Námsætlan

Alisfrøði og evnafrøði

7. – 9. flokksstig

1. august 2025

Viðmerkingar

- Partar av innihaldinum í áður galdandi námsætlan eru fluttir í støðisnámsætlanina og aðrir í tilhoyrandi leiðbeining.

Tilhoyrandi skjøl

- Støðisnámsætlan
- Leiðbeining – alisfrøði og evnafrøði 7.-9. flokksstig (í gerð)

1. Samleiki

Alisfrøði og evnafrøði eru náttúrufrøðiligar greinar, ið snúgva seg um, hvussu alheimurin er skipaður.

Náttúrufrøði er ment við vísindaligum arbeiði og er partur av okkara lívi, lívsumstøðum og mentan og er úrslit av menniskjanna forvitni og tørvi á at skilja náttúrufyribrigdi, ringrásir og samspælið millum livandi verur og umhvørvið og at finna sannleikan um sín egna uppruna og sína tilveru í náttúruni og í alheiminum.

Lærugreinin alisfrøði og evnafrøði fevnir um fysiskar lógir, ringrásir, evni, orku og samspælið ímillum menniskju, náttúru og tøkni. Lærugreinin sameinir tilgongdir og innihald úr bæði alisfrøði og evnafrøði, so at næmingarnir ogna sær hugsanar- og arbeiðshættir úr báðum frøðigreinum við støði í samspælinum millum ástøði og ítøkiligar kanningar. Næminganna fatan av náttúrufyribrigdum og samanhangum og førleikin at loysa trupulleikar kreativt skulu virka við til náttúruvísindaliga búgving.

2. Endamál

Undirvísingin í alisfrøði og evnafrøði hevur til endamáls, at næmingarnir:

- ogna sær vitan og hegni um grundleggjandi alisfrøðilig og evnafrøðilig viðurskifti í náttúru og í tøkni
- ogna sær náttúrufakligar førleikar, har vísindalig vitan og meginreglur verða nýttar til at eygleiða, kanna og skilja umheimin
- fáa innlit í, hvussu alisfrøði og evnafrøði saman við øðrum náttúrufrøðigreinum eru partar av mentan og fatan okkara av heiminum
- menna evnini at nýta forvitni, seta spurningar, kanna og eygleiða og á tann hátt fáa hug at læra meira
- duga at nýta egnar kanningar til at gera niðurstøður um spurningar og seta hesar í viðkomandi gerandis- og náttúruvísindaligt høpi
- gerast búgvin til støðutakan og virkisføri í sambandi við burðardygga menning og menniskjanna samspæl við náttúruna.

3. Kjarnaøki

Lærugreinin alisfrøði og evnafrøði hevur fýra ymisk kjarnaøki, ið eru tey somu á 7.-9. flokksstigi. Harafturat er tvey kjarnaøki, sum einans eru á 9. flokksstigi. Økini umskarast og virka fyri ein stóran part saman í undirvísingini.

Kjarnaøki – 7.-9. flokksstig

- Orka og orkuumgerð
- Elektrisitet og magnetisma
- Evnabygnaður
- Evnafrøðiligar reaktiónir

Orka og orkuumgerð

Kjarnaøkið *orka og orkuumgerð* snýr seg um, hvussu orka er ein liður í øllum fysiskum gongdum. Økið fevnir um ymsar orkuformar, og hvussu orka verður flutt úr einum formi í ein annan, og hvussu hon verður gagnnýtt.

Elektrisitet og magnetisma

Kjarnaøkið *elektrisitet og magnetisma* fevnir um fastar magnetir og elektromagnetir, og hvussu hesar verða nýttar. Økið fevnir eisini um el-ringrásir, el-framleiðslu og el-nýtslu og grundleggjandi hugtøk,

so sum javnstreym, vendistreym, streymstyrki, spenningsmun, mótstøðu og effekt. Eisini verður komið inn á umhvørvisárin av el-framleiðslu.

Evnabygnaður

Kjarnaøkið *evnabygnaður* snýr seg um byggisteinarnar í øllum evnum. Økið fevnir um bygnaðin av atomum og grundevnaskipanina, og hvussu hon er skipað. Økið fevnir eisini um mýl og bindingar umframt alisfrøðiligar og evnafrøðiligar eginleikar hjá grundevnum.

Evnafrøðiligar reaktiónir

Kjarnaøkið *evnafrøðiligar reaktiónir* vísir til tær evnafrøðiligu tilgongdirnar, har evni verða umskapað til onnur evni. Í evnafrøðiligum reaktiónum broytast evnafrøðiliga samansetingin og eginleikarnir hjá evnum. Økið fevnir m.a. um sýrur, basur og sølt, evnafrøðiligar ringrásir og brenning. Evnafrøði í gerandisdegnum og evnafrøðilig framleiðsla er eisini viðkomandi.

Kjarnaøki – 9. floksstig

- Aldur og sveiggj
- Rørsla og kraft

Aldur og sveiggj

Kjarnaøkið *aldur og sveiggj* snýr seg um orkuflytingar gjøgnum rúmdina og gjøgnum evni. Økið fevnir um sveiggj og mekaniskar aldur, so sum ljóð, og elektromagnetiskar aldur, so sum ljós og geisling.

Rørsla og kraft

Kjarnaøkið *rørsla og kraft* snýr seg um kraft og massa og tær rørslur, ið kreftirnar elva til, t.e. javna rørslu, javnt akselererøða rørslu og javna sirkulrørslu. Økið fevnir um lógir Newtons um kreftir og rørslur, ið eru grundleggjandi fyri okkara fatan av mekanikki, og um trýst.

4. Faklig førleikamál

Í alisfrøði og evnafrøði eru ávegismál fyri 7. floksstig og endalig mál fyri 9. floksstig. Ávegismálini eru leiðbeinandi, tó soleiðis at skilja, at um munandi frávik koma fyri, skal hetta fráboðast leiðslu skúlans, sum við støði í lýsta tørvinum hevur skyldu til at seta neyðug tiltøk í verk.

7. flokksstig – faklig førleikamál

Málið við undirvísingini er, at næmingurin við støði í kjarnaøkjunum dugir:

- at nýta hóskandi hugtøk, eindir og modell til at lýsa alisfrøðilig og evnafrøðilig fyribrigdi
- at eksperimentera, eygleiða og koma til møguligar loysnir við støði í givnum greiðsluevni
- at seta spurningar og gera hypotesur, savna inn upplýsingar, greina úrslit og finna møgulig svar
- at viðgera og greina vitan og grundgeva fyri úrslitum
- at seta orð á, hvussu alis- og evnafrøðilig fyribrigdi síggjast/verða nýtt í gerandishøpi
- at lesa og skilja vandamerking og grunda um trygd í sambandi við royndir.

9. flokksstig – faklig førleikamál

Málið við undirvísingini er, at næmingurin við støði í kjarnaøkjunum dugir:

- við dømum at miðla og vísa innlit í alisfrøðilig og evnafrøðilig evni
- at nýta hóskandi eindir í sambandi við útrokningar
- at nýta og gera modell til at greiða frá alisfrøðiligum og evnafrøðiligum fyribrigdum og meta um styrkir og veikleikar við modellunum
- at eksperimentera, eygleiða og finna møguligar loysnir við støði í givnum greiðsluevni
- at seta spurningar og gera hypotesur um alisfrøðilig og evnafrøðilig fyribrigdi, eyðmerkja bundnar og óbundnar variablar (broytilig viðurskifti) og savna inn dátur til tess at finna svar
- at leggja til rættis og gera royndir í alisfrøði og evnafrøði á skilagóðan hátt
- at greina og nýta innsavnaðar dátur, gera niðurstøður við støði í viðkomandi dátum og ástøði og meta um góðskuna á kanningum
- at nýta og meta um ymiska tøkni og arbeiða við talgildum loysnum í sambandi við náttúruvísindaligar avbjóðingar í gerandisdegnum og samfelagnum
- at seta orð á, hvussu alisfrøðilig og evnafrøðilig fyribrigdi síggjast/verða nýtt í gerandis- og samfelagshøpi
- at taka lut í trygdarmetingum í sambandi við royndir og fylgja trygdartiltøkum.

5. Prótøka

Næmingarnir fara til endaliga prótøku á 9. floksstigi.

9. floksstig – prótøka

Prótøkuháttur á 9. floksstigi

Hildin verður ein munnlig prótøka.

Munnlig prótøka

Próvhoyringin varir umleið 1½ tíma, íroknað útflýggjan av tilfari, leiðbeining og próvdøming.

Próvhoyringin tekur støði í alisfrøðiligum og/ella evnafrøðiligum spurningi, sum prótakararnir í bólkum við 2-3 í hvørjum svara við verkligari roynd og samrøðu. Prótakararnir verða dømdir einsæris. Í teimum førum tað verður mett skynsamast, kunnu prótakarar fara upp einsæris.

Saman við prótøkuspurninginum kunnu verða útflýggjað fylgiskjøl, sum seta spurningin í frásjón. Prótakararnir skulu hava atgongd til viðkomandi tól undir próvhoyringini, og allir hjálparmiðlar eru loyvdir. Próvhoyrari tosar við prótakararnar um verkligu royndina og tilhoyrandi ástøði, meðan arbeitt verður við givna prótøkuspurningi. Prótakararnir hava ikki loyvi at samskifta við onnur enn próvhoyraran, próvdómaran og sín egna bólk, ímeðan prótøkan fer fram.

Tilfarið, ið er grundarlag undir munnligu prótøkuni, skal í sínari heild síggja til, at øll faklig mál í lærugreinini eru umboðað. Prótøkuspurningurin verður útflýggjaður við lutakasti, tá ið prótøkan byrjar.

Dømingargrundarlag

Í dømingini verður dentur lagdur á, í hvønn mun prótakarin lýkur fakligu førleikamálini, sum eru sett í lærugreinini.

Givið verður eitt prótal við støði í einari heildarmeting av samlaða avriki prótakarans.