

**Stefna skólans í náttúrugreinum er**

- að efla áhuga nemenda á náttúrunni og náttúrugreinum og jákvætt viðhorf til námsins
- að efla umhverfisvitund nemenda og gera þá læsa á nánasta umhverfi sitt m.a. með útikennslu og vettvangsferðum
- að nemendur öðlist skilning á hugtökunum sjálfbær þróun og sjálfbærni og gangi á ábyrgan hátt um skólann og grenndarsvæði hans
- að nemendur taki þátt í Grænum skrefum Reykjavíkurborgar og skilji tilgang þess að flokka úrgang og spara orku
- að nemendur vinni á fjölbreyttan hátt með viðfangsefni náttúrugreina til að stuðla að því að þeir verði vísindalæsir
- að samþætta viðfangsefni náttúrugreina við aðrar námsgreinar þegar það á við
- að viðfangsefnin gefi nemendum tækifæri til samvinnu þar sem hver og einn fær að njóta sín

Undir náttúrugreinar heyra m.a. náttúrufræði, eðlisvísindi, jarðvísindi, lífvísindi og umhverfismennt. Í náttúrugreinum eru tveir flokkar hæfniviðmiða sem tengjast, fléttast saman og mynda samstæða heild. Annars vegar eru hæfniviðmið um verklag og hins vegar hæfniviðmið tengd völdum viðfangsefnum (sjá Aðalnámskrá grunnskóla – Greinasvið 2013 – Náttúrugreinar bls. 167-180). <http://www.menntamalaraduneyti.is/utgefid-efni/namskrar/adalnamskra-grunnskola/>

**Áherslupættir í Melaskóla:**

Viðfangsefnin eru valin með það að leiðarljósi að nemendur öðlist þekkingu á ákveðnum sviðum náttúrufræðinnar með margvíslegri upplýsingaöflun s.s. vettvangsferðum, lestri og nýtingu miðla og markvissum umræðum þar sem hugtök eru notuð á réttan hátt. Einnig skulu nemendur öðlast leikni í að beita fjölbreyttum vinnubrögðum s.s. verklegum æfingum, ritun og ýmis konar miðlun og rökræðum þannig að þeir hafi við lok 7. bekkjar öðlast þá hæfni sem aðalnámskrá kveður á um. Nemendur fá að meðaltali þrjár kennslustundir á viku í náttúrugreinum. Á yngri stigi eru samfélagsgreinar og læsi samþætt viðfangsefnum náttúrugreina. Í hverjum árgangi á yngri stigi er fjallað sérstaklega um ákveðnar lífverur; fugla, plöntur og villt spendýr.

Viðfangsefni og vinnubrögð byggja á grunnþáttum menntunar; *læsi, sköpun, sjálfbærni, jafnrétti, heilbrigði og velferð, lýðræði og mannréttindi* (sjá Aðalnámskrá grunnskóla – Almennur hluti bls. 16 – 24) <http://www.menntamalaraduneyti.is/utgefid-efni/namskrar/adalnamskra-grunnskola/> og *lykilhæfni* sem stuðlar að alhliða þroska nemenda; *tjáning og miðlun, skapandi og gagnrýnin hugsun, sjálfstæði og samvinna, nýting miðla og upplýsinga og ábyrgð og mat á eigin námi* (sjá Aðalnámskrá grunnskóla – Almennur hluti bls. 86 – 90). <http://www.menntamalaraduneyti.is/utgefid-efni/namskrar/adalnamskra-grunnskola/>

Fjölbreytt verkefni og mismunandi vinnubrögð stuðla að því að námið höfði til áhuga nemandans og að hver og einn fái tækifæri til að nýta styrkleika sína en fái einnig leiðsögn og aðstoð við hæfi. Í mörgum viðfangsefnum reynir á að nemendur geti fylgt leiðbeiningum og unnið saman en áhersla er einnig lögð á frumkvæði og sjálfstæði hvers og eins.

## Skólanámskrá

## Náttúrugreinar 1.-7. bekkur

## Melaskóli

<p><u>Hæfniviðmið um verklag</u> (við lok 4.bekkjjar) <u>snúast um:</u></p>	<p><b>1.bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b></p>	<p><b>2.bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b></p>	<p><b>3.bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b></p>	<p><b>4.bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b></p>	<p><u>Hæfniviðmið um viðfangsefni</u> (við lok 4.bekkjjar) <u>snúast um:</u></p>
<p><b>Getu til aðgerða</b> – að geta útskýrt hvernig tækni hefur áhrif á lífsgæði íbúa og umhverfi þeirra – að afla upplýsinga til að skoða mismunandi sjónarhorn á málefnum – að láta sig varða umhverfi og lífverur – að greina á milli ólíkra sjónarmiða í daglegu lífi</p> <p><b>Nýsköpun og hagnýtingu þekkingar</b> – að koma auga á þarfir og vandamál í umhverfinu – að vinna að lausnum</p> <p><b>Gildi og hlutverk vísinda og tækni</b> – að miðla hugmyndum sem tengjast náttúruvísindum – að nota einföld hugtök úr náttúruvísindum – að útskýra hvernig tækni nýtist í daglegu lífi – að gera sér grein fyrir að lífsafkoma mannsins byggist á samspili við náttúruna</p>	<p><u>Náttúran og nánasta umhverfi</u> Nemendur kanna náttúrulegt og mannert umhverfi, skoða lífríkið (fugla, plöntur og smádyr) og dauða hluti og greina og flokka hluti eftir ákveðnum eiginleikum. Þeir sá fræjum, setja niður lauka og fylgjast með ferlinu (t.d. karsa, páskaliljur, fræ úr ávöxtum). Sett eru upp ánamaðkabúr og fylgst með hvaða áhrif ánamaðkar hafa á jarðveginn. Sérstaklega er litið á hvernig maðurinn gengur um umhverfi sitt og hefur áhrif á það. Nemendur skoða „rusl“ á skólalóðinni og flokka það. Skólalóðin og nærumhverfið er aðalvettvangur útikennslu og vettvangsferða.</p>	<p><u>Lífvísindi</u> Nemendur kynnast lífverum í nánasta umhverfi. Þeir vinna verkefni um fugla og afla sér upplýsinga á ýmsan hátt með því m.a. að skoða bækur og vefi. Farið er í Hólavallagarð, niður að tjörn og í fjöruna til að skoða fuglana í náttúrulegu umhverfi sínu. Einnig er gengið um „fuglagöturnar“ í skólahverfinu. Nemendur vinna úr gögnunum og setja þau fram á ýmsan veg og kynna afraksturinn fyrir bekkjarfélögum og foreldrum. Verkefnið er samþætt við nám í upplýsinga- og tæknimennt. Ennfremur fræðast þeir um aðra lífsferla s.s. hvernig fræ verður að plöntu og ungi kemur úr eggjum og að afkvæmi erfir eiginleika frá foreldrum sínum.</p> <p><u>Jarðvísindi</u> Nemendur kanna stöðu</p>	<p><u>Lífvísindi</u> Nemendur vinna verkefni um húsdýr sem eru samþætt við nám í upplýsinga- og tæknimennt. Þeir afla upplýsinga um uppruna húsdýra á Íslandi, áhrif þeirra á samfélagið, þarfir þeirra og notagildi. Í tengslum við verkefnið er Fjölskyldu- og húsdýragarðurinn heimsóttur og að lokum eru niðurstöður kynntar. Nemendur kynnast betur lífverum í nánasta umhverfi sínu til að átta sig á að lífverur þarfnast vatns, lofts, fæðu og búsvæðis til að geta lifað. Þeir bera saman plöntur og dýr og búa til „innanhúsgarð“ til að átta sig á ljóstillifun plantna. Ennfremur fræðast þeir um ýmsar hringrásir í náttúrunni (hringrás vatns, fæðukeðjur, ...) og um endurvinnslu.</p>	<p><u>Lífvísindi</u> Nemendur skoða hvernig lífríkið breytist eftir árstíðum og samhengi milli lífrænna og lífvana þátta í náttúrunni. Þeir fara út til að skoða náttúruna með eigin augum og afla upplýsinga með beinum athugunum. Einnig lesa þeir og ræða saman til að öðlast betri skilning og læra mikilvæg hugtök (s.s. aðlögun, felulitur, fæðukeðja, myndbreyting). Þemaverkefnið „Ísland áður fyrr“ er samþætting samfélagsgreina og náttúrugreina við nám í upplýsinga- og tæknimennt. Efnisþættir eru m.a. landslag og landgæði, val á bæjarstæði, jarðrækt, nytjar af jörð og dýrum, rafmagn og vatn, geymsla matvæla, árstíðir, veðurfar og klæðnaður. Skoðaðar eru loftmyndir af umhverfi skólans á mismunandi tímum. Áhersla er lögð að á nemendur skilji samspil</p>	<p><b>Að búa á jörðinni</b> – myndun og mótun Íslands og einfaldar athuganir á jarðvegi, veðrun og rofi – landnotkun í heimabyggð – veðurlýsingar í heimabyggð – breytingar á náttúru Íslands eftir árstíðum – nýtingu gervihnatta- og loftmynda af heimabyggð</p> <p><b>Lífsskilyrði manna</b> – líkamshluta og meginstarfsemi þeirra – mikilvægi hreyfingar, hreinlætis, hollrar fæðu og svefns – skaðleg efni, sjúkdóma og smit – hvernig barn verður til og einkastaði líkamans – nýtingu vatns á heimilum og í umhverfinu – hljóð, ljós og hitastig og áhrif sólarljóss á umhverfi, hitastig og líkamann</p>

<p><b>Vinnubrögð og færni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– að framkvæma einfaldar athuganir úti og inni</li> <li>– að taka þátt í að velja náttúrufræðileg verkefni og kynna niðurstöður</li> <li>– að afla upplýsinga er varða náttúruna</li> <li>– að skrá athuganir á fjölbreyttan hátt</li> <li>– að nota ólíkar heimildir við öflun upplýsinga</li> <li>– að útskýra atburði og hugmyndir á fjölbreyttan hátt</li> <li>– að hlusta á og ræða hugmyndir annarra</li> </ul> <p><b>Ábyrgð á umhverfinu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– að sýna félögum og náttúru alúð</li> <li>– að skoða og skrá dæmi um áhrif af gjörðum mannsins á náttúru og manngert umhverfi</li> <li>– að nýta reynslu og hæfni í námi og daglegu lífi</li> <li>– að gera sér grein fyrir samspili náttúru og manns</li> <li>– að taka þátt í að skoða og bæta eigið umhverfi og náttúru</li> </ul>	<p><b>Líkaminn</b></p> <p>Nemendur vinna ýmis verkefni um líkamann. Þeir læra hugtök m.a. í gegnum leiki og söng og áhersla er lögð á að þeir geti nafngreint flesta sjáanlega líkamshluta. Einnig fræðast þeir um ákveðin líffæri og hlutverk þeirra og fjalla um mikilvægi hreinlætis, svefnis og góðrar næringar fyrir líkamann. Verkefnið er samþætt íslensku þegar unnið er með orðtök sem tengjast líkamanum.</p> <p><b>Eðlisvísindi</b></p> <p>Nemendur vinna með ýmis efni sem þeir þekkja úr umhverfi sínu s.s. loft, vatn, snjó og segla. Þeir æfa sig í að gera tilgátur, gera einfaldar athuganir og tilraunir, skrá ferlið með myndum eða texta og ræða niðurstöður.</p>	<p>jarðar í sólkerfinu, átta sig á að jörðin er hnöttótt, að halli jarðar gagnvart sólu veldur árstíðaskiptum og að snúningur jarðar orsakar dag og nótt. Þeir fræðast um áhrif þyngdarkraftsins í sólkerfinu, m.a. í tengslum við flóð og fjöru. Þeir gera athugun á tunglinu daglega í heilan mánuð og skrá breytinguna. Þeir fylgjast með skugga sínum á skólalóðinni nokkrum sinnum á skólaárinu, mæla lengd hans og skrá. Mælingin er samþætt við nám í stærðfræði.</p> <p><b>Eðlisvísindi</b></p> <p>Nemendur vinna með ljós, liti og skugga. Þeir gera athuganir á því hvernig ljósgeisli brotnar þegar hann fer gegnum prisma eða vatn og hvers vegna skuggi myndast og breytist. Nemendur æfast í að gera tilraunir með ólík efni í því skyni að læra hugtök og sanna eða afsanna tilgátur (efniskennnd andrúmslofts, leysni o.fl.).</p>	<p><b>Jarðvísindi</b></p> <p>Nemendur skoða hvernig reikistjörnur hreyfast eftir brautum kringum sólu og mynda sólkerfið okkar. Þeir vinna nánar með Jörðina, átta sig á áhrifum sólar á búsetu lífvera á Jörðinni og nota bækur og vefi til að fræðast um uppbyggingu og endalaus mótun hennar. Þeir velta fyrir sér hvernig steingerð risaeðlubein eru heimildir um dýr sem eru útdauð. Nemendur læra nokkur veðurtákn og gera einfaldar veðurathuganir. Einnig kynnast þeir réttum viðbrögðum við náttúruhamförum (s.s. jarðskjálftum og eldingum).</p> <p><b>Eðlisvísindi</b></p> <p>Nemendur gera tilraunir og verklegar æfingar sem snúast um krafta, hreyfingu, rafmagn og segla. Þeir læra ákveðin hugtök, setja fram tilgátur og ræða niðurstöður og setja í samhengi við daglegt líf sitt.</p>	<p>manns og náttúru og kynnist hugtökunum sjálfbær þróun og sjálfbærni.</p> <p><b>Jarðvísindi</b></p> <p>Nemendur rifja upp hringrás vatnsins og aðrar hringrásir í náttúrunni. Þeir kynnast algengustu orkugjöfum á Íslandi, hvernig jarðvarmi á Íslandi er nýttur í daglegu lífi og finna dæmi um hvernig hægt er að spara orku.</p> <p><b>Eðlisvísindi</b></p> <p>Nemendur gera tilraunir með mismunandi hljóðgjafa og velta fyrir sér hvernig hljóðbylgjur berast til viðtakenda. Þeir gera tilraunir með hamskipti vatns og eðlisþyngd efna og kanna breytingar þegar vatn er hitað eða kælt. Einnig vinna þeir með bráðnun og storknun efna. Megintilgangurinn er að nemendur þjálfist í öguðum vinnubrögðum, geti skráð skipulega með texta og/ eða myndum, tekið þátt í samræðum um niðurstöður og noti rétt hugtök.</p>	<p><b>Náttúru Íslands</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigin upplifun á lífverum í náttúrulegu umhverfi þeirra, einkenni lífvera, lífsskilyrðum þeirra og tengsl við umhverfi</li> <li>– orkugjafa á Íslandi</li> <li>– náttúruhamfarir á Íslandi og viðbrögð við þeim</li> </ul> <p><b>Heilbrigði umhverfisins</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– samspil manns og náttúru</li> <li>– flokkun úrgangs</li> <li>– ástand og eiginleika efna</li> <li>– krafta sem koma við sögu í daglegu lífi</li> </ul> <p><b>Samspil vísinda, tækni og þróunar í samfélaginu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– að geta flokkað gerviefni og náttúruleg efni eftir tilurð þeirra</li> <li>– hvernig uppfinningar hafa gert líf fólks auðveldara eða erfiðara</li> <li>– eiginleika og fyrirbæri tengd hljóði, ljósi og litum</li> <li>– þróun rafmagnstækja og áhrif segla</li> <li>– holla fæðu, fæðuhringinn og mikilvægi geymsluaðferða</li> </ul>
--	---	---	--	--	--

<b>Lífverur árgangs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hrafn, tjaldur</li> <li>• brennisóley , túnfífill</li> <li>• mús</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stökkönd, álft</li> <li>• baldursbrá, ætíhvönn</li> <li>• selur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• þröstur, stari</li> <li>• gleym-mér ei, mjaðurt, grös og strá</li> <li>• hreindýr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kría, snjótittlingur /sólskríkja</li> <li>• holtasóley</li> <li>• refur</li> </ul>	
<b>Námsefni</b> og ýmis verkefni og þemu eru oft sambætt við aðrar námsgreinar. <b>SHIPS</b> (School Home Investigations in Primary Science) verkefni hafa það að markmiði að auka tengsl heimila og skóla í gegnum náttúrufræðináms nemandans.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Komdu og skoðaðu umhverfið, .. líkamann, .. bílinn</li> <li>– Tilraunabók snjókarlsins</li> <li>– Vetur, sumar, vor og haust</li> <li>– Hagamús – Með lífið í lúkunum (fræðslumynd)</li> <li>– <a href="http://www.6h.is/">http://www.6h.is/</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Komdu og skoðaðu hafið, .. hvað dýrin gera, .. eldhúsið</li> <li>– Árstíðirnar þ.E.</li> <li>– Umhverfið</li> <li>– Græðlingur</li> <li>– Tré</li> <li>– Sól og skuggar</li> <li>– Tunglið skoðað</li> <li>– SHIPS; m.a. <i>Kemst ljósið í gegn?</i> og <i>Jafnvægi eggisins</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Komdu og skoðaðu tæknina, .. landakort, .. himingeiminn, .. hringrásir</li> <li>– Umhverfið</li> <li>– Hani, krummi, hundur, svín</li> <li>– Húsdýrin okkar</li> <li>– Eldgos</li> <li>– Kostuleg kort og gröf</li> <li>– SHIPS; m.a. <i>Jarðvegur og vatn</i>, <i>Regnmælingar</i> og <i>Flöskubátur</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Komdu og skoðaðu fjöllin, .. landnámið, .. land og þjóð, ...íslenska þjóðhætti, .. sögu mannkyns</li> <li>– Náttúran allan ársins hring</li> <li>– Geitungar á Íslandi</li> <li>– Þjóðarblómið holtasóley</li> <li>– Úr sveit í borg</li> <li>– SHIPS; <i>Trefjar og ló</i> og <i>Blómstíllkar</i></li> </ul>	
<b>Dæmi um útikennslu og vettvangsverðir</b>	Nærumhverfi skólans; leikvellir, opin svæði, götur og byggingar.	Fuglagöturnar, Hólavallagarður, Tjörnir, fjaran, ákveðnar byggingar kringum skólann.	Melar og hagar, Hólavallagarður, Hljómskálagarðurinn, Fjölskyldu- og húsdýragarðurinn.	Götur með gömlum mánaðanöfnum, Ægisíða, Seltjörn / Bakkatjörn, Miðbærinn og höfnin	
<b>Námsmat :</b>					
Ekki eru formleg próf. Leiðsagnarmat í tímum þar sem umræður í nemendahópnum undir leiðsögn kennara skipa stóran sess.					

<u>Hæfniviðmið um verklag</u> (við lok 7.bekkar) <i>snúast um:</i>	<b>5. bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b>	<b>6. bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b>	<b>7. bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b>	<u>Hæfniviðmið um viðfangsefni</u> (við lok 7.bekkar) <i>snúast um:</i>
<p><b>Getu til aðgerða;</b> – áhrif tækninotkunar á lífsgæði íbúa og umhverfi þeirra – þarfir fólks og lausnaleit – samvinnu um aðgerðir sem varða umhverfið – afstöðu til málefna með því að veða og meta ólíka kosti</p> <p><b>Nýsköpun og hagnýtingu þekkingar;</b> – áhrif tækninýjunga og vísindauppgötvana á mannlíf og náttúru – hönnun eftir ákveðinni áætlun – nýtingu ólíkrar hæfni í störfum nútímans</p> <p><b>Gildi og hlutverk vísinda og tækni;</b> – mikilvægi gagna og líkana til að útskýra – hugtök í náttúruvísindum – áhrif tækni og vísinda á líf fólks – tengingu þekkingar</p>	<p><b>Líf á landi:</b> Nemendur fara í stuttar ferðir út í nærumhverfi skólans til að skoða náttúrulegt og manngert umhverfi og ólík gróðurlendi (fjörur, holt, mýri, skóg, ..) og velta fyrir sér götuheitum í nágrenninu (haga, melar,..). Þeir gera athuganir á gróðri og dýralífi og nýta tæknina til að safna upplýsingum og vinna úr gögnum. Notaðir eru greiningarlyklar og víðsjár til að greina tré og annan gróður og smádýr. Samhliða lesa þeir námsbækur og skoða ýmsa námsvefi. Unnin eru hópverkefni þar sem nemendur velja ákveðið búsvæði, afla sér heimilda um lífverur á svæðinu og kynna í lokin fyrir bekkjarfélögum og foreldrum. Lögð er áhersla á að nemendur læri og fái tækifæri til að nota rétt mikilvæg hugtök (búsvæði/kjörlandi, ljóstillífur, sjálfbær þróun, ....) og takast á um ýmis ágreiningsefni í samræðum (lúpína, kanínur, votlendi, ..). Verkefnin tengja ýmsar námsgreinar s.s. íslensku (málshættir, orðtök, ljóð, þjóðsögur), stærðfræði (stærðir og hlutföll) og upplýsinga- og tæknimennt (öflun upplýsinga á vettvangi og í skólanum, í úrvinnslu og í kynningu).</p>	<p><b>Lífriki í sjó og fersku vatni:</b> Nemendur vinna í hópum og fara í vettvangsferðir í fjöruna og/eða Vatnsmýrina. Þeir afla upplýsinga, gera athuganir og leysa mismunandi verkefni í hverri ferð. Samhliða lesa þeir námsbækur og aðrar heimildir, læra hugtök tengd efninu og æfa notkun þeirra í umræðum og ritun. Þeir nota greiningarlykla og víðsjár til að greina lífverur, fræðast um búsvæði þeirra og huga að vistkerfinu í heild. Hóparnir taka saman niðurstöður úr vinnunni, skila samantekt í máli og myndum. Í lokin kynna allir hópar verkefni sín með ýmsum hætti og ræða niðurstöður. Áhersla er lögð á að nemendur átti sig á hvernig maðurinn hefur áhrif á umhverfi sitt og hvernig umhverfið hefur áhrif á manninn.</p> <p><b>Jarðvísindi.</b> Nemendur fræðast um sólkerfið, jörð og tungl, myndun og mótun Íslands, hafið, lofthjúpin og veður. Þeir lesa námsbækur, skoða vefsíður, nýta gervihnatta- og loftmyndir, nota líkön og vinna stór og smá verkefni tengd viðfangsefninu. Þeir gera</p>	<p><b>Líkami mannsins:</b> Nemendur lesa um mannlíkamann, læra um líffæri og líffærakerfi og breytingar á líkama mannsins gegnum æviskeiðið. Áhersla er lögð á líkamlegt og andlegt heilsufar, hollar lífsvenjur, mikilvægi ábyrgðar hegðunar og forvarnir. Nemendur gera ýmis konar athuganir og kannanir (t.d. á hjartslætti, öndun, sjáaldri, viðbrögðum líkamans) sem tengjast völdum efnisatriðum og unnið á margvíslegan hátt m.a. í vinnubækur.</p> <p><b>Efnafræði:</b> Fjallað er um efni og efnabreytingar og tengt við aðstæður og störf í daglegu lífi inni á heimilinu. Nemendur lesa sér til ásamt því að gera verklegar æfingar og tilraunir til að æfa ákveðin vinnubrögð og dýpka skilning sinn á hugtökum sem unnið er með (s.s. rúmmál, massi, hamskipti, hitaþensla, leysni, varmi). Þeir skrifa skýrslur, miðla niðurstöðum, hlusta og taka þátt í rökræðum til að æfa tungumál náttúrufræðinnar og efla enn betur skilning sinn á hugtökum.</p> <p><b>Orka og auðlindir.</b> Fjallað er um orku, orkulindir og orkunýtingu. Nemendur vinna í hópum</p>	<p><b>Að búa á jörðinni;</b> – athuganir á jarðvegi, veðrun, rofi og himingeimnum – myndun og mótun lands – landnotkun og verndun gróðurs – veður og loftslag – afstöðu sólar og jarðar og árstíða- og dægarskipti – nýtingu gervihnatta- og loftmynda af yfirborði jarðar</p> <p><b>Lífsskilyrði manna;</b> – líffærakerfi líkamans – tengsl heilbrigðis og fæðu – áhættuvalda í umhverfinu – breytingar við kynþroskaaldurinn og mikilvægi gagnkvæmrar virðingar í samskiptum kynjanna – mun á hreinu og menguðu vatni – samspil lífvera og lífvana þátta og hugmyndir manna um uppruna og þróun lífs á jörðu</p> <p><b>Náttúru Íslands;</b> – athuganir á lífverum í náttúrulegu umhverfi – einkenni plantna og</p>

<p>og vinnubragða við lausnaleit</p> <p><b>Vinnubrögð og færni;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– framkvæmd og útskýringar á athugunum</li> <li>– útskýringar á texta og notkun leiðbeininga</li> <li>– öflun upplýsinga</li> <li>– vísindaleg vinnubrögð</li> <li>– áreiðanleika heimilda</li> <li>– framsetningu á niðurstöðum</li> <li>– að hlusta, meta og ræða hugmyndir annarra</li> </ul> <p><b>Ábyrgð á umhverfinu;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– áhrif atriða í umhverfinu á lífsgæði íbúa</li> <li>– áhrif mannsins á náttúru og mannlegt umhverfi</li> <li>– hæfni í samvinnu um umbætur í heimabyggð</li> <li>– skilning á samspili náttúru, manns og heilbrigðis eigin líkama</li> <li>– að skoða, skilgreina og bæta eigið umhverfi og náttúru</li> </ul>	<p><b>Eðlisfræði.</b></p> <p>Fjallað er um vísindi í fortíð, nútíð og framtíð. Nemendur lesa og ræða um ýmsar tækninýjungar í aldanna rás, hvernig þær létu mönnum lífið en einnig hvernig ný tækni getur leitt af sér ný vandamál.</p> <p>Unnið er með fyrirbærin ljós, kraftar og hljóð. Nemendur lesa, gera verklegar æfingar og tilraunir, skrá ferlið, ræða saman um niðurstöður og læra ýmis hugtök tengd efninu. Þeir vinna ýmist eftir fyrirfram ákveðnu ferli eða ákveða það sjálfir og þá er áhersla á hönnun og sköpun. Í flestum tilfellum kynna þeir afrakstur vinnunnar fyrir bekkjarfélögum. Lögð er áhersla er á að þeir geti tengt viðfangsefnin við daglegt líf manna og fyrirbæri í náttúrunni og fundið dæmi þar um. Nemendur fá tækifæri til að nota og lesa af ýmis konar mælitækjum og þá samþætt við nám í stærðfræði. Samspil manns og umhverfis er tengt viðfangsefnunum eftir því sem við á (orkugjafir, samgöngur, ljós- og hljóðmengun, ...).</p>	<p>athuganir á gangi tunglsins, sjávarföllum og veðri á vettvangi og í vefmiðlum og skrá niðurstöður. Búið er til líkan af sólkerfinu í réttum hlutföllum og er þá samþætt við nám í stærðfræði. Einnig er samþætt við nám í upplýsinga- og tæknimennt þegar nemendur afla upplýsinga, búa til bæklinga, glærusýningar eða annars konar kynningarefni um sólkerfið eða jarðfræðileg efni.</p>	<p>þar sem áhersla er á að allir séu virkir og vinni vel saman. Þeir þjálfast í að lesa og fara eftir vinnuteikningum, byggja orkuver úr legókubbum, hanna tæki sem nýta orkuna og finna heimildir um kosti og galla mismunandi orkulinda. Þeir kynna verkefni sín, miðla upplýsingum til bekkjarfélaga og taka þátt í samræðum þar sem hvatt er til jákvæðra skoðanaskipta og lögð áhersla á að þeir fái tækifæri til að ræða ýmis ágreiningsefni.</p> <p>Einnig gera þeir gera kannanir á orkunotkun heima fyrir. Áhersla er lögð á hugtök eins og sjálfbær þróun, endurnýjanleg orka, varanlegir orkugjafir og orkusparnaður.</p> <p><b>Rannsóknarverkefni / ritgerð</b></p> <p>Nemendur velja sér náttúrufyrirbæri á Íslandi til að rannsaka og skila að lokum ritgerð eða skýrslu um það. Verkefnið er samþætt við nám í upplýsinga- og tæknimennt og íslensku. Áhersla er lögð á að nemendur þjálfist í vísindalegum vinnubrögðum t.d. við öflun heimilda og framsetningu á niðurstöðum. Í lokin gera þeir grein fyrir verkefni sínu með stuttu erindi. Eitt verkefni úr hverri bekkjardeild er verðlaunað að vori.</p>	<p>dýra, tengsl þeirra innbyrðis og við umhverfi sitt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vistkerfi</li> <li>– aðlögun</li> <li>– breytingu orku í íslensku umhverfi úr einni mynd í aðra</li> <li>–náttúruhamfarir á Íslandi og viðbrögð við þeim</li> </ul> <p><b>Heilbrigði umhverfisins;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– notkun manna á auðlindum</li> <li>– flokkun úrgangs</li> <li>– þjónustu náttúrulegra ferla</li> <li>– efnabreytingar og hamskipti</li> <li>– krafta sem hafa áhrif á daglegt líf manna</li> </ul> <p><b>Samspil vísinda, tækni og þróunar í samfélaginu;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– algeng efni, notkun þeirra og áhrif á heilsu manna og umhverfi</li> <li>– áhrif tækni á íslenskar atvinnugreinar</li> <li>– bylgjuhreyfingar og nýtingu hljóðs og ljóss í tækni og atvinnulífi</li> <li>– eiginleika og nýtingu rafmagns og segla</li> <li>– næringargildi ólíkrar fæðu og fæðuframléiðslu á Íslandi</li> </ul>
---	--	---	---	--

<b>Grunnnámsefni</b>	<b>Líf á landi</b> fjallar um landið og lífríki þess með áherslu á ólíkt umhverfi og lífverurnar sem þar lifa. <b>Auðvitað – á ferð og flugi</b> fjallar um sögu vísindanna, ljós, spegla og linsur, krafta, vélar, mælingar og hljóð.	<b>Lífríkið í sjó og Lífríkið í fersku vatni</b> fjalla um ólíkar aðstæður í sjónum, eðliseiginleika hans, hafsbótinn, ströndina, landgrunnið og úthöfin og aðstæður í fersku vatni og skoðað hvernig lífríki og ólíkt umhverfi spila saman. <b>Auðvitað – jörð í alheimi</b> fjallar um alheiminn, sólkerfið og jörðina, jarðsöguna, myndun og mótun Íslands, hafið, lofthjúpin og veðrið. <b>Náttúrustigur í fjörunni</b> nemendaverkefni fyrir vettvangsferðir í fjöruna (nams.is).	<b>Maðurinn – hugur og heilsa</b> fjallar um hvernig allir hlutar líkamans starfa saman, ennfremur um félagsskap og ást, útlit og tilfinningar. <b>Auðvitað – heimilið</b> fjallar um vísindaleg vinnubrögð og einfalda efnafræði í daglegu lífi.	
<b>Dæmi um útikennslu og vettvangsferðir</b>	Hólavallagarður Trjágötturnar Öskjuhlíð Fjölskyldu- og húsdýragarðurinn Vísindasmiðjan í Háskólabíói	Fjaran og Vatnsmýrin Útilistaverk og opinberar byggingar Fjölskyldu- og húsdýragarðurinn; -Dýr í sjó og vötnum -Sjóferð um Sundin	Hólavallagarður Götur með nöfnum úr Íslandssögunni Fjölskyldu- og húsdýragarðurinn; -Vinnumorgun – umhirða dýranna Vísindasmiðjan í Háskólabíói.	

**Námsmat:**

Í kennslustundum fer fram leiðsagnarmat á verklegri, skriflegri og munnlegri vinnu nemenda.

Á hvorri önn er lagt fyrir og metið samkvæmt matsviðmiðum heildstætt verkefni þar sem hæfniviðmið og matsviðmið eru skýr.

(Dæmi um viðmið og námsmat; „Ég get ... og hef sýnt það“ og „Námsmat“.)

Lokamat byggir á

- vinnubrögðum nemenda; verklegum æfingum og vinnubókum eða annars konar verkefnavinnu
- sjálfstæði og samvinnu nemenda, frumkvæði, áhuga og virkni
- verkefnaskilum; tjáningu og miðlun, sköpun og gagnrýnni hugsun
- könnunum á þekkingu og skilningi

Sjálfsmat og/eða jafningjamat í vinnuferli eða við verkefnaskil er haft til hliðsjónar.