

# Náttúruvísindi 10.bekkur

## Inntak náms

Unnið verður jöfnum höndum á sviði eðlis, efna og lífvísinda. Fjallað er um samspilið í náttúrunni, vistkerfi mannsins, mismunandi orkuform og tengsl þess við umhverfið. Einnig verður unnið með sögu og þróun náttúruvísindanna ásamt þýðingu nútíma vísinda fyrir lífið eins og við þekkjum það. Nemendur gera tilraunir í náttúrufræði og vettvangsathuganir. Nemendur læra að setja hugmyndir sínar, kannanir og þrautalausnir fram í mæltu sem rituðu máli með skýrsluformið sem hjálpargagn. Stefnt er að nemendur tengi hugtök náttúruvísindanna við manninn, umhverfið og lífið í sinni fjölbreyttu mynd á Jörðinni. Stefnt er að vinna nokkur þemaverkefni. Vísindalæsi og hugtakaskilningur verður aukið/viðhaldið með lestri námsefnisins og tímarits/blaðagreina jöfnum höndum yfir námstímann.

## Námsgögn

Lennart Undvall, Anders Karlsson og Liber AB. 1.útg. 2015. Eðlisfræði 2. Ísl. þýðing. Hálfðan Ó. Hálfðanarson. Námsgagnastofnun, Kópavogi.

Lennart Undvall, Anders Karlsson og Liber AB. 1.útg. 2015. Eðlisfræði 3. Ísl. þýðing. Hálfðan Ó. Hálfðanarson. Námsgagnastofnun, Kópavogi.

Susanne Fabricus, Frederik Holm, Ralph Martenson, Annika Nilsson og Anders Nystrand. 1.útg. 2011. Maður og náttúra. Ísl. þýðing. Hálfðan Ó. Hálfðanarson. Námsgagnastofnun, Reykjavík.

Eðlisfræði 1, litróf náttúrunnar

Ýmis gögn eins og mynddiskar, vefefni, tilraunahefti, glærur og veggspjöld.

Tilraunir samkvæmt efni frá kennara

## Kennsluskipan

Náttúruvísindi 160 mín á viku. Kennari leggur inn einstaka námsþætti, nemendur ræða hugtök sem koma fyrir, áhersla er á að útvíkka skilning nemenda á náttúrufræði. Nemendur fylgjast að í námsefninu og

verkefni eru leyst samkvæmt kennslubók auk ýmiss konar verkefna frá kennara, í skóla sem og heima. Nemendur vinna með forhugmyndir sínar um það efni sem er til umfjöllunar hverju sinni í stýrðum umræðum af hálfu kennara. Unnið er með verklegar athuganir þar sem það á við, bæði sem sýnitilraunir með umræðum sem og á þann veg að nemendur vinna sjálfir að ákv. þrautarlausnum. Unnið verður með valin þemaverkefni tengd námsefninu.

### **Líffræðihluti: helstu atriði**

Maður og náttúra, bls 5-146. Nemendur vinna þemaverkefni um laxinn. Verkefni tengt umhverfismálum þar sem nemendur velja sér viðfangsefni s.s. enduvinnsla, sjálfbærni og mengun. Verkefni tengt erfðum eða þróun lífsins.

### **Eðlis- efnafræði hluti: helstu atriði**

Eðlisfræði 1, 5-136. Meginviðfangsefni verða á sviði rafmagns, hljóðs, varma og veðurs og ljós. Nemendur vinna verkefni um rennslismælingar, hitakerfi, búa til loftbelg og framkvæma hljóðtilraunir. Stefnt að samþættu verkefni líf, umhverfisfræði og eðlisfræði um virkjanir. Úr bókunum Eðlisræði 1 og 2 verður unnið með viðfangsefni orku, kjarnorku og raffræði.

Þessi áætlun er til hliðsjónar og getur tekið breytingum. Lesefnið er til hliðsjónar í báðum greinum og hugsanlega verður hluta þess sleppt vegna þemavinnu.

## **Námsmat**

### **Matsþættir í náttúrufræði**

Kaflapróf	Verkefni
Munnleg próf	skýrslur
Heimapróf	vinnusemi

Námsmat við útskrift 10. bekkjar vorið 2021 verður gefið í bókstöfum samkvæmt

\*matsviðmiðum Aðalnámskrá grunnskóla. Í náttúrufræði eru hæfniviðmið sett fram í tveimur flokkum þ.e. hæfniviðmið um verklag og hinsvegar hæfniviðmið úr völdum viðfangsefnum og

miðast allt námsmat við þá. **Öll vinna og ástundun nemenda er metin samhliða hverjum matsþætti fyrir sig.**

- Geta til aðgerða
- Gildi og hlutverk vísinda og tækni
- Efling ábyrgðar á umhverfinu
- Lífsskilyrði manna
- Heilbrigði umhverfisins
- Nýsköpun og hagnýtingu þekkingar
- Vinnubrögð og færni í náttúrugreinum
- Að búa á jörðinni
- Náttúra Íslands
- Samspil vísinda, tækni og þróunar í samfélaginu

Matsviðmið, hvað liggur að baki A, B og C í náttúrufræði 10.b

## A

Nemandi getur greint og útskýrt á sjálfstæðan og greinagóðan hátt, hvernig þættir eins og tæknistig, þekking, kostnaður og grunnkerfi samfélagsins hafa áhrif á hvaða lausn viðfangsefna er valin hverju sinni. Útskýrt og rætt á gagnrýninn hátt afstöðu sína og niðurstöður af aðgerðum er varða náttúru og samfélag.

Skipulega og fyrirhafnarlítið unnið eftir verkferli nýsköpunar, þ.e. leitað að þörfum í umhverfi fólks, fundið lausn og hannað afurð, einn eða með öðrum.

Metið og greint á skýran og sjálfstæðan hátt upplýsingar um vísinda- og tækniþróun, útskýrt á greinagóðan hátt áhrif þeirra á daglegt líf fólks og tekið gagnrýna afstöðu til siðferðilegra þátta tengdum sjálfum sér, einstaklingum, samfélagi, náttúru, umhverfi og tækni. Á greinagóðan hátt beitt algengum hugtökum og heitum í náttúrugreinum í ólíku samhengi.

Framkvæmt mjög vel og útskýrt athuganir úti og inni. Gefið greinagóðar skýringar og rökrætt valið efni úr athugunum og heimildum. Dregið skipulega og á skýran hátt ályktanir af gögnum og gefið ólíkar skýringar með því að nota ólík sjónarhorn.

Greint og útskýrt á skýran hátt texta um náttúrufræði, umorðað hann, tjáð sig og túlkað á sjálfstæðan hátt myndefni sem tengist honum. Greint og rökrætt dæmi í umhverfi sínu og

gert góða grein fyrir áhrifum þeirra á lífsgæði og náttúru. Rökrætt af góðum skilningi, eigin lífssýn og ábyrgð innan samfélagsins og útskýrt dæmi úr eigin lífi.

Matsviðmið, hvað liggur að baki A, B og C í náttúrufræði 10.b

## **B**

Nemandi getur greint vel hvernig þættir, eins og tæknistig, þekking, kostnaður og grunnkerfi samfélagsins hafa áhrif á hvaða lausn viðfangsefna er valin hverju sinni. 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 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. 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 texta um náttúrufræði, umorðað hann, tjáð sig og túlkað á skýran hátt myndefni sem tengist honum. 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.

Matsviðmið, hvað liggur að baki A, B og C í náttúrufræði 10.b

## **C**

Nemandi getur greint að nokkru leyti hvernig þættir, eins og tæknistig, þekking, kostnaður og grunnkerfi samfélagsins, hafa áhrif á hvaða lausn viðfangsefna er valin hverju sinni.

Útskýrt að vissu marki afstöðu sína og niðurstöður af aðgerðum er varða náttúru og samfélag.

Unnið nokkuð vel eftir verkferli nýsköpunar, þ.e. leitað að þörfum í umhverfi fólks, fundið lausn og hannað afurð undir leiðsögn.

Metið upplýsingar um vísinda- og tækniþróun, útskýrt áhrif þeirra á daglegt líf fólks og tekið afstöðu til siðferðilegra þátta tengdum sjálfum sér, einstaklingum, samfélagi, náttúru, umhverfi og tækni. Beitt algengum hugtökum og heitum í náttúrugreinum í ólíku samhengi.

Framkvæmt nokkuð vel og rætt athuganir úti og inni. Gefið skýringar og rætt valið efni úr athugunum og heimildum og dregið ályktanir af gögnum.

Greint og rætt texta um náttúrufræði, umorðað hann, tjáð sig og túlkað myndefni sem tengist honum nokkuð vel. Greint dæmi í umhverfi sínu og gert nokkuð vel grein fyrir áhrifum þeirra á lífsgæði og náttúru. Sagt frá eigin lífssýn og ábyrgð innan samfélagsins og tekið dæmi úr eigin lífi.