**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 ).

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tími** | **Viðfangsefni** | **Námsmat** |
| Ágúst21. 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 1.1Sjálfspróf úr 1.2 |
| September13. 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 1.3Sjálfspróf úr 2.1**Skilaverkefni:**-Lífsnauðsynlegt efnaferli -Merkja inn á mynd, ljóstillífun og bruni |
| Október7. 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 4.1Sjálfspróf úr 4.2Sjálfspróf úr 4.3Sjálfspróf úr 4.4**Skilaverkefni:**-Líffræðilegi arfurinn (atrennuverkefni í tíma). |
| Nóvember16. 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 4.6Sjálfspróf úr 5.1 |
| Desember20. 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 5.3Sjálfspróf úr 5.4**Skilaverkefni úr 5.kafla** |
| Desember 21.-6. jan. 2020 | Jólafrí |  |
| Janúar3. 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 stofuKafli 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? |
| Febrúar20. 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 |
| Mars2. -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** |
| Apríl2. 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** |
| Maí1. 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,
 |