

Námskrá 10. bekkjar í Náttúrugreinum

Sú bekkjarskrá sem hér lítur dagsins ljós er grundvölluð á Aðalnámskrá grunnskóla almennum hluta 2011 og greinasviðum hennar 2025. Aðalnámskráin byggir á lögum um grunnskóla (nr. 91/2008).

Megintilgangur náms og kennslu á námssviðinu er að stuðla að því að nemendur átti sig á hvernig best er að beita þekkingu sinni og leikni til að hafa áhrif á umhverfi sitt og bæta það. Nemendur þurfa einnig að átta sig á að þekking verður ekki eingöngu byggð á beinum athugunum heldur líka á upplifun, ímyndunarafli, sköpun og samræðu og að vísindaleg þekking sé aldrei algild, endanleg eða óbyggjandi. Traustur skilningur á náttúruvísindum og hlutverki þeirra innan nútímasamfélags telst vera veigamikill þáttur í þroska og menntun barna og unglinga. Hann snýst um að viðhalda og efla forvitni og áhuga þeirra á sjálfum sér, umhverfi sínu og fyrirbærum náttúrunnar.

Kennsla í náttúruvísindum, sem getur jöfnum höndum farið fram innan- og utandyra, þarf að miða að því að nemendur þrói með sér góðan orðaforða og jákvætt viðhorf til námsgreinarinnar og því sé við haldið. Nemendur þurfa að fá tækifæri til að styrkja verklega færni sína, upplifa og njóta, skoða náttúruna og umhverfið og læra að veita því athygli, afla upplýsinga úr heimildum og athugunum og vinna úr þeim, miðla upplýsingum og treysta á forvitni sína til að þetta takist. Nemendur þurfa að fá þjálfun í og tileinka sér góð vinnubrögð, vinnuaðferðir og að greina skipulega frá niðurstöðum vinnu sinnar.

Kenna þarf nemendum að verða vísindalæsir, geta lesið texta um náttúruvísindi sér til gagns og ánægju, notað hugtök náttúruvísinda í daglegu lífi, skilið náttúruleg og manngerð fyrirbæri og nýtt skilning sinn til að bæta heiminn í kringum sig.

Námskrá 10.bekkar í Náttúrugreinum

Námsþáttur: Vinnulag náttúruvísinda

Hæfniviðmið: Hér eru tilgreind þau hæfniviðmið aðalnámskrár sem stefnt er að í viðkomandi námsþætti

- beitt hugtökum og heitum í náttúruvísindum við fjölbreyttar aðstæður,
- lesið þyngri náttúruvísindatexta sér til gagns og ánægju og endursagt og rætt helstu atriði, lesið út úr myndritum og myndefni um náttúru-fræði, umorðað, túlkað og sett í margvíslegt samhengi,
- framkvæmt, skráð og safnað upplýsingum út frá athugunum og mælingum úti og inni, samkvæmt fyrirmælum og á eigin vegum,
- kynnt niðurstöður rannsókna, tekið þátt í gagnrýnum umræðum og metið gildi þess að vísindalegum upplýsingum sé miðlað á skýran hátt,
- sett fram vísindalega tilgátu og beitt margvíslegum vísindalegum vinnubrögðum til að kanna hana í þekkingarleit og úrvinnslu verkefna,
- skýrt muninn á staðreynd og skoðun, tilgátu og kenningu í tengslum við náttúruvísindi og sagt frá dæmum um vísindalega þekkingarsköpun,
- tekið þátt í umræðu um hvernig náttúruvísindi bæði móta og mótast af tækni, menningu og heimsmynd mannsins.

Námskrá 10.bekkar í Náttúrugreinum

Námsþáttur: Umhverfið

Hæfniviðmið: Hér eru tilgreind þau hæfniviðmið aðalnámskrár sem stefnt er að í viðkomandi námsþætti

- lýst hringrás efna og orku, náttúrulegum ferlum og flæði orku í náttúrunni,
- útskýrt þarfir lífvera og rætt á gagnrýninn hátt um þróun ólíkra vistkerfa,
- útskýrt gildi líffræðilegrar fjölbreytni og tengsl við velferð manna, dýravernd, sjálfbæra þróun og vistkerfin,
- fjallað um og tekið gagnrýna afstöðu til siðferðilegra þátta sem tengjast náttúruvernd,
- útskýrt loftslag, vinda og hafstrauma jarðar,
- útskýrt loftslagsbreytingar, ástæður, afleiðingar og mótvægisaðgerðir,
- gert grein fyrir verndun og nýtingu náttúruauðlinda í tengslum við sjálfbæra þróun, sjálfbæra nýtingu og rýnt í eigin neysluvenjur,
- rætt á gagnrýninn hátt tengsl einstaklinga, nærumhverfis og umhverfismála á heimsvísu,
- skipulagt og tekið þátt í aðgerðum er varða náttúruvernd og umhverfismál í nærumhverfi og í alþjóðlegu samhengi.

Námskrá 10.bekkjar í Náttúrugreinum

Námsþáttur: Lífið

Hæfniviðmið: Hér eru tilgreind þau hæfniviðmið aðalnámskrár sem stefnt er að í viðkomandi námsþætti

- gert grein fyrir tengslum sínum við aðrar lífverur og eigin athugunum á hegðun þeirra,
- útskýrt gerð frumna, líffæri þeirra og starfsemi,
- fjallað um þróun lífvera og tekið dæmi um hvernig lífverur hafa aðlagast umhverfi sínu,
- útskýrt hvernig einkenni erfast á milli kynslóða,
- rætt kynheilbrigði, kynvitund, ábyrga hegðun í kynlífi, mikilvægi þess að virða mörk, tilfinningar og tilgang getnaðarvarna,
- útskýrt hvernig einstaklingur getur stuðlað að eigin velferð, líkamlegu og andlegu heilbrigði með ábyrgri neyslu, hegðun og samskiptum.

Námskrá 10. bekkjar í Náttúrugreinum

Námsþáttur: Efnin

Hæfniviðmið: Hér eru tilgreind þau hæfniviðmið aðalnámskrár sem stefnt er að í viðkomandi námsþætti

- þekkt uppbyggingu frumeinda og sameinda og myndun jóna,
- útskýrt varðveislu massa, tengt við hegðun efna og frumeindakeninguna,
- útskýrt uppbyggingu lotukerfisins og tengt við eiginleika efna,
- þekkt heiti algengra frumefna og efnasambanda og unnið með þau í efnajöfnum,
- lýst efnabreytingum og samspili þeirra við hitastig og orku, m.a. með efnajöfnum,
- unnið með leysni mismunandi efna í vökvum og lofttegundum,
- útskýrt og unnið með pH kvarðann.

Námskrá 10.bekkjar í Náttúrugreinum

Námsþáttur: Orkan

Hæfniviðmið: Hér eru tilgreind þau hæfniviðmið aðalnámskrár sem stefnt er að í viðkomandi námsþætti

- gert grein fyrir orku í mismunandi formum og tengt við varðveislu orkunnar,
- lýst ólíkum leiðum við framleiðslu, dreifingu og nýtingu orku og lýst áhrifum á umhverfi og náttúru,
- útskýrt mismunandi varmaflutning og samspil varma og hitastigs,
- útskýrt stöðurafmagn og tengsl rafmagns og segulmagns,
- útskýrt einfaldar rafrásir,
- útskýrt bylgjur rafsegulrófsins og hljóðs og lýst eiginleikum þeirra,
- gert grein fyrir gagnsemi og hættum við bylgjur,
- útskýrt helstu kraftalögmál sem verka í daglegu lífi manna,
- mælt og reiknað eðlismassa efna og útskýrt muninn á massa og þyngd.

Áherslur og megintilgangur námsþáttar eru að nemandi:

sýni fram á getu til að vinna að umbótum í eigin sveitarfélagi eða í frjálsum félagasamtökum

verði meðvitaður um flokkun sorps og áhrifa ólíkra efna á náttúruna

verði með aukna umhverfisvitund

Námskrá 10.bekkjar í Náttúrugreinum

Námsþáttur: Alheimurinn

Hæfniviðmið: Hér eru tilgreind þau hæfniviðmið aðalnámskrár sem stefnt er að í viðkomandi námsþætti

- útskýrt hvernig land hefur myndast og mótast á jarðsögulegum tíma,
- útskýrt hvar og af hverju helstu náttúruhamfarir verða sem búast má við á Íslandi og hvernig viðbrögð við þeim eru skipulögð,

Leiðir að hæfniviðmiðum	Viðfangsefni/Efnisval	Námsmat
<i>Náttúrugreinar eru kenndar þrjár kennslustundir á viku í eðlisfræðistofu skólans. Kennari leggur inn einstaka námsþætti, nemendur lesa námsefni og vinna verkefni tengd þeim. Nemendur ræða hugtök sem koma fyrir, áhersla er á að útvíkka skilning nemenda á náttúruvísindum. Þeir vinna með forhugmyndir sínar um það efni sem er til umfjöllunar hverju sinni í stýrðum umræðum af hálfu kennara. Unnið er með verklegar athuganir bæði sem sýnitraunir með umræðum sem og á þann veg að nemendur vinna sjálfir að ákv. þrautarlausnum. Farið verður í vettvangsferðir og gagnaöflun sem síðan er unnið úr. Verkefni verða leyst í skólanum sem og heima eftir atvikum.</i>	Lennart Undvall og Anders Karlsson. 2015. Eðlisfræði 1. Þýðing og staðfæring; Hálfðan Ómar Hálfðanarson. Námsgagnastofnun, Kópavogi. Hafþór Guðjónsson. 2005. <i>Efnisheimurinn</i>. Námsgagnastofnun, Reykjavík. Susanne Fabricus, Frederik Holm, Ralph Martenson, Annika Nilsson og Anders Nystrand. 1.útg. 2010. Maður og náttúra. Ísl. þýðing. Hálfðan Ó. Hálfðanarson. Námsgagnastofnun, Reykjavík. Ýmis gögn eins og myndbönd, tilraunahefti, glærur og veggspjöld. Tilraunir samkvæmt efni frá kennara	Námsmat er fjölbreytt og nemendur þreyta próf og verkefni tengd hæfniviðmiðum sem falla að beinni þekkingu og hæfni til að nýta þá þekkingu sem þeir búa yfir. Verkefni eru ýmist einstaklings- para- eða hópverkefni. Að stunda námið eftir bestu getu og standa skil á verkefnum er einnig tekið inn í námsmat. Nemendur fá mat á völdum verkefnum útfrá hæfniviðmiðum aðalnámsskrár jafnt og þétt. Að vori fá nemendur síðan einn bókstaf fyrir greinina.

Námsmat yfir veturinn verður eingöngu mat á hæfniviðmiðum *matsviðmiðum Aðalnámskráar grunnskóla.

Námsmat við útskrift 10. bekkjar verður gefið í bókstöfum samkvæmt *matsviðmiðum Aðalnámskráar grunnskóla. Eins og áður segir eru hæfniviðmið sett fram í sex flokkum í náttúrufræði og miðast allt námsmat við þá. **Öll vinna og ástundun nemenda er metin samhliða hverjum matsþætti fyrir sig.**

Í lok skólaárs hefur nemandi fengið tækifæri til að sýna fram á þá hæfni sem hann býr yfir í flokkum greinarinnar og einkunn miðast við hvar hann stendur við útskrift.

Námsmati er ætlað að vera leiðbeinandi fyrir nemendur til að ná settu marki.

Merking bókstafa er eftirfarandi:

A Nemandi hefur náð framúrskarandi hæfni miðað við þær kröfur sem gerðar eru samkvæmt hæfniviðmiðum.

B+ Nemandi hefur náð framúrskarandi hæfni í flestum þáttum hæfniviðmiða en náð settu marki hæfniviðmiða í öðrum þáttum námsmats.

B Nemandi stendur undir þeim almennu kröfum sem gerðar eru til nemenda samkvæmt hæfniviðmiðum sem unnið er með.

C+ Nemandi er á góðri leið með að ná þeim hæfniviðmiðum sem sett eru en á eitthvað í land með sum þeirra.

C Nemandi á nokkuð í land með að standa undir þeim almennu kröfum sem gerðar eru samkvæmt þeim hæfniviðmiðum sem unnið er með.

D Settum hæfniviðmiðum ekki náð.