**Náttúrufræði – Líffræði og efnafræði**

**10. bekkur**

**2019-2020**

**Markmið:** ,,Áhersla er lögð á að nemendur séu vísindalæsir. Í því felst að þeir geti lesið texta um náttúruvísindi sér til gagns, notað hugtök úr náttúrugreinum í daglegu lífi og skilið náttúruleg og manngerð fyrirbæri. Auk þess geri þeir sér grein fyrir samspili manns og náttúru og valdi mannsins yfir tækni. Þessi hæfni eflir skilning þeirra á nútímasamfélagi. Rökræða álitamál sem varða umgengni við náttúruna, tækni og nýjustu vísindi.“ (Aðalnámsskrá grunnskóla 2013, bls. 168).

**Námsefni:** Maður og náttúra. Höfundar: Susanne Fabricus, Frederik Holm, Ralph Martenson, Annika Nilsson og Anders Nystrand; höfundar kaflahluta 2.1–2.6: Snorri Baldursson og Hálfdan Ómar Hálfdanarson. Þýðing Hálfdan Ómar Hálfdanarson.

Efnisheimurinn. Höfundur: Hafþór Guðjónsson.

**Kennslustundir:** 2 kennslustundir á viku.

**Kennari:** Sunna Björg Guðnadóttir ( [sunna@skolar.fjardabyggd.is](mailto:sunna@skolar.fjardabyggd.is) ).

**Athugið að áætlunin og námsmat er birt með fyrirvara um breytingar.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tími** | **Viðfangsefni** | **Námsmat** |
| Ágúst  21. Skólasetning. | *Maður og náttúra:*  Ljóstillífun og bruni.   * 1. Orka sólar er beisluð í ljóstillífun.   Ljóstillífun og bruni.   * 1. Bruni losar orku úr læðingi.   **Verkleg athugun:**  -Hvernig lítur laufblað út að innan?   * 1. - Hvernig berast lofttegundir inn í og út úr laufblöðum? | Sjálfspróf úr 1.1  Sjálfspróf úr 1.2 |
| September  13. Starfsdagur, KSA þing. | *Maður og náttúra:*  Ljóstillífun og bruni.  1.3 Hringrásir efna og orkuflæði.  Vistfræði.  **Verkefni:**  -Hver étur hvern á landi og í hafi?  -Hvaða fæðukeðjum tilheyrir þú?  2.1 Samspilið í náttúrunni.  **Verkefni:**  -Hvað er hvað?  -Að éta eða vera étinn  **Verkleg athugun:**  -Tengsl ljóstillífunar og bruna | Sjálfspróf úr 1.3  Sjálfspróf úr 2.1  **Skilaverkefni:**  -Lífsnauðsynlegt efnaferli  -Merkja inn á mynd, ljóstillífun og bruni |
| Október  7. Starfsdagur.  8.-10. Þemadagar.  17. Samskiptadagur.  21.-22. Vetrarfrí. | *Maður og náttúra:*  Erfðir og erfðaefni.  4.1 Lykill erfðanna.  4.2 Frá kynslóð til kynslóðar.  **Verkefni:**  -Stelpa eða strákur?  4.3 Lögmál erfðanna.  **Verkefni:**  -Reitatöflur (Kanínur og menn).  4.3 Lögmál erfðanna.  **Verkefni:**  -Ríkjandi eiginleiki.  4.4 Erfðagallar.  **Verkefni:**  -Þegar rautt og grænt verður grátt. | Sjálfspróf úr 4.1  Sjálfspróf úr 4.2  Sjálfspróf úr 4.3  Sjálfspróf úr 4.4  **Skilaverkefni:**  -Líffræðilegi arfurinn (atrennuverkefni í tíma). |
| Nóvember  16. Dagur íslenskrar tungu. | *Maður og náttúra:*  Erfðir og erfðaefni.  4.5 Erfðatækni.  4.6 Erfðafræði og matvæli.  **Verkefni:**  -Erfðatækni – ógn eða tækifæri?  Þróun lífsins.  5.1 Þróun.  **Verkefni:**  -Alheimsklukkan  **Myndband:** First life (skila punktum).  **Verkefni:**  -Merki um líf.  -Eins til að byrja með. | **Skila verkmöppu**  Sjálfspróf úr 4.5  **Skilaverkefni:**  -Blóðug alvara.  -Gagnvirk æfing.  Sjálfspróf úr 4.6  Sjálfspróf úr 5.1 |
| Desember  20. Litlu jól/bekkjarjól.  21. Jólafrí hefst. | *Maður og náttúra:*  Þróun lífsins.  5.2 Upphaf lífsins.  **Verkefni:**  -Þróun – hvað breytist?  **Verkefni:**  -Tímaásar (Atburðir í sögu lífsins).  5.3 Lífverur nema land.  **Myndband:** [Náttúran í nýju ljósi – Lífið í fortíðinni](http://www.nams.is/Namsefni/Valid-namsefni/?productid=a06c0fe4-12ab-424c-95f4-479fcf87fb46&categoryid=3268cbc8-666c-4e49-9bc2-f8e12cb53b72)  5.4 Uppruni manna.  **Verkefni:**  -Gettu hver?  -Nútími og framtíð. | Sjálfspróf úr 5.2  **Skilaverkefni:**  -Spennandi þróun.  **Skila verkmöppu**  Sjálfspróf úr 5.3  Sjálfspróf úr 5.4  **Skilaverkefni úr 5.kafla** |
| Desember 21.-6. jan. 2020 | Jólafrí |  |
| Janúar  3. Starfsdagur.  6. Mæting eftir jólafrí.  29. Samskiptadagur. | *Efnisheimurinn:*  Kafli 1 bls. 7-8.  **Verkefni:**  -1-2.  **Verkleg athugun:**  -Samanburður á drykkjarvörum.  **Verkefni:**  **-**Búa til veggmynd í stofu  Kafli 1 bls. 9-11.  **Verkefni:**  -3.  **Verkleg athugun:**  -Að laga te.  -Mjólk og borðedik.  Kafli 1 bls. 12-15.  **Verkefni:**  -4-12.  Kafli 1 bls. 15-16.  **Verkleg athugun:**  -Hvað er kertalogi?  Kafli 1 bls. 16-19.  **Verkefni:**  -13-17.  -Þrautir 1-2. | **Heimaathugun - skila**  -Af hverju kemur móða? |
| Febrúar  20. Góugleði. | *Efnisheimurinn:*  Kafli 2 bls. 20-23.  **Verkleg athugun:**  -Hvað er lykt?  -Er hægt að þjappa lofti saman?  Kafli 2 bls. 24-25.  **Verkefni:**  -1-4.  Kafli 2 bls. 26-27.  **Verkefni:**  -5.  **Verkleg athugun:**  -Er hægt að þjappa vatni saman?  -Af hverju bráðnar klakinn?  Kafli 2 bls. 28-31.  **Verkefni:**  -6-16.  **Verkleg athugun:**  -Matarlitur í heitu og köldu vatni.  Kafli 2 bls. 31-35.  **Verkefni:**  -17-23.  **Verkleg athugun:**  -Greiðan og matarsaltið. | **Heimaathugun - skila**  -Einkennilegt háttalag gosflösku |
| Mars  2. -3. Vetrarfrí.  10. Samræmdpróf, íslenska.  11. Samræmdpróf, stærðfræði.  12. Samræmdpróf, enska. | *Efnisheimurinn:*  Kafli 2 bls. 35-38.  **Verkefni:**  -24-32.  **Verkleg athugun:**  -Athugun á stálull og álpappír.  Kafli 2 bls. 35-38.  **Verkefni:**  -33-41.  -Þrautir 1-3.  Kafli 3 bls. 39-40.  **Verkefni:**  -1-6. | **Skila heimakönnun**  **úr 1. og 2. kafla**  **Sjálfsmat á verkmöppu** |
| Apríl  2. Skólahreysti.  6.-14. Páskafrí.  14. Starfsdagur.  15. Mæting eftir páskafrí.  23. Sumardagurinn fyrsti. | *Efnisheimurinn:*  Kafli 3 bls. 41-42.  **Verkefni:**  -7-13.  Kafli 3 bls. 42-45.  **Verkefni:**  -14-19.  Kafli 3 bls. 45-47.  **Verkefni:**  -20-21.  **Verkleg athugun:**  -Eldspýta.  Kafli 3 bls. 47-50.  **Verkefni:**  -22-26.  -Þrautir 1-3. | **Verklegar æfingar**  **Sýnitilraunir nemenda** |
| Maí  1. verkalýðsdagurinn.  21. Uppstigningardagur.  22. Starfsdagur.  28. Skólaslit. | Kafli 4 bls. 51.  **Verkleg athugun:**  -Hjartasalt hitað.  Kafli 4 bls. 51-54.  **Verkefni:**  -1-3.  Kafli 4 bls. 54-55.  **Verkefni:**  -3.  **Verkleg athugun:**  -Sykurmoli og vatn.  -Vatn og matarolía.  Kafli 4 bls. 54-55.  **Verkefni:**  -3.  **Verkleg athugun:**  -Sykurmoli og vatn.  -Vatn og matarolía.  Kafli 4 bls. 57-58.  **Verkefni:**  -4-8.  Kafli 4 bls. 59-60.  **Verkefni:**  -9.  **Verkleg athugun:**  -Heitt og kalt te.  Kafli 4 bls. 60-63.  **Verkefni:**  -10-11.  Kafli 4 bls. 63-66.  **Verkleg athugun:**  -Að kveikja á eldspýtu.  -Kertalogi.  Kafli 4 bls. 67-69.  **Verkefni:**  -12-14.  **Verkleg athugun:**  -Kerti og vatn.  -Matarsódi og borðedik.  Kafli 4 bls. 70-73.  **Verkefni:**  -15-16.  **Verkleg athugun:**  -Samanburður á samarin, matarsóda og hjartarsalti.  Kafli 4 bls. 74-77.  **Verkefni:**  -17-22.  Kafli 4 bls. 74-77.  **Verkefni:**  -Þrautir 1-7. | **Heimaathugun - skila**  -Kranavatn.  **Skila verkmöppu**  **Heimakönnun úr**  **3. og 4. kafla** |
| **Hæfniviðmið úr Aðalnámskrá grunnskóla** | | |
| Geta til aðgerða   * greint stöðu mála í eigin um- hverfi og aðdraganda þess, í framhaldi skipulagt þátttöku í aðgerðum sem fela í sér úrbætur * tekið þátt í og útskýrt reynslu sína og niðurstöðu af þátttöku í aðgerðum sem varða náttúru og samfélag, tekið rökstudda afstöðu til málefna og komið með tillögur um hvernig megi bregðast við breytingum en um leið tekið mið af því að í framtíðinni er margt óvisst og flókið.   Nýsköpun og hagnýting þekkingar   * gert grein fyrir hvernig niður- stöður rannsókna hafa haft áhrif á tækni og atvinnulíf í nánasta umhverfi og samfélagi og hvernig þær hafa ekki haft áhrif, * tekið þátt í skipulagi og unnið eftir verk- og tímaáætlun hóps við að hanna umhverfi, hlut eða kerfi, dregið upp mynd af því hvernig menntun, þjálfun, starfsval og áætlanir um eigið líf tengjast breytingum á umhverfi og tækni.   Gildi og hlutverk vísinda og tækni:   * metið gildi þess að upplýs- ingum um vísinda- og tækni- þróun sé miðlað á skýran hátt, * beitt algengustu hugtökum og heitum í náttúrugreinum unglingastigsins, * skýrt með dæmum hvernig náttúruvísindi, tækni, menn- ing, heimsmynd mannsins og náttúran hafa áhrif hvert á annað, unnið með samþætt viðfangs- efni með vinnubrögðum náttúrugreina og tekið gagn- rýna afstöðu til siðferðilegra þátta tengdum náttúru, umhverfi, samfélagi og tækni.   Vinnubrögð og færni   * framkvæmt og útskýrt sérhannaðar eða eigin athuganir úti og inni, * lesið 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, * beitt vísindalegum vinnu- brögðum, s.s. tilraunum og athugunum á gagnrýninn hátt, við öflun upplýsinga innan náttúruvísinda, * kannað áreiðanleika heimilda með því að nota hand- og fræðibækur, Netið og aðrar upplýsingaveitur, * gefið skýringar á og rökrætt valið efni úr athugunum og heimildum, dregið ályktanir af gögnum og gefið ólíkar skýringar með því að nota ólík sjónarhorn.   Ábyrgð á umhverfinu   * tekið eftir og rætt atriði í umhverfinu sínu, gert grein fyrir áhrifum þeirra á lífsgæði og náttúru, sýnt umhverfinu umhyggju og rökrætt eigin skoðun á því, * skoðað og skráð atburði eða fyrirbæri sem snerta samspil manns og umhverfis, í framhaldi tekið virkan þátt í gagnrýnni umfjöllun um málið og gert tillögur um aðgerðir til bóta, * sýnt fram á getu til að vinna að umbótum í eigin sveitarfélagi eða í frjálsum félagasamtökum, * rætt af skilningi eigin lífssýn og ábyrgð innan samfélags og tekið dæmi úr eigin lífi, tekið þátt í að skoða og skilgreina stöðu umhverfismála á heimsvísu og rætt um markmið til umbóta.   Að búa á jörðinni   * skipulagt, framkvæmt og gert grein fyrir athugunum á námsþáttum að eigin vali er varða búsetu mannsins á jörðinni, * útskýrt og rætt ástæður náttúruverndar, útskýrt breytingar á land- notkun og tengsl þeirra við jarðvegseyðingu og orku- framleiðslu, * útskýrt árstíðabundið veðurlag og loftslagsbreytingar, ástæður og afleiðingar,   Lífsskilyrði manna   * útskýrt hvernig einstaklingur getur stuðlað að eigin velferð með ábyrgri neyslu og hegðun, * útskýrt hvað einkennir lífs- skilyrði manna og hvað felst í því að taka ábyrgð á eigin heilsu, * rökrætt umhverfismál frá ólík- um sjónarhornum, er tengjast vatni, vatnsnotkun og sjó, * lýst hringrás efna og flæði orku í náttúrunni, útskýrt ljóstillífun og bruna og gildi þeirra.   Náttúra Íslands   * gert grein fyrir eigin athugunum á lífverum, hegðun þeirra og búsvæðum, * útskýrt flokka lífvera eftir skyldleika, ein- og fjölfrum- unga, að erfðir ráðast af genum og hvernig íslenskar lífverur hafa aðlagast umhverfi sínu, * útskýrt þarfir ólíkra lífvera í ólíkum vistkerfum, * útskýrt hugmyndir um náttúruval, hæfni, aðlögun og arfbundinn breytileika,   Heilbrigði umhverfisins   * gert grein fyrir verndun og nýtingu náttúruauðlinda í tengslum við sjálfbæra þróun, * rætt á gagnrýninn hátt fram- leiðslu, flutning og förgun efna, * sagt fyrir um þjónustu sem náttúrulegir ferlar veita, * nýtt frumeindakenninguna og lotukerfið til að útskýra eiginleika efna, efnabreytingar og hamskipti,   Samspil vísinda, tækni og þróunar í samfélaginu   * útskýrt forsendur vistvænnar hönnunar, | | |