

**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.

<u>Hæfniviðmið um verklag</u> (við lok 4.bekkjjar) <u>snúast um:</u>	<b>1.bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b>	<b>2.bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b>	<b>3.bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b>	<b>4.bekkur</b> <b><u>viðfangsefni</u></b>	<u>Hæfniviðmið um viðfangsefni</u> (við lok 4.bekkjjar) <u>snúast um:</u>
<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>Lífvisindi</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>Lífvisindi</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>Lífvisindi</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 skoðu 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 skoðu 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 skoðu 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 skoðu 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.	Fuglagötturnar, 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	

**Námsmat :**

Ekki eru formleg próf. Leiðsagnarmat í tímum þar sem umræður í nemendahópnum undir leiðsögn kennara skipa stóran sess.