



Skólanámskrá 2016-2017

Náttúrugreinar

Undir náttúrugreinar heyra meðal annars náttúrufræði, eðlisvísindi, jarðvísindi, lífvísindi og umhverfismennt.

Þessar greinar fléttast saman og mynda heild sem stuðlar að því að nemendur skynji að þeir séu hluti af náttúrunni. Mikilvægt er að nemendur fái góða þekkingu í náttúrufræði og öðlist hæfni og leikni í að umgangast og njóta náttúrunnar. Þeir fá innsýn á ábyrgð mannsins á umhverfi sínu og mikilvægi góðs samspils hans við náttúru og tækni. Nemendur kynnst leiðum til að efla læsi á umhverfið og fá innsýn í undirstöðupætti sjálfbærrar þróunar. Þeir skynja þar með að umhverfi, velferð, efnahagur og samfélag er órofin heild.

Virðing og ábyrgð hvers og eins á náttúrunni og verndun hennar skiptir höfuðmáli í nútímapjórðfélagi og nemendur þurfa að geta tekið afstöðu til mála sem koma upp hvað varða náttúruvernd og nýtingu auðlinda.

Nemendur kynnst nokkrum af grundvallarkenningum náttúrufræðinnar til að geta beitt þeim í áframhaldandi náttúrufræðinámi. Með því að ræða um viðfangsefnin eykst skilningur á hugtökum og vísindalæsi í náttúrufræði. Tilraunir hjálpa nemendum að temja sér vísindaleg vinnubrögð. Þannig verður vinna þeirra markvissari og þeir þjálfast í að safna gögnum og túlka þau með hjálp tækja og ýmissa miðla.

Útikennsla gerir nemendum kleift að kynnst náttúrunni. Útiveran vekur upp forvitni nemenda og hjálpar þeim að skilja hana og virða. Þannig opnast augu þeirra fyrir töfrum náttúrunnar og hvernig best er að njóta hennar.

Vinnulag:

Fyrirlestrar, umræður, einstaklings- og hópvinna, sýnikennsla, athuganir, tilraunir og verklegar æfingar, upplýsingaöflun og rafrænir miðlar, þrautalausnir og verkefnavinna, skapandi vinna og að auki eru sýndar fræðslumyndir.

Námsmat:

Námsmat verður með þeim hætti að gefnar verða einkunnir A, B+, B, C+, C, D. Nemendur eru metnir jafnt og þétt yfir allt námsárið. Til grundvallar mati er allt frá umræðum og frammistöðu í tímum til verkefna, kannana, prófa með tilliti til þess að nemandi geti bætt hæfni sína á öllum sviðum.



Skólanámskrá 2016-2017

Kennari:

Jónína Ómarsdóttir

Tímaáætlun:

Þrjú tímar í viku hjá hverjum bekk

Náttúrugreinar

Grunnþættir menntunar

Grunnþáttur	Nemandi:
Heilbrigði og velferð	<ul style="list-style-type: none">• þroski með sér: jákvæða sjálfsmynd, andlega- og líkamleg vellíðan, góð samskipti og skilning á eigin tilfinningum og annarra,• hafi í huga: gildi hreyfingar, góðrar næringar, hvíldar og hreinlætis,• tileinki sér jákvæð viðhorf gagnvart umhverfi, náttúru og samfélagi• geti unnið með öðrum eða sjálfstætt að lausn verkefna
Jafnrétti	<ul style="list-style-type: none">• skilji og virði jafnrétti• geti ræktað hæfileika sína með vali á fjölbreyttum verkefnum, viðfangsefnum og útfærslu• geri sér grein fyrir mikilvægi fjölbreytileika lífvera og vistkerfa.
Lýðræði og mannréttindi	<ul style="list-style-type: none">• vera virkur þátttakandi í skólastarfi og lýðræðissamfélagi og efli með sér gagnrýna hugsun• sýni sjálfum sér, umhverfi og náttúru virðingu• notfæri sér fræðslu og þekkingu til þess að breyta venjum sínum gagnvart eigin lífi og aðstæðum, með neysluvenjum og umhyggju fyrir sínu nánasta umhverfi• átti sig á samspili fólks við náttúruna og áhrif til framtíðar

Skólanámskrá 2016-2017

Læsi	<ul style="list-style-type: none"> • geti lesið fjölbreytta texta og leitað upplýsinga um náttúruvísindi sér til gagns • geti vegið og metið upplýsingar með gagnrýnum hætti • notað hugtök úr náttúruvísindum í daglegu lífi • geti lesið í og skilið náttúruleg og manngerð fyrirbæri
Sjálfbærni	<ul style="list-style-type: none"> • efli umhverfisvitund; þekkingu, skilning og væntumþykju á náttúru, umhverfi og fólki • auki vilja til náttúruverndar og virðingu fyrir fjölbreytileika náttúru og mannlífs • læri að meta mikilvægi auðlinda og verndun þeirra • velti fyrir sér afstöðu sinni til álitamála og leiti lausna í umhverfismálum • geri sér grein fyrir eigin áhrifum á náttúruna og temji sér lífsvenjur sem stuðla að heilbrigði jarðar og jarðarbúa í nútíð og framtíð
Sköpun	<ul style="list-style-type: none"> • örvi ímyndunarafli og gagnrýna hugsun með umræðum og spurningum nýti hæfileika sína til að skapa afurðir • virki hugmyndaflug til að vinna og finna lausnir á verkefnum



Skólanámskrá 2016-2017

Hæfniviðmið um viðfangsefnið

Náttúrufræði - Líffræði við lok 8. bekkjar:				
Hæfniviðmið Nemandi getur:	Námsefni	Kennsluhættir	Námsviðmið og tillaga að matsviðmiðum	
<ul style="list-style-type: none"> • gert grein fyrir eigin athugunum á lífverum, hegðun þeirra og búsvæðum, • útskýrt flokka lífvera eftir skyldleika, ein- og fjölfrumunga. 	<ul style="list-style-type: none"> • kennslubókin Lífheimurinn • veraldarvefurinn • myndefni • efni og tæki við athuganir • efni frá kennara 	<ul style="list-style-type: none"> • innlagnir • vettvangsferðir • búa til þróunartré • hugatakakort • umræður • vefverkefni • athuganir • verklegar æfingar • stöðvavinna • hópavinna • tjáning • þrautalausnir 	<ul style="list-style-type: none"> • að nemandi æfist í að vinna sjálfstætt eða í hóp • að nemandi nýti sér upplýsingatækni til að afla sér upplýsinga um lífverur • að nemendur þjálfist í að nota algeng hugtök og heiti í líffræði eins og t.d. frumur, flokkun lífvera, tegund, veirur, þörungar, frumdyr, sveppir, fléttur, mosar, byrkningar, fræplöntur, hryggleysingjar, hryggdyr og atferli dýra • að nemandi fái tækifæri til að gera athuganir á lífverum og flokka þær • að nemandi fái tækifæri til að vinna á skapandi hátt að flokkun lífvera • að nemandi geti tekið virkan þátt í umræðum um lífverur. 	<ul style="list-style-type: none"> • að nemandi geti unnið sjálfstætt og/eða með öðrum • að nemandi geti nýtt sér upplýsingatækni • að nemandi geti beitt algengum hugtökum og heitum í náttúrufræði • að nemandi geti framkvæmt athuganir • að nemandi sé skapandi • að nemandi geti tjáð sig um námsefnið • að nemandi geti komist að rökréttum niðurstöðum út frá athugun sinni

Skólanámskrá 2016-2017

Náttúrufræði - Efnafræði við lok 8. bekkjar:				
Hæfniviðmið Nemandi getur:	Námsefni	Kennsluhættir	Nám sviðmið og tillaga að matsviðmiðum	
<ul style="list-style-type: none"> nýtt frumeindakenn-inguna og lotukerfið til að útskýra eiginleika efna, efnabreytingar og hamskipti 	<ul style="list-style-type: none"> kennslubókin Efnisheimurinn veraldarvefurinn myndefni efni og tæki við athuganir efni frá kennara 	<ul style="list-style-type: none"> innlagnir vefverkefni athuganir verklegar æfingar stöðvavinna hópavinna tjáning þrautalausnir tilraunir vinna með efnajöfnur vinna með frumeindalíkön 	<ul style="list-style-type: none"> að nemandi æfist í að vinna sjálfstætt eða í hóp að nemandi nýti sér upplýsingatækni til að afla sér upplýsinga um frumefni, efnasambönd, efnablöndur og helstu fræðinga í sögu efna að nemendur þjálfist í að nota algeng hugtök og heiti í efnafræði eins og t.d. frumefni, efnasambönd, efnablöndur, hamskipti, alkul, lotukerfið, málmar og málmleysingar, hverfgirni frumefna, náttúruleg frumefni og gervifrumefni, sýrur og basar og efnajöfnur að nemandi fái tækifæri til að gera athuganir á efnunum að nemandi fái tækifæri til að vinna á skapandi með frumeindalíkön og 	<ul style="list-style-type: none"> að nemandi geti unnið sjálfstætt og/eða með öðrum að nemandi geti nýtt sér upplýsingatækni að nemandi geti beitt algengum hugtökum og heitum í náttúrufræði að nemandi geti framkvæmt athuganir að nemandi sé skapandi að nemandi geti tjáð sig um námsefnið að nemandi geti komist að rökréttum niðurstöðum út frá athugun sinni



Skólanámskrá 2016-2017

			myndefni <ul style="list-style-type: none"> • að nemendur fái tækifæri til að nýta sér tölvur við skapandi vinnu 	
--	--	--	---	--

Náttúrufræði - Líffræði við lok 9. bekkjar:				
Hæfniviðmið Nemandi getur:	Námsefni	Kennsluhættir	Námsviðmið og tillaga að matsviðmiðum	
<ul style="list-style-type: none"> • útskýrt hlutverk helstu líffæra og líffærakerfa mannlíkamans, gerðir fruma, líffæri þeirra og starfsemi, • útskýrt hvernig einstaklingur getur stuðlað að eigin velferð með ábyrgri neyslu og hegðun, • útskýrt hvað einkennir lífsskilyrði manna og felst í því að taka ábyrgð á eigin heilsu, • útskýrt hvernig fóstur verður til og þroskast, hvað felst í ábyrgri kynhegðun og rætt eigin ábyrgð á líkamlegu og andlegu heilbrigði, bæði sín og annarra. • fjallað á gagnrýninn hátt 	<ul style="list-style-type: none"> • kennslubókin Mannlíkaminn • veraldarvefurinn • myndefni • efni og tæki við athuganir • efni frá kennara 	<ul style="list-style-type: none"> • innlagnir • vefverkefni • athuganir • verklegar æfingar • stöðvavinna • hópavinna • tjáning • þrautalausnir • tilraunir • kynningar frá ýmsum aðilum, s.s. hjúkrunarfræðingum, læknum, Maríta, Landsbjörg og björgunarsveitum. 	<ul style="list-style-type: none"> •að nemandi æfist í að vinna sjálfstætt eða í hóp •að nemandi nýti sér upplýsingatækni til að afla sér upplýsinga um mannlíkamann, um næringargildi matvæla og sjúkdóma sem tengjast mannlíkamanum •að nemendur þjálfist í að nota algeng hugtök og heiti um mannlíkamann eins og t.d. frumur, stofnfrumur, líffærakerfi, melting og öndun, næringarefni, blóðrás, húð, stoð- og hreyfikerfi og taugakerfi, skynfæri, kynþroski, kynlíf og samfarir og vímuefni •að nemendur fái tækifæri til að nýta sér tölvur við 	<ul style="list-style-type: none"> • að nemandi geti unnið sjálfstætt og/eða með öðrum • að nemandi geti nýtt sér upplýsingatækni • að nemandi geti beitt algengum hugtökum og heitum í náttúrufræði • að nemandi geti framkvæmt athuganir • að nemandi sé skapandi • að nemandi geti tjáð sig um námsefnið • að nemandi geti komist að rökréttum niðurstöðum út frá athugun sinni



Skólanámskrá 2016-2017

um aukefni í mat og aðferðir til að auka geymsluþol matvæla			skapandi vinnu •að nemendur fái tækifæri til umræðna um kynferðismál •að nemendur fái tækifæri til að taka afstöðu í álitamálum og rökstyðja sína skoðun	
---	--	--	--	--

Náttúrufræði - Eðlisfræði við lok 9. bekkjar:			
Hæfniviðmið Nemandi getur:	Námsefni	Kennsluhættir	Námsviðmið og tillaga að matsviðmiðum
<ul style="list-style-type: none"> • beitt algengustu hugtökum og heitum í náttúrufræði • útskýrt árstíðabundið veðurlag og loftslagsbreytingar, ástæður og afleiðingar • gefið skýringar á og rökrætt valið efni út frá athugunum og heimildum • beitt vísindalegum vinnubrögðum, s.s. tilraunum og athugunum 	<ul style="list-style-type: none"> • kennslubókin Eðlisfræði 1 • veraldarvefurinn • myndefni • efni og tæki við athuganir • efni frá kennara 	<ul style="list-style-type: none"> • innlagnir • vefverkefni • athuganir • verklegar æfingar • stöðvavinna • hópavinna • þrautalausnir • tilraunir • tjáning 	<ul style="list-style-type: none"> •að nemandi æfist í að vinna sjálfstætt eða í hóp •að nemandi nýti sér upplýsingatækni til að afla sér upplýsinga um rafmagn, hljóð, veður og ljós •að nemendur þjálfist í að nota algeng hugtök og heiti í eðlisfræði eins og t.d. stöðurafmagn, rafhleðsla, spennan og straumur, straumrásir, viðnám, rafmagnsöryggi, raforka, hljóð, tónar, massi, rúmmál, eðlismassi, varmi, veður og vidar, ljós, ljósbrot, sjóntæki, ljós og <ul style="list-style-type: none"> • að nemandi geti unnið sjálfstætt og/eða með öðrum • að nemandi geti nýtt sér upplýsingatækni • að nemandi geti beitt algengum hugtökum og heitum í náttúrufræði • að nemandi geti framkvæmt athuganir • að nemandi sé skapandi • að nemandi geti tjáð sig um námsefnið • að nemandi geti

Skólanámskrá 2016-2017

			litir, geislunarorka og efnaorka •að nemendur fái tækifæri til að nýta sér tölvur við þrautalausnir •að nemendur fái tækifæri til umræðna um orkumál •að nemendur fái tækifæri til að taka afstöðu í álitamálum og rökstyðja sína skoðun	komist að rökréttum niðurstöðum út frá athugun sinni
--	--	--	---	--

Hæfniviðmið um verklag

Náttúrugreinar við lok 10. bekkjar:				
Hæfniviðmið Nemandi getur:	Námsefni	Kennsluhættir	Námsviðmið	B matsviðmið Nemandi getur:
<ul style="list-style-type: none"> greint stöðu mála í eigin umhverfi og aðdraganda þess, í framhaldi skipulagt þátttöku í aðgerðum sem fela í sér úrbætur beitt algengustu hugtökum og heitum í náttúrugreinum unglingsstigsins skýrt með dæmum hvernig náttúruvísindi, tækni, menning, 	<ul style="list-style-type: none"> kennslubókin Eðlisfræði 2 kennslubókin Maður og náttúra www.stjornufræðivefurinn.is veraldarvefurinn myndefni efni frá kennara efni og tæki við athuganir 	<ul style="list-style-type: none"> innlagnir vefverkefni athuganir verklegar æfingar stöðvavinna hópavinna þrautalausnir tilraunir tjáning, bæði listræn og munnleg hönnun 	<ul style="list-style-type: none"> •að nemandi æfist í að vinna sjálfstætt eða í hóp •að nemandi nýti sér upplýsingatækni til að afla sér upplýsinga t.d. um stöðu jarðar í alheimi og umhverfismál •að nemendur þjálfist í að nota algeng hugtök og heiti í náttúrufræði eins og t.d. bruni, hringrás efna, vistfræði, gróðurhúsaáhrif, lofstlagsbreytingar, lögmál 	<ul style="list-style-type: none"> •útskýrt og rætt afstöðu sína og niðurstöður af aðgerðum er varða náttúru og samfélag •unnið skipulega eftir verkferli nýsköpunar, þ.e. leitað að þörfum í umhverfi fólks, fundið lausn og hannað afurð, einn eða með öðrum •metið og greint á

Skólanámskrá 2016-2017

<p>heimsmynd mannsins og náttúran hafa áhrif hvert á annað</p> <ul style="list-style-type: none"> • aflað sér upplýsinga um náttúruvísindi úr heimildum á íslensku og erlendum málum, • kannað áreiðanleika heimilda með því að nota hand- og fræðibækur, Netið og aðrar upplýsingaveitur • tekið þátt í að skoða og skilgreina stöðu umhverfismála á heimsvísu og rætt um markmið til umbóta • rökrætt umhverfismál frá ólíkum sjónarhornum, er tengjast vatni vatnsnotkun og sjó • að erfðir ráðast af genum og hvernig íslenskar lífverur hafa aðlagast umhverfi sínu • útskýrt þarfir ólíkra lífvera í ólíkum vistkerfum • útskýra hugmyndir um 			<p>erfðanna, erfðagallar, erfðataekni, erfðafræði g matvæli, þróun lífsins, kraftur og hreyfing og þrýstingur</p> <ul style="list-style-type: none"> •að nemendur fái tækifæri til að nýta sér tölvur við þrautalausnir •að nemendur fái tækifæri til umræðna um umhverfismál og ýmis álitamál í vísindum •að nemendur fái tækifæri til að taka afstöðu í álitamálum og rökstyðja sína skoðun •að nemendur fái tækifæri til að hanna vél •að nemendur fái tækifæri til að kynnst grunnatriðum skyndihjálpar •að nemendur kynnist hringrás bergtegunda á Íslandi •að nemendur kynnist helstu náttúruhamförum á Íslandi og viðbrögð við þeim 	<p>skýran hátt upplýsingar um vísinda- og tækniþróun, útskýrt áhrif þeirra á daglegt líf fólks og tekið gagnrýna afstöðu til siðferðilegra þátta tengdum sjálfum sér, einstaklingum, samfélagi, náttúru, umhverfi og tækni</p> <ul style="list-style-type: none"> •á skýran hátt beitt algengum hugtökum og heitum í náttúrugreinum í ólíku samhengi •framkvæmt vel og útskýrt athuganir úti og inni •gefið góðar skýringar og rökrætt valið efni úr athugunum og heimildum •dregið á skýran hátt ályktanir af gögnum og gefið ólíkar skýringar með því að nota ólík sjónarhorn •greint og útskýrt
--	--	--	---	---

Skólanámskrá 2016-2017

<p>náttúruval, hæfni, aðlögun og arfbundinn breytileika</p> <ul style="list-style-type: none"> • lýst ólíkum leiðum við framleiðslu, dreifingu og nýtingu orku á Íslandi • gert grein fyrir verndun og nýtingu náttúrauðlinda í tengslum við sjálfbæra þróun • rætt á gagnrýninn hátt framleiðslu, flutning og förgun efna • útskýrt forsendur vistvænnar hönnunar • útskýrt mismunandi tegundir geislunar og hvernig þær eru notaðar í fjarskiptum og lækningum • skýrt tengsl mannfjöldapróunar við framleiðslu og dreifingu matvæla og þátt líftækninnar í þeim tengslum • útskýrt einfaldar rafrásir og tengsl rafmagns og segulmagns 				<p>texta um náttúrufræði, umorðað hann, tjáð sig og túlkað á skýran hátt myndefni sem tengist honum</p> <ul style="list-style-type: none"> • greint og rætt dæmi í umhverfi sínu • gert góða grein fyrir áhrifum þeirra á lífsgæði og náttúru • rætt af góðum skilningi eigin lífssýn og ábyrgð innan samfélagsins • greint og rætt dæmi í umhverfinu og útskýrt dæmi úr eigin lífi
--	--	--	--	---



Skólanámskrá 2016-2017