

# Náttúrufræðigreinar 9.-10. Bekkur

**Kennari:** Victoria Reinholdsdóttir

**Kennslustundir:** 3 stundir á viku í samkenndu

**Námsefni:** Maður og náttúra, eðlisfræði 3

**Námsaðlögun:** Í öllum tilvikum þar sem nemendur eru með sértæka námsörðuleika er sett upp einstaklingsnámskrá. Ef um vægari frávík er að ræða er kappkostað að leggja nemendum til bjargir við námið í öllum námsgreinum ef þurfa þykir, s.s. að nýta upplýsingatækni í meira mæli og val á námsefni / námsgögnum þjóni sem best einstaklingsmiðuðu námi.

## Hæfniviðmið:

Hæfniviðmið fyrir náttúrufræði eru sett fram í tveimur flokkum; hæfniviðmið um vinnulag og hæfniviðmið um viðfangsefni.

## Hæfniviðmið um vinnulag:

### Að nemendur geta:

- Tekið þátt í umræðu um hvernig náttúruvísindi bæði móta og mótast af tækni, menningu og heimsmynd mannsins.
- beitt algengustu hugtökum og heitum í náttúrugreinum unglingastigsins við fjölbreyttum aðstæðum.
- Sett fram vísindalega tilgátuog beitt margvíslegum vísindalegum vinnubrögðum til að kanna hana í þekkingarleit og úrvinnslu gagna.
- Framkvæmt, skráð og safnað upplýsingum út frá athugunum og mælingum úti og inni, samkvæmt fyrirmælum og á eigin vegum.
- Lesið þyngri texta um náttúrufræði sér til gagns, umorðað hann og túlkað myndefni honum tengt.
- aflað sér upplýsinga um náttúruvísindi úr heimildum á íslensku og erlendum málum.
- gefið skýringar á og rökrætt valið efni úr athugunum og heimildum, útskýrt muninn á staðreynd og skoðun, tilgátu og kenningu í tengslum við náttúruvísindi og getur sagt frá dæmum um vísindalega þekkingasköpun.
- tekið þátt í að skoða og skilgreina stöðu umhverfismála á heimsvísu og rætt um markmið til umbóta.

## Hæfniviðmið um viðfangsefni:

### Að nemendur geta:

- Útskýrt og rætt ástæður náttúruverndar
- Fjallað um og tekið gagnrýna afstöðu til siðferðislegar þátta sem tengjast náttúruvernd.
- Útskýrt loftlagsbreytingar; ástæður, afleiðingar og mótvægisaðgerðir  
Rætt á gagnrýnin hátt tengsl einstaklinga, nærumhverfis og umhverfismála á heimsvísu.
- útskýrt hvernig einstaklingur getur stuðlað að eigin velferð með ábyrgri neyslu og hegðun.
- rökrætt umhverfismál frá ólíkum sjónarhornum, er tengjast vatni, vatnsnotkun og sjó.
- Útskýrt hvernig einstaklingur getur stuðlað að eigin velferð, líkamlegu og andlegu heilbrigði með ábyrgri neyslu, hegðun og samskiptum.
- lýst hringrás efna og flæði orku í náttúrunni, útskýrt ljóstillífun og bruna og gildi þeirra.
- útskýrt þarfir ólíkra lífvera og rætt á gagnrýnin hátt um þróun ólíkra vistkerfa.
- útskýrt hugmyndir um náttúruval, hæfni, aðlögun og arfbundinn breytileika.
- Útskýrt hvernig einkenni erfast á milli kynslóða
- Fjallað um þróun lífvera og tekið dæmi um hvernig lífverur hafa aðlagast umhverfi sínu.
- Útskýrt gildi líffræðilegrar fjölbreytni og tengsl við velferð manna, dýravernd, sjálfbæra þróun og vistkerfin.
- gert grein fyrir verndun og nýtingu náttúruauðlinda í tengslum við sjálfbæra þróun.
- rætt á gagnrýninn hátt framleiðslu, flutning og förgun efna.
- Geti gert grein fyrir orku í mismunandi formum og tengt við varðveislu orkunnar.
- Lýst ólíkum leiðum við framleiðslu, dreifingu og nýtingu orku og áhrifum á umhverfi og náttúra.

### Skipulag kennslunnar:

Áhersla verður lögð á að læra gegnum umræður og samræður og því notast við aðferðir hugsandi skólastofu þar sem nemendur vinna saman í litlum hópum og ræða ýmis mál. Tilgangurinn er að allir séu virkir í vinnunni, óháð getustigi. Nemendur þjálfast í að tjá skoðanir sínar á skýran og rökstuddan hátt. Mikilvægt er að þeir nái fullum skilningi á þeirri orðræðu sem notuð er í náttúrufræði og læri að nota hana á réttan hátt.

Í eðlis- og efnafræði gerum við einfaldar athuganir og tilraunir sem staðfesta og sýna það sem við erum að fást við hverju sinni.

Stundum vinna nemendur í tíma í svo kallaða Kötlumixi með ýmis samþættuð einstaklingsverkefni eða í hóp. Það geta verið Canva-kynningar, stuttmyndir, plakköt, hlaðvarpsþættir o.s.frv., eftir því hvað hentar nemendum best. Í þeirri vinnu eru unnið eftir

hæfniviðmiðum mismunandi námsskráa eins og íslenska, náttúrufræði, samfélagsfræði og lykilhæfni.

Ekki er gefið sérstakt heimanám annað en að nemendur þurfa að undirbúa umræður í tímum með því að lesa / hlusta á heima fyrir þann texta í námsbókinni sem er viðfangsefni vikunnar. Nemendur eru hvattir til að vinna sameiginlega að lausnum verkefna og vinna stundum skipulagðri hópavinnu um ákveðið viðfangsefni. Mikilvægt er að taka virkan þátt í umræðum.

### **Námsmat**

Námsframvinda og hæfni nemenda metin jafnóðum yfir skólaárið á hæfnikorti nemenda sem aðgengilegt er nemendum og foreldrum í mentor.

Matstæki kennara eru virkni í umræðum, kaflapróf, annarpróf, kynningar, mat á vinnubrögð í verklegri vinnu, sjálfsmat nemenda

Einkunnir eru gefnar í bókstöfum og umsögnum.

## Námsáætlun 2025 – 2026 :

| Dagssetning:                        | Lesi / hlusta/ Hugsa:                                                                                             | Viðfangsefni:                                                      |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 25. – 29 ágúst<br>skólasetning      | Ljóstillífun:                                                                                                     | Maður og náttúra<br>Verkefnablað 1<br>Bls. 5 - 10                  |
| 1– 5. Sept.                         | Bruni losar orku úr læðingi:                                                                                      | Bls. 11 – 15                                                       |
| 8. – 12.sept                        | Orka – fæðukeðja-<br>fæðupíramidi:                                                                                | Bls. 18 - 21                                                       |
| 15. – 19 sept                       |                                                                                                                   | Skil á verkefnablað 1<br>Könnun 1.                                 |
| 22. – 26.sept<br>Erasmus+           |                                                                                                                   |                                                                    |
| 29.sept – 3.okt<br>bekkjarkvöld     | Vistfræði<br>Samspilið í náttúrunni<br>Stofnar og líffélög<br>Tengsl lífvera<br>Samkeppni<br>Jafnvægi í vistkerfi | Bls. 23 – 26<br>Verkefnablað 2.                                    |
| 6. – 9.okt<br>Haustþing             | Þegar jafnvægi raskast<br>Áhrif mannsins<br>Samkeppni – aðlögun<br>Sérhæfing og sess<br>Aðlögun plantna og dýra   | Könnun 2.<br>Bls. 27 – 31<br>Verkefnablað 3.                       |
| 13. - 17.okt<br>Dansvika            | Kynningar                                                                                                         | Vinum að kynning um<br>sérstakar aðlaganir hjá<br>plöntum / dýrum. |
| 20.-24.okt<br>Foreldradagur (miðv.) | Skógar á Íslandi<br>Helstu gróðurlendi                                                                            | Bls.32 - 37                                                        |
| 27. – 31. okt                       | Stöðuvötn                                                                                                         | Bls. 38 - 42<br>Verkefnablað 4.                                    |
| 3. - 7. nóv<br>Starfsdagur          |                                                                                                                   |                                                                    |
| 10. – 14. nóv<br>Kaffihúsakvöld     | Hafið – stærsta vistkerfið                                                                                        | Bls. 43 - 47                                                       |
| 17. – 21. nóv                       | Ósnortin náttúra                                                                                                  | Bls. 48 – 51<br>Verkefnablað 5.                                    |
| 21. – 24.nóv<br>Eldvarnavika        |                                                                                                                   |                                                                    |
| 1- 5. des                           |                                                                                                                   |                                                                    |
| 8. - 12.des                         | Umhverfi okkar<br>Vistkerfi<br>Náttúruauðlind<br>Vindorka<br>Vatnsafl                                             | Bls.56 – 61<br>Verkefnablað 6.                                     |

|                                                          |                                                                                                                         |                               |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                          | Jarðefnaeldsneyti<br>Kjarnorka<br>Geislun<br>Endurnýjanlegur orkugjafi<br>Lífrænt eldsneyti<br>Lífskjör<br>umhverfismál |                               |
| 15. – 18.des<br>Litlu jól                                |                                                                                                                         |                               |
| 5. – 9. Jan<br>starfsdagur                               | Gróðurhúsáhrifin                                                                                                        | Bls. 62 - 65                  |
| 12. – 16.jan                                             | Ósonlagið<br>Loftmengun                                                                                                 | Bls. 68 - 76                  |
| 19. - 23.jan                                             | Ofauðgun vatns og lands<br>Umhverfiseitur og úrgangur                                                                   | Bls. 74 - 80                  |
| 26. – 30 jan.<br>Þjóðlegir dagar<br>Þorablót<br>Dansvika |                                                                                                                         |                               |
| 2. – 6.feb<br>Foreldradagur                              | Erfðir og erfðaeftni                                                                                                    | Bls.87 – 92<br>Verkefnablað 7 |
| 9. – 13.feb.                                             | Frá kynslóð til kynslóðar                                                                                               | Bls. 93 - 100                 |
| 16.- 20. Feb<br>Öskudagur                                | Erfðagallar<br>Erfðataekni<br>Erfðaeftni og matvæli                                                                     | Bls. 101 – 113<br>Könnun 3.   |
| 23. - 27.feb.                                            | Eðlisfræði 3<br>Innri gerð frumeinda                                                                                    | Bls.6 - 16                    |
| 2. – 6. mars                                             | Geislavirk efni                                                                                                         | Bls.17 - 25                   |
| 9. – 13. Mars<br>Upplstrarkeppni                         | Kjarnorka                                                                                                               | Bls.26 - 39                   |
| 16. – 20. mars                                           |                                                                                                                         |                               |
| 23. – 26.mars                                            | Árshátíð<br>Íþróttadagur                                                                                                |                               |
| 7. – 10.apríl                                            | Orkuöflun Mannkyns<br>Mismunandi form orkunnar                                                                          | Bls. 40 - 56                  |
| 13. – 17. apríl                                          | Óendurnýjanlegum<br>orkugjafar                                                                                          | Bls.58 - 65                   |
| 20. – 25.apríl<br>Erasmus+ þýskaland                     |                                                                                                                         |                               |
| 27. – 30. apríl<br>Verkalýðsdagurinn                     |                                                                                                                         |                               |
| 4. – 8. maí                                              | Sólkerfið                                                                                                               | Bls.68 - 85                   |
| 11. – 15.maí<br>Uppstigningadagur                        | Alheimurinn                                                                                                             | Bls. 92 - 116                 |
| 18. – 22.maí                                             | Námsmat                                                                                                                 |                               |

|                                       |               |  |
|---------------------------------------|---------------|--|
|                                       | Skólaferðalag |  |
| 26. – 29.maí<br>Vordagar<br>Skólaslít |               |  |