi að fylgjast með atferli fugla í náttúrunni þá ber að varast að dvelja of lengi til að trufla þá ekki, því að þeir gætu verið uppteknir við mikilvæg störf eins og að afla fæðu handa ungunum sínum.

Við verðum því að muna að sýna þeim nærgætni og skilning. Um leið er hollt að hugleiða hvaða áhrif það gæti haft ef við gerðum það ekki. Hvaða afleiðingar gæti það haft í för með sér?

Og um hann segir þjóðtrúin einnig:

.....sést sjaldan á daginn, heldur sig í dimmum holum í jörðinni og er þjófgefinn mjög.

Nafn: _____

Fálkinn

Alpýðuheiti: *Valur, veiðifálki, haukur.*

Fálkinn er tígulegur ránfugl. Hann getur verið breytilegur að lit en fullorðinn fálki er venjulega grár eða grábrúnn að ofan með hvítum doppum og rákum, ljósari að neðan, oftast hvítur eða ljósgulleitur með dökkum rákum og dílum. Goggur er krókboginn og fætur gulir með sterklegar klær. Fálkinn flýgur með hröðum kraftmiklum vængjatökum og er mjög fimur á flugi. Hann er oftast hljóðlátur en á varpstöðvunum gefur hann frá sér hvelld væl og gargar reiðilega þegar hann er í árásarhug.

Hann verpir 3-4 eggjum á grasigrónar syllur eða í klettaskúta. Ungarnir eru í fyrstu hvítleitir en dökkna fljótlega og ungfuglarnir eru töluvert dekkri en fullorðnu fuglarnir. Ungarnir koma oftast úr eggjum síðari hluta maí og víkur kvenfuglinn ekki frá ungunum fyrstu vikunnar, hann vermir þá og verndar í hreiðrinu. Karlfuglinn er á verði nálægt hreiðrinu og færir kvenfuglinum æti á meðan hún liggur á eggjunum og verndar ungana. Fálkinn er einkvænisfugl og skiptir því aðeins um maka að hinn aðilinn hafi dáið.

Fálkarnir í Þjóðgarðinum

Árlega verpa 2 - 4 fálkapör í Jökulsárgljúfrum og eitt par verpir í Ásbyrgi. Sumarið 1994 verpti enginn fálki í gljúfrunum og var ástæðan talin sú að rjúpnastofninn, sem er ein aðalfæða fálkans, var í mikilli niðursveiflu. Fálkinn dvelur þó áfram á svæðinu eins og hann gerir allan ársins hring og ver umráðasvæði sitt sem kallast óðal. Fjarlægð milli óðala er mikil, jafnvel nokkrir kílómetrar. Á hverju óðali eru nokkur hreiðurstæði sem fálkinn verpir í til skiptis á milli ára. Fálkinn vandar ekki til hreiðurgerðarinnar og verpir oft í gamlan *hrafnslauf* en svo nefnist hreiður hrafnsins. Gljúfrin eru kjörið svæði fyrir fálkann, oftast mikið af rjúpu og nóg af heppilegum hreiðurstæðum.

Í Þjóðgarðinum má sjá hreiðurstæði fálka en fálkann sjálfan sjáum við aðeins ef heppnin er með okkur. Hvers vegna er svona erfitt að koma auga á fálka?

Nafn: _____

Í yfirvofandi hættu!

Fálkar voru *konungsgersemi* um margra alda skeið. Þeir voru fangaðir, fluttir til útlanda og tamdir til veiða. Fálkinn bar því hróður Íslands víða um lönd, um skeið var hann í *skjaldarmerki Íslands og er fálkaorðan*, sem forseti Íslands veitir þeim sem skarað hafa fram úr á einhverju sviði, kennd við hann. Fálkinn var *alfriðaður* árið 1940 og lög um fálkavernd eru mjög ströng. Þrátt fyrir það hafa Íslendingar stundum selt fálkaegg til erlendra eggjasafnara og hingað hafa líka komið erlendir fálkafangarar sem flutt hafa lifandi fugla með sér úr landi. Aðeins eru til um 300 - 400 fálkapör á landinu. Fálkinn er því í yfirvofandi hættu og er á *válista*.

Válisti er skrá yfir lífverur sem eiga undir högg að sækja, eru í útrýmingarhættu eða hefur verið útrýmt. Á *Náttúrufræðistofnun Íslands* er unnið að gerð válista allrar lifandi náttúru landsins. Fuglar eru áberandi í náttúru landsins og gefa henni líf og lit með tilvist sinni og hljóðum. Það sem ógnar helst fuglum núna er bæði eyðing búsvæða þeirra og svo skilningsleysi okkar manna t.d. gagnvart þeim fuglum, sem við köllum *vargfugla*. Enn sem komið er hefur aðeins ein fuglategund, *geirfuglinn*, orðið *útdauð* hér á landi og þar með í heiminum, en það gerðist árið 1844. Það má ekki gerast aftur. Við berum því ríka ábyrgð gagnvart framtíðinni.

Hvers vegna eru fuglar á válista?

Getur þú fundið fuglategund sem er á válista Náttúrufræðistofnunar Íslands? Þú getur notað vefinn þér til aðstoðar.

Getur þú fundið tölur um stofnstærðir, þ.e.a.s. fjölda fugla í stofni tveggja fuglategunda í bókum eða á vefnum?

Rjúpan

Rjúpan hefur löngum átt hugi okkar og ýmsar sögur eða ljóð eru tengdar henni í þjóðtrúnni:

Ef rjúpnafiður er eingöngu í sæng manns þá getur maður ekki dáíð.

Ef ólétt kona borðar rjúpuegg verður barnið freknótt.

Íslenskar þjóðsögur og ævintýri II. Jón Árnason.

Rjúpan er eini fuglinn af ættbálki hænsnfugla sem lifir villtur á Íslandi. Bolurinn er mikill, hálsinn stuttur og höfuðið lítið. Vængir eru stuttir og fætur fiðraðir. Á veturna eru bæði kynin nánast alhvít en á sumrin er hún móleit, í felulitum, og er þessi litabreyting vörn gegn rándýrum - og okkur mönnunum.

Rjúpan verpir 8-12 eggjum í hreiður sem er laut með visnu laufi og mosa. Hún felur það milli þúfna og steina til fjalla. Kvenfuglinn liggur á eggjunum og annast uppeldi ungana að klaki loknu.

Hún heldur sig að lyngi og kjarrgróðri. Yfir vetrartímann má segja að hún fylgi nánast snjóalögum eða þar sem jörð er auð. Hún er því *staðfugl* á Íslandi.

Rjúpan er félagslyndur fugl og fer um í hópum svo að segja allt árið nema um varptímann. Hún er meinlaus og friðsamur fugl en er eftirsótt bráð af ýmsum kjötætum.



Mynd 44. Rjúpa

Þegar rjúpur koma snemma til byggða á haustum veit það á harða veðráttu.

Íslenskar þjóðsögur og ævintýri V. Jón Árnason.

Í þjóðtrú okkar er til saga um samskipti rjúpunnar og fálkans. Sagan er á þessa leið:

Rjúpan

Einu sinni boðaði María mey alla fuglana á fund sinn. Þegar þeir komu þangað skipaði hún þeim að vaða bál. Fuglarnir vissu að hún var himna drottning og mikils megandi. Þeir þorðu því ekki annað en hlýða boði hennar og banni og stukku þegar allir út í eldinn og í gegnum hann nema rjúpan. En er þeir komu í gegnum eldinn voru allir fætunnir á þeim fiðurlausir og sviðnir inn að skinni og svo hafa þeir verið síðan allt til þessa dags og hlutu þeir það af því að vaða bálið fyrir Maríu.

En ekki fór betur fyrir rjúpunni sem var sú eina fuglategund sem þrjóskaðist við að vaða eldinn, því María reiddist henni og lagði það á hana að hún skyldi verða allra fugla meinlausust og varnarlausust, en undireins svo ofsótt að hún ætti sér ávallt ótta vonir nema á hvítasunnu, og skyldi fálkinn sem fyrir öndverðu átti að hafa verið bróðir hennar ævinlega ofsækja hana og drepa og lifa af holdi hennar.

En þó lagði María mey rjúpunni þá líkn að hún skyldi mega skipta litum eftir árstímunum og verða alhvít á vetrum, en mógrá á sumrum, svo fálkinn gæti því síður deilt hana frá snjónum á veturna og frá lyngmóunum á sumrum.

Þetta hefur ekki úr skorðum skeikað né heldur hitt að fálkinn ofsæki hana, drepi og éti, og kennir hann þess ekki fyrr en hann kemur að hjartanu í rjúpunni að hún er systir hans enda setur þá að honum svo mikla sorg í hvert sinn er hann hefur drepið rjúpu og étið hana til hjartans að hann vælir ámatlega lengi eftir.

Þjóðsagnasafn Jóns Árnasonar - Textasafn Orðabókar Háskóla Íslands

Ekki má láta konur leggjast á rjúpnafiðursængur þá þær skulu fæða; því þá verður fæðingin mjög treg ella ómöguleg nema skipt sé um sængur.

Íslenskar þjóðsögur og ævintýri V. Jón Árnason.

Fálkinn og rjúpan I

Fálkinn

Á vorin þegar fálkarnar fer að huga að varpi þá sest kvenfuglinn að við hreiðurklettinn. Karlfluglinn fer hins vegar af stað að veiða. Á veiðum beitir fálki fótum með beittum klóm og slær með þeim bráð sína á flugi. Hann þarf að veiða bæði ofan í sig og kvenfuglinn og hann þarf að veiða það vel að kvenfuglinn fitni nægilega mikið því annars verpir hann ekki. Á þessum tíma veiðir fálkinn fyrst og fremst rjúpur. Ef rjúpnastofninn er stór þá tekst karlfluglinum oftast að fita kvenfuglinn en ef stofninn er lítill þá nær hann ekki að fita kvenfuglinn og þá verður ekkert úr varpi. Fjöldi rjúpna hefur því áhrif á varp fálka. Þegar fálki (karlflugl) hefur drepit rjúpu, klippir hann af henni haus og vængi og reitir fiðrið af henni á staðnum. Síðan flýgur hann með búkinn til staðar í nánd við hreiðrið og kallar á kvenfuglinn sem sækir bráðina, flýgur með hana í hreiðrið og reitir í ungana.

Rjúpan

Rjúpan skiptir um lit á vorin en *karrinn* gerir það mun seinna en *hænan*. Karrinn er hvítur fram eftir vori, en þá helgar hann sér *óðal*. Hvíti liturinn er gagnlegur til að laða til sín kvenfugla en því fylgir líka mikil áhætta. Á þessum tíma situr karrinn gjarnan hátt uppi og lætur mikið á sér bera til að auglýsa sitt óðal og er því mjög áberandi. Í byrjun er oft ein hæna hjá hverjum karra. Þegar fálkinn fer á veiðar þá sér hann karrann auðveldlega en ekki hænuna. Ef karri er drepinn þá tekur næsti karri við hans óðali og sér um að frjóvga egg hænunnar. Þegar líður að vori þá getur einn karri verið með nokkur óðul og þar af leiðandi nokkrar hænur. Með þessu móti sleppa hænurnar undan afráninu og öll eggin þeirra verða frjóvguð. Veiðar fálkans hafa því nánast engin áhrif á varpárangur rjúpunnar. Rjúpnastofninn sveiflast mikið þannig að þær eru yfirleitt í hámarki á 10 ára fresti.



Mynd 45. Rjúpa



Mynd 46. Fálki

Nafn: _____

Fálkinn og rjúpan II

Hvor tegundin, rjúpa eða fálki, hefur meiri áhrif á hina og hvers vegna?

Hvaða eiginleikar rjúpunnar auka lífslíkur hennar og hverjir ekki?

Teiknaðu fæðukeðju hér að neðan þar sem fálki og rjúpa koma við sögu



Nafn: _____

Fuglar

Nefndu dæmi um einkenni á fugli sem hentar því umhverfi sem hann býr í?

Nefndu dæmi um nokkra einkennisfugla þjóðgarðsins og kjörlendi þeirra?

Hver er munurinn á *staðfugli* og *farfugli*?

Nefndu nokkra staðfugla og farfugla

Staðfuglar

Farfuglar

Nafn/hópur: _____

Búa fuglar hér?

Á gönguferðinni skalt þú líta vel í kringum þig og athuga hvort þú sjáir ummerki eftir fugla. Það geta til dæmis verið **spor**, **drit**, **fjaðrir** eða jafnvel **hreiður**. Þú getur skráð þessi ummerki hjá þér hér og jafnvel tekið með þér fjöður sem þú finnur og límt hana í reitinn hér að neðan.

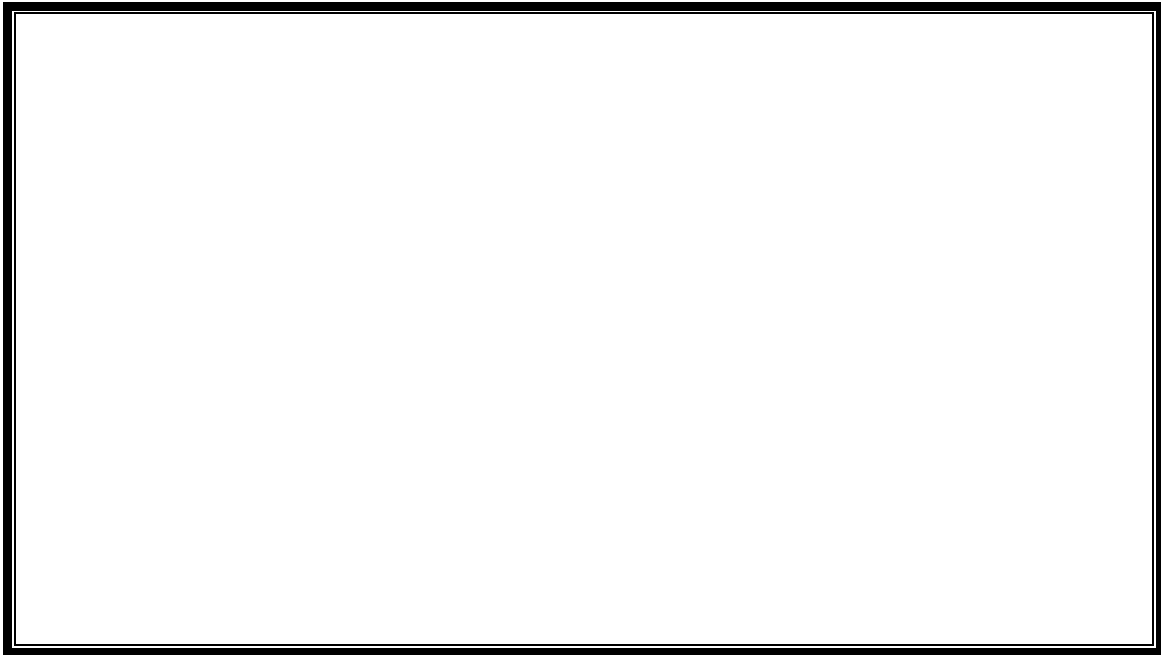
Skráning:

Nafn: _____

Myndarlegur fugl

Að taka góða mynd af fugli krefst bæði mikillar þolinmæði og tillitssemi. Ef þú sérð fugl, reyndu þá að koma þér vel fyrir og hafðu hljótt. Taktu mynd af fuglinum eða teiknaðu og límdu hana hér fyrir neðan. Síðan skalt þú afla þér nánari upplýsinga um fuglinn þinn í námsbók, handbók um fugla eða á netinu og skrá þær hér.

Fuglinn minn heitir _____



Nánari lýsing á
fuglinum: _____

Hvar var
fuglinn: _____

Hvað var hann að gera (atferli):

Nafn / hópur: _____

Fuglatalning

Gaman væri að telja þá fugla sem þið sjáið. Setjið strik í viðkomandi dálk, í hvert sinn er þið sjáið fugl sem þið þekkið. Notið handbækur til að hjálpa ykkur að þekkja fuglinn. Berið svo saman þegar heim er komið.

Fuglategund:	Talning:	Fjöldi alls:
Fýll		
Skógarpröstur		
Auðnutittlingur		
Músarindill		
Heiðlóa		
Stelkur		
Kría		
Hrossagaukur		
Heiðagæs		
Fálki / smyrill		
Rauðhöfðaönd		
Steindepill		
Snjótittlingur		
Rjúpa		
<i>Þekki ekki</i>		

Nú skalt þú nota þessar niðurstöðutölur og útbúa skífurit (kökurit), t.d. í exel.

- Hvaða skífa heldur þú að verði stærst?
- En minnst?

Smádýr í Þjóðgarðinum

Markmið

Að nemendur:

- læri að greina skordýr frá öðrum smádýrum og þekki helstu einkenni þeirra
- átti sig á því hvar helst er að finna smádýr í náttúrunni
- læri að búa til smádýragildirur
- umgangist náttúruna og lífríki hennar af gætni og virðingu

Grunnur

Námsbækurnar *Náttúran allan ársins hring*, *Lífríkið á landi* og *Lífríkið í fersku vatni* eru góðar sem undanfari þessara verkefna. Kennarar geta skoðað myndbönd frá Námsgagnastofnun áður en farið er í Þjóðgarðinn til að átta sig betur á atferli smádýra og búsvæðum. Einnig eru uppfléttirit á borð við *Pöddur - Rit*

Landverndar og

Greiningarlykillinn um smádýr - Landið, afar nauðsynleg til öflunar nánari upplýsinga.

Eftirfarandi myndbönd væru heppilegur undanfari ferðarinnar:

- **Skordýr** 40 mín. Þessi mynd sýnir m.a. maríubjöllur, fiðrildi og köngulær og hvernig þær vaxa og takast á við lífið. (Dorling Kindersley 1992)
- **Skordýr** 12 mín. Fjölbreytnin í heimi skordýra er gífurleg. Í þessari mynd er nemendum sýnd hin furðulega myndbreyting á lífsferli

smádýrs. Öll skordýr hafa áþekka líkamsbyggingu og eru þau einkenni dregin fram í myndinni. (National Geographic. Kennsluleiðbeiningar fylgja)

Efni / áhöld

- stafræn myndavél
- dollur / krukur
- petriskálar
- sogflöskur
- fallgildirur
- stækkunargler / box
- flísatangir (pinsettur)
- háfar
- greiningarlyklar - *Landið, Vatnið*
- uppsláttarrit t.d. *Pöddur, Veröldin í vatninu, Lífríkið í fersku vatni*.
- víðsjár
- litla vísindabókin
- skriffæri
- plastbakkar
- uppvottaburstar
- hvítt efni (t.d. lak)

Frankvæmd

Gert er ráð fyrir að nemendur læri að útbúa smádýragildir og að þeim verði komið fyrir af landvörðum með 1-2 daga fyrirvara. Nemendur fara á vettvang og safna upplýsingum og smádýrum til nánari greiningar. Ýmist eru verkefnið unnin á staðnum eða eftir að heim er komið.

Á gönguleið I í Ásbyrgi eru kjöraðstæður til að skoða smádýr. Á þessari leið er m.a. farið niður að Botnstjörn þar sem hægt er að taka sýni. Einnig er skógarbotninn afar heppilegur til að finna smádýr.

Með verkefnum fylgja nánari verklýsingar og listi yfir áhöld og tæki sem hvert verkefni útheimtir. Gert er ráð fyrir að verkefnið sem hér fylgja séu skráð í *litlu vísindabókina*.

Lífverum á aðeins að safna í ákveðnum tilgangi og tilgangurinn þarf að vera alveg ljós. Safnið aðeins því sem þarf en ekki meiru.

Smádýragildirur

Til þess að vera sem best undirbúin fyrir skoðunarferðina í Þjóðgarðinn þurfið þið læra að búa til smádýragildirur.

Þó svo að þið setjið þær ekki sjálf upp, verður landvörður eða þjóðgarðsvörður búinn að koma þeim fyrir áður en þið komið á staðinn, ef farið er fram á það.

Það er gert vegna þess að æskilegt er að vera búin að koma smádýragildrunum fyrir, einum til tveimur dögum fyrir heimsókn, þannig að þið hafið nóg að skoða.

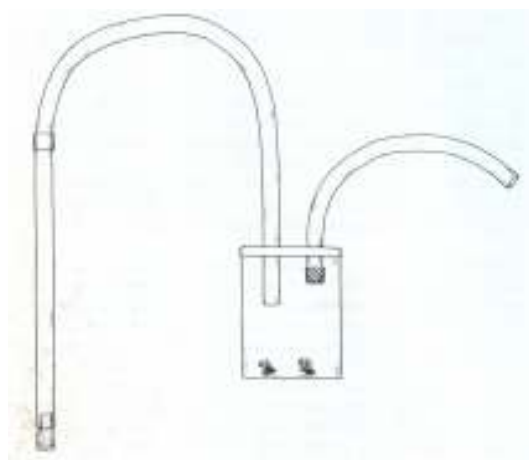
Einnig má nota sogflösku til að ná upp smádýrum.

Þegar á staðinn er komið, athugið þá hvað finnst í gildrunum og greinið með aðstoð greiningarlykla.

Smádýragildirur Skýringarmyndir

Sogflaska

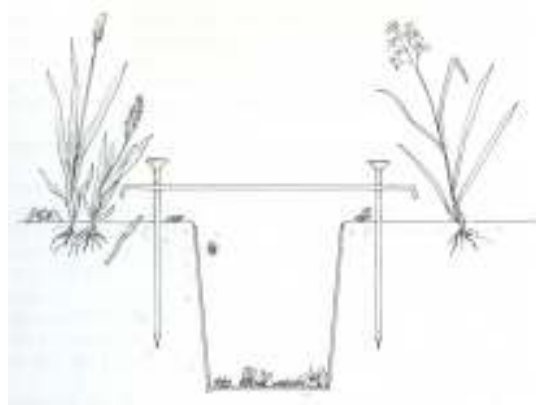
Til að safna lifandi smádýrum er gott að nota sogflösku. Sogið er um rörið þeim megin sem sían er. Hitt rörið er sett við dýrið og þegar sozið er, lendir það ofan í flöskuna. Sían kemur í veg fyrir að smádýrið fari upp í munninn á okkur.



Mynd 47. Sogflaska

Fallgildra

Til að útbúa fallgildru þarf fyrst að grafa litla holu fyrir ílát. Yfir ílátið er sett plata, steinn eða grófgerður gróður til þess að ílátið fyllist ekki af regnvatni, rusli og ryki en einnig til þess að smádýrin safnist að. Þau leita gjarnan undir eitthvað. Það þarf að setja formalín, frostlög eða jafnvel uppþvottalög í ílátið til að dýrin geymist betur.



Mynd 48. Fallgildra

Að greina skordýr I

Til fróðleiks

Tegundafjöldi skordýra er meiri en allra annarra lífvera samanlagt. Á Íslandi eru a.m.k. 1.200 tegundir skordýra. Skordýr eru algeng á landi og í fersku vatni. Einnig finnast ein og ein tegund í fjörum.

Skordýr eru gerólík hryggdýrum að líkamsbyggingu. Nafnið skordýr er dregið af þeim skorum sem skipta líkama þeirra í þrjá meginhluta; höfuð, frambol og afturbol. Á frambolum eru fætturnir og vængirnir ef þeir eru fyrir hendi.

Best er að þekkja skordýr á því að þau hafa öll sex fætur. Sum skordýr hafa ekki vængi en flest þeirra hafa tvo eða fjóra vængi.

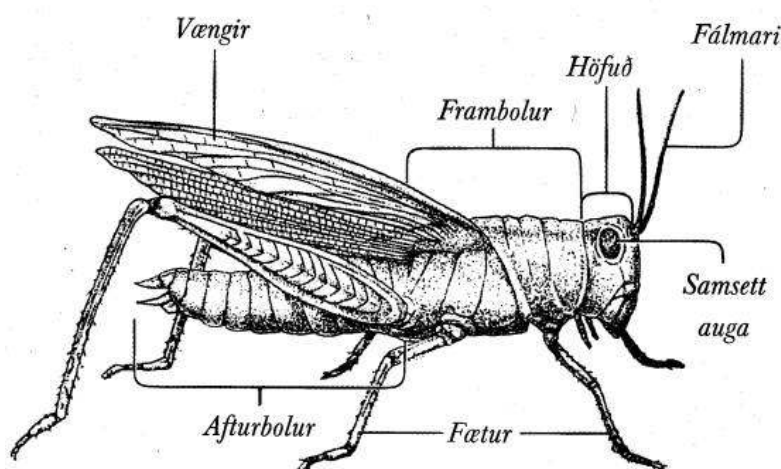
Líkami skordýra skiptist í þrjá aðalhluta:

1. **Höfuð.** Tvö stór augu samsett úr mörgum sexhyrndum smálinsum. Nokkur munnlimapör. Fálmarar.
2. **Frambolur.** Samsettur úr þremur liðum og ber hver þeirra eitt fótapar enda eru smádýr nefnd sexfætlur.
3. **Afturbolur.**

Þessi samantekt er unnin úr bókunum *Veröldin í vatninu og Pöddur*. Þar er að finna meiri fróðleik um smádýr.

Þessi skýringarmynd er af heimasíðu Ölduselsskóla.

Líkamsgerð skordýrs



Mynd 49.

Við greinum skordýr

Aðferð

Skoðið skordýrin sem komu í gildrunar í víðsjá. Skráið á meðfylgjandi blað (sjá *Líkamsbygging skordýra*) líkamshluta skordýrsins. Einnig munn smádýra (sjá *Fæðuöflun skordýra*).

Skráið hjá ykkur allt það sem ykkur finnst fróðlegt og einkennandi fyrir það smádýr sem þið funduð. Flokkið og teljið þau dýr sem fundust og skráið.

Til umhugsunar við skráningu:

- Hvaða dýr voru algengust?
- Á hvaða svæði fundust þau?
- Hvað er einkennandi fyrir það svæði?
- Hvað segir það okkur?

Efni / áhöld:

- greiningarlyklar
- stækkunargler/box
- vinnublöð
- skriffæri
- víðsjá

Fæðuöflun skordýra

Til fróðleiks

Munnur skordýra getur verið þrenns konar:

1. **Sograni.** Dæmi um skordýr sem hefur sograna er húsflugan. Hún *æfir* meltingarvökva á fæðuna í gegnum rana, *sýgur* hana síðan uppleysta.
2. **Bitkrókur** Dæmi um skordýr sem hefur bitkrók er járnsmiðurinn. Hann er með *kjálka* sem hann *tyggur* fæðuna með.
3. **Stungubroddur.** Dæmi um skordýr sem hefur stungubrodd er mýfluga. Hún *stingur* með *broddi* og *sýgur* til sín næringu.

Efni / áhöld

- stækkunargler / box
- víðsjá
- petriskálar
- litla vísindabókin eða stílabók.

Aðferð

Skoðið í víðsjá eða með stækkunargleri „munn“ nokkurra þeirra smádýra sem þið hafið fangað, t.d. fiðrildi, fiskiflugu, hunangsflugu eða járnsmið. Reynið að finna út hvað þau éta og hvers vegna munnopin eru svona mismunandi - skráið í litlu vísindabókina ykkar.

Ítarefni: *Þöddur Rit Landverndar 9.*

Smádýr - Í blómahafi.....

Farið inn á blómastíginn eða annað svæði þar sem þið finnið blóm. Athugið hvort í blómunum finnist einhver lífvera.

- Hvað gerir hún þarna?
- Getur hún hreyft sig?
- Hvernig hreyfir hún sig?
- Er hún til góðs eða ills fyrir plöntuna? (frjóvgun, fæða fyrir smádýr?)
- Er einhver sem étur þessa lífveru?
- Hvers virði er þessi lífvera fyrir okkur?
- Hvernig er hún? (litur, lögun, stærð)
- Veltið því fyrir ykkur hvernig dýrunum tókst að finna blómin (lykt, litur, áferð, lögun/form).
- Safnið dýrunum í dós og greinið með aðstoð greiningarlykils - *Landið og Pöddur*.
- Skráið niðurstöður ykkar í litlu vísindabókina.

Efni/áhöld

- dós
- skeið
- flísatöng
- víðsjá
- litla vísindabókin
- greiningarlykill (*Land*)
- bókin *Pöddur*

Smádýr í skógarbotni

Aðferð

Í lerkilundinum er upplagt að leggjast á magann og skoða hvað býr undir barrinu sem liggur á jörðinni.

Ýtið lausa barrinu örlítið til hliðar og verið tilbúin að grípa með skeiðinni ef þið sjáið eitthvað kvíkt. Þið verðið að vera þolinmóð og ganga vel um það svæði sem kannað er. Á sama hátt má skoða í graslendi. Gott er að nota stækkunargler.

Úrvinnsla

Safnið þeim dýrum sem þið funduð í dollur og skoðið á staðnum með stækkunargleri. Skráið hjá ykkur allt sem ykkur finnst merkilegt.

Hafið m.a. í huga:

- Hvað funduð þið margar gerðir?
- Hvað voru dýrin að gera?
- Hvaða hlutverki gegna þau þarna?

Efni / áhöld

- stækkunargler/box
- skeiðar
- dollur
- greiningarlykill
- litla vísindabókin
- skriffæri

Myndbreyting skordýra I

Þetta verkefni getur tengst námsefninu *Lífrikið í fersku vatni*.

Lífsferill skordýra

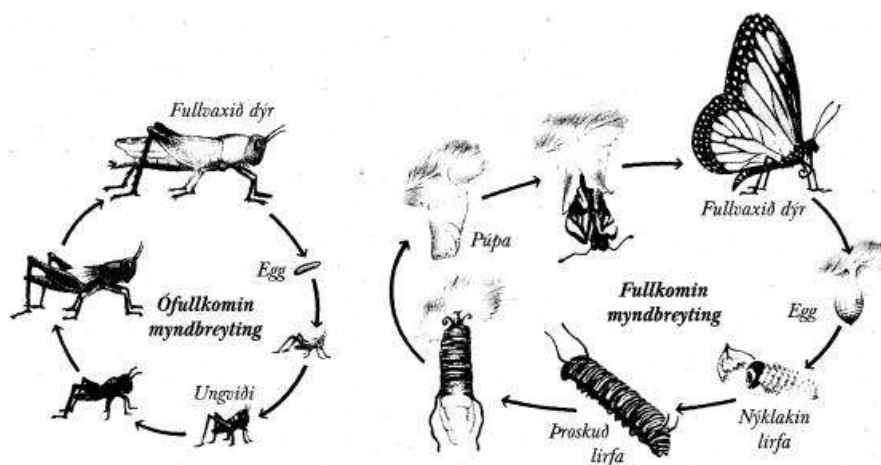
Flugnaegg finnast oft í fúnum spýtum. Lirfur eða púpur mýflugna má finna í lækjum (undir steinum). Lirfur eða púpur fiðrilda finnast í trjám. Flest skordýr taka miklum breytingum á æviskeiði sínu. Þeim má skipta í þrjá aðalhópa eftir því hve miklum breytingum þau taka:

1. Skordýr án myndbreytingar
2. Skordýr með ófullkomna myndbreytingu. Myndbreytingin felst í stígandi breytingum þar til fullorðinsstigi er náð.
3. Skordýr með fullkomna myndbreytingu. Egginn þroskast í lirfur. Lirfur þroskast í púpur og púpur þroskast í fullvaxta dýr sem sprengja af sér púpuhýðið og skríða út.

Skýring á fullkominni myndbreytingu:

1. **Egg.** Úr því kemur ormlaga dýr.
2. **Lirfa eða maðkur.** Lirfur oftast í vatni eða öðru röku umhverfi svo sem í jarðvegi, mosa eða jurtum. Hún nærast mikið enda þarf hún oftast að búa í haginn fyrir síðari stigin sem oft nærast lítið eða ekki. Fyrr eða síðar umbreytist lirfan í púpu.
3. **Púpa.** Líkist vanalega hinu fullvaxta dýri en liggur oftast í dvala og nærast lítið. Í henni verður sú ummyndun sem að lokum leiðir til sköpunar fullvaxta dýrs sem skríður úr púpuhýðinu.
4. **Fullvaxta dýr.** Þetta er æxlunarstig dýrsins og lifir það oftast á mjög sérhæfði næringu. Oft hefur það vængi og getur flogið eða borist með vindi og hjá sumum flokkum er það mjög skrautlegt.

Þessar skýringarmyndir eru af heimasíðu Ölduselsskóla.



Mynd 50.

Myndbreyting skordýra II

Aðferð

Reynið að finna skordýr á mismunandi stigum myndbreytingar. Leitið undir steinum, í mold, á laufblöðum, í fúnum trjáberki, í læk (Hljóðaklettalæk) eða í tjörn (Botnstjörn).

Það sem finnst í læknum er undir steinum.
Gott er að taka upp stein og bursta af honum yfir bakka.

Gætið þess að ganga um svæðið af nærgætni og reynið að hrófla eins lítið við og þið getið. Látið allt á sinn stað aftur.

Ef þið eruð í vafa, skulið þið spyrja kennarann eða landvörð.

Skráið hjá ykkur í *litlu vísindabókina* þau dýr sem þið finnið og á hvaða stigi myndbreytingar þau eru.

Hafið eftirfarandi í huga þegar þið skráið inn upplýsingar:

- Er skordýrið á lirfustigi eða fullorðið?
- Hvar er það stadd á lífsferli sínum?
- Hvernig ætli það dreifi sér - komist á nýja staði, þar sem það er ekki núna?
- Hvernig ætli lífveran eignist afkvæmið?

Efni / áhöld

- greiningarlyklar (*Pöddur*)
- stækkunargler / box
- litla vísindabókin
- skriffæri
- plastbakki
- uppvottabursti
- lítil skófla

Smádýr undir steini?

Aðferð

Finnið stóra steina við læk eða í þurrlendi, veljið einn og veltið honum við. Athugið hvort að þið finnið smádýr.

Safnið nokkrum smádýrum í dollu og reynið að finna út hvað þau heita með hjálp greiningarlykla. Teiknið nokkur þeirra í litlu vísindabókina ykkar og skrifið heiti þeirra og staðinn sem þau fundust. Reynið að nýta ykkur þau kennileiti sem í kringum ykkur eru þegar þið lýsið staðnum.

Efni / áhöld

- plastdollur
- sogflaska (sjá *Pöddur* bls. 32)
- víðsjá
- skeiðar
- flísatangir
- greiningarlyklar (vatn/land)
- litla vísindabókin
- skrifffæri

Þið verðið að gæta þess að ganga afar vel um svæðið og leggja steininn aftur eins og hann var. Ef hann er mikið gróinn, skulið þið láta hann vera eða a.m.k. spyrja kennarann eða landvörðinn hvort það sé í lagi að hrófla við honum. Það verður ávallt að hafa í huga að í þjóðgörðum þar sem land er friðlýst, eru umgengnisreglur þess eðlis að ekki eigi að hrófla við gróðri

Hver er ég?

Aðferð

Finnið ykkur góðan stað innan um gróðurinn og leggist niður. Liggið kyrr í nokkrar mínútur og ímyndið ykkur að þið séuð lítið smádýr.

Það er best að hver og einn upplifi fyrir sig og ímyndi sér hvaða dýr hann er. Skráið í litlu vísindabókina hvernig þú upplifir að vera smádýr.

- Hvernig líður þér?
- Hvað heyrirðu?
- Af hverju finnurðu lykt?
- Hvað finnst þér best?
- Er þér nógu hlýtt?
- Við hvað ertu hræddur?
- Eru einhverjir óvinir í kringum þig?
- Hvar áttu heima?
- Hvaða dýr ertu?

Efni/áhöld

- skriffæri
- litla vísindabókin

Fuglar - Smádýr

Heimildir:

Aðalnámskrá grunnskóla - íslenska. 1999. Menntamálaráðuneytið, Reykjavík.

Guðný Ýr Jónsdóttir og Silja Aðalsteinsdóttir. 1994. *Grænkápa. Lestrarbók III*. Námsgagnastofnun, Reykjavík.

Guðmundur Páll Ólafsson. 1987. *Fuglar í náttúru Íslands*. Mál og menning, Reykjavík.

Hjálmar H. Bárðarson. 1986. *Fuglar Íslands í máli og myndum*. Hjálmar R. Bárðarson, Reykjavík.

Jóhann Óli Hilmarsson. 1999. *Íslenskur fuglavísir*. Iðunn, Reykjavík.

Náttúruverkefni- Kennarahandbók um náttúrudýr. 1994. Íslensk þýðing Sigrún Helgadóttir. Námsgagnastofnun, Reykjavík.

Pöddur - Rit Landverndar 9. 1989. Ritstjórar Hrefna Sigurjónsdóttir og Árni Einarsson. Landvernd, Reykjavík.

Sigrún Helgadóttir. 1997. *Þjóðgarðurinn í Jökulsárgljúfrum - Saga, náttúra og verndun*. Náttúruvernd ríkisins, Reykjavík.

Válisti 2. Fuglar. 2000. Álfheiður Ingadóttir hafði umsjón með útgáfu. Náttúrufræðistofnun, Reykjavík.

Þorsteinn Einarsson. 1987. *Fuglahandbókin*. Bókaútgáfan Örn og Örlygur, Reykjavík.

Ævar Petersen. 1998. *Íslenskir fuglar*. Vaka-Helgafell, Reykjavík.

Gagnlegar krækjur:

Vefleiðangur um fugla í náttúru Íslands:

<http://www.ismennt.is/not/|bj/jonabjork/fuglavefur/syning.htm>

Rjúpan og fálkinn:

<http://www.fuglar.is/>

Vefur Námsgagnastofnunar um fugla er:

<http://www1.nams.is/fuglar/>

Vefur Náttúrufræðistofnunar Íslands er

<http://www.ni.is>

Fuglar - Veiðistjórnun - Fagmál:

<http://www.ust.is>

Vefur Fuglaverndunarfélags Íslands:

<http://fuglavernd.is/>

Vefur Námsgagnastofnunar um smádýr:

<http://www1.nams.is/smadyr/index.php>

Myndalisti; Fuglar og smádýr

Mynd nr.	Texti	Rétthafi	
Mynd 39	Auðnutittlingur í Ásbyrgi	Helga Þorsteinsdóttir	Úr einkasafni
Mynd 40	Fýll með unga		http://visindavefur.hi.is/myndir/fyllogungi.jpg
Mynd 41/53	Skógarþröstur	Örn Óskarsson	http://www.fsu.is/vefir/ornosk/selfugl/gardfugl/throstur.jpg
Mynd 42	Auðnutittlingur	Guðmundur Geir	http://frontpage.simnet.is/dna/Audnutittlingur-16.jpg
Mynd 43	Músarindill	Jakob Sigurðsson	http://www.simnet.is/jakobs/birds/wrens/images/musarindill.jpg
Mynd 44	Rjúpa	Guðmundur Geir	http://frontpage.simnet.is/dna/Rjupa-02.jpg
Mynd 45	Rjúpa	Guðmundur Geir	www.frontpage.simnet.is/ dna/Rjupa-11.jpg
Mynd 46	Fálki	Brian Pilkington	http://www.cinq.is/falkaborg/myndir/Deildafuglar/falki.jpg
Mynd 47	Sogflaska	Eggert Pétursson	úr bókinni <i>Þöddur bls. 32</i>
Mynd 48	Fallgildra	Eggert Pétursson	úr bókinni <i>Þöddur bls. 33</i>
Mynd 49	Líkamsgerð skordýrs	heimasíða Ölduselsskóla	heimasíða Ölduselsskóla
Mynd 50	Fullk./ófullk. myndbr.	heimasíða Ölduselsskóla	heimasíða Ölduselsskóla
Mynd 54	Auðnutittlingur		