

# Eðlisfræði - Efnafræði 8. bekkur

## Inntak náms

Eðlisvísindi: Hamur efnis, bræðslu og suðumark, áhrif hita á efni. Eðlismassi og mismunandi eiginleikar efna. Orka og varðveisla massans.

Efnisheimurinn: Frumefnin og tákni þeirra. Að nemendur öðlist skilning á frumeindakeningunni. Frumeindir og sameindir og hreyfing sameinda. Munur á frumefni, efnablöndu og efnasambandi. Tákni og formúlur í efnafræði. Efnajöfnur og efnabreytingar. Öreindir og massi. Efnahvörf m.t.t. hvarfefna og myndefna. Lotukerfið sem verkfæri í efnafræði. Málmar og málmleysingar. Kertaloginn og efnabreytingar. Stilling efnajafna. Sýrur og Basar, PH-gildi. Hlutleysing.

(Verklegar Athuganir-Skýrslugerð: Tilgangur, tæki, lýsing og niðurstaða)

## Námsgögn

Ólafur Guðmundsson. 1983. *Sérkenni Efna*. Námsgagnastofnun, Reykjavík.

Hafþór Guðjónsson. 2005. *Efnisheimurinn*. Námsgagnastofnun, Reykjavík.

Ýmis gögn eins og myndbönd, tilraunahefti, glærur og veggspjöld.

## Kennsluskipan

Kenndar eru tvær kennslustundir í hverri viku. Vetrinum er skipt í tvær annir og verður kennslunni varið í eðlis og efnafræði jöfnum höndum. Nemendur gera tilraunir og verkefni bæði í hópum og sem einstaklingar. Nemendur skila í lok hverrar annar verkefnabók þar sem nemendur lýsa tilraunum svara spurningum o.fl. Námsáætlunin er til viðmiðunar og getur yfirferð breyst. **Heimanám birtist fyrir hverja viku á mentor.is og bendi ég nemendum einnig á mikilvægi þess að skrifa hjá sér í skólakompu það sem er sett fyrir hverju sinni.**

**1. hluti 24. ágúst. til 15. jan.** Til að rifja upp mikilvæg hugtök á sviði eðlis og efnafræði vinna nemendur með bókina Sérkenni efna fram í september (öll bókin, sumu er sleppt). Þá tekur við Efnisheimurinn 1.kafli og 2.kafli auk verkefna. Umræður um forhugmyndir nemenda á sviði náttúruvísinda verður þegar við á. Stefnt er að vinna með efnafræði kertaloga útfrá forhugmyndum nemenda um kerti og bruna. Verklegar tilraunir nemenda sem og sýnitilraunir kennara eru í viku hverri. Tvö próf verða á önninni, nánar auglýst síðar á mentor.is.

**2. hluti 18. jan. til 3. júní.** Efnisheimurinn kafla þrjú, fjögur og fimm, bls 43-78. Verkefni er fylgja efninu eru m.a í bláu kössunum í bókinni og athuganir í þeim grænu. Nemendur búa til kynningu á vísindamanni að eigin vali. Verklegar tilraunir nemenda og/eða sýnitilraunir kennara eru í viku hverri. Munnlegt próf verður stefnt að í feb. Nemendur fá hugtaka/minnislista tveimur vikum fyrir prófið.

Stefnt er að vinna með efnafræði kertaloga með áherslu á efnahvörf á önninni. Stutt próf úr efni hvers kafla. Lokapróf (gagnapróf) úr efninu verður við lok 2.hluta.

## Námsmat

Kaflapróf	Verkefni
Munnleg próf	skýrslur
Heimapróf	vinnusemi

Námsmat við útskrift 10. bekkjar vorið 2021 verður gefið í bókstöfum samkvæmt \*matsviðmiðum Aðalnámskráar 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 við lok grunnskóla samkvæmt aðalnámskrá

### 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 við lok grunnskóla samkvæmt aðalnámskrá

## **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 við lok grunnskóla samkvæmt aðalnámskrá

## 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.