



Dalvíkurskóli

Náttúrugreinar

	Námsþáttur	8. bekkur	9. bekkur	10. bekkur
Hæfniviðmið um verklag	Geta til aðgerða	Við lok 10. bekkja eiga nemendur að geta (skv. Aðalnámskrá grunnskóla bls. 169-175): <ul style="list-style-type: none"> Greint hvernig þættir eins og tæknistig, þekking, kostnaður og grunnkerfi samfélagsins hafa áhrif á hvaða lausn viðfangsefna er valin hverju sinni. Greint stöðu mála í eigin umhverfi og aðdraganda þess, í framhaldi skipulagt þátttöku í aðgerðum sem fela í sér úrbætur. Tekið þátt í og útskýrt reynslu sína og niðurstöðu af þátttöku í aðgerðum sem varða náttúru og samfélag. Tekið rökstudda afstöðu til málefna og komið með tillögur um hvernig megi bregðast við breytingum en um leið tekið mið af því að í framtíðinni er margt óvísst og flókið. 		
	Nemandi:		<ul style="list-style-type: none"> Gerir sér grein fyrir að margir þættir, sem geta haft áhrif á niðurstöður, eru á bak við lausnir viðfangsefna. 	<ul style="list-style-type: none"> Skilur að margir þættir, sem geta haft áhrif á niðurstöður, eru á bak við lausnir viðfangsefna. Getur fært rök fyrir afstöðu sinni til málefna tengdum náttúruvísindum og komið með tillögur um hvernig megi bregðast við breytingum. Gerir sér grein fyrir að framtíðin er óskrifað blað.
	Nýsköpun og hagnýting þekkingar	Við lok 10. bekkja eiga nemendur að geta (skv. Aðalnámskrá grunnskóla bls. 169-175): <ul style="list-style-type: none"> Gert grein fyrir hvernig niðurstöður rannsókna hafa haft áhrif á tækni og atvinnulíf í nánasta umhverfi og samfélagi og hvernig þær hafa ekki haft áhrif. Tekið þátt í skipulagi og unnið eftir verk- og tímaáætlun hóps við að hanna umhverfi, hlut eða kerfi. Dregið upp mynd af því hvernig menntun, þjálfun, starfsval og áætlanir um eigið líf tengjast breytingum á umhverfi og tækni. 		
	Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> Áttar sig á að niðurstöður rannsókna hafa áhrif á tækni og atvinnulíf. Getur unnið eftir verk- og tímaáætlun hóps. 	<ul style="list-style-type: none"> Áttar sig á að niðurstöður rannsókna geta haft áhrif á atvinnulíf og samfélagið sem hann býr í. Getur unnið eftir verk- og tímaáætlun hóps við að hanna umhverfi, hlut eða kerfi. Gerir sér grein fyrir að áætlanir um eigið líf, menntun, þjálfun og starfsval, tengjast breytingum á umhverfi og tækni. 	<ul style="list-style-type: none"> Skilur að niðurstöður rannsókna geta haft áhrif á atvinnulíf og samfélagið sem hann býr í. Getur unnið eftir verk- og tímaáætlun hóps við að hanna umhverfi, hlut eða kerfi.
	Gildi og hlutverk vísinda og tækni	Við lok 10. bekkja eiga nemendur að geta (skv. Aðalnámskrá grunnskóla bls. 169-175): <ul style="list-style-type: none"> Metið gildi þess að upplýsingum um vísinda- og tækniþróun sé miðlað á skýran hátt. Beitt algengustu hugtökum og heitum í náttúrugreinum unglingsstigsins. Skýrt með dæmum hvernig náttúruvísindi, tækni, menning, heimsmynd mannsins og náttúran hafa áhrif hvert á annað. Unnið með samþætt viðfangsefni með vinnubrögðum náttúrugreina og tekið gagnrýna afstöðu til siðferðilegra þátta tengdum náttúru, umhverfi, samfélagi og tækni. 		
	Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> Áttar sig á mikilvægi þess að upplýsingum um vísinda- og tækniþróun sé miðlað á skýran hátt. Skilur og getur útskýrt algeng hugtök og heiti í náttúrugreinum unglingsstigsins. 	<ul style="list-style-type: none"> Gerir sér grein fyrir að mikilvægt er að upplýsingum um vísinda- og tækniþróun sé miðlað á skýran hátt. Getur útskýrt og beitt algengustu hugtökum og heitum í náttúrugreinum unglingsstigsins. Áttar sig á að náttúran og umsvif mannsins hafa áhrif hvert á annað og getur nefnt dæmi hvernig. 	<ul style="list-style-type: none"> Gerir sér grein fyrir að mikilvægt er að upplýsingum um vísinda- og tækniþróun sé miðlað á skýran hátt. Getur útskýrt og beitt algengustu hugtökum og heitum í náttúrugreinum unglingsstigsins.



		<ul style="list-style-type: none"> Getur samþætt verkefni innan náttúrugreina og komið skoðun sinni á náttúru, umhverfi og samfélagi á framfæri. 	<ul style="list-style-type: none"> Skilur og getur nefnt dæmi um það hvernig náttúran, heimsmynd mannsins, tækni og menning hefur áhrif hvert á annað. Getur samþætt viðfangsefni og vísindaleg vinnubrögð. Tekur gagnrýna afstöðu til siðferðislegra þátta tengdum náttúru, umhverfi og samfélagi.
Vinnubrögð og færni	Við lok 10. bekkja eiga nemendur að geta (skv. Aðalnámskrá grunnskóla bls. 169-175): <ul style="list-style-type: none"> Framkvæmt og útskýrt sérhannaðar eða eigin athuganir úti og inni. Lesið texta um náttúrufræði sér til gagns, umorðað hann og túlkað myndefni honum tengt. Aflað sér upplýsinga um náttúruvísindi úr heimildum á íslensku og erlendum málum. Beitt vísindalegum vinnubrögðum, s.s. tilraunum og athugunum á gagnrýninn hátt, við öflun upplýsinga innan náttúruvísinda. Kannað áreiðanleika heimilda með því að nota hand- og fræðibækur, Netið og aðrar upplýsingaveitur. Gefið skýringar á og rökrætt valið efni úr athugunum og heimildum. Dregið ályktanir af gögnum og gefið ólíkar skýringar með því að nota ólík sjónarhorn. 		
Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> Tekur þátt í verklegum æfingum og áttar sig á vísindalegum vinnubrögðum. Getur lesið texta um náttúrufræði sér til gagns. Getur aflað upplýsinga um náttúruvísindi úr heimildum á íslensku. Áttar sig á að heimildir eru misáreiðanlegar. Getur notað fræðibækur og upplýsingaveitur við öflun heimilda. Getur fært rök fyrir vali sínu á efni og heimildum. 	<ul style="list-style-type: none"> Tekur virkan þátt í verklegum æfingum og sýnir vísindaleg vinnubrögð. Getur lesið og umorðað texta um náttúrufræði sér til gagns. Getur aflað upplýsinga um náttúruvísindi úr heimildum á íslensku og erlendum málum. Gerir sér grein fyrir að heimildir eru misáreiðanlegar. Getur kynnt niðurstöður sýnar úr verkefnum. Getur gefið skýringar á og rökrætt valið efni úr athugunum og heimildum. 	<ul style="list-style-type: none"> Tekur virkan þátt og sýnir nákvæm, vísindaleg vinnubrögð í verklegum æfingum. Getur lesið og umorðað texta um náttúrufræði sér til gagns ásamt því að túlka myndefni því tengt. Getur aflað upplýsinga um náttúruvísindi úr heimildum á íslensku og erlendum málum. Getur unnið sjálfstætt verkefni, aflað áreiðanlegra heimilda og kynnt niðurstöður sínar. Getur gefið skýringar á og rökrætt valið efni úr athugunum og heimildum. Getur beitt ólíkum sjónarhornum við skýringar á gögnum.
Ábyrgð á umhverfinu	Við lok 10. bekkja eiga nemendur að geta (skv. Aðalnámskrá grunnskóla bls. 169-175): <ul style="list-style-type: none"> Tekið eftir og rætt atriði í umhverfinu sínu, gert grein fyrir áhrifum þeirra á lífsgæði og náttúru, sýnt umhverfinu umhyggju og rökrætt eigin skoðun á því. Skoðað og skráð atburði eða fyrirbæri sem snerta samspil manns og umhverfis, í framhaldi tekið virkan þátt í gagnrýnni umfjöllun um málið og gert tillögur um aðgerðir til bóta. Sýnt fram á getu til að vinna að umbótum í eigin sveitarfélagi eða í frjálsum félagasamtökum. Rætt af skilningi eigin lífssýn og ábyrgð innan samfélags og tekið dæmi úr eigin lífi. Tekið þátt í að skoða og skilgreina stöðu umhverfismála á heimsvísu og rætt um markmið til umbóta. 		
Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> Gerir sér grein fyrir að í umhverfinu eru atriði sem hafa áhrif á lífsgæði okkar. Þekkir hugtakið <i>vistspor</i>. Sýnir af sér góða umgengni og virðingu fyrir náttúrunni á útivistardögum og í vettvangsferðum. 	<ul style="list-style-type: none"> Skilur hugtakið <i>sjálfbærni</i> og af hverju það er mikilvægt. Skilur og getur unnið með hugtakið <i>vistspor</i> og getur notað til að útskýra eigið vistspor. Gerir sér grein fyrir áhrifum mannsins á umhverfismál á heimsvísu. 	<ul style="list-style-type: none"> Getur útskýrt hugtakið <i>sjálfbærni</i>. Getur gert grein fyrir eigin vistspori. Sýnir af sér góða umgengni og virðingu fyrir náttúrunni á útivistardögum og í vettvangsferðum. Er virkur þátttakandi í rusladegi, gróðursetningardegi og góðverkadegi skólans.



		<ul style="list-style-type: none"> Er virkur þátttakandi í rusladegi, gróðursetningardegi og góðverkadegi skólans. 	<ul style="list-style-type: none"> Sýnir af sér góða umgengni og virðingu fyrir náttúrunni á útivistardögum og í vettvangsferðum. Er virkur þátttakandi í rusladegi, gróðursetningardegi og góðverkadegi skólans. 	
Hæfniviðmið um viðfangsefni	Að búa á jörðinni	Við lok 10. bekkja eiga nemendur að geta (skv. Aðalnámskrá grunnskóla bls. 169-175): <ul style="list-style-type: none"> Skipulagt, framkvæmt og gert grein fyrir athugunum á námsþáttum að eigin vali er varða búsetu mannsins á jörðinni. Útskýrt og rætt ástæður náttúruverndar. Útskýrt breytingar á landnotkun og tengsl þeirra við jarðvegseyðingu og orkuframleiðslu. Útskýrt árstíðabundið veðurlag og loftslagsbreytingar, ástæður og afleiðingar. Gert grein fyrir stöðu jarðar í himingeimnum og áhrifum hennar á líf á jörðu. Rætt um notkun gervihnatta í samskiptum manna, rannsóknir og álitamál þeim tengdum. 		
	Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> Gerir sér grein fyrir mismunandi veðurfyrirbærum og náttúrulegum orsökum þeirra. Skilur hugtakið <i>loftslagsbreytingar</i> og það hvernig maðurinn hefur áhrif á loftslag jarðar. 	<ul style="list-style-type: none"> Skilur hugtakið <i>gróðurhúsaáhrif</i> og gerir sér grein fyrir viðtækum áhrifum þeirra á umhverfi og lífsgæði manna. Skilur hugtakið <i>vistkerfi</i> og áhrif eyðileggingar þeirra á lífríki jarðar. Skilur hugtakið <i>líffræðilegur fjölbreytileiki</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Gerir sér grein fyrir því hver staða jarðarinnar er í heimingeimnum og þau áhrif sem fyrirbæri í geimnum hafa á hana. Áttar sig á hvað gervihnettir eru, hvaða gagn við höfum af þeim og hvaða álitamál hafa komið upp þeim tengdum.
	Lífsskilyrði manna	Við lok 10. bekkja eiga nemendur að geta (skv. Aðalnámskrá grunnskóla bls. 169-175): <ul style="list-style-type: none"> Útskýrt hlutverk helstu líffæra og líffærakerfa manns líkamans, gerðir frumna, líffæri þeirra og starfsemi. Útskýrt hvernig einstaklingur getur stuðlað að eigin velferð með ábyrgri neyslu og hegðun. Útskýrt hvað einkennir lífsskilyrði manna og hvað 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. Rökrætt umhverfismál frá ólíkum sjónarhornum, er tengjast vatni, vatnsnotkun og sjó. Lýst hringrás efna og flæði orku í náttúrunni, útskýrt ljóstillifun og bruna og gildi þeirra. 		
	Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> Skilur og getur útskýrt hugtakið ljóstillifun og hvaða áhrif fyrirbærið hefur á líf á jörðunni. Skilur og getur útskýrt hugtakið <i>bruni</i>. Þekkir <i>hringrásir náttúrunnar</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Áttar sig á ólíkum sjónarhornum umhverfismála sem tengjast vatni, sjó og vatnsnotkun. 	<ul style="list-style-type: none"> Þekkir og getur útskýrt helstu hlutverk líffæra og líffærakerfa mannlíkamans. Þekkir starfsemi mannlíkamans. Veit hvað felst í því að taka ábyrgð á eigin heilsu. Gerir sér grein fyrir að hver einstaklingur er ábyrgur fyrir sinni neyslu og hegðun. Veit hvað felst í ábyrgri kynhegðun. Gerir sér grein fyrir eigin ábyrgð á líkamlegu og andlegu heilbrigði.
	Náttúra Íslands	Við lok 10. bekkja eiga nemendur að geta (skv. Aðalnámskrá grunnskóla bls. 169-175): <ul style="list-style-type: none"> Gert grein fyrir eigin athugunum á lífverum, hegðun þeirra og búsvæðum. Útskýrt flokka lífvera eftir skyld leika, ein- og fjöl frumunga, að erfðir ráðast af gen um og hvernig íslenskar líf verur hafa aðlagast umhverfi sínu. Útskýrt þarfir ólíkra lífvera í ólíkum vistkerfum. Útskýrt hugmyndir um náttúruval, hæfni, aðlögun og arfbundinn breytileika. Lýst ólíkum leiðum við framleiðslu, dreifingu og nýtingu orku á Íslandi. 		



	<ul style="list-style-type: none">• Tekið dæmi af og útskýrt forvarnir, sem eru skipulagðar vegna náttúruhamfara		
Nemandi:	<ul style="list-style-type: none">• Áttar sig á ólíkri hegðun lífvera með tilliti til búsvæða.• Þekki hugtakið <i>búsvæði</i>.• Geri sér grein fyrir ólíkum þörfum lífvera í ólíkum vistkerfum.• Áttar sig á flokkun lífvera eftir skyldleika.	<ul style="list-style-type: none">• Þekki hugtökin <i>náttúruval</i>, <i>hæfni</i> og <i>aðlögun</i>.• Gerir sér grein fyrir aðlögun íslenskra lífvera að umhverfi sínu.• Gerir sér grein fyrir að erfðir ráðast af genum.• Gerir sér grein fyrir aðlögun lífvera að umhverfi sínu.• Veit um tengsl erfða og matvælaframleiðslu.• Áttar sig á mismunandi leiðum við framleiðslu, dreifingu og nýtingu orku á Íslandi.	
Heilbrigði umhverfisins	Við lok 10. þekkinga eiga nemendur að geta (skv. Aðalnámskrá grunnskóla bls. 169-175): <ul style="list-style-type: none">• Gert grein fyrir verndun og nýtingu náttúruauðlinda í tengslum við sjálfbæra þróun.• Rætt á gagnrýninn hátt framleiðslu, flutning og förgun efna.• Sagt fyrir um þjónustu sem náttúrulegir ferlar veita.• Nýtt frumeindakennninguna og lotukerfið til að útskýra eiginleika efna, efnabreytingar og hamskipti.• Útskýrt krafta sem verka í daglegu lífi manna.		
Nemandi:	<ul style="list-style-type: none">• Getur nýtt sér lotukerfið og frumeindakennninguna til að útskýra eiginleika efna.• Þekkir hugtakið <i>hamskipti</i>.• Veit hvað felst í hugtakinu <i>efnabreyting</i>.	<ul style="list-style-type: none">• Gerir sér grein fyrir að framleiðsla, flutningur og förgun efna hefur áhrif á umhverfið.• Þekki náttúrulega ferla og mikilvægi þeirra.• Gerir sér grein fyrir tengslum <i>sjálfbærrar þróunar</i> og <i>endurheimt vistkerfa</i>.• Áttar sig á hvaða kraftar eru að verki í daglegu lífi manna.	
Samspil vísinda, tækni og þróunar í samfélaginu	Við lok 10. þekkinga eiga nemendur að geta (skv. Aðalnámskrá grunnskóla bls. 169-175): <ul style="list-style-type: none">• Fjallað á gagnrýninn hátt um aukefni í mat og aðferðir til að auka geymsluþol matvæla.• Útskýrt forsendur vistvænnar hönnunar.• Útskýrt mismunandi tegundir geislunar og hvernig þær eru notaðar í fjarskiptum og lækningum.• Útskýrt einfaldar rafrásir og tengsl rafmagns og segulmagns.• Skýrt tengsl mannfjöldapróunar við framleiðslu og dreifingu matvæla og þátt líftækninnar í þeim tengslum.		
Nemandi:	<ul style="list-style-type: none">• Gerir sér grein fyrir tengslum rafmagns og seglumagns og þekkir ýmis hugtök tengd því, s.s. <i>spenna</i>, <i>straumur</i>, <i>viðnám</i> og <i>rafrás</i>.	<ul style="list-style-type: none">• Gerir sér grein fyrir <i>aukaefnum</i> í matvælum og þekkir ýmsar aðferðir til að auka geymsluþol.• Áttar sig á og getur útskýrt tengsl <i>mannfjöldapróunar</i> við framleiðslu og dreifingu matvæla.	<ul style="list-style-type: none">• Geri sér grein fyrir mismunandi tegundum geislunar og hvernig þær eru notaða í daglegu lífi.