

## Náttúrufræði og umhverfismennt 9. bekkur

Íslendingar þurfa, sem hluti af samfélagi þjóða, að vera meðvitaðir um tækni, mannlegar ákvarðanir og gjörðir sem hafa áhrif á sameign allra jarðarbúa, nú og til framtíðar. Allir eiga að geta tekið virkan þátt í samfélagi þar sem umræður og ákvarðarnir hversdagsins grundvallast á upplýstum og gagnrýnum viðhorfum. Í náttúrugreinum þarf þekkingu, leikni og hæfni til að svo geti orðið. Mikilvægt er að nemendur nýti náttúrufræðinám sem hluta af menntun og jákvæðu viðhorfi til lífstíðar. Undir náttúrugreinar í grunnskóla heyrja m.a. náttúrufræði, eðlisvísindi, jarðvísindi, lífvísindi og umhverfismennt. Náttúrugreinar stuðla að þekkingu, virðingu, ábyrgð og einstakri upplifun nemenda. Hæfni í náttúrugreinum fellst í þekkingu og leikni en einnig í viðhorfum til náttúru, tækni, samfélags og umhverfis. Mikilvægt er að verkleg færni og félagsfærni styrkist, frumkvæði og ábyrgð aukist með virkri þátttöku nemenda, t.d. við val á viðfangsefnum og verklagi. Sérstaða íslenskrar náttúru fela í sér margbreytileg námstækifæri fyrir nemendur af báðum kynjum. Nemendur fá tækifæri til að taka afstöðu til verndunar og nýtingar náttúruauðlinda og sjálfbærrar þróunar. Markmiðið er að nemendur nái tókum á lykilhæfni samkvæmt skilgreiningum greinasviðs Aðalnámskrá grunnskóla 2013. Hæfniviðmiðum náttúrugreina er skipt í 10 flokka.

### Hæfniviðmið

#### **Geta til aðgerða**

##### **Markmið er að nemendur:**

- tjái hugsanir sínar og tilfinningar með ýmsum miðlum,
- taki tillit til ólíkra sjónarmiða og rökræði viðfangsefni,
- séu jákvæðir, kurteisir og hjálpsamir. Hlusti á aðra nemendur og virði skoðanir þeirra. Séu virkir í samstarfi. Taki réttmætri gagnrýni,
- axli ábyrgð á námi sínu, nýti tímann vel og gerir sitt besta,
- sýni áræðni, þori að spyrja spurninga og fara eigin leiðir. Leiti að nýjum hugmyndum og tækifærum til náms,
- noti viðeigandi hugtök og orðaforða sem tengist umfjöllunarefni hverju sinni,
- geri sér grein fyrir tilhvers ætlast er til af þeim í námi og skólastarfi,
- geri sér grein fyrir styrkleikum sínum til að efla sjálfsmynd sína,
- leggi sitt af mörkum í samstarfi og hafi áhrif á skólasamfélagið og taki leiðsögn og uppbyggilegri gagnrýni.

### **Nýsköpun og hagnýting þekkingar**

#### **Markmiðið er að nemendur:**

- komi auga á þarfir og vandamál í umhverfi sínu,
- bendi á störf sem krefjast sérþekkingar og skilji mikilvægi sérþekkingar.

### **Gildi og hlutverk vísinda og tækni**

#### **Markmiðið er að nemendur:**

- í máli og myndum miðli hugmyndum sem tengjast náttúruvísindum,
- noti einföld hugtök úr náttúruvísindum í textaskrifum
- geti útskýrt hvernig tækni nýtist í þeirra daglega lífi,
- geri sér grein fyrir hvernig marðurinn er hluti af náttúrunni og lífsafkoma hans byggist á samspilinum við hana,

- undirbúi og fari í rannsóknarferðir.

### Vinnubrögð og færni í náttúrugreinum

#### Markmiðið er að nemendur:

- lesi og skrifi um hugtök í náttúruvísindum,
- útskýri texta um náttúruvísindi sér til gagns og fara eftir einföldum, munnlegum og skriflegum leiðbeiningum,
- segi frá og framkvæmi með hversdagslegum hlutum einfaldar athuganir úti og inni,
- afli sér upplýsinga er varða náttúruna,
- skrá atburði og athuganir s.s. með ljósmyndum, teikningum, eigin orðum og segja frá þeim,
- noti ólíkar heimildir við öflun upplýsinga,
- útskýri valda atburði og hugmyndir á fjölbreyttan hátt,
- hlusti á og ræði hugmyndir annarra,
- læri vísindaleg vinnubrögð þ.e. kunni að setja fram tilgátur, sannreyna þær og skrá skýrslur,
- greini á milli staðreynda og skoðana með rökum,
- taki þátt í mótun og miðlun viðfangsefna á skapandi hátt.

### Ábyrgð á umhverfinu

#### Markmiðið er að nemendur:

- taki eftir og ræði atriði í umhverfi sínu, sýna félögum og náttúru alúð,
- skoði og skrái dæmi um áhrif af gjörðum mannsins á náttúru og manngert umhverfi í heimabyggð,
- taki þátt í að skoða, greina og bæta eigin umhverfi og náttúru,
- læri um ýmsa aðra orkugjafa og tengsl við umhverfisvernd.

### Að búa á jörðinni

#### Markmiðið er að nemendur:

- taki þátt í að skoða, skilgreina og bæta eigið umhverfi og náttúru,
- geri sér grein fyrir t.d. með aðstoð frumeindalíkana, að allt efni er gert úr frumeindum sem geta tengt saman og myndað sameindir,
- geti greint á milli þess sem er endurnýjanlegt í náttúrunni og einungis til í takmörkuðu mæli,
- skilji tengsl á milli hitaþenslu efna, hreyfinga frumeinda og sameinda,
- þekki hvað átt er við hugtökum felling og metnun,
- þekki hvernig menn hafa nýtt sér þekkingu á áhrifum hita á efni í daglegu lífi,
- þekki að andrúmsloftið er samsett úr nokkrum efnum,
- geri sér grein fyrir mikilvægi þess að hafa aðgang að hreinu vatni, hvaðan vatnsmengun kemur, áhrifum hennar og hvað megi gera til að draga úr henni.

### Lífsskilyrði manna

#### Markmiðið er að nemendur:

- taki eftir og ræði atriði í umhverfinu sínu, geri grein fyrir áhrifum þeirra á lífsgæði íbúa,
- þekki orku sem notuð er á heimilum þ.e. hvaðan hún kemur og hvernig henni er komið til heimilanna,
- fjalli um áhrif ákveðinna hafstauma á íslenskt veðurfar, veðurfar á jörðinni og lífsskilyrði,
- þekki helstu líffærakerfi mannlíkamans og starfsemi þeirra, hvernig líkaminn nýtir fæðuna og fær úr henni orku,
- skilji ábyrgð sína á eigin heilsu og möguleikum sínum til að koma í veg fyrir ýmsa sjúkdóma,
- geri sér grein fyrir að þær lífverur, sem eru best aðlagðar að umhverfinu, eru hæfari en aðrar til að lifa af og fjölga sér.

### **Náttúra Íslands**

#### **Markmiðið er að nemendur:**

- segi frá eigin upplifun á náttúrunni og skoði lífverur í náttúrulegu umhverfi,
- lýsi algengustu lífverum í nánasta umhverfi sínu,
- læri um lífríki sjávar,
- læri um vatnsföll og þá orku sem hægt er að búa til úr þeim,
- segi frá náttúruhamförum sem búast má við á Íslandi og hvar þær verða.

### **Heilbrigði umhverfisins og samspil vísinda:**

#### **Markmiðið er að nemendur:**

- geti fjallað um samspil manns og náttúru,
- flokki úrgang,
- geri grein fyrir þjónustu sem náttúrulegir ferlar veita,
- átti sig á frumefnum, sameindum og efnasamböndum,
- átti sig á muninum á föstum efnum, vökvum og lofttegundum,
- skilji að sérhvert efni getur breytt um ham,
- þekki að til eru ólíkar gerðir krafta.

### **Tækni og þróun í samfélaginu**

#### **Markmiðið er að nemendur:**

- Flokki gerviefni og náttúruleg efni eftir tilurð þeirra,
- Ræði hvernig uppfinningar hafa gert líf fólks auðveldara eða erfiðara, á heimilum og í ólíkum atvinnugreinum,
- Lengd, tíma og hraða. Hljóð og tóna.

### **Kennsluhættir**

Nemendur þurfa frá upphafi náttúrufræðináms að venjast því að skilja og nota hugtök sem tengjast raunverulegum aðstæðum. Nærumhverfið er kannað í vettvangsferðum og unnið með sýni og það sem viðfangsefni hverju sinni þegar komið er í hús. Nemendur læra að rannsaka, skrifa skýrslur og gera grein fyrir niðurstöðum. Nýttar verða margskonar bækur sem fjalla um efnið, einnig kennsluvefir, fræðslumyndir, söfn og fjölmiðlar.

## **Námsmat**

Námsmatsaðferðir geta verið verklegar, munnlegar og skriflegar, falið í sér sjálfsmat og jafningjamat. Lögð er áhersla á leiðsagnarmat, þar sem nemendur velta reglulega fyrir sér námi sínu, þeim sé ljóst hvaða viðmið eru lögð til grundvallar og að hverju beri að stefna. Regluleg próf eru haldin og leiðarbók nemenda er metin ásamt ýmsum öðrum verkefnum.