

## **Luonddufága oahppoplána sámegillii**

Oahppoplánakoda: NAT02-04

### **Fága birra**

#### **Fága relevánsa ja guovddáš árvvut**

Luonddufága lea guovddáš doaba válddahit ja áddet mo min fysalaš máilbmi lea ráhkaduvvon. Fága galgá váikkuhit dasa ahte oahppit ožžot luondduvásáhusaid ja fágalaš vuođu suodjalit luondduriggodagaid, gáhttet biologalaš šláddjiivuođa ja leat mielde ovddideamen guoddevaš ovdáneami. Luonddufága galgá maiddá váikkuhit dasa ahte oahppit ovdánahttet gelbbolašvuođa áimmahuššat iežaset ja earáid dearvvašvuođa. Go oahppit geavahišgohtet luonddufágalaš giela ja metodaidda, praksisaid ja jurddašuvugiid go barget fágalaš fáttáiguin, de sii ožžot vuođu áddet mo luonddufágalaš máhttu geavahuvvo ja ovdánahttojuvvo. Go oahppá sámegiel doahpágiid luonddufágas, de ožžot oahppit máhtu ja áddejumi sámi jurddašuvugiid birra. Fága galgá maiddá váikkuhit dasa ahte oahppit ožžot áddejumi sámi árbemáhtu luonddu birra praktihkalaš searvama bokte. Máhttu luonddu, indiviidida, teknologijja ja servodaga ovttasdoaimma birra sáhtta ovddidit ohppiid dáiddu jurddašit kritihkalaččat ja váikkuhit dasa ahte sii dahke dihtomielalaš válljemiid árgabeaivvis. Luonddufága galgá ráhkkanahhtit ohppiid bargo- ja servodateallimii mii gáibida suokkardeaddji lahkoneami ja teknologalaš gelbbolašvuođa. Oahppoplána lea vuođđuduvvon sámi árvvuide, gillii, kultur- ja servodateallimii.

Buot fágat galget leat mielde duohtandahkamin oahpahusa árvovuođu. Luonddufága galgá boktit imašallama, diehtoáŋgirvuođa, hutkanilu ja beroštumi ja ođđajurddašeapmi ohppiin go besset bargat praktihkalaččat ja suokkardeaddji láhkai fágain. Oahppit galget áddet mo olbmuid eallinvuohki ja dagut váikkuhit eallimii eatnamis. Luonddus lea iešárvu mii lea sorjjasmeahttun olbmuid geavaheamis ja váikkuheamis, ja luonddufágalaš máhttu sáhtta dagahit ahte dat hálddašuvvo dohkálaš láhkai. Luondu lea maiddá dehálaš oassi sámi kultuvrras ja identitehtas, ja luonddufága lea mielde ovdánahttimin sámi ohppiid identitehta ja giela. Sámi ollislaš jurddašeapmi luonddu ja luondduáddejumi birra sáhtta leat váikkuhit dasa ahte luonddušláddjiivuohta geavahuvvo ja gáhttejuvvo guoddevaččat. Oahppoplána lea vuođđuduvvon sámi árvvuide, gillii, kultuvrii ja servodateallimii.

#### **Guovddášeameanttat**

##### **Luonddudieđalaš praksisat ja jurddašuvuogit**

Oahppit galget vásihit luonddufága praktihkalaš ja suokkardeaddji fágan. Oahppit galget vásáhusaid, imašallama ja suokkardeami bokte áddet máilmmi iežaset birra luonddudieđalaš perspektiivvas. Go bargá praktihkalaččat ja go ráhkada iežas modeallaid čoavdit fágalaš hástalusaid, de sáhttet oahppit ovdánahttit hutkanilu, dáidduid ođđasitjurddašit ja áddejumi luonddufágalaš teorijii. Luonddudiehtagiin lea erenoamáš giella ja fágaspešifihkka jurddašuvuogit čilget fenomenaid ja dáhpáhusaid. Guovddášeameanta válddaha fága ovdanbuktinvugiid, metodaidda ja jurddašuvugiid. Barggu guovddášeameanttaiguin luonddudieđalaš praksisain ja jurddašuvugiin galgá kombineret bargguin mii lea čadnon eará guovddášeameanttaide.

##### **Teknologijja**

Oahppit galget áddet, hábmet ja geavahit teknologijja, maiddá programmerema ja modellerema, go barget luonddufágain. Teknologijja geavaheami ja hábmemma bokte sáhttet oahppit kombineret vásáhusaid ja fágalaš máhtu ja kreatiivvalaš ja ođđasisjurddašeaddji smiehttama. Oahppit galget áddet teknologalaš prinsihpaid ja funkšuvnnaid. Sii galget árvvoštallat mo teknologijja sáhtta addit čovdosiid, muhto maiddá dagahit ođđa hástalusaid. Máhttu ja gelbbolašvuohta teknologijja hárrái lea danne dehálaš guoddevašvuođaperspektiivvas. Bargat teknologijja-guovddášeameanttain galgá kombineret bargguin mii lea čadnon eará guovddášeameanttaide.

##### **Energijja ja materijja**

Oahppit galget áddet mo mii geavahit guovddáš teoriijaid, lágaid ja modeallaid energiijii, ávdnasiidda ja partihkkaliidda ja dáid doahpágiid čilget min fysalaš máilmmi. Go geavaha máhtu energiija ja materijja birra, de galget oahppit áddet luonddufenomenaid ja oaidnit oktavuodaid luonddufágas.

### **Eana ja eallin eatnamis**

Oahppit galget luonddufága bokte nannet iežaset áddejumi luonddus ja birrasis. Oahppit galget oažžut vuodđoáddejumi das mo eana lea hábmejuvvon, ja mo eallin eatnamis lea ovdánan. Máhttu eatnama birra vuogádahkan ja mo olbmot váikkuhit dán vuogádahkii, galgá addit ohppiide vuodu dahkat guoddevaš välljemiid.

### **Rumaš ja dearvvašvuhta**

Oahppit galget áddet mo rupmaša stuorra ja smávva vuogádagat doibmet ovtas. Sii galget maiddá áddet mo rumaš ahtanušša, ja mo fysalaš ja psyhkalaš dearvvašvuoda sáhtá bisuhit. Máhttu rupmaša vuogádagaid birra ja mo dat váikkuhit nubbi nubbái, galgá veahkehit ohppiid áimmahuššat iežaset rupmaša ja dearvvašvuoda eallinagiperspektiivvas.

### **Fágaidrasttildeaddji fáttát**

#### **Álbmotdearvvašvuhta ja eallinhálddašeapmi**

Luonddufágas álbmotdearvvašvuoda ja eallinhálddašeami fágaidrasttildeaddji fáttás galget oahppit oažžut gelbbolašvuoda áddet iežaset rupmaša ja áimmahuššat iežaset fysalaš ja psyhkalaš dearvvašvuoda. Oahppit galget máhttit leat kritihkalaččat ja geavahit dearvvašvuhtii guoski dieđuid dahkat buriid ja vásttolaš välljemiid mat leat čadnon dearvvašvuhtii, sihkkarvuhtii ja birrasii sihke árgabeai- ja bargoeallimis.

### **Demokratijja ja mielborgárvuhta**

Luonddufágas demokratijja ja mielborgárvuoda fáttás galget oahppit oažžut vuodu earuhit dieđalašvuodot máhtu ja máhttu man vuodđun ii leat dieđa. Luonddufága galgá seammás dagahit rabasvuoda vásáhusvuodot ja árbevirolaš máhttui mii sápmelaččain lea luonddu birra. Áddet ahte árbemáhtus lea iešárvu ja dat sáhtá veahkehit hálddašit luonddu, lea dehálaš sihke sámi ja norgga demokratiijas. Gelbbolašvuhta luonddufágas addá vuodu áddet ja leat kritihkalaš ákkastallamiidda servodatdigaštallamis, ja lea dehálaš vai oahppit sáhttet leat aktiiva mielborgárat ja váikkuhit teknologalaš ja guoddevaš ovdáneapmái.

### **Guoddevaš ovdáneapmi**

Luonddufágas guoddevaš ovdáneami fágaidrasttildeaddji fáttás galget oahppit oažžut gelbbolašvuoda dahkat birasdihtomielalaš välljemiid ja daguid, ja oaidnit dáid oktilaččat báikkálaš ja globála biras- ja dálkkádathástalusaiquin, maiddá birgejumiin. Máhttu oktavuodaid birra luonddus lea dárbblaš vai ádde mo mii olbmot leat mielde váikkuheamen dasa. Luonddufágalaš gelbbolašvuhta sáhtá dagahit ahte mii gávdnat čovdosiid gáržžidit dálkkádathástalusaid ja gáhttet ja hálddašit eatnama luondduriggodagaid ja biologalaš šláddjiivuođa guoddevaš láhkai.

### **Vuodđogálggat**

#### **Njálmmálaš gálggat**

Njálmmálaš gálggat luonddufágas lea máhttit searvat fágaságastallamiidda ja juohkit ja ovdánahttit máhtu luonddufágalaš sisdoaluin man vuodđun leat áicamat, vásáhusat ja fágalaš dieđut. Sámi kultuvrras leat njálmmálaš gálggat dehálaččat sirdit máhtu ja árbevieruid. Njálmmálaš gálggat luonddufágas mearkkaša maiddá geavahit luonddufágalaš doahpágiid vai sáhtá válddahit, áddet ja gaskkustit máhtu, jearahit, ákkastallat, čilget, reflekteret ja vuodúštit iežas miellaguottuid ja välljemiid. Njálmmálaš gálggaid ovdánahttin luonddufágas vuolgá máhttimis guldalit ja ságastallat vásáhusaid ja áicamiid birra dasa ahte máhttit

ovdanbuktit ja digaštallat eanet ahte eanet kompleaksa oktavuodaid fágas ja máhttit geavahit dárkileappot ahte dárkileappot luonddufágalaš giela.

### **Máhttit čállit**

Máhttit čállit luonddufágas lea sátnádit gažaldagaid ja hypotesaid ja čállit luonddufágalaš čilgehusaid maid vuođđun leat duođaštusat ja gáldut. Dát mearkkaša maiddái válddahit áicamiid ja vásáhusaid ja sátnádit ja ákkastallat oaiviliid. Čállingálggaid ovdánahttin luonddufágas vuolgá tevnnegiid ja teavsttaid geavaheamis dasa ahte geavahišgoahtit dárkileappot ahte dárkileappot luonddufágalaš giela, maiddái govvošiid ja symbolaid. Dát mearkkaša maiddái čállit eanet ahte eanet kompleaksa teavsttaid ja geavahit iešguđetlágan teakstašlájaid maid vuođđun lea kritihkalaš ja mánggabealat gáldogeavaheapmi mii lea heivehuvvon ulbmilii ja vuostáiváldái.

### **Máhttit lohkat**

Máhttit lohkat luonddufágas lea máhttit áddet luonddufágalaš doahpágiid, symbolaid, govvošiid ja ákkastallamiid go bargá luonddufágalaš teavsttaiguin. Lohkan luonddufágas mearkkaša maiddái suokkardit, identifiseret, dulkot ja geavahit iešguđetlágan teakstašlájaid dieđuid ja kritihkalaččat árvvoštallat mo luonddudieđalaš dieđut ovdanbuktojuvvojit ja geavahuvvojit ákkastallamiin. Lohkanovdánahttin luonddufágas vuolgá dieđuid gávdnamis ja geavaheamis teavsttain dasa ahte áddet teavsttaid main leat eanet ahte eanet fágadoahpagat, symbolat, govvosat, tabeallat ja eahtenjuolga dieđut.

### **Máhttit rehkenastit**

Máhttit rehkenastit luonddufágas lea máhttit háhkat, gieddahallat ja ovdanbuktit áigeovuodilis lohkomateriálaid. Rehkenastin luonddufágas mearkkaša geavahit doahpágiid ja válljet heivvolaš mihtáriid, mihtidanovttadagaid ja hámuidd čuovdit luonddufágalaš čuolmmaid. Rehkenastin luonddufágas lea maiddái máhttit buohtastahttit, árvvoštallat ja ákkastallat leat go meroštallamat, bohtosat ja ovdanbuktimat doallevaččat vai eai. Rehkenastinovdánahttin luonddufágas vuolgá álkes metodaid geavaheamis lohkat, rátkit ja klassifiseret dasa ahte máhttit árvvoštallat metodaid, doahpágiid, hámuidd ja mihtáriid válljemiid. Oahppit ovdánahttet maiddái rehkenastingálggaid go ráhkadit váddásat ovdanbuktimiid ja go geavahit rehkenastima fágalaš ákkastallamis.

### **Digitála gálggat**

Digitála gálggat luonddufágas lea máhttit geavahit digitála reaidduid suokkardit, registreret, meroštallat, visualiseret, programmeret, modelleret, duođaštít ja almmuhit bohtosiid seasuin, gieddebargguin ja earáid dutkosiin. Digitála gálggat leat maiddái geavahit ohcanreaidduid, hálddašit ohcanstrategiijaid, kritihkalaččat árvvoštallat gálduid ja válljet áigeovuodilis dieđuid luonddufágalaš fáttáid birra. Digitála gálggaid ovdánahttin luonddufágas vuolgá álkes digitála reaidduid geavaheami máhttimis dasa ahte eanet ahte eanet čájehit iešheanalášvuoda ja árvvoštallannávccaid go vállje ja geavaha digitála reaidduid ja gálduid.

### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan**

#### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan 2. ceahkki**

#### **Gealbomihttomearit 2. ceahki maŋŋá**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- imaštallat, suokkardit ja ráhkadit gažaldagaid, ja čatnat dáid iežaset dahje earáid vásáhusaide
- ovdanbuktit iežaset gávdnosiid ja válddahit mo oahppi lea gávdnahan daid
- ovdanbuktit iežaset ideaid teknologalaš hutkosiidda

- suokkardit ja válddahit iešguđetlágan objeavttaid, materiálaid ja ávdnasiid áiccahahtti iešvuodaid ja rátkit daid iešvuodaid mielde
- ságastallat mo mii sáhttit dahkat birasdihtomielalaš välljemiid ja čađahit báikkálaš birasdoaimbajuid
- suokkardit luondduguovllu lagašbirrasis ja válddahit mo muhtun organismmat leat heivehuvvon guvlui ja nubbi nubbaí
- searvat luondduávkkástallamii iešguđet jagiáiggiin, reflekeret mo luondu rievdá, ja ságastallat vieruid ja mearkabeivviid birra mat leat čadnon luondduávkkástallamii
- plánet ja čađahit dálke- ja almmifenomenaguorahallamiid ja buohtastahttit mihtidemiid, áicamiid ja dálkemearkkaid jagi áigge
- suokkardit áiccuid stoagadettiin olgun ja siste ja ságastallat mo áiccut geavahuvvojit čohkket dieđuid
- addit ovdamearkkaid muhtun dábálaš dávdade ja ságastallat maid sáhtta dahkat suddjet rupmaša njoammudávddaid vuostá

### **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas 1. ja 2. ceahkis go geavahišgohtet áigeguovdilis luonddufágalaš doahpajiid suokkardeami, stoahkama, ságastallamiid ja ovdanbuktimiid bokte. Oahppit čájehit ja ovdánahttet maiddá luonddufágalaš gelbbolašvuoda go suokkardit ja barget praktihkalaš barggaid fágas. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go imaštallet, jearahit ja válddahit áicamiid ja vásáhusaid.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvosmahttit oahppanhálu dan bokte ahte oahppit besset stoahkat, imaštallat ja geavahit iežaset áiccuid fága oahpahaladettiin. Oahpaheaddji galgá láchit dili mánggabealat bargovugiide luonddus ja eará oahppanarenain. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja maid máhttet buorebut go ovdal. Oahpaheaddji galgá oaivadiid viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset máhttu luonddufágalaš fáttáid ja gálggaid birra jearrat luonddufágalaš gažaldagaid ja válddahit áicamiid.

### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan 4. ceahkki**

#### **Gealbomihttomearit 4. ceahki manjá**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- imaštallat, jearahit ja ráhkadit hypotesaidja suokkardit dáid gávdnan dihtii vástádusaid
- geavahit tabeallaid ja govvosiid organiseret dieđuid, ráhkadit čilgehusaid dieđuid vuodul ja ovdanbuktit gávdnosiid
- buohtastahttit áicanmodeallaid ja ságastallat manne mii geavahit modeallaid luonddufágas
- suokkardit teknologalaš vuogádagaid mat leat biddjon oktii iešguđet osiiguin, ja válddahit mo oasis doibmet ovttas
- hábmet ja ráhkadit buktaga gáibádusspesifikašuvnna vuodul

- suokkardit ja válddahit mo muhtun ávdnasat sáhttet rievdat go seaguhuvvojit eará ávdnasiiguin
- suokkardit áiccahahtti sturrodagaid nugo leavttu ja temperaturvrra ja čatnat daid energiijii
- ságastallat mii energiija lea, ja suokkardit iešguđetlágan energiijagálduid
- suokkardit luondduguovllu ja ságaškuššat guovllu guoddevaš geavaheami birra
- suokkardit ja buohtastahttit iešguđetlágan ealli- ja šaddošlájaid heivehemiid birrasii ja ássansajiide ja ságaškuššat manne muhtun šlájat jávket.
- ávkkástallat báikkálaš luondduriggodagaid ja ságaškuššat no daid sáhtttá geavahit guoddevaš láhkai
- addit ovdamearkkaid buori elliidčálgui ja geavahit vásáhusaid ja sámi mitalusaid reflekeret mo elliid dárbbuid sáhtttá áimmahuššat
- suokkardit ja válddahit čázi birrajohtima ja čilget manne čáhci lea nu dehálaš eallimii eatnamis
- geavahit sámegeiel doahpagiid válddahit iežas áicamiid muohttagis, jieņas ja siivvus
- ságastallat mii fysalaš ja psyhkalaš dearvvašvuhta lea, ja ságaškuššat mo eallinvuohki ja loaktin čuohcá dearvvašvuhtii
- ságastallat sohkaelliid ovttalárganvuodaid ja erohusaid, sohkaelliidentitehta ja olbmuid reproduktivvna
- válddahit mo deahkit ja dáakteriggi doibmet, ja čatnat dán lihkaeapmái
- válddahit rupmaša olggut várjaleami funkšuvnnaid ja ságastallat mo dat suddje dávddaid vuostá

## **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovdideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas 3. ja 4. ceahkis go geavahit luonddufágalaš doahpagiid válddahit ja čilget áicamiid ja luonddufágalaš fenomenaid. Oahppit čájehit ja ovdánahttet maiddá gelbbolašvuoda go organiserejit, buohtastahttet ja ráhkadit iežaset luonddufágalaš gažaldagaid ja hypotesaid, ja go suokkardit dáid stoahkama, praktihkalaš bargguid ja eará metodaid bokte. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go reflekterejit gávdnosiid ja áicamiid birra.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide luonddus ja eará oahppanarenain. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja maid máhttet buorebut go ovdal. Oahpaheaddji galgá oaivadiit viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovdidiit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

## **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan 7. ceahkki**

### **Gealbomihttomearit 7. ceahki maŋŋá**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- jearahit ja ráhkadit hypotesaid luonddufágalaš fenomenaid birra, identifiseret variábeliid ja čohkket dieđuid gávdnan dihtii vástádusaid
- earuhit áicamiid ja jurddabohtosiid, organiseret dieđuid, geavahit sivva-váikkuhus-ákkastallamiid, konklusuvnnaid dahkat, árvvoštallat boasttugálduid ja ovdanbuktit gávdnosiid
- geavahit ja árvvoštallat modeallaid mat ovddastit fenomenaid maid ii sáhte njuolga áicat, ja čilget manne modeallat geavahuvvojit luonddufágas
- lohkat ja áddet várramerkema ja reflekteret dan ulbmila birra
- addit ovdamearkkaid dasa mo luonddudieđalaš máhttu lea ovdánan ja ovdána
- addit ovdamearkkaid dasa mo árbemáhttu lea váikkuhan ja váikkuha luonddudieđalaš máhttui
- suokkardit, ráhkadit ja programmeret teknologalaš vuogádagaid main leat oasit mat doibmet ovttas
- hábmet ja ráhkadit buktaga geavaheaddjidárbbu vuodul
- reflekteret mo teknologijja sáhhtá čoavdit hástalusaid, ráhkadit vejolašvuodaid ja dagahit ođđa dilemmaid
- suokkardit muddonuppástusaid ja kemijjalaš reakšuvnnaid ja válddahit daid dovdomearkkaid
- geavahit partihkalmodealla čilget nana ávdnasiid, njalbiiid ja gássaid muddonuppástusaid ja iešvuodaid
- suokkardit elektrihkalaš ja magnehtalaš fámuid seasuid bokte ja ságastallat mo mii ávkkástallat elektrihkalaš energijja beaivválaš eallimis
- čilget mo organismmaid sáhhtá rátkit váldojoavkkuide, ja addit ovdamearkkaid iešguđetlágan organismmaid dovddamearkkaid
- čilget biologalaš šládđjiivuođa mearkkašumi ja čađahit doaibmabijuid gáhttet biologalaš šládđjiivuođa lagašbirrasis
- evttohit doaibmabijuid gáhttet biologalaš šládđjiivuođa davviguovlluin ja addit ovdamearkkaid árbemáhtu mearkkašupmái luondduhálddašeamis
- suokkardit ja válddahit iešguđetlágan biebmofierpmádagaid ja geavahit dáid digaštallat ovttasdoaibmama luonddus
- válddahit ja visualiseret mo jándor, mánnodásit ja jagiáiggjit šaddet, ja ságastallat mo dát váikkuhit eallimii eatnamis ja sámi vieruide ávkkástallat luonddu
- čilget eatnama eavttuid eallimii ja buohtastahttit eará almmigáhppálagaiguin univearssas
- čilget mo geologalaš birrajohtin, baldotektonihkka ja olgguldassat fámut leat mielde hábmemin ja rievdadeamen iešguđet eanadagaid
- čilget fysalaš ja psyhkalaš rievdadusaid rávásmanagis ja ságastallat mo dát sáhhtet váikkuhit dovdduide, daguide ja seksualitehtii

- čilget muhtun orgánavuogádagaid rupmašis ja válddahit mo vuogádagat doibmet ovttas

### **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas 5., 6. ja 7. ceahkis go árvvoštallet ja geavahit fágadoahpágiid ja modeallaid suokkardit, válddahit ja čilget luonddufágalaš fenomenaid. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddáid gelbbolašvuoda go válljejit metodaidda, suokkardit ja reflekterejit teknologijja ja eará luonddufágalaš fáttáid birra ja árvvoštallet iežaset gávdnosiid ja bohtosiid.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja maid máhttet buorebut go ovdal. Oahpaheaddji galgá oaivadat viidasit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan 10. ceahkki**

#### **Gealbomihttomearit 10. ceahki manjá**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- gearahit ja ráhkadit hypotesaid luonddufágalaš fenomenaid birra, identifiseret sorjavaš ja sorjjasmeahtun variábeliid ja čohkket dieđuid gávdnan dihtii vástádusaid
- analyseret ja geavahit čohkkejuvnon dieđuid ráhkadit čilgehusaid, ságaškuššat čilgehusaid áigeguovdilis teorijja vuodul ja árvvoštallat iežas ja earáid suokkardemiid kvalitehta
- geavahit ja ráhkadit modeallaid einnostit dahje válddahit luonddufágalaš proseassaid ja vuogádagaid ja čilget modeallaid ovdamuniid ja ráddjehusaid
- searvat riskárvvoštallamiidda mat leat čadnon seasuide ja čuovvut sihkarvuodadoaimbajuid
- addit ovdamearkkaid áigeguovdilis dutkamii ja ságaškuššat mo ođđa máhttu šaddá ovttasbarggu ja kritihkalaš lahkoneami bokte dálá máhttui
- suokkardit, áddet ja ráhkadit teknologalaš vuogádagaid main leat sáddejeaddji ja vuostáiváldi
- geavahit programmerema suokkardit luonddufágalaš fenomenaid
- suokkardit kemijjalaš reakšuvnnaid, čilget mássaseailluheami ja čilget muhtun boaldinreakšuvnnaid mearkašumiid
- geavahit atomamodeallaid ja periodalaš systema čilget vuodđoávdnasiid ja kemijjalaš oktavuodaid iešvuodaid
- válddahit šaddoviessobeavttu ja čilget beliid mat sáhttet dagahit globála dálkkádatrivdadusaid
- čilget energijjaseailluheami ja energijjakvalitehta ja suokkardit iešguđetlágan vugiid earáhuhttit, fievriddit ja vurket energijja

- ságaškuššat mo energiijabuvttadeapmi ja energiijageavaheapmi sáhtta váikkuhit birrasii báikkálaččat ja globálalaččat
- válddahit mo dutkit leat gávnahan evolušuvdnateoriija ja geavahit dan čilget biologalaš šláddjiivuođa ovdáneami
- buohtastahttit iešguđet organismmaid seallaid ja válddahit bajásráhkadusa ja funkšuvnna oktavuodaid
- suokkardit abiohtalaš ja biohtalaš fáktoriid oktavuodaid ekovuogádagas ja digaštallat mo energiija ja materijija earáhuhttojuvvojit birasjohtimis
- addit ovdamearkkaid áigeguovdilis dilemmaide mat leat čadnon luondduriggodagaid ávkkástallamii ja biologalaš šláddjiivuođa massimii, ja ságaškuššat daid
- praktihkalaš searvama bokte čájehit mo birget luonddus, ja buohtastahttit birgejumi iešguđet sámi guovlluin
- čilget mo fotosyntesa ja seallavuoignan addet energiija buot dasa mii eallá karbonabirrajohtima bokte
- geavahit baldotektonihkkateoriija čilget eatnama ovdáneami áiggi badjel ja addit ovdamearkkaid áicamiidda mat dorjot teoriija
- ságaškuššat áššiid mat gusket seksuálalaš ja reproduktiiva dearvvašvuhtii
- buohtastahttit nearvavuogádaga ja hormonavuogádaga ja válddahit mo gárrenmirkkot, dálkasat, birasmirkkot ja dopen váikkuhit signálavuogádagaide
- válddahit rupmaša immuvdnavuogádaga ja mo boahkuheapmi doaibmá, ja čilget maid boahkuheamit mearkkašit álbmotdearvvašvuhtii

### **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda 8., 9. ja 10 ceahkis go geavahit fágagiela, teoriijaid ja modeallaid válddahit, čilget ja ságaškuššat luonddufágalaš fenomenaid. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddá gelbbolašvuoda go suokkardit, ákkastallet, analyserejit ja reflekterejit luonddufágalaš fáttáid ja daid oktavuodaid, ja árvvoštallet iežaset gávdnosiid ja bohtosiid. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit fága praksisaid, ja go reflekterejit mo luonddudieđalaš máhttu ovdánahttojuvvo. Oahppit čájehit maiddá gelbbolašvuoda go geavahit programmerema ja suokkardit teknologijija.

Oahpaheaddji galgá diktít ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvosmahttit oahppanhálu go láchá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadit viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

### **Árvosátneárvvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuvvo manjá 10. ceahki. Oahpaheaddji galgá plánet ja láchit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašeami iešguđet oktavuodain. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosáni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go



oahppi čájeha máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosáni vuodđun galgá maiddáai leat gelbbolašvuolta maid oahppi lea čájehan go oahppi bargá praktihkalaččat ja suokkardeaddji láhkai fágain.

### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo1 studerenráhkkanahatti oahppoprográmmat**

### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo1 studerenráhkkanahatti oahppoprográmmaid manjá**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen luonddufágalaš čuolmma, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaidda válljema
- riskaárvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš láhkai
- ságaškuššat mo luonddudieđalaš hypotesaid, modeallaid ja teorijaid ovdáneapmi váikkuha dasa ahte mii sáhttit áddet ja čilget máilmmi, ja buohtastahttit árbemáhtu ovdáneami ja gaskkusteamii
- árvvoštallat ja ráhkadit prográmmaid mat modellerejit luonddufágalaš fenomenaid
- suokkardit ja válddahit muhtun guovddáš bárrofenomenaid
- čilget jođaskeahtes gulahallama váldoprinsihpaid ja addit ovdamearkkaid masa dákkár teknologijja sáhttá geavahit
- suokkardit ja válddahit elektromagnehtalaš ja ionerejeaddji suonjardeami, ja árvvoštallat dieđuid suonjardeami ja iešguđetlágan suonjardantiippaid dearvvašvuodaváikkuhusaid birra
- válddahit big bang-teorijja mo univearsa lea šaddan ja ovdánan, ja čilget áicamiid mat dorjot dán teorijja
- suokkardit ja čilget kemijjalaš ovtastusaid ja iešguđet ávdnasiid iešvuodaide oktavuodaide
- suokkardit muhtun orgánalaš ja eahpeorgánalaš karbonaoktavuodaide iešvuodaide ja reakšuvnnaid, addit ovdamearkkaid geavahemiide ja čilget karbona mearkkašumi eallimii eatnamis
- čilget mo muhtun birasmirkkot sáhttet akumulerejuvvot biebmogollosiin, ja árvvoštallat doaibmabijuid áimmahuššat dearvvašvuoda ja birrasa
- čilget muhtun biebmovávdnasiid funkšuvnnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- digaštallat áigeguovdilis áššiid dearvvašvuoda ja eallinvuogi birra, maiddáai sámi álbmotmedisiinna, ja árvvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuid luoheteahttivuoda
- válddahit DNA ja mo iešvuodát árbejuvvot, ja čilget mo árbi lea evolušuvnna eaktun
- čilget mo dálkkádatrivdadusat váikkuhit evolušuvdnii, šlájaid lávdamii ja biologalaš šláddjiivuhitii
- addit ovdamearkkaid bioteknologiija geavaheapmái ja ságaškuššat ehtalaš gažaldagaid mat leat čadnon bioteknologiijii

### **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 studerenráhkkanahhti oahppoprográmmain go geavahit fágagiela, teoriijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaid luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddá gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkarvuodalaš árvvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvvoštallet gálduid ja dieđuid mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudiedalaš praksisaid ja jurddašnavugiid ja luonddudiedalaš teknologija.

Oahpaheaddji galgá diktít ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadit viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

### **Árvosátneárvvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuuvvo maŋŋá Jo1 studerenráhkkanahhti oahppoprográmma. Oahpaheaddji galgá plánet ja láchčit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašeami iešguđet oktavuodaide. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosáni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosáni vuodđun galgá maiddá leat gelbbolašvuoda maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji láchkai fágain.

### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo1 huksen- ja ráhkadusteknihkka**

#### **Gealbomihttomearit Jo1 huksen- ja ráhkadusteknihkka maŋŋá**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen čuolmma mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaidda válljema
- riskaárvvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš láchkai
- suokkardit, ja ovdanbuktit teknologija mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii ja árvvoštallat dan guoddevašvuodaperspektiivvas
- digaštallat áigeguovdilis áššiid dearvvašvuoda ja eallinvuogi birra, maiddá sámi álbmotmedisiinna, ja árvvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuid luottehahttivuoda
- čilget muhtun biebmoávdnasiid funkšuvnnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- guorahallat iešguđet materiálaidda ja olgošgieđahallama iešvuodaidda ja árvvoštallat daid geavaheami guoddevašvuodaperspektiivvas
- geavahit doahpágiid energijanuppástus, energijaseailluheapmi ja váikkuhusdási árvvoštallat energijabeavttálmahttima huksehusas

### **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 huksen- ja ráhkadusteknihkas go geavahit fágagiela, teorijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaid luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit ja ovdánahttet maidái gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkkarvuodalaš árvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvoštallet gálduid ja dieđuid mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudieđalaš praksisaid ja jurddašnavugiid ja luonddudieđalaš teknologija.

Oahpaheadji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheadji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat muitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheadji galgá oaivadiid viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

### **Árvosátneárvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuuvvo maŋŋá Jo1 huksen- ja ráhkadusteknihka. Oahpaheadji galgá plánet ja láchčit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmmastit áddejumi, reflekšuvvna ja kritihkalaš jurddašeami iešguđet oktavuodaain. Oahpaheadji galgá bidjat árvosáni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosáni vuodđun galgá maidái leat gelbbolašvuoda maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji láchkai fágain.

### **Gealbomihttomearit ja árvoštallan Jo1 design ja árbevirolaš giehtaduodji**

#### **Gealbomihttomearit Jo1 design ja árbevirolaš giehtaduoji maŋŋá**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen čuolmma mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaidda válljema
- riskaárvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš láchkai
- suokkardit, ja ovdanbuktit teknologija mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii ja árvoštallat dan sámi árbemáhtu ja guoddevašvuodaperspektiivva vuodul
- digaštallat áigeguovdilis áššiid dearvašvuoda ja eallinvuogi birra, maidái sámi álbmotmedisiinna, ja árvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuid luottehahttivuoda
- čilget muhtun biebmoávdnasiid funkšuvvnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- guorahallat ja árvoštallat iešguđet buktagiid eallingearddi guoddevašvuodaperspektiivvas
- guorahallat iešguđet materiálaidda ja olgošgieđahallama iešvuodaidda ja árvoštallat daid geavaheami guoddevašvuodaperspektiivvas

### **Dađistaga árvoštallan**

Dađistaga árvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 design ja árbevirolaš giehtaduojis go geavahit fágagiela,

teorijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaid luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddá gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkkarvuodalaš árvvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvvoštallet gálduid ja dieđuid mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudieđalaš praksisaid ja jurddašnavugiid ja luonddudieđalaš teknologiija.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvosmahttit oahppanhálu go lámčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadiid viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

## Árvosátneárvvoštallan

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuvo maŋŋá Jo1 design ja árbevirolaš giehtaduoji. Oahpaheaddji galgá plánat ja lámčit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet lámkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašeami iešguđet oktavuodain. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosáni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosáni vuodđun galgá maiddá leat gelbbolašvuoda maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji lámkai fágain.

## Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo1 elektrofágat

### Gealbomihttomearit maŋŋá Jo1 elektrofágat

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen čuolmma mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaid válljema
- riskaárvvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš lámkai
- suokkardit, ja ovdanbuktit teknologiija mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii ja árvvoštallat dan guoddevašvuodaperspektiivvas
- digaštallat áigequovdilis áššiid dearvašvuoda ja eallinvuogi birra, maiddá sámii álbmotmedisiinna, ja árvvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuid luottehahttivuoda
- čilget muhtun biebmoávdnasiid funkšuvnnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- čilget elektrikkalaš energiija ja beavttu oktavuodaid ja ovdanbuktit muhtun energiijabeaktiis čovdosiid huksehusain
- geavahit doahpágiid molssarávdneteknologiija, dásarávdneteknologiija, energiijavurken ja váikkuhusdási válddahit ja ságaškuššat guoddevaš energiijabuvttadeami metodaid

## Dađistaga árvvoštallan

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 elektrofágain go geavahit fágagiela, teorijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaid luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit

ja ovdánahttet maiddáa gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkkarvuodalaš árvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvoštallet gálduid ja dieđuid mat leat čadnon iežaset suokkardiid ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudiedalaš praksisaid ja jurddašanvugiid ja luonddudiedalaš teknologijia.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájuhuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat muitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadiit viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

## **Árvosátneárvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuuvvo manjá Jo1 elektrofágaid. Oahpaheaddji galgá plánat ja láchčit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašeami iešguđet oktavuodain. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosáni luonddufágas oahppi čájuhuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosáni vuodđun galgá maiddáa leat gelbbolašvuodta maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji láchkai fágain.

## **Gealbomihttomearit ja árvoštallan Jo1 vuoktačuohppi, rásse- ja sisbirasdesign**

### **Gealbomihttomearit manjá Jo1 vuoktačuohppi, rásse- ja sisbirasdesign**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen čuolmma mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaidda válljema
- riskaárvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš láchkai
- suokkardit, ja ovdanbuktit teknologijia mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii ja árvoštallat dan guoddevašvuodaperspektiivvas
- digaštallat áigeovuodilis áššiid dearvvašvuoda ja eallinvuogi birra, maiddáa sámi álbmotmedisiinna, ja árvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuid luottehahttivuoda
- čilget muhtun biebmoávdnasiid funkšuvnnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- guorahallat ja árvoštallat iešguđet buktagiid eallingearddi guoddevašvuodaperspektiivvas
- suokkardit muhtun ávdnasiid ja ávnasseaguhusaid iešvuodaidda ja reakšuvnnaid mat leat áigeovuodilat iežas oahppoprográmmas

## **Dađistaga árvoštallan**

Dađistaga árvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 vuoktačuohppi, rásse- ja sisbirasdesign go geavahit fágagiela, teorijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaidda luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddáa gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkkarvuodalaš árvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvoštallet gálduid ja dieđuid

mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudieđalaš praksisaid ja jurddašnavugiid ja luonddudieđalaš teknologiija.

Oahpaheaddji galgá diktít ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadiid viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

### **Árvosátneárvvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuvo maŋŋá Jo1 vuoktačuohppi, rásse- ja sisbirasdesign. Oahpaheaddji galgá plánet ja láchčit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašeami iešguđet oktavuodain. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosáni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosáni vuodđun galgá maiddái leat gelbbolašvuodha maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji láchkai fágain.

### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo1 dearvvašvuoda- ja bajásšaddanfága**

#### **Gealbomihttomearit maŋŋá Jo1 dearvvašvuoda- ja bajásšaddanfága**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen čuolmma mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaidda válljema
- riskaárvvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš láchkai
- suokkardit, ja ovdanbuktit teknologiija mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii ja árvvoštallat dan guoddevašvuodaperspektiivvas
- digaštallat áigeovuodilis áššiid dearvvašvuoda ja eallinvuogi birra, maiddái sámi álbmotmedisiinna, ja árvvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuid luotehahttivuoda
- čilget muhtun biebmoávdnasiid funkšuvnnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- suokkardit muhtun ávdnasiid ja ávnasseaguhusaid iešvuodaidda ja reakšuvnnaid mat leat áigeovuodilat iežas oahppoprográmmas
- ságaškuššat makkár mearkkašupmi mikroorganismmain lea rupmašii ja dearvvašvuhtii

### **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 dearvvašvuoda- ja bajásšaddanfágas go geavahit fágagiela, teorijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaidda luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddái gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkkarvuodalaš árvvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvvoštallet gálduid ja dieđuid mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudieđalaš praksisaid ja jurddašnavugiid ja luonddudieđalaš teknologiija.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvosmahttit oahppanhálu go láhčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteeret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadit viidasit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

### **Árvosátneárvvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuvo maŋŋá Jo1 dearvvašvuoda- ja bajásšaddanfágas. Oahpaheaddji galgá plánet ja lámčit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet lámkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašemi iešguđet oktavuodain. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosáni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosáni vuodđun galgá maiddáit leat gelbbolašvuoda maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji lámkai fágain.

### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo1 IKT ja mediabuvttadeapmi**

#### **Gealbomihttomearit maŋŋá Jo1 IKT ja mediabuvttadeami**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen čuolmma mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaidda válljema
- riskaárvvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš lámkai
- suokkardit, ja ovdanbuktit teknologiija mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii ja árvvoštallat dan guoddevašvuodaperspektiivvas
- digaštallat áigeovuodilis áššiid dearvvašvuoda ja eallinvuogi birra, maiddáit sámi álbmotmedisiinna, ja árvvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuid luohetehtuvuođa
- čilget muhtun biebmoávdnasiid funkšuvnnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- válddahit iešguđetlágan elektromagnehtalaš suonjardemiid ja addit ovdamearkkaid dasa mo suonjardeapmi geavahuvvo jođaskeahtes gulahallamis
- suokkardit bárrofenomenaid mat leat čadnon jitnii ja akustihkkii

### **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 IKT ja mediabuvttadeamis go geavahit fágagiela, teoriijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaidda luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddáit gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkarvuodalaš árvvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvvoštallet gálduid ja dieđuid mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudieđalaš praksisaid ja jurddašuvugiid ja luonddudieđalaš teknologiija.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvosmahttit oahppanhálu go láhčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid

ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadiid viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

## **Árvosátneárvvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuvo manjá Jo1 IKT ja mediabuvttadeami. Oahpaheaddji galgá plánat ja láchit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmmastit ádejemii, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašeamii iešguđet oktavuoda. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosátni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja ádejemii fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosátni vuodđun galgá maiddáit leat gelbbolašvuoda maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji láchkai fágain.

## **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo1 luonddudoallu**

### **Gealbomihttomearit manjá Jo1 luonddudoalu**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen čuolmma mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaid välljema
- riskaárvvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš láchkai
- suokkardit, ja ovdanbuktit teknologijii mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii ja árvvoštallat dan sámi árbemáhtu ja guoddevašvuodaperspektiivva vuodul
- digaštallat áigeguovdilis áššiid dearvvašvuoda ja eallinvuogi birra, maiddáit sámi álbmotmedisiinna, ja árvvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuid luotehahttivuoda
- čilget muhtun biebmoávdnasiid funkšuvnnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- guorahallat čuolmmaid mat leat čadnon areálageavaheapmái, čilget mo rievdadusat sáhttet váikkuhit ekovuogádagaide, ja evttohit guoddevaš čovdosiid
- čilget manne muhtun vuodđoávdnasat leat dehálaččat eallimii, ja árvvoštallat mo olbmuid doaimmat sáhttet váikkuhit dáid ávdnasiid birrajohtimii

## **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 luonddudoalus go geavahit fágagiela, teoriijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaide luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddáit gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkarvuodalaš árvvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvvoštallet gálduid ja dieđuid mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudieđalaš praksisaid ja jurddašuvugiid ja luonddudieđalaš teknologijia.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahušii ja árvvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon



gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadiid viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

## **Árvosátneárvvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuvo mannjá Jo1 luonddudoalu. Oahpaheaddji galgá plánet ja láchčit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašeami iešguđet oktavuodain. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosáni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosáni vuodđun galgá maiddá leat gelbbolašvuodha maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji láchkai fágain.

## **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo1 restauránta- ja biebmoáfáat**

### **Gealbomihttomearit mannjá Jo1 restauránta- ja biebmoáfáat**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen čuolmma mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaid välljema
- riskaárvvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš láchkai
- suokkardit, ja ovdanbuktit teknologijia mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii ja árvvoštallat dan sámi árbemáhtu ja guoddevašvuodaperspektiivva vuodul
- digaštallat áigequovdilis áššiid dearvvašvuoda ja eallinvuogi birra, maiddá sámi álbmotmedisiinna, ja árvvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuid luotehahttuvuoda
- čilget muhtun biebmoávdnasiid funkšuvnnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- suokkardit muhtun ávdnasiid ja ávnnasseaguhusaid iešvuodaid ja reakšuvnnaid mat leat áigequovdilát iežas oahppoprográmmas
- čilget biebmooadjebasvuoda ja mikroorganismmaid mearkkašumi biebmoávdnateamis, doaimahygienas ja biebmoávdnateamis

## **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 restauránta- ja biebmoáfáat go geavahit fágagiela, teoriijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaid luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddá gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkkarvuodalaš árvvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvvoštallet gálduid ja dieđuid mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudieđalaš praksisaid ja jurddašvugiid ja luonddudieđalaš teknologijia.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja árvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš

ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadiid viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

### **Árvosátneárvvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuvo mannjá Jo1 restauránta- ja biebmofága. Oahpaheaddji galgá plánet ja láchit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašeami iešguđet oktavuodain. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosáni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuođu go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosáni vuođuđun galgá maiddá leat gelbbolašvuoda maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji láchkai fágain.

### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo1 vuovdin, bálvleapmi ja mátkkoštanealáhus**

#### **Gealbomihttomearit mannjá Jo1 vuovdin, bálvleapmi ja mátkkoštanealáhus**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen čuolmma mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaidda válljema
- riskaárvvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš láchkai
- suokkardit, ja ovdanbuktit teknologijii mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii ja árvvoštallat dan guoddevašvuodaperspektiivvas
- digaštallat áigeguovdilis áššiid dearvašvuoda ja eallinvuogi birra, maiddá sámi álbmotmedisiinna, ja árvvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuidda luohthahttivuoda
- čilget muhtun biebmovávdnasiid funkšuvnnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- guorahallat iešguđetlágan materiálaidda ja buktagiid eallingearddi ja árvvoštallat dáidda guoddevašvuodaperspektiivvas
- čilget áigeguovdilis birashástalusaid mat leat čadnon gávppašeapmái ja mátkkoštanealáhussii ja ságaškuššat daid guoddevašvuodaperspektiivvas

### **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 vuovdin, bálvleapmi ja mátkkoštanealáhusas go geavahit fágagiela, teorijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaidda luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddá gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkkarvuodalaš árvvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvvoštallet gálduid ja dieđuidda mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudiedálaš praksisaid ja jurddašuvvugiid ja luonddudiedálaš teknologijii.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiidda váikkuhit oahpahussii ja árvvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiidda ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiidda čájehuvvon gelbbolašvuoda vuođu galget oahppit beassat muitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš

ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadiid viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

### **Árvosátneárvvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahuš loahpahušvuoma maŋŋá Jo1 vuovdin, bálvleapmi ja mátkkoštanealáhusa. Oahpaheaddji galgá plánet ja láchčit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašeami iešguđet oktavuoda. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosátni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosátni vuodđun galgá maiddá leat gelbbolašvuoda maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji láchkai fágain.

### **Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo1 teknihkka ja industriijabuvttadeapmi**

#### **Gealbomihttomearit maŋŋá Jo1 teknihkka ja industriijabuvttadeapmi**

Oahpahusa mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- suokkardit iešválljen čuolmma mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii, ovdanbuktit gávdnosiid ja ákkastallat metodaid válljema
- riskaárvvoštallat iežas seasuid ja gieđahallat daid bázahusaid dohkálaš láchkai
- suokkardit, ja ovdanbuktit teknologijii mii lea čadnon iežas oahppoprográmmii ja árvvoštallat dan guoddevašvuodaperspektiivvas
- digaštallat áigeguovdilis áššiid dearvvašvuoda ja eallinvuogi birra, maiddá sámi álbmotmedisiinna, ja árvvoštallat iešguđetlágan gálduid dieđuid luohthahttivuoda
- čilget muhtun biebmoávdnasiid funkšuvnnaid ja digaštallat manne mánggabealat biebmodoallu lea dehálaš dearvvašvuoda- ja guoddevašvuodaperspektiivvas
- guorahallat iešguđet materiálaid ja olgošgieđahallama iešvuodaid ja árvvoštallat daid geavaheami guoddevašvuodaperspektiivvas
- guorahallat ja árvvoštallat iešguđetlágan metodaid vurket ja sirdit energijii

### **Dađistaga árvvoštallan**

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovddideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo1 teknihkka ja industriijabuvttadeamis go geavahit fágagiela, teorijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuoda luonddufágalaš fenomenain ja daid gaska. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddá gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkarvuodalaš árvvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvvoštallet gálduid ja dieđuid mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudiedalaš praksisaid ja jurddašvugiid ja luonddudiedalaš teknologijii.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja árvvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat muitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadiid viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

## Árvosátneárvvoštallan

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahuš loahpahušvuođa maŋŋá Jo1 teknihkka ja industriijabuvttadeami. Oahpaheaddji galgá plánat ja láchit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašeami iešguđet oktavuodain. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosátni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosátni vuodđun galgá maiddá leat gelbbolašvuoda maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji láchkai fágain.

## Gealbomihttomearit ja árvvoštallan Jo3 oppalaš studerengelbbolašvuoda lasáhus

### Gealbomihttomearit maŋŋá Jo3 oppalaš studerengelbbolašvuoda lasáhus

Oahpahuš mihttomearri lea ahte oahppi galgá máhttit

- ságaškuššat mo luonddudieđalaš hypotesaid, modeallaid ja teoriijaid ovdáneapmi váikkuha dasa ahte mii sáhttit áddet ja čilget máilmmi, ja buohtastahttit árbemáhtu ovdánemiin ja gaskkustemiin
- árvvoštallat ja ráhkadit prográmmaid mat modellerejit luonddufágalaš fenomenaid
- válddahit big bang-teoriija mo univearsa lea šaddan ja ovdánan, ja čilget áicamiid mat dorjot dán teoriija
- suokkardit ja válddahit elektromagnehtalaš ja ionerejeaddji suonjardeami ja árvvoštallat dieđuid suonjardeami ja iešguđetlágan suonjardantiippaid dearvvašvuodaváikkuhusaid birra
- suokkardit ja válddahit muhtun guovddáš bárrofenomenaid
- čilget jođaskeahkes gulahallama váldoprinsihpaid ja addit ovdamearkkaid masa dákkár teknologijja sáhtta geavahit
- válddahit DNA ja mo iešvuodát árbejuvvojit, ja čilget mo árbi lea evolušuvnna eaktun
- čilget mo dálkkádatrivdadusat váikkuhit evolušuvdnii, šlájaid lávdamii ja biologalaš sláddjiivuhitii
- addit ovdamearkkaid bioteknologiija geavaheapmái ja ságaškuššat ehtalaš gažaldagaid mat leat čadnon bioteknologiijii
- čilget mo muhtun birasmirkkot sáhttet akkumulerejuvvot biebmogollosis, ja árvvoštallat doaibmabijuid áimmahuššat dearvvašvuoda ja birrasa

## Dađistaga árvvoštallan

Dađistaga árvvoštallan galgá leat mielde ovdideamen oahppama ja gelbbolašvuoda fágas. Oahppit čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda luonddufágas Jo3 oppalaš studerengelbbolašvuoda lasáhusa go geavahit fágagiela, teoriijaid ja modeallaid suokkardit, válddahit, čilget ja ságaškuššat oktavuodaide luonddufágalaš fenomenain ja daid gaskka. Sii čájehit ja ovdánahttet maiddá gelbbolašvuoda go ákkastallet metodaválljema, dahket ehtalaš ja sihkkarvuodalaš árvvoštallamiid, reflekterejit gávdnosiid birra ja kritihkalaččat árvvoštallet gálduid ja dieđuid mat leat čadnon iežaset suokkardemiide ja seasuide. Dasto sii čájehit ja ovdánahttet gelbbolašvuoda go geavahit ja reflekterejit luonddudieđalaš praksisaid ja jurddašanvugiid ja luonddudieđalaš teknologijja.

Oahpaheaddji galgá diktit ohppiid váikkuhit oahpahussii ja arvosmahttit oahppanhálu go láchčá oahpahusa mánggabealat, praktihkalaš ja suokkardeaddji bargovugiide. Oahpaheaddji ja oahppit galget gulahallat ohppiid ovdáneami birra luonddufágas. Oahppit galget beassat suokkardit ja geahččaladdat. Ohppiid čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul galget oahppit beassat mitalit maid sii orrot máhttimin ja reflekteeret iežaset fágalaš ovdáneami birra. Oahpaheaddji galgá oaivadiid viidásit oahppama birra ja heivehit oahpahusa nu ahte oahppit besset geavahit rávvagiid ovddidit iežaset gelbbolašvuoda luonddufágas.

### **Árvosátneárvvoštallan**

Oppalašárvosátni galgá čájehit oahppi ollislaš gelbbolašvuoda luonddufágas, go oahpahus loahpahuvo manjá Jo3 oppalaš studerengelbbolašvuoda lasáhusa. Oahpaheaddji galgá plánat ja láchčit dili nu ahte oahppit besset čájehit iežaset gelbbolašvuoda iešguđet láchkai mat fátmastit áddejumi, reflekšuvnna ja kritihkalaš jurddašemi iešguđet oktavuodain. Oahpaheaddji galgá bidjat árvosáni luonddufágas oahppi čájehuvvon gelbbolašvuoda vuodul go oahppi lea čájehan máhtu ja áddejumi fága sisdollui ja oktavuodaide. Árvosáni vuodđun galgá maiddái leat gelbbolašvuoda maid oahppi lea čájehan go oahppi lea bargan praktihkalaččat ja suokkardeaddji láchkai fágain.

### **Árvvoštallanortnet**

10. ceahkki: Ohppiin galgá leat okta árvosátni.

Jo1 fidnofágalaš oahppoprográmmat: Ohppiin galgá leat okta árvosátni.

Jo1 studerenráhkkanahhti oahppoprográmmat: Ohppiin galgá leat okta árvosátni.

Jo3 oppalaš studerengelbbolašvuoda lasáhus: Ohppiin galgá leat okta árvosátni.

Fága eksámenortnegat galget sáddejuvvot gulaskuddamii ja gárvvistuvvot manjá.