

Heidi Guttorm Einarsen

Eallin

Oahpaheaddjibagadus • Luonddufága 5.-7. ceahkkái



ČállidLágádus

kolofon

Sisdoallu

OAHPAHEADDJIBAGADUSA

VUOSTTAŠ OASSI 5

Álgu 5

Oahpponeavvu 5

ML20S..... 6

Luonddufága didaktihkka 7

Oahpaheaddjirolla 7

Fágagiella..... 8

Oahppat ja áddet..... 8

Duostat dahkat boastut 8

Máhttit, lihkostuvvat ja illudit..... 9

Muitalusat, máidnasat ja luodit 9

Luonddufága luonddus..... 10

Gearduheapmi 10

Plánet oahpahusa 11

Bloggen/Vloggen 15

OAHPAHEADDJIBAGADUSA NUBBI

OASSI 16

Oahpaheaddjibagadusa struktuvra ... 16

Duogášdieđut oahpaheaddjái 16

Guovddáš doahpagat 16

Čoahkkáigeassi gažaldagat..... 17

ML20S 17

Pedagogalaš cavgileamit 18

Vástádusat ja kommentárat
bargobihtáide 19

Evttohusat lassi bargobihtáide ja
doaimmaide 19

Evttohusat lassi lohkosiidna
oahpaheddjiide 19

Evttohusat lassi lohkosiidna ohppiide/
teavsttat čiekŋalisoahppamii 19

EALLIN - STRUKTUVRA

OASSI 1 20

Mii lea luondu ja luonddufága? 20

Duogášdieđut 20

Čoahkkáigeassi gažaldagat..... 21

Guovddáš doahpagat 21

Pedagogalaš cavgileamit 22

ML20S..... 23

Vástádusat ja kommentárat
Bargobihtáide oahppogirjjis s 40 25

Vástádusat ja kommentárat
bargobihtáide neahtas..... 25

OASSI 2 27

Eatnama ja eallima álgu..... 27

Duogášdieđut 27

Guovddáš doahpagat 29

Čoahkkáigeassi gažaldagat..... 29

Pedagogalaš cavgileamit 30

ML20S..... 30

Vástádusat ja kommentárat BB OG
s 63 31

Vástádusat ja kommentárat BB neahtas	31	OASSI 4	48
Evttohusat lassi lohkosiid oahpaheddjiide	33	Ekovuogádagas luonddu mánngabealatvuhtii	48
OASSI 3	34	Duogášdieđut	48
Eatnama eallin	34	Guovddáš doahpagat	49
Duogášdieđut	34	Čoahkkáigeassi gažaldagat	49
Čoahkkáigeassi gažaldagat	38	Pedagogalaš cavgileamit	50
Guovddáš doahpagat	38	ML20S	52
Pedagogalaš cavgileamit	39	Vástádusat ja kommentárat BB OG s 216 -217	53
ML20S	42	Vástádusat ja kommentárat BBN	54
Vástádusat ja kommentárat BB OG s 149 - 150	43	Evttohusat lassi bargobihtáide ja doaimmaide	56
Vástádusat ja kommentárat BBN	45	Evttohusat lassi lohkosiid oahpaheddjiide	56
Evttohusat lassi bargobihtáide ja doaimmaide	46		
Evttohusat lassi lohkosiid oahpaheddjiide	46		

Oahpaheaddjibagadusa vuosttaš oassi

Álgu

Dán oahpponeavvu duogáš lea oahpoplána ML20S. Dat lea vuodđuduvvon sámi árvvuide, gillii, kultuvrii ja servodateallimii. Dat lea ráhkaduvvon 5.-7. ceahkkái. Oahpponeavvu válldahallá sámi servodaga, kultuvrra ja historijá.

Oahppat lea konstrueret (iežas) birrasa dan láchkai ahte ádde dan. Luonddufága lea oahppat manne eana lea nu mo lea ja mo dat doaibmá. Luonddufága lea máhttit ávkástallat luondduin árbevirolaččat guoddevaš iešbirgejupmái ja vai mii birget ja ceavzit dan guovllus gos mii eallit ja ássat. Luonddufága lea maiddái máhttit áimmahuššat iežas ja earáid dearvvašvuoda. Luonddufága lea oahppat ja máhttit ollu ođđa fágadoahpágiid ja fáktádieđuid. Visot dát doalvu loahpa loahpas luonddufága dasa ahte mii galgat oahppat gažadit, imaštit, iskat, geahččaladdat, hutkat ođđa dahje buoridit/ovddidit reaidduid ja ieža gávnnahit vástádusaid ja čovdosiid. Luonddufága lea oahppat rupmašiin ja gieđaiguin, omd. iskat mo bohccovuovda lea oaidnit, dovdo, haksu ja gullo. Mo lea muohtasiivu otne? Isket! Ásahehket skuvlašaddogárddiid, hárjehallet ja oasálastet bargguiguin. Dutkan čájeha ahte oahpaheaddji báikkálaš gullevašvuhta, gelbbolašvuhta, beroštupmi ja ealljárivuohta mearkkaša ollu dasa maid ja man ollu oahppit ohppet.

Mis leat ovddusguvlui stuorra servodatlaš ja luonddufágalaš hástalusat mat gáibidit ahte mii fertet rievdadit eallinvugiid ja ahte mii fertet diedihit, čájehit ja

čilget mo olbmuid otná eallinvuogit ja eallindábit leat mielde bilideamen eamiálbmogiid vuodu iešbirgejupmái.

Oahpponeavvu

Dán oahpponevvui gullet golbma oahppogirjji, oahpaheaddjibagadus juohke oahppogirjái ja bargobihtát nehtas. Dasa lassin leat nehtas vel digiteavsttažat juohke oassái. Dain leat unnit teakstahivvodat ja oaneheappot cealkagat, heiveheami várás. Daid sáhtta maid geavahit osiid álggaheapmin ja geardduheapmin. Oahpponeavvu lea dahkkon luonddufága oahpoplána golmma guovddášelemeantta mielde: *Eana ja eatnamis eallit*, *Rumaš ja dearvvašvuhta* ja *Energijja ja materijja*. Dat guokte eará guovddášelemeantta *Luonddufágalaš praksisat ja jurddašuvuogit* ja *Teknologiija* leat laktán fáttáide/bargobihtáide gokko lunddolaččat heivejit, nu mo oahpoplána ávžžuha.

Eallin – girji lea ráhkaduvvon Eana ja eatnamis eallit – guovddášelemeantta mielde:

Oahppit galget luonddufága bokte nannet iežaset áddejumi luonddus ja birrasis. Oahppit galget oazžut 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 válljemiid.

Eallin – girjjis lea nu mo namma muitala,

eallin ja eallima álgu, šattut, eallit, lottit, divrrit, ealánat ja guobbarat ja biologalaš mánggabelatvuohta fáddán. Dasa lassin lea vuosttaš oassi várrejuvvon luonddufága fágaosiid čielggadeapmái ja luonddufágalaš bargovugiide. *Rumaš ja dearvvašvuohta* (das ii leat vel mearriduvvon namma, ja mii plána mielde galgá ilbmat skuvlajagi 2022 álgui) lea olbmorupmaša oasis, daid doaimmat, dearvvašvuohta ja eallingeardi (pubertehta) fáddán. Goalmát oahppogirji *Energijja ja materijja* (mii plána mielde galgá ilbmat juovlamánui jagi 2022) lea eatnama ja eará planehtaid ja beaivváža ráhkadus ja iešvuođat, eatnamiid namahusat, jahkodagat, jándor ja jahki, luonddufámut/energijja ja materijja fáddán.

Eallin lea njealji oasis. Juohke oasis álgá gáldocealkagiin ja oahppanulbmiliiguin. Teavsttat leat illustrerejuvvon govaiguin, govateavsttaiguin, tabeallaiguin, čilgehusaiguin, ja guovddáš dieđut leat listejuvvon čuoggáiguin. Muhtun sajiin leat reflektengažaldagat ohppiide. Doahpagat leat ravdii jorgaluvvon ja čilgejuvvon dárogillii. Loahpas juohke oasis leat čoaikkáigeassu ja bargobihtát. Bargobihtát neahtas čuvvot oahppogirji osiid. Bargobihtát láchet geardduheapmái, čiekŋudeapmái ja doahpágiiguin bargat. Neahtasiiddus leat lassin lohkosat jurddašuvvon čiekŋudeapmái. Oahpaheaddjibagadus lea neahtas. Das čuovvut oahppogirji osiid ja cavgilit man láchkai sáhtá fáttáin skuvllas praktihkalaččat bargat. Das čujuhit guovddáš doahpágiidda ja guđe fágaidrasttildeaddji fáttát ja vuodđogálggat gokčojit bargobihtáid ja doaimmaid bokte. Dasa lassin evttohit lassi teavsttaid, mitalusaid ja máidnasiid, liŋkkaid ja filmmaid mat sáhttet leat ávkálaččat čiekŋalisoahppama olis sihke ohppiide ja oahpaheaddjái.

Luonddufága oahppoplána davvisámegillii:

https://www.udir.no/contentassets/d4d85a2389c450ba5a3d5bafdee7aaf/5_nat02-04---lareplan-i-naturfag-samisk-1_se.pdf

ML20S

Gealbu

Mo oahppodirektoráhtta meroštallá Fágaodastusa ML20 gealbodoahpaga: Skuvla galgá čatnat oahpahusa fágain árvvuide ja prinsihpaide mat leat vuodđun olles oahpahussii.

Fágalaš oahppan lea guovddáš oasis sihke oahppahábmen- ja oahppobarggus vuodđooahpahas. Oahppoplánat mitalit sisdoalu iešguđet fágain ja čuovvovaš gealbodefinišuvdna lea vuodđun:

Gealbu lea máhttit háhkat ja geavahit máhtuid ja gálggaid vuoi máhtta birget hástalisaiguin ja doaimmahit bargguid oahpes ja amas oktavuodain ja dilálašvuodain. Gealbu mearkkaša ipmárdus ja dáidu smiehttat ja kritihkalaččat jurddašit.

Gealbodoahpaga ipmirdeapmi ferte leat vuodđun skuvlla oahppoplánabargui ja ohppiid fágalaš gealbbu árvvoštallamii. Fágaid gealbomihhtomeriid ferte geahččat oktalaččat fágas ja fágaid rastá. Gealbolbmiliid ferte maid ipmirdit ulbmilpara-gráfa ja oahppoplánabuktosa eará osiid vuodul.

Máhttu mearkkaša dovdat ja ipmirdit fáktá, doahpágiid, teoriijaid, ideaid ja oktavuodaid iešguđet fágasurggiin ja fáttáin. Gálggat lea doaimmaid dahje prosedyraid hálddašit go galgá bargat bargguid dahje čoaivid čuolmmaid, ja fátmmastit earret eará motorihkalaš, kognitiivva, sosiála, kreatiivvalaš ja giellaš gálggaid. Gealbodoaba fátmmasta

maiddái ipmárdusa ja dáiddu smiehttat ja kritihkalaččat jurddašit fágain, juoga mii lea dehálaš teorehtalaš resonneremiid ipmárdusas ja praktihkalaš bargguin. Smiehttan ja kritihkalaš jurddašeapmi gullá oktii miellaguottuid ovdánemiin ja ehtalaš árvvoštallannávccaiguin.

Skuvla galgá láchčit dili čiekŋalisoahppamii vai oahppit ovdánahttet ipmárdusa fága guovddáš elemeanttain ja oktavuodain fágas, ja vai ohppet geavahit fágalaš máhtuid ja gálggaid oahpes ja amas dilálašvuodain. Fágain galget oahppit bargat ja oassálastit máŋggabealálaš aktivi-tehtain mat leat eanet ahte eanet moalkát. Čiekŋalisoahppan fágas mearkkaša hárjehallat geavahit máhtuid ja gálggaid iešguđet láhkái, vai oahppit áiggi mielde sáhttet birget máŋggalágan fágalaš hástalusaiiguin individuálalaččat ja ovttas earáiguin.

Skuvlla oahpaheaddjit ja jođiheaddjit fertjit jeavddalaččat smiehttat oktavuodaid birra fágaoahpahusa ja oahpahusa bajit ulbmiliid, árvvuid ja prinsihpaid gaskkas.

Luonddufága didaktihkka

Luonddufága áigumuš/progrešuvnna hei-ve juohkit ná:

- c. 1.- 4. imaštit, vásihit – Luondduvásihus
- c. 5. -7. imaštit, vásihit, máttit
– Luonddumáhttu
- c. 8. -10. imaštit, vásihit, máhttit, diehtit
– Luonddudieđa

Luonddufága smávvaskevlladásis lea imaštit, vásihit ja oahppat liikot lundui ja ráhkistit luonddu. Dat lea boktit ja bisuhit diehtoánjirvuoda ja fuomášumi lundui. Luondduvásihus.

Luonddufága gaskadásis lea lassin imašteapmái, vásiheapmái ja ráhkisteapmái geardduhit, oahppat ja máhttit nama-husaid ja fáktadieđuid ja hárjehallagoah-tit luonddudieđalaš bargovugiid. Luonddumáhttu.

Luonddufága nuoraidskuvllas galget imaštit, vásihit ja máhttit ollu namahusaid, fáktadieđuid ja bargovugiid ja geavahiš-goahit daid vuodđun dutkat ja čiekŋalis-oahppamii. Luonddudieđa.

Oahpaheaddjirolla

Leat oahpaheaddji lea máilmmi deháleamos bargu. Don leat oahpaheaddjin mielde bisuheamen ja ovddideamen demokrátalaš servodaga. Juste dat lea deháleappot dál go goasse ovdal. Don leat profesšunealla oahpaheaddji. Dat mearkkaša ahte dus lea dieđalaš oahpahusgealbu maid don álo geavahat ohppiide buoremussan. Don leat progressiiva oahpaheaddji. Dat mearkkaša ahte don oppa áigge vávššut ja árvvoštalat iežat oahpahusvugiid, fága ja ođasmahtát ja ozat ođđa diehtaga ja oahpahusvugiid mat sáhttet leat ávkin muddet ja buoridit iežat oahpahusvugiid. Ođđa jurdagat dolvot ođđa doaimmaide mat fas buoridit eallima buohkaide. Don liikot ja čájehat ahte don liikot buot ohppiide ja ahte don háliidat ja dáhtut ahte sii galget ovdánit fágalaččat ja loaktit skuvllas. Don veahkehat ohppiid go sii dárbbášit veahki. Oahpaheaddjin don fertet maid-dái duostat gáibidit ja vuordit ohppiin ahte sii váldet oasi oahpahasas. Ahte sii lohket/hárjehallet lohkat ja hárjehallet sániid ja doahpágiid. Go don vuolle-gašvuodain ja árvvusatnemiin oahpahat, de dat njoammu du ohppiide ja sii adopterejit dan vuoinŋa ja váldet alce-seaset maid dii/don oahpaheaddjin nagodat hukset. Don dieđat ahte šaddet hástalusat, muhto don it garvve daid ja

geavahat iežat autonomiija jierpmálaččat buot ohppiide buoremussan.

Fágagiella

Giella lea guovddáš oahppanreaidu ja jurddašanreaidu. Jos oahppi galgá sáhttit ávkástallat fága sisdoalu de son ferte áddet dan giella mii geavahuvvo fágas. Luonddufágas, nu mo eará fágain, lea sierra fágagiella mii sierrana árgabeaivvegielas. Oahppit deaividit fágagiellain ja fágadoahpangiiguin iešguđetlágan teavsttain dán oahpponeavvus. Ii ovttage oahppis leat fágagiella sajis riegádeamis, dan fertejit buohkat oahppat. Dan dahket go oahpaheaddji dihtomielalaččat veahkeha ohppiid giellain ja fágain buohtalaga. Oahppit galget oahpadettiin fága geavahit sihke rupmaša, njálmmálaš gálggaid, sániid ja doahpangiid ja lohkat ja čállit. Mii diehtit ahte sámeigiella lea hearckes dilis dan dáfus ahte dat lea unnitlogu giella ja das ii leat seammá stáhtus go majoritehtagielas. Lea maid čielggas ahte ollu ruovttuin ii gullo sámeigiella ja eai oidno sámeigielat čállosat ja girjjit. Eará ruovttuin fas lea ealli njálmmálaš sámeigiella árgabeaivvegiellan, jos vel eai leatge girjjit ja čállosat leabbámin bevddiid alde. Ohppiide geain váhnemat leat válljen sámeigiella oahpahušgiellan lea sámi skuvllas ja sámi oahpahedjjiin stuorra ovddasvástádus láchit sámeigiella ovdáneami buot fágaid bokte. Dan dahket go eai vuolit gáibádusaid ja go addet kognitiivvalaččat hástaleaddji lohkan-teavsttaid ja bargobihtáid. Luonddufága lea mielde ovdánahttimiin sámi ohppiid identitehta ja giella.

**Luonddufágaoahpaheaddji
= Giellaoahpaheaddji**

Eambbo mo sáhtta bargat veahkehit ohppiid ovdánahttit giella ja fágagiella:

<https://nafo.oslomet.no/ressurser/spraklaering-i-alle-fag/>

Oahppat ja áddet

Mii eat beasa eret das ahte luonddufágas leat ollu fáktadieđut maid oahppit galget ja fertejit oahppat. Muhto dakkár dieđut okto eai váikkut luonddu arvvosmahttimii, guottuid ovddideapmái, doaimmaide ja luonddugáhttemii. Oahpaheaddjit berrejit maiddái láchit reflektoraláš/jurddašeaddji oahpahušvugiid mat leat mielde ovddideamen ohppiid iešheanalaš iniciatiiva, ilu, imašteami ja diehtoángirvuođa. Reflekterejeaddji oahppi dárbbasa fáktadieđuid dego “biebmun” vai odđa jurdagat ja viidát áddejupmi riegáda. Áddejupmi čuovvu fáktadieđuid mielde ja ii sáhte dan haga birget. Goappašagat leat mielde hábmemin čiekŋalisoahppama ja ollislaš áddejumi fágii. Oahppit galget beassat oahppat sihke girjjiid, ja rumašlaš bargguid bokte ja jurddašeami, árvvoštallama ja dialoga bokte. Bargobihtát lea ávkin sihke geardduheapmái, dieđuid reproduseremii ja fas viidát ja čiekŋalut áddejupmái.

Duostat dahkat boastut

Oahpaheaddjit/skuvla berre duođalaččat bargat garrasit hukset buori ja oadjebas oahppanbirrasa. Oadjebas oahppanbiras generere rabasvuođa ja saji mánggabealatvuhtii ja iešguđetlágan oaiviliidda. Dakkár oahppanbirrasis lea lohpi leat eahpesihkkar, lea mángga-oaivilvuolta buorre ja lea lohpi dahkat boastut. Galgá rámidit su gii dahká boastut, duostá álmuhit iežas oaivila ja čájeha eahpesihkkarvuođa. Dat hukse lagasvuođa ja birrasa mas lea lohpi meaddit, geahččaladdat, molsut oainnu, imaštit ja oahppat. Oahppit eai ieža álo

fuomáš iežaset ovdáneami dákkár okta-
vuodain ja oahpaheaddji sáhtá ánnas
metakognitiivvalaččat konkrehta čujuhit
ja čilget mo lei ovdal ja mo lea dál/mo son
lea oahppan ja maid.

Oahppit galget hárjehallat astat sihke
guldalit ja duostat iežaset jurdagiid ja
oaiviliid ovdanbuktit. Hárjehallat ja
vástidit arvosmahtti vugiin, ii reaškit,
duššindahkat, bárdit oaivvi dahje eará
láhkai badjelgeahččalasvuodain ja olg-
gušteaddji vugiin responderet eará ohp-
piid vástádusaide ja oaiviliidda. Nu mo
ollu eará áššiid, de fertet maidái dákkár
gálggaid hárjehallat. Hárjehallet ánnas
dahkat boastut ja hárjehallet ánnas leat
eahpesihkkarat ovttas ja ovttas ohcat/
árvidit/navdit vejolaš vástádusaid, ja
maidái dohkkehit ahte buot gažaldagai-
de eai leat oktageardánis fasihttavástá-
dusat. Oahpaheaddji sáhtá modelleret
boastut dahkama/meaddima, vai oahp-
pit oidnet ahte dat ii leat váralaš, muhto
baicce buorre ovdáneapmái.

Dát guoská erenoamážit fágaidrasttil-
deaddji fáddái: *Demokratiija ja mielbor-
gárvuohta*. Demokratiija ja mielborgár-
vuoda ii oahpa girjiid ja teavsttaid
logadettiin. Dan ferte praktiseret ja
hárjehallat ovttas earáiguin, duohta eal-
limis ja sosiála oktavuodain. Muhtun sa-
jiin oahppogirjijis ihtet gažaldagat maid
ulbmil lea bidjat johtui jurddašeami/
refleškšuvnna, digaštallama/ságasteami/
dialoga ja boktit duogášdieđuid. Datte lea
dis dieđusge ánnas vejolaš bisánit girjijis
gos din mielas heive ja divvut gažaldagaid
jurddašeapmái ja digaštallamii. Daiguin
sáhtá hárjehallat duostat oaiviliiddis
almmuhit ja árvvusatnimiin (respektfullt)
digaštallat.

Máhttit, lihkostuvvat ja illudit

Hálldašit, birget ja máhttit leat ohppiid

guovddáš dárbbut skuvla- ja oahpa-
husdilis. Mii diehtit ahte ollu oahppit
dovdet ja ballet ahte sii eai máhte, dahje
hálldaš fágaid ceahkkelanjas. Luonddu/
meahci máhttet ja hálldašit buohkat
iežaset eavttuid mielde. Luonddus eai
leat dihto njuolggadusat ja gáibádusat.
Oahppit gártet baicce ieža váldit ovddas-
vástádusa, oahppat vuhtii váldit iežaset
ja earáid ja árvvoštallat mo dál láhttet/
birget/bargat juste dás, dahje mo dán
hástalusa čoavdit. Leago son jiekŋa
sihkkar dál? Das leat luottat, jo, muhto
leatgo boares/muhtton luottat, gean/
man luottat? Makkár muorat/miestagat
heivejit buoremusat boaldámuššan dál?
Birget luonddus/meahcis lea jierpmi gea-
vahit ja árvvoštallat diliid earáiguin ovt-
tas ja iežas ektui. Dat guoská sihke prak-
tihkalaš ja fágalaš hástalusaide ja sosiála
hástalusaide. omd. ovttasbarggu, šiehta-
dallama, jna. Oahppit maid oahpásmuvvet
ođđasit – ja eará láhkái – go leat luond-
dus. Gulahallan sin gaskkas rievdá. Krea-
tivatehta, stoahkan, diehtoán girvuohka
oahpahusvuohkin lea ohppiid lunddolaš
johtu, ja dan ii galgga hávkadahttit.

Muitalusat, máidnasat ja luodit

Sámit leat álo muitalan muitalusaid ja
máidnasiid, ja juoigan báikkiid ja luond-
duguovlluid. Ollu várit ja eará duovda-
gat/luondduhámit leat nammaduvvon
muhtun dološ dáhpáhusa mielde dahje
myhta mielde, dahje dan mielde makkár
hápmi das lea. Muitalusat, máidnasat ja
luodit, kultuvra (ealáhusat, eallinvuo-
git, birgenlágít, industriija, geavahea-
pmi), dáhpáhusat ja muhtumin maid
girjjálašvuohka dan guovllus gos dii
johtibehtet, sáhttet arvosmahttit mát-
ki ja loktet ohppiid beroštumi lundui
ja báikkálaš guovlluide. Geavahehket
iežadet luondduguovllu vuolggasadjin
dakkár muitalusaid. Ovdamearkan sáht-
tá namuhit geainnu gaskkal Kárášjoga

ja Gáregasnjárgga. Jos dan vuodjibehtet, sáhttibehtet mitalit dan birra mo duisk-kafáŋggat nuppi máilmmisoađi áigge bággejuvvojedje bargat ja ráhkadit geainnu, ja makkár bargodilli sis lei. Dan oktavuodas sáhttibehtet lohkat girjji Mamma Karasjok birra ja geahčadit govaid dan áiggi. Eará ovdamearkkat sáhttet leat sieiddit, Áltta -Guovdageainnu dulva-deapmi, eará soahtemuitomearkkat ja ollu eará. Dii dovdabehtet din guovlluid buoremusat, ja geavahehket áinnas dán vuogi oahpahasas.

Go lehpit jodus sáhtta oahpaheaddji mitalit mo eana dan guovllus lea šaddan nu mo lea. Makkár geađggit leat jogas, ja manne. Dološ goahtesajit/gobit mitalit ahte olbmot leat dás eallán. Mo sin eallin lei? Imaštehket. Giddejuhket čalmmiid. Daid seammá luonddujienaid, dego lottiid vizardeami, šuvvi joga/goržži dahje biekka/lasttaid lihkaideami maid gulla-behtet leat olbmot gullan duháhiid jagiid. Hástalehket ohppiid jearahallat vuorraset olbmuid iežadet guovllus. Sis soitet leat mitalusat, máidnasat dahje luodit din guovllus.

Luonddufága luonddus

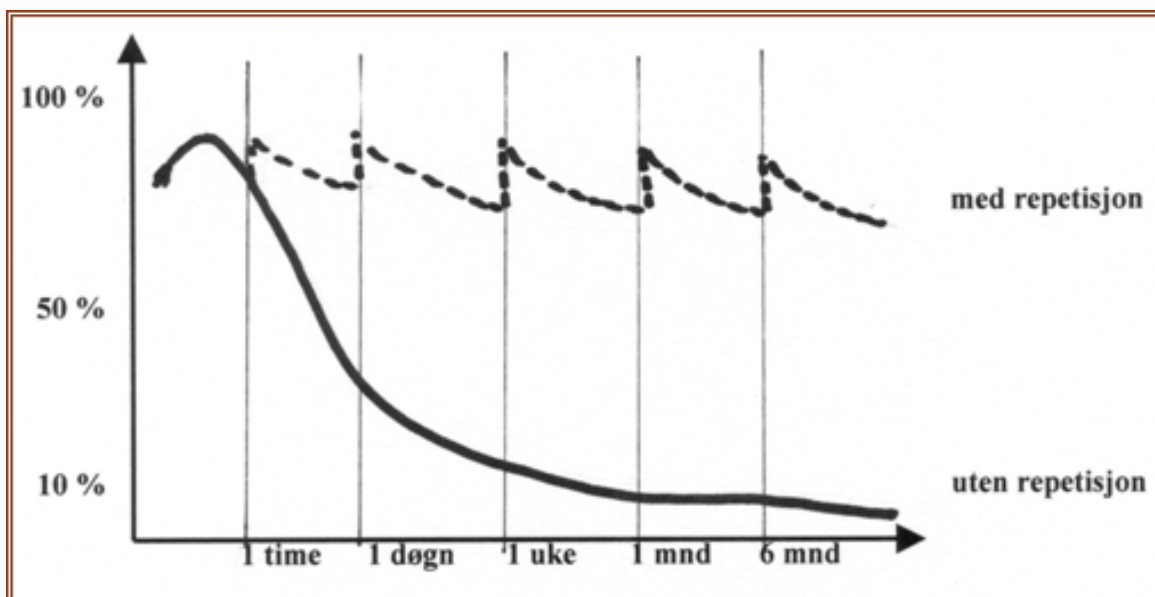
Luonddufágaoahpahus berre dán dásis unnimus lági mielde čuovvut girjji ja girjeteavsttaid ja eanemus lági mielde dáhpáhuvvat ja čadahuvvot olgun. Plánejuhket áinnas fáttáid jahkodagaid ja gealboulbmiliid mielde, dasto geahčadehket mat teavsttaid girjjis sáhttet doarjut ja leat ávkin olahit ulbmiliid. Oahppogirjji ii dárbbas ja ii berre eisege kronologalaččat čuovvut, goit ii dán girjji. Divrras áiggi čakčat ja gidđat go sáhtta olgun áicat, iskat ja johtit ii galgga čohkkát bláđedit oahppogirjji. Dan sáhtta dahkat skábman ja buollašeamos áiggi ja muđui go heive. Dalle soaitá ahte oahppit áddejit álkibut man birra lea sáhka go sis lea

veaháš duogášdieđut ja juoga man ektui assosieret. Oahppandoaimmain, maid dái olgodoaimmain galget leat čielga čanastagat gealboulbmiliidda, ovddidit ipmárdusa ja oahppama, ja čalmmustahttit fágasisdoalu áššáigullevaž-vuoda. Lea čielga ášši ahte buot maid oahppi sáhtta rumašlaččat vásihit dan láhkai ahte giedaiguin iskkadit, oaidnit, havssášit leat dakkárat mat buoret bisánit muitut. Galgabehtet áinnas smiehttat jahkodaga ja báikki go plánebehtet jahkeplána ja girjji sisdoalu čadaheami. Luonddufága oahpaheaddjin don fertet liikot leat olgun, meahcástallat ja leat gárvvis dasa ahte ollu oahpahasáigi galgá dáhpáhuvvat luonddus ja olgun iešgudetlágan dálkkiin. Dán berre maiddá gaskustit váhnenčoahkkimis. Oahppan sáhtta ja galgá maiddá dáhpáhuvvat olgun.

Ollu oahppit ohppet buorebut rumašlaš bargguid bokte go lohkaamin ja čállimin. Dat ii mearkaš dan seammá go ahte oahppit eai galgga lohkat ja čállit, muhto ahte oahpahus ferte leat mánggabealat ja váldit vuhtii buotlágan oahppanstrategiijaid. Mii evttohit buot osiin mo oahpahas sáhtta láhčit oahppat bargguid ja praktihkalaš vugiid mielde.

Gearduheapmi

Mii diehtit ahte oahppit johtilit vajáldahttet áššiid mat eai gearduhuvvo. Vahkus leat sii vajáldahttan 80 % das maid leat oahppan. Gearduheapmi lea danne deháleamos pedagogalaš prinsihppa. Dán oktavuodas háliidit fuomášahttit *Anki – Flashcards*. Dat lea nuvtta oahppan-teknologiiija. Oahpaheaddji sáhtta välljet maid oahppit galget muitit ja ráhkadit flaschcards/muitinkoarttaid mat leat ávkin ja veahkin muitit fáktádieđuid. Dás lea dieđusge veaháš bargu álggus ráhkadit, muhto daid sáhtta geavahit ođđasit ja mángii. Heive bures leaksun.



Vajálduvvama dávgegovus. Govus čájeha man ollu oahppi muitá jos geardduha ja ii gearddut fáttá.

<https://apps.ankiweb.net/>

Plánet oahpahusa

Plánet oahpahusa “maŋos guvlui” lea vuogas plánenvuohki. Dalle bidjá oahp-poulbmiliid vuosttamuzžan ja pláne das-to daid mielde. Dán láhkai sihkkarasti-behtet ahte gokčabehtet oahppoulbmiliid. Dii galgabehtet plánet oahpahusa dan mielde maid oahppit galget oahppat, iige dan mielde maid sii galget bargat.

1. Oahppoulbmilat

Ovdalgo oahpahus álgá, berre konkre-tiseret oahppoplána gealboulbmiliid, nappo ráhkadit/hábmet/ásahit oahppo-ulbmiliid. Muitet dán oktavuodas guovlla-stit báikkálaš plánii. Maid galget oahppit áddet, makkár máhtu, dieđuid ja gealbbu galget sii leat ovddidan, ja makkár vási-husat ja ipmárdus galgá sidjiide leat báh-cán go oahpahasáigodat lea nohkan? Dii fertebehtet válldahit/čilget/sátnádit oahpahusa vurdojuvvon bohtosiid.

2. Duodaštit maid lea oahppan/ árvvoštallan

Dasto fertebehtet jurddašit ja smiehttat

movt oahppit galget duodaštit ahte sii leat oahppan. Dán muttus dáhpáhuvvá maidái dađistaga árvvoštallan ja loahpas loahpalaš árvvoštallan. Dat eaktuda ahte oahppit leat ožžon rabas bargobihtáid maiguin lea vejolaš kommuniseret/čájehit iežaset áddejumi. Dát berre dahkkot ovttas ohppiiguin, go dalle sii oamastiškohtet fáttá ja árvvoštallandilálašvuoda áibbas eará láhkai go jus eai leat ieža mielde hábmeme bargobihtáid. Seammás oahpaheaddji oaidná maid sii hálddašit, ja mat sidjiide leat relevanttat/ áigeguovdilat. Dán láhkai besset oahppit maidái hárvhallat vákšut iežaset oahppama. Árvvoštallankriteriat, nappo dat oasit mat čájehit ahte oahppi lea juksan oahppoulbmila/-ulbmiliid, galget leat ohppiide ja oahpaheaddjái oahppásat. Dainna lágiin dihtet buohkat man ektui ja man mielde árvvoštallojuvvo. Oahpahusa áigodagas galget oahppit čađat oažžut oahppanovddideaddji ruovtto-luottadieđuid (læringsfremmende tilbakemeldinger) oahpaheaddjis. Lea vuogas ja ovdamunnin buohkaide jus oahppoulbmilat čužžot távvalis/seinnis

olles oahpahasáigodaga. Árvvoštallan galgá doarjut oahppi oahppanproseassa ja dahkat čiekŋalisoahppama vejolažžan. Galgá leat čielggas ohppiide mii árvvoštallo ja man láhkai árvvoštallan dáhpáhuvvá. Gehččet oahppoulbmiliid, ja árvvoštallet ohppiiguin ovttas man guhkás sii leat ollen. Bagadallet dasto man láhkai oahppi sáhtta, dahje mo viidáset bargat ollit fága ulbmiliid.¹

Áigelinnjá sáhtta leat ávkkálaš čalmmustahttit oahppoulbmiliid ja oahppandoaimmaid, buktagiid maid oahppit leat produseren oahpahasáigodagas. Dat orru seainnis oppa oahpahasáigodaga ja lea dan láhkái visuála ja geardduheaddji/muittuhussan buohkaide.

Áigelinnjá:

<https://www.gavpi.org/grunnskolen/1693-aigelinnja-tidslinje.html>

3. Sisdoallu/oahppandoaimmat

Loahpas fertebehtet smiehttát makkár sisdoalu ja oahppandoaimmaid oahppit dárbbasit, ja mat sáhttet veahkehit sin olahit sávahahtti máhtu, gealbbu, dieđuid ja áddejumi ja ahte sii ožžot daid vásihusaid mat leat biddjon oahpahussii. Vástádusat dáidda mearridit sisdoalu, oahppanreaiduid, oahppomateriálaid, konkrehtaid, teavsttaid, oahppandoaimmaid ja oahpahusa organiserema. Oahppandoaimmain galget leat čielga čanastagat gealboulbmiliidda, ovddidit ipmárdusa ja oahppama, ja čalmmustahttit fágasisdoalu áššáigullelašvuoda.

Oahppit movttáskit ja illudit oahppamii jus sáhttet válljet ollu iešguđetlágan ja mánggabealat oahppandoaimmaid gaskkas. Dieđusge dihto rámmaid siskkobealde.

Oahppit movttáskit go dovdet ahte sii máhttet ja hálldašit juoga odđa doaimma. Danne fertebehtet láchit oahppandoaimmaide maiguin buohkat sáhttet bargat, ja mat loktejit máhttin- ja hálldašandovddu juohke oahppis. Jus oahppi dovda ahte son ii máhte, sáhtta son vuollánit ja jurddašit ahte son ii oahpa. DHL- skovvi http://www.calliidlagadus.org/govat/doc/dhl_skovvi.pdf sáhtta leat ávkin oahppat árvvoštallat iežas ja oaidnit konkrehta ovdáneami..

Dalle sáhtta oahpahas álgit.

Gáldu: Alfsvåg, Ildso: *Baklengs planlegging – med et særlig blikk på elever med stort læringspotensial.*

¹ Hattie & Timperley, 2007

Plánet ulbmiliid mielde

- Máhttoulbmilat Máhttolokten/LK2OS mielde • Maid galgá oahppi oahppat? • Mo galget oahppit čájehit máhtuset/mo árvoštallat?
- Plánet sisdoalu/oahpahanvugiid

Máhtoulbmilat Máhttolokten/LK2OS mielde	Maid galgá oahppi oahppat?	Mo galget oahppit čájehit máhtuset/mo árvoštallat?	Plánet sisdoalu/oahpahanvugiid
<p>Dás galgá čuožžut guđe máhtto- ulbmiliid (kompetansemál) dat oahpahanvoddu/fáddá gokčá</p> <p>Máhtto- ulbmiliid sáhtta viežat fágain, bajit oasis ja/dahje fágarastideaddji fáttáin (tverrfaglige temaer).</p>	<p>Hábmet oahppoulbmiliid (læringsmål/ delmål), áinnas mángga fágas</p> <p>Čiekŋalisohppama ulbmilat maid berrejit leat dás mielde, jos galgá čiekŋalisohppan</p> <p>Doahpagat – makkár doahpagaidd ja sániid galget oahppit meroštallat</p>	<p>Buvtta, omd čájálmas, čájáhus, teaksta, ovdanbuktin, digitála girji, sárggusráidu jnv.</p> <p>Kriteriat mat čájehit leago oahppi juksan oahpo- ulbmiliid (daid sáhtta ovttas ohppiiguin hábmet)</p> <p>Gažaldagat – makkár gažaldagaid galget jearrat. Makkár gažaldagaid mii háliidat ahte oahppit galget jearrat?</p>	<p>Omd modelleren, gos viežat fága- teavsttaid? Makkár oahpahanvugiid galgat válljet ja heivejit buoremusat dán fáddái/oassái?</p> <p>Oahppit stivrejit proseassa, oahpaheaddjit stivrejit? Digitála vai analoga?</p>

Plánet ulbmiliid mielde

Máhttoulbmilat Máhttolokten/ LK20S mielde	Maid galgá oahppi oahppat?	Mo galget oahppit čájehit máhtuset/ mo árvoštallat?	Plánet sisdoalu/oahpahušvugiid

Oahppat oahppat

Dás gávdnabehtet reaiduid ja skoviid mat sáhttet leat ávkin oahppamis, ja dieđuid struktureremis:

<https://calliidlagadus.org/do/reaidostobe.html>

<https://calliidlagadus.org/do/oahppanstrategijjat-anus.html>

<https://calliidlagadus.org/do/%c4%8d%c3%a1llinskovit.html>

<https://calliidlagadus.org/do/giela-dihtomielala%c5%a1vuohta.html>

Bloggen/Vloggen

Dan maid oahppit ohppet skuvllas, galget sii máhttit geavahit eará oktavuodain ja geavahit duohta eallimis. Mii ávžžuhit din ásahit blogga man bokte almmuhehpet dan maid bargabehtet luonddufágas.

Bloggačállima bokte ohppet oahppit ieža ollu sihke luonddufága praksisaid ja jurddašánvugiid birra, dárkilvuoda, árbe-máhtu, giellageavaheami ja muđui fága. Dat fas addá máhtu ja gelbbolašvuoda válljet jierpmálaččat mángga oktavuodas eallimis.

Blogga sáhtta álmuhit skuvlla intra-neahtta-vuogádagas, dahje dušše oahppanlávddi siskkobeale jus ii hálit almmuhit dan almmolašvuhtii. Bloggen/vloggen rahpá vejolašvuoda oahppat ollu beliid árgabeaivválaš doaimmain maid oahppit dárbbasit vai máhttet hálddašit eallima. Bloggen/vloggen movttiidahtta ohppiid oahppama ja álkida maiddái árvoštallama ja bagadallama. Das sáhtta mannat/bládet ruovttoluotta ja geahččat ja logadit maid ovdal lea bargan, čállán ja čadahan.

Bloggen-/vloggenreaidut:

<https://www.blogg.no/>

<https://wordpress.com/>

Oahpaheaddjibagadusa struktuvra

Duogášdieđut oahpaheaddjái

Dábálaš oahpaheaddji dárbbáša duogášdieđuid fáttá birra maid áigu oahpahit. Dán vuolde leat dievaslaš duogášdieđut dábálaš oahpaheddjiide fáttá birra mii guoskkahuvvo kapihttalas. Duogášdieđut leat čállon dutkamiid ja árbevirolaš dieđuid vuodul.

Guovddáš doahpagat

“Diehtoháhkamis ja oahppamis leat doahpagat guovddážiš”² Fága fágagiella lea fága vuoddogeađgi maid bokte oahppit ohppet fága ja šaddet čeahpes fágaložkket.³ Sátneriggodat lea eaktun dasa ahte buoridit lohkanádejumii.⁴

Oahppit eai galgga okto báhcit rahčat fágadoahpangiiguin ja fágateavsttain. Das sáhtta leat heajos váikkuhus sin oahppanolahussii ja ipmárdussii. Oahppit galget beassat geavahit buori áiggi prosesseret ođđa, amas fágadoahpangiid. Dat mearkašit ollu sin reflekterendáidui ja ipmárdussii. Dát ii guoskka dušše fágaide, muhto maddái ságaškuššamii iežaset oahppama birra, ja čiekŋalisoahppamii. Buot fágaoahpaheaddjit galggašedje deattuhit/fokuseret doabaipmárdussii, ja dan lánhái sihkkarastit ahte buot ohppiin leat dat (doabalaš) eavttut maid dárbbášit go galget oahppat fáttá. Son ferte fuomášuhttit ja oahpahit ohppiide

strategiijaid mo oahppat ođđa sániid, dássáži go ieža máhttet strategiijaid geavahit. Oahpahusa plánemis berre doahpangiid oahppan leat guovddáš oassin, omd. gáibidit ahte oahppit galget dihto sániid leat oahppan ja hárjehallan ovdal go fáddá álggahuvvo, dahje fáttá čadaheamis. Maŋŋá sáhttibehtet juohke kapihttalas “čohkket” sániid ja geavahit daid spealuin, čállit teavsttaid mas geavaha sániid, ságasteamis daid atnit, oahppit sáhttet bargobihtáid dain ráhkadit guđet guimmiidasaset ja ollu eará.

Ovtastuvvon sánit/goallossánit leat ollu ohppiide hástalusat, ja dat leat lunddolaš oassin fágaid oahppamis. Mii ávžžuhit din bargat ovtastuvvon sániiguin ja geahččalit ovtastit ja gávdnat ja ráhkadit nu ollu sániid go vejolaš, omd. *luonddufága*, *meahcce...*, *....šaddu*. Ovtastuvvon sániid ja daid funkšuvnna fuomášit lea dehálaš oassi akademalaš lohka ovdideamis ja sániid sisdoalu áddemis. Eará lea suorggideapmi, omd. *meahcástit*. Mii diehtit ahte sámegealla lea vearbagiella ja ollu sánit čilgejit barggu ja dagu iešguđet dásis/vuogis. Geavahehket dán vejolašvuoda giellaovddidanbarggus ja doaba-oahpahasas.

Mii leat juohke oassái čállán fágadoahpangiid maid mii jáhkkit ahte oahppit dárbbášit hárjehallat. Dieđusge ii leat nu ahte buot oahppit dárbbášit buot doahpangiid čadahit. Dii árvvoštallabehtet mo din ceahkis lea sátneriggodat fága ektui, ja lohkanádejumii.

² Nyborg

³ Bunting 2020

⁴ Brudholm 2011

Doahpagiid oahppat ja hárjehallat:
<https://calliidlagadus.org/do/reaidostobe.html>

Gielladihtomielalašvuoda hárjehallan-barggut: <https://calliidlagadus.org/do/giela-dihtomielala%0c5%0a1vuohta.html>

Ovttastuvvon sánit Sátnekoarttat:
<https://calliidlagadus.org/do/assets/ovttastuvvon-s%0c3%0a1nit-s%0c3%0a1tnekoarttat.pdf>

Gáldu: Bunting: *Hvordan lære elevene å lære – En håndbok i læringsstrategier*. Cappelen Damm Akademisk. 2020. S. 148-164.

Čoahkkáigeassi gažaldagat

Juohká oassái leat lasihan vel čoahkkáigeassi gažaldagaid Dat sáhttet leat ávkin hástalit ohppiid smiehttat, sátnádit ja šaddat metakognitiivvalaččat diđolaččat dasa maid leat oahppan. Oahppit galget diehtit ahte gažaldagat leat sidjiide ávkin reflekteret das maid dihtet, máhttet, muitet ja leat bargan ja oahppan kapihttala čadahettiin.

Exitkoarttat:
<https://calliidlagadus.org/do/assets/exit-koarttat.pdf>

ML20S

Dás čujuhit Máhttolokten 2020S fága relevánsii ja guovddáš árvvuide, luondufága gealbomihttomeriide manjá 7. ceahki, vuodđogálggaide ja fágaraštildeaddji fáttáide maid oassi gokčá.

Fágaidrašttildeaddji fáttát/FRF
Fágaidrašttildeaddji fáttát Luondufágas leat: *Álbmotdearvvašvuohta ja eallinhálldašeapmi, Demokratii ja mielbor-gárvuohta ja Guoddevaš ovdáneapmi*.
Daid birra sáhtát lohkat eambo:

https://www.udir.no/contentassets/dd4d85a2389c450ba5a3d5bafdee7aaf/5_nat02-04---lareplan-i-naturfag-samisk-1_se.pdf

Mii leat juohke gealbomihttomerrii merken ja linjen gustovaš fágaraštildeaddji fáddái. Bargobihtáid sihke oahppogirjjiis, bargogirjjiis ja maddái “Pedagogalaš cavgileamit”, “Evttohusat lassi bargobihtáide ja doaimmaide” (oahpaheadjibagadusas) vuolde leat hábmen ja ráhkadan erenoamážit dainna jurdagiin ja ulbmiliin ahte áigeuovdilastit ja konkretiseret fágaraštildeaddji fáttáid. Daid leat čalmmustahtán oahpaheadjibagadusas “Vástádusat ja kommentárat bargobihtáide” vuolde.

Vuodđogálggat luondufágas Fágagealbu ja fágamáhttu dahkko duoh-tan sihke njálmmálaš ja čálalaš teavsttaid bokte. Teavsttat sáhttet leat digitálahámis dahje báberhámis ja huksejuvvon lassin tekstii, ollu iešguđetlágan semiohtalaš resurssaiguin, nugo govaiguin, govvosii-guin, govvateavstaiguin, doahpágiiguin, jienaiguin, hállama/njálmmálaš gielain ja illustrašuvnnaiguin. Oahppit dárbašit vuodđogálggaid hálldašit teakstaservodaga. Jurdda lea ahte oahppit galget oahppat fága jurddašeami, lohkama, čállima ja ságaškuššama bokte. Sii galget oahppat jurddašit, lohkat, čállit ja ságaškuššat nu mo dan fágas dahket.⁵ Leat vihtta vuodđogálgga ja daid birra sáhtát lohkat eambo:

https://www.udir.no/contentassets/dd4d85a2389c450ba5a3d5bafdee7aaf/5_nat02-04---lareplan-i-naturfag-samisk-1_se.pdf

Mii leat juohke kapihttalii merken guđiid vuodđogálggaid dát oahpponeavvu gokčá ja mo.

⁵ Berge, 2007

Pedagogaš cavgileamit

Mii sávvat ja doaivut ahte min cavgileamit sáhttet movttiidahttit ohppiid, ja boktit beroštumi ja ealljárivuođa luondudufága fáttáide.

Mis lea stuorra jáhkku ságaškuššamii, digaštallamii ja jitnosit smiehttamii fáttá birra ovdalgo álggaha dan. Dakkár doaimmat ealáskahttet ohppiid jurdagiid, dieđuid ja vásihusaid (assosiašuvnnaid) fáttá ektui, ja aktiviserejuvvojit ja juogaduvvojit buot ohppiid gaskkas. Njálmmálašvuolta ii leat reaidun dušše oahppamii ja fága ipmirdit, muhto maiddá identitehta ovddideapmái, sosiála oktavuodaid nannemii, oahpahusas, bargoeallimis ja servodateallimis oasálastimii. Njálmmálaš doaimmat eai berre ráddjejuvvot dasa ahte oahppit vástidit oahpaheaddji gažaldagaide, muhto berrejit láchčot rabas ságaškuššamin fáttá ja fága birra. Dat fas álkida lohka ja teakstaáddjumi. Dutkan čájeha ahte njálmmálašvuolta ja njálmmálaš giella-geavaheapmi vuoittáhalla skuvllas. Dušše oahpaheaddji hállá oahpahusbottuin.⁶ Dattetge ferte bearráigeahččat ahte dás lea dásedisvuolta. Sáme-gieloahpaheaddjit berrejit álo atnit muittus ahte ollu oahppit eai baljo gula njálmmálaš sáme-giella eará sajiin go skuvllas. Oahppit galggašedje goit ollu eambbo beassat ja hástaluvvot ságastit, árvvoštallat, ákkastallat ja geavahit njálmmálaš sáme-giella oahpahusas.

Sáhttibehtet maid ovdagihtii ohcat interneahtas govaid maid oahppit galget árvvoštallat: Guđe govva ii heive searvá? Manne? Manne ii? Mii dás lea geavvan, jáhkibehtet? Mii dát lea? Masa dát geavahuvvo? Maid oaidnibehtet govvas/govain? Bardde govaid maŋŋálaga nu mo du mielas galget leat, ja ákkastala iežat čovdosa/jurdagiid ovddas. Daidda eai

dárbbas rivttes/čielga vástádušat. Ulbmil lea dušše ságaškuššat, ovttas árvvoštallat ja jitnosit smiehttat.

Darvvihehket áigelinnjá <https://www.gavpi.org/grunnskolen/1693-aiigelinnja-tidslinje.html> lohpii ohppiiguin ovdagihtii sohpon oahppoulbmiliid, gč “Plánet oahpahusa” s 11-12. Ságastehket dan birra mo sáhtta daid olahit? Leatgo ohppiin jurdagat dan birra? Oahppit sáhttet oahppanguimmiin ovttas/joavkus digaštallat. Čálet távvalii visot jurdagiid ja evttohusaid. Go oahppit leat leamaš mielde váikkuheamen ja go dovdet oahppoulbmiliid, de dat váikkuha sin bargoarjii ja movttiidahtta sin bargat daid olahemiin. Oahppit leat maid dalle rahpaseappot bagadallamii ja álkibut jerret veahki. Dutkan čájeha ahte oahppit geat nagodit ulbmiliid mielde bargat ja ieža bidjet mihttomeriid, ohppet eambo ja buorebut. (Zimmermann & Schunk, 2008)

Muhtumin soaitá jierpmálaš álggahit fáttáid praktihkalaš bargguiguin ja áicamiin. Mii ávžžuhit čakčat/gidđat ollu olgodoaimmaid plánet dainna jurdagiin ahte doaimmat galget šaddat ávkin ohppiide maŋŋá. Govvehket ja geavahehket govaid ceahkkelanjas maŋŋá. Dákkár doaimmat ja oktasaš vásihusat sáhttet addit ohppiide duogášdieđuid ja vásihusaid maid sii dárbbasit fáttá olis, ja sáhttet leat ávkin oahppogirjeteavsttaid lohkamis ja viidáset bargguide ja eará oktavuodain. Maiddá filmmat sáhttet movttiidahttit. Ii leat dárba ahte oahppit álget teavsttain mii oahppogirjies čuožžu, ja dan láchkai kronologalaččat smiehttat oahppama birra. Oahppit ohppet ollu vásiheami, áicama ja daguid ja rumašlaš bargguid bokte, jus dat leat plánejuvvon ja láchčon dainna jurdagiin ahte dain galget oahppat.

⁶ Skaftun, A. & Wagner, Å.K.H. 2019.

Vástáduŝat ja kommentárat bargobihtáide

Dáin osiin leat vástáduŝat ja kommentárat sihke oahppogirjebargobihtáide ja bargogirjebargobihtáide. Dat guoská bargobihtáide main lea fahihttavástáduŝ ja eará čielga vástáduŝ. Rabas bargobihtáid ja ságaŝtállanbargobihtáid eat leat kommenteren dahje vástidan.

Evttohuŝat lassi bargobihtáide ja doaimmaide

Dáin osiin leat evttohan lassi bargobihtáid. Praktihkalaŝ bargobihtát, drámá, speallan/stoahkan, ságaŝkuŝŝan, gaŝaldagat.

Evttohuŝat lassi lohkoŝiidda oahpaheddjiide

Dáin osiin leat liŝkkat nationála neahttaŝiidduide mat giedahallet luonddufága, ja eará mat sáhttet leat ávkin oahpaheaddjái.

Evttohuŝat lassi lohkoŝiidda ohppiide/teavŝtat čiekŝnalis-oahppamii

Dáin osiin evttohit girjjiid, filmmaid ja neahttaŝiidduid mat heivejit ohppiide fáttá birra.

Fuom!

Oanáduŝat maidda čujuhetne tabeallain:

BB = Bargobihtát oahppogirjjiŝ

OG = Oahppogirji

BBN = Bargobihtát neahtas

Mii lea luondu ja luonddufága?

Duogášdieđut

Vuosttaš oassi dán girjjis lea jurddašuvvon olles luonddufága oahpahussii ávkin. Dan ii dárbbáš kronologalaččat čadahit. Dasa sáhtta máhccat ja das sáhtta osiid čadahit dárbbu ja konteavstta mielde. Vuosttaš oassi gieđahallá mii luonddufága lea, namahusaid ja oahppat barggaddettiin čuovvut luonddufágalaš praksisaid ja jurddašuvvugiid.

Mii leat dás válljen juohkit luonddufága váldo fágaoosiide. Datte lea čielggas ahte luonddufága lea ollu eambo. Omd. sáhtta astronomiija ja luondduhálddašeami jna namuhit sierra fágaoassin jna. Dan dieđusge lea vejolaš dahkat/viiddidit ceahkis.

Luonddufága lea gaskadásis vásihit luonddu ja “fuomášit” luonddumeahci resursan ja vuoinnasteapmin/virkkosmahttimin. Datte galgá luonddufága gaskadási rájes leat eambo maid máhttu/luonddumáhttu. Mii eat beasa eret das ahte luonddufága lea dieđalaš fága ja das leat ollu fáktadieđut maid oahppit galget ja fertejit máhttit vai ovddidit čiekŋalut áddejumi. Danne leat dán oasi bidjan álgui vai lea lunddolaš vuolggasadjin luonddufága ráhkkanepmái ja hárbhallat systemáhtalaččat bargagoahit. Datte galgá leat čielggas ahte sihkkarvuohta ii leat ohppiid ovddasvástáduš, muhto oassin sin oahppamis ja fuomášuhttimis. Sihkkarvuohta lea álo oahpaheaddji ovddasvástáduš. Oahppit eai galgga goasse báhcit okto gieđahallat váralaš ávdnasiid ja reaiduid luonddufága lanjasa.

Oahppit galget dutkagoahit ja ieža gávnnahtit vástádušaid ja čovdosiid. Mii leat jorgalan ja heivehan Dutkanráđi/Forskningsrådet “Nysgjerrig-per” vuogi davvisámegillii. Dát vuohki lea dakkár bagadanreaidu mii láidesta ohppiid ieža dutkagoahit. Dan bokte oahppit ohppet sihke okto bargat ja ovttasbargat earáiguin. Oahppat namahusaid reaiduiguin maid mii geavahit luonddufágalaš bargguin ja máhttit sihkkarvuođa lea dehálaš oassi das ahte oahppat ja geavahišgoahit namahusaid ja fuomášit sihkkarvuođanjuolggadusaid. Dás lea veara namuhit ahte luonddufágalaš praksisaid ja jurddašuvvugiid (Nysgjerrigpervuohki) oktavuhtii leat bidjan raportamálle ja hárbhallanbargobihtáid neahttabargobihtáide. Ávžžuhit ahte dii addibehtet ohppiide/joavkkuide čállingirjji masa oahppit sáhttet merket, sárgut ja čállit maid barget dađistaga dutkanproseassas. Dat lea mielde fuomášuhttimis mo vuohki doaimmá ja man dehálaš lea leahket dárkil ja ii luohttit dušše muitui.

Teknologiija guovddášeameanta dán oasis ja dásis lea vuos dat ahte áddet ja máhttit čuoldit teknologiija -doahpaga ja fuomášit árgabeaiveteknologiija. Dalle sáhtta omd. ollu gievkkanreaiduide čujuhit ja geahčadit, man láhkai dat leat ávkin min árgabeaivvis. Datte teknologiija sáhtta leat maiddái vahágiin. Dalle sáhtta omd. *ákšu* leat buorre ovdamarkan. Dat sáhtta leat sihke ávkin go geavahuvvo riektá ja das masa lea jurddašuvvon ja váralaš jos geavahuvvo boastut.

Vuosttaš oassi lea jurddašuvvon láide-
steapmin luonddufágii ja luonddufágalaš
bargovugiide ja jurddašeapmái.

Čoahkkáigeassi gažaldagat

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mii lea luondu? 2. Mii lea luonddufága? 3. Maid fágaosiide mii juohkit luonddufága? 4. Mii lea teknologijja? | <ol style="list-style-type: none"> 5. Namut muhtun sihkkarvuodanjuolggadusaid luonddufága olis? 6. Mii lea hypotesa? 7. Mo mii bargat luonddudiedalaš praksisaid ja jurddašanvugiid mielde? |
|--|--|

Guovddáš doahpagat

luonddufága	naturfag
luondu	luondu/meahci
sihkkarvuodanjuolggadus	sikkerhetsregler
fágaoassi	fagområde
árbediehtu/árbemáhttu	tradisjonell kunnskap/overført kunnskap/overførte ferdigheter
muddu	fase
muddet, muddejuvvo	her: faseendring
nuppástuvvat/nuppástus	endre/endring
ávnnas	stoff
reaidu	utstyr/verktøy
várramearkkat	faremerker
dutki	forsker
iskkus	forsøk
hypotesa	hypotese, teori,
raporta	rapport
spaktat	konsentrere seg
duodaštit/dokumenteret	dokumentere
plánet	planlegge
čoavddus/vástádus	løsning, svar

Pedagogaš cavgileamit

Dábálaččat mii eat smiehta luonddu birra. Dat beare lea das álo. Danne sáhtta leat váttis earuhit luonddu eará áššiin. Leago sámediggi luondu? Lea go oahpa-husdiibmu luondu? Leago Ipmilbálvalus luondu? Leago ON luondu? Vai leat go dakkárat dušše olbmuid jurdagiin, olbmuid dáhkkon ásausat ja fuomášumit? Mannet olggos geahčadit ja vásihit luonddu “odđa” čalmmiiguin. Geahččat, máistit, iskat, giddet čalmmiid ja guldalit. Ságastit dan birra.

Oahppit soitet leat diehtoáŋgirat das mo ávdnasat šaddet. Dalle heive addit juohkehažžii unna sáddogeadggáža maid galget stuorat geđggiin mollet smávva bihtážiidda/partihkkaliidda. Nu smávvaín ahte šaddá gavjan ja loahpas eai šat oidno. Atomat čoahkkanit ja šaddet molekyln ja seallan mat fas šaddet partihkkalin ja ávnnasin maid mii sáhttit oaidnit ja iskat. Čájehit molekylamodealla man nu ávdnasis ja čilge ahte luonddufágas geavahit modeallaid čájehit mo ávdnasat leat huksejuvvon. Modealla čájeha mo molekyla lea huksejuvvon. Go dat laktašuvvet oktii de dat ráhkadit ávdnasa. Čilge maid ahte dán birra lea oahppogirjijis: Energiija ja materiija (mii plána mielde galgá ilbmat juovllaide 2022)

Luonddufága lea maiddái árbemáhttu. Ságastehket dan birra mo sámit áiggiid čađa leat ovddidan máhtu luonddu birra vai birgejedje ja cevze buolaš guovlluin. Ovdamearkkat: Sabet, náhkke- ja ullobiktasat, máhttit ja áddet muohta- ja siivonamahusaid lei heakkadehálaš máhttu olbmuide dan áigge go johte guhkes gaskkaid sabehiiguin ja vácci, bivdovuogit, murren, huksenárbevierut. Ollu dát leat ain anus sin gaskkas geat barget ja ellet vuodđoealáhusain. Duddjoehket. Ávnnastehket. Mannet

olggos geahčadit ja bargat. Geavahehket guovllu ja olbmuid geat hálddašit din guovllu árbemáhtu. Árbemáhttu maiddái rievdá ja ovdána. Omd. leat lávut dál ođasmahtton. Goadit šadde dálun dađe mielde go teknologijja ovdánii.

Bargat sihkkarvuodain luonddufágas: Plánet vuoššat čázi ja mihtidit das temperatuvrra. Dás lea sihkkarvuolta guovddážiis ja oahppit galget daid dieđuid mielde maid leat oahppan, plánet čadahit čáhcevuoššama sihkkarvuodanjuolggadusaid mielde.

Differensieren: Ohppiide geaidda oahppogirjeteaksta šaddá menddo ollu dahje váttis, leat ráhkadan digiteavstažiid Dat orru neahttasiiddus. Dat sáhtta seammás doaimmat buohkaide maiddái geardduhit álmmi dán oasis.

s 11: atomat ja molekylnat modealla. Ávžžuhetne dán oktavuodas čájehit molekylamodeallaid omd, čázi (H₂O). Luonddufágas lea dábalaš ráhkadit modeallaid maiguin čájehit áššiid maid ii sáhte njuolga áicat.



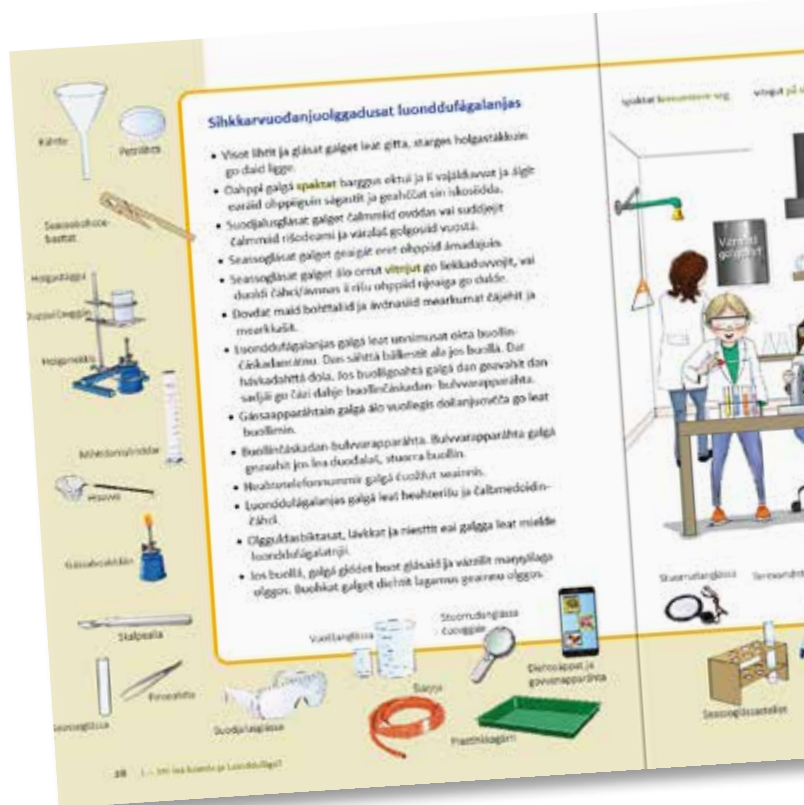
s 18 -19: Mannet olggos geahčadit gođiid ja oadđet goađis. Dutket ja geahčadehket mo dat lea huksejuvvon. Jos vejolaš, servet goahtehuksemmi. Ságastallet dan birra ahte máhttit hukset goađi lei dolin davviguovlluin birget dahje goallut jámas. Isket ja goivot lavnnji. Mo dat lea?

s 28-33: Mannet luonddufágalahtnjii geahčadit ja iskat ja lihkadit ja nammadit reaidduid. Plánejehek olgomátki ja makkár reaiddu dasa dárbbasuvvojit. Juhket ohppiid joavkkuide/páraide. Oahppit galget ieža plánet ja vuodustit iežaset plánaid. Gilvu: Joavkkus 3-4 oahppi. Čurve muhtun namahusa, ja joavku mii vuosttamušžan nagoda čájehit/loktet reaiddu oazžu čuoggá. Joavku mas eanemus čuoggát go buot lea čađahuvvon lea vuoitán. Áinnas geardduhehket. Dán sáhtta bargat sihke ovdal ja manjá go lehpet čađahan fáttá ja namahusaid. (Álbmotdearvvašvuohta ja eallimis birget)

Geahčadehket várramearkkaid golgosiin mat gávdnojit luonddufágalahtnjii. Maid dat čájehit?

ML20S

Fága relevánsa ja guovddáš árvvut Fága galgá váikkuhit dasa ahte oahppit ožžot luondduvásáhusaid ja fágalaš vuodu suodjalit luondduriggodagaid. Go oahppit geavahišgohtet luonddufágalaš giela ja metodaid, praksisaid ja jurddašnavugiid go barget fágalaš fáttáiguin, de sii ožžot vuodu áddet mo luonddufágalaš máhttu geavahuvvo ja ovdánahttojuvvo. Luonddufága galgá boktit imašallama, diehtoáŋgirvuoda, hutkanilu ja beroštumi ja ođđajurddašeami ohppiin go besset bargat praktihkalaččat ja suokkardeaddji láhkai fágain.



Gealbomihttomearit 7. ceahki manjá

- 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 reflekteeret dan ulbmila birra
- geavahit partihkalmodealla čilget nana ávdnasiid, njalbbiid ja gássaid muddonuppástusaid ja iešvuođaid

Fágaidrasttildeaddji fáttát/FRF dán oasis:

FRF	Mo/Man láhkai
Álbmotdearvvašvuohta ja eallinhálddašeapmi	Várramearkkaid dovdat. Sihkkarvuohta luonddufágalanjas
Demokratijja ja mielborgárvuhta	Joavkobarggut, ovttasbarggut
Guoddevaš ovdáneapmi	

Vuodđogálggat dán oasis:

Vuodđogálga	X	Mo/Mán láhkai
Njálmmálaš gálggat	X	BB 1, 2, 5, 12, 13, 15, 16, OG Čoahkkáigeassi gažaldagat BBN: 1, 2, 5, 7
Máhttit čállit	X	BB 1, 5, 17 OG BBN: 10, 11, 9,
Máhttit lohkat	X	BB 1, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 17 OG BBN: 3, 6, 7, 8, 9
Máhttit rehkenastit	X	BB 14 OG
Digitála gálggat	X	BB 6, 7, ja 10 oahppogirjjis

Vástádusat ja kommentárat Bargobihtáide oahppogirjjis s 40

1. Oahppit sáhttet njálmmálaččat ja čálalaččat čilget mii luondu lea.
2. Fysihkka: viehkat-stággu-prinsihppa, kemiiija: ávnnas, árbediehtu/máhttu: olbmot fuomášedje vuollat bassinmuora veahkkeneavvun vai eai boaldán biktasiid ja suorpmaid go galge bassit bierggu dahje guoli. Biologiija.
3. Maiddái bassinmuorra lea odđa hámis ihttán. Man galle iešguđetlágana nago dit oahppit gávdnat?
- 4.
5. Oahppit sáhttet njálmmálaččat ja čálalaččat čilget mii luonddufága lea.
- 6., 7. ja 10: Oahppit galget ieža ohcat ja válljet man ollu ja maid sii háliidit čállit dáid olbmuid birra. Vástádusat ja kommentárat BB BG + FRF + VG
8. Zoologiija ja botanihkka.
11. Heive ruovttubargun.
12. ja 13. Ságasteapmi. Rabas. Dás sáhttet vaikke makkár vástádusat šaddat. Boktá reflekšuvnna ja fuomášumi. Rabas.
14. Dás lea jurdda čadahit Luonddu-dieđalaš praksisaid ja jurddašuvugiid cehkiid 1-6. Oahppit besset hárjehallat lohkat, leat dárkilat ja spaktat. Ovttasbarggu.
15. Dii geahčadehket iežadet birrasis makkár teknologalaš reaiddut leat das. Mo dat sáhttet leat sihke ávkin ja vahágiin? Rabas. Boktá reflekšuvnna. Hárjehallat evttohit. Duostat evttohit.

16. Oahppit leat sihkkarit smiehttan ahte diekkár ja dákkár galggašii gávdnot. Dat livčče vuogas.

17. Gáibida lohkanáiddu ja kreativitehta. Barget áinnas ovttas sámegeieloahpaheddjiin čielggadit sárggusráiddu dovdomearkkaid ja vejolašvuodaid.

Vástádusat ja kommentárat bargobihtáide neahtas

1. Luondu vai ii? *Oahppi galgá mearridit mii lea luondu ja mii ii leat luondu. Oahpahusdiibmu ja rohkos ii leat luondu. Šaldi leat olbmot ráhkadan luondduávdnasiiguin nugo ruovdi.*
2. Maid gulat? *Oahppit galget giddet čalmmiid ja čuoldit jienaid maid gullet. Maid luonddujienaid gullet? Joga mii šuvvá, biekká, olmmoš gii vuoigná, muhtun vázzá muohttat alde, jna.*
3. Mii fágaosiid? *Oahppit galget digaštallat ja ovttas nummarastit gova dan fágaoassái masa sin mielas dat gullá. Fysihkka: igloo, ákšu, gomuvuođarakeahhta, kajakk, sihkkel, sabet, Biologiija: lieđit, beana, guolli, guoppar, virus, muorramátta, láibi, sákta, delfiidna, sabet, guossa, nuvttohat, jávri, suovastuhttin Kemiiija; igloo, kajakk, láibi, sihkkel, suovastuhttin, sabet, vulkána, nuvttohat Árbodiehtu: sabet, igloo, kajakk, ákšu, nuvttohat, dolla, vulkána, suovastuhttin, sihkkel, Geofága: geađgi, jávri, vulkána, Astronomiija: lodderáidalas, gomuvuođarakeahhta.*
4. Luonddufámut ja luondduresurssat. *Čáhcefápmu – ávkkástallá jogaid ja goržžiid, Sabet ávkkástallá olbmuid dehkiiguin, minerálaiguin, Tráktor ávkkástallá minerálaiguin, oljuin, Áibmobaŋŋa ávkkástallá*

liegga áimmuin, Kajakk ávkkástallá mearain ja olbmuid dehkiiguin, drona ávkkástallá Igloo ávkkástallá muohttagiin ja jienain ja buolaš dálkkiin, Guollemearddit ávkkástallet mearain, mohtorfanas ávkkástallá oljjuin ja čáziin, Niibi ávkkástallá muorain, čorvviin ja minerálaiguin.

5. Hutket ođđa teknologijja. *Oahppit galget smiehttat ja árvvoštallat ja digaštallat makkár ođđa teknologijja dárbašit sii. Mo dat lea ávkin ja mo dat lea vahágin?*
6. Muittátgo luonddufágareaidduid namaid? *Dás galget oahppit čállit namaid luonddufágareaidduide. Jos eai muite, sáhttet geahččat oahppogirjjis s 28 ja 29.*
7. Sihkkarvuohta luonddufágalanjas. *Oahppit galget sihkkarvuođa njuolggadusaid mielde s 28 ja 29 oahppogirjjis árvvoštallat gova ja gávnnaht mat eai soaba sihkkarvuođanjuolggadusaid mielde.*
8. Várramearkkat. *Oahppit sáhttet geahččat oahppogirjjis s 32 ja 33 jos eai muite. Govvosat čájehit: Buollinvárra, Borri ja boaldi, Nuoskkida luonddu ja Dearvvašvuhtii váralaš.*
9. Luonddudiedalaš praksisat ja bargovuogit. *Oahppit galget čuovvut cehkiid s 36 -39 oahppogirjjis go čovdet ja isket listejuvvon bargguid. Ulbmil lea hárvhallat čuovvut cehkiid ja hárvánit bargovuohká.*
10. Raporta. *Mannet ohppiiguin čađa dán, vai buohkat dihtet maid galget bargat ja maid doahpagat mearkkašit. Ulbmil lea hárvhallat bargovuogi ja raportačállima.*

11. Gažaldagat tekstii:

1. *Luondu lea visot ávdnasat mat birastahttet du*
2. *Fysihkka, biologijja, kemijja, árbediehtu, teknologijja ja geofága*
3. *Árbediehtu ja árbemáhttu lea dieđut ja máhttu maid mii leat oahppan olbmuin geat elle ovdal min.*
4. *Teknologijja leat ávdnasat maid olbmot leat ráhkadan álkidit ja beavttálmahttit eallima.*
5. *Luonddufága lea oahppu luonddu birra.*
- 6.
- 7.
8. *Hypotesa lea navddus. Mii navdit ahte muhtun ášši lea nu dahje ná. Dasto iskat, ja iskan čájeha leago min navddus riehta vai boastut. Iskkus ii soaitte álo addit vástádusa.*

Evttohusat lassi bargobihtáide ja doaimmaide

Evttohusat lassi lohkosiidna oahpaheddjiide

<https://www.nysgjerrigper.no/laerer/nysgjerrigpermetoden/>

Evttohusat lassi lohkosiidna ohppiide/teavsttat čiekŋalisoahppamii

Eatnama ja eallima álgu

Duogášdieđut

Eana lea 4,5 miljárdda jagi boaris ja beaiváduvvon áigemearri ii gávdno eallima álgui. Eatnama historjjá álgo-jagiid, jagiid ovdal 3,8 miljárdda, gohčoduvvo namain: Hades. Hades lea Greikka mytologiijas Helvet dahje jábmiidriikka. Doppe lea agálaš buollin ja helvet dilli. Sámi mytologiijas lea ges álgu, áddemis, sihke seavdnjat ja buolaš. Dat muitala man ollu olbmuid referánsat ja eallinvásihusat leat duogázin sin govahallamis. Datte eanaš dutkan čujuha dan guvlui ahte eanan lea 3,5 miljárdda jagi, sullii, go eallin álggi. Dan diehtit go geahččalit meroštallet ruosta-ruškes sedimentára geđggiid/bávttiid mat boarrásepmosat leat gaskkal 3,7 – 3,8 miljárdda jagi boarrásat. Eanabajožis lea stuorra oassi ruovdi. Mii diehtit ahte ruovdi ruostu áimmu/oksigena ovddas, ja dat mearkaša dasto ahte dalle ferte leamaš oxygenabuvttadeapmi goit muhtun muddui mearain, 3 miljárdda jagi dassái. Easkka go buot ruovdi lei oksiderejuvvon/ruston, de oksigena leavvagođii áibmogearđái. Dalle seaguhuvvui nitrogenain. Nitrogena lea aminosuvvriid ja loahpas proteiinna huksenávnnas. Proteiidna fas lea eallima huksenávnnas. Áimmus lea olles 78 % nitrogena.

Eallin dárbbáša oksigena, muhto dat lei vánis álggus. Dutkit jáhkket ahte eamisealla (Prokaryota) lei dat áibbas álgoeallin eatnamis. Dat lea sealla mas ii leat seallaváimmus/biđa/cellekjerne ja danne eai kromosomatge. Dat lei eatnama eamisealla 330 miljovvna jagi. Dasto juohkásit prokyriotat ja šaddet árkan ja bakteriijan. Bakteriijat ovddidit kloroplaster mainna máhttet ávkkástallat

fotosyntesa. Stromatolihttabakteriijat šaddet. Stromatolihtat lasket ja dainna lágiin huksejit stuorra koloniiid mat gokčet mearaid. Dat máhttet ávkkástallat fotosyntesain šaddamii ja laskamii. Ain leat oktaseallat organismmat eatnama hearrát. Dat leat eatnama hearrát viehka guhká, na measta 1,5 miljárdda jagi. Unna Ráipásaččas Álttás Finnmárkkus leat gávdnon stromatolihttafossiilat bávttiin. Dat fossiilat leat 1,8 miljárdda (1800 miljovvna) jagi boarrásat. Ealli stromatolihtat leat hárvenaččat, muhto Australias Shark Bayas gávdnojit. snl.no

Oppa guhkes, ahkidis áigi bisttii ain 50 miljovvna jagi ovdal go sealla mas lei seallaváimmus/biđa/kjerne ja viidáset mánggaseallat eallin ovdánii. Na lea measta dat dáhpáhus maid mii sáhttit gohčodit eallima álgun ja oavdun. Imašlaš eallit dego guopparasat (svamper), trilobihtat, guolit, bossučolggat ja eará eallit ovdánit mearain, ja maddái dađis gorgnejit nannámii dahje jekkiide mat dađis šaddet. Riggeelliid ja min iežamet eallima vuolggasadji. Oksygenahivvodat áimmus lahkonišgoahat 21% – mii lea ideála eallimii. Dalle eallin easkka ealáska, ja dutkit ain otne sáhttet gávdnat fossiilaid daid manjim 500 miljovvna jagiin.

Eallin ádjánii ja ovdánii dan mielde maid máhtii ávkkástallat ávdnasiiguin bisuhit eallima ja reproduserejuvvot/laskat. Bálká lei eallin/ceavzin ja reproduseren/laskan. Dušše válljema lánka lea gustovaš. Ii mihkke eará leat duogábealde. Eallimis ii leat eará áigumuš go dat ahte birget, ceavzit ja joatkit. Luonddu lánka lea árpmuheapme. Eallima geahnohis

oasit ja oasit mat eai máhte heivehit iežaset, jávket dađistaga. Ovttasbargu ja ávkástallat guđet guimmiideaset ovdamuniid ja heajos beliid leamaš eallima álggu rájes eaktun dasa ahte bisuhit heaggasuona ja bissut eallimis ja viidáset fievrridit eallima.

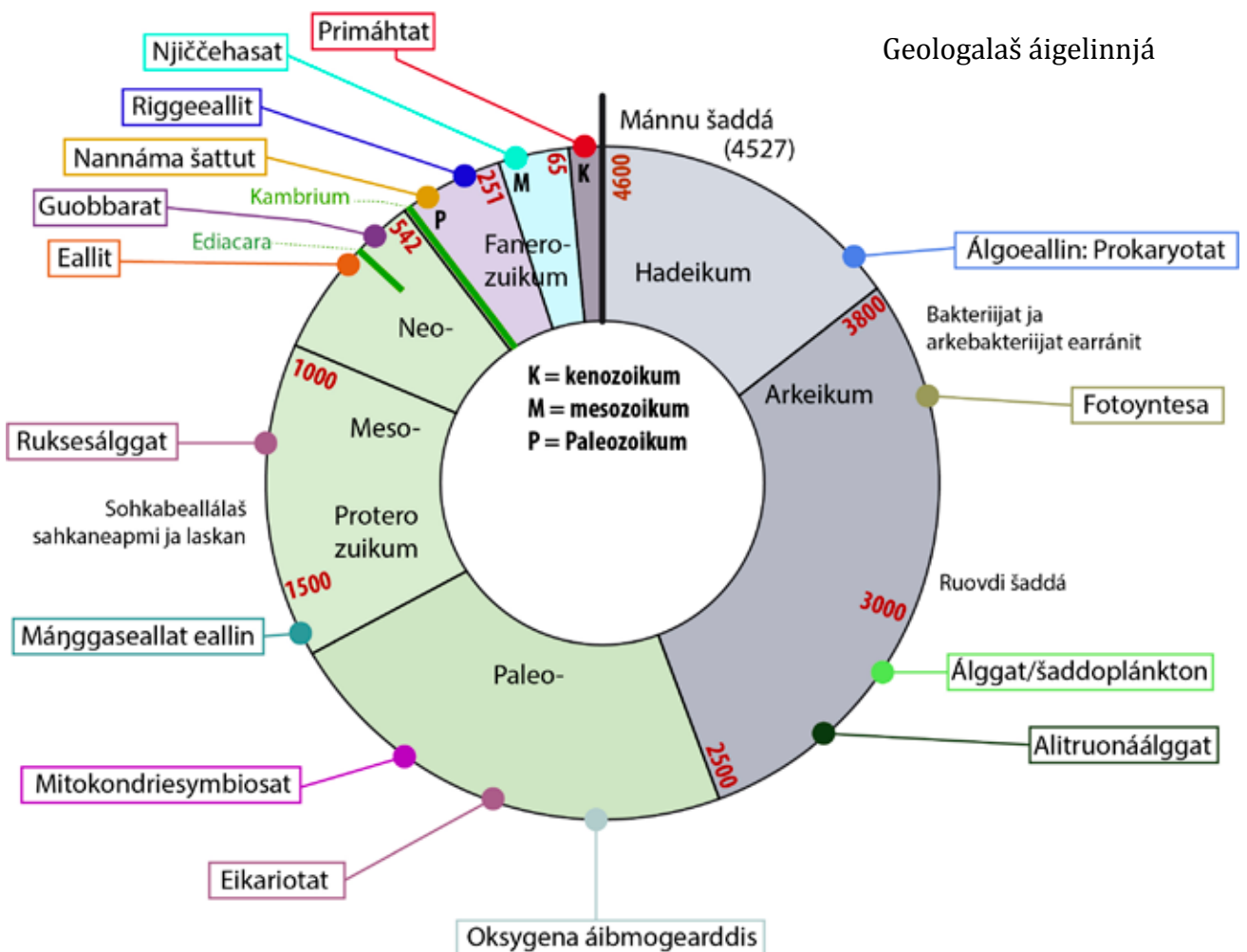
Viđa geardde goit leat eatnamis dáhpá-huvvan duođalaš máilmmiviidosaš roasut mat leat njávkastan ja jávkadahtán measta buot eallima eret. Datte eallin lea fas gávndan heaggasuona ja ain čuožžilan ja joatkán. Sivvan lea diedusge eatnama muttágis áibmogeardi ja buorit šaddan- ja eallinvejolašvuodát, ja ahte eallin johtilit heiveha iežas eatnama eallineavttuid mielde. Darwina evolušuvdnateoriiija ii čilge mo eallin šattai, dušše mo eallin ovdána.

Mii geat dál lohkat dán, sáhttit leat viehka rápmásat go leat dan luonddu garra

válljenproseassas ja gilvvus ollen otnáži. Mii leat gitta eallima gođđosa álggu rájes, 3,8 miljárdda jagi boares heaggasuona rájes čuvvon dan gitta dássáži. Mii leat otná eallima ovddasteaddjit/áirasat ja leat vuolggasadjin boahhteáiggi heaggasutnii mii galgá fanuhit ain čuđiid miljovnnaid jagiid. (Dag O Hessen . *LIV – Historien om universets mest spektakulære oppfinnelse*. CappelenDamm. 2021.)

Dál leat mii, olbmot, eatnama hearrát. Mis lea mearkkašanveara stuorra váikkuheapmi eatnamii, dan geologalaš proseassaide, biologalaš mánggabealat-vuhtii, šláddjivuhtii ja dan ovdáneapmái/rievdadeapmái, goit jagi 1945 rájes, maid dutki Jan Zalasiewicz definerii/meroštalai dán áigodaga álgun. Muhtun dutkit gohčodit de dán áiggi *Antropocen – olbmuid áigodahkan*, ja dát doaba ja nammadeapmi lea dál buorre muddui sajáiduvvan geologaid gaskkas.

Geologalaš áigelinnjá



s 52: Dás sáhtta čilget ahte mii oahppat buoret ja min vuoiglašat ahtanuššet go mii bargat rupmašiin ja giedaiguin. Dutkit jáhkket ahte olbmuid vuoiglašat ahtanuššagohte go olbmot geavahišgohte giedaid. <https://forskning.no/barn-og-ungdom-hjernen-ntnu/derfor-blir-barn-smartere-av-a-skrive-for-hand/1742792>



Guovddáš doahpagat

eallin	liv
ealán/ealli organisma	levende organisme
teoriiija	teori
evolušuvdna	evolusjon
ovdánit	utvikle seg/endre seg, en prosess passivt, eller en prosess som skjer pga av noe foranliggende
ovddidit	utvikle, fysisk utvikle/endre noe, aktivt med bakgrunn i noe foranliggende
partihkal	partikkel
eana	jorden
eanasiskkoš	jordens indre
eanagarra	jordskorpen
laskat	øke i antall om levende oragnismer
leavvat	spre seg
juohkásit	dele seg
suorranit	fordele seg
mikroorganisma	mikroorganisme, organisme som er så liten at man må ha mikroskop for å se det
asteroiida	asteroide
meteoroiida	meteoroider

Čoahkkáigeassi gažaldagat

1. Man guhkes áiggi geavahii eanajorbadas “riegádit”?
2. Man láhkai dáhpáhuvai eatnama šaddan?
3. Man boaris lea eana, sullii?
4. Čilge mo eallin ovdánii eatnamis.
5. Gii lei Charles Darwin?
6. Čilge Darwina teoriija.

Pedagogalaš cavgileamit

Leimmet álggos jurddašan ahte dán oassái livččii heivet váldit mielde buot eatnama ja máilmmiávvoša/gomuvuođa birra. Muhto gávnaheimmet ahte eatnama “ealli” bealli heive buoremusat dán girjái ja dasto šaddet dat eará bealit eatnama ja dan hámiid ja ráhkadusa birra (fysalaš máilbmi ja luonddunamahusaid) dan nuppi girjjis; *Energija ja materija*-girjjis mii ilbmá jagi 2022 mielde. Datte dieđusge dan girjjis čujuhit maiddái dán girjái.

Dán oasi ávžžuhit čadahit ceahkis skábman dahje dálvit. Dalle ii dárbbáš divrras šattolaš áiggiid golahit girjelohkamii. Dás ii leat eará go imaštit, digaštallat ja ságastit. Eallin lea oavdu maid ii oktage dieđe áibbas sihkkarit mo álggus šattai, muhto lea dáhpáhuvvan ja ovdánan eamisealla rájes. Lea maid dehálaš deattuhit ja fuomášahttit ohppiid dan guhkes áiggi maid eallin geavahii ovdánit. Datte dakkár hirpmus guhkes áigi lea measta veadjemeahttun govahallat. Go vel 100 jahki orru leamen mánáide ja maiddái rávesolbmuide hui guhkes áigi. Geavahehket áiggi logadit ja ohcat girjerádjosis mánáid-girjjiid ovdahistorjjálaš elliid ja šattuid birra ja eatnama ja eallima álggu birra. Lohket myhtaid mat muitalit mo sámít muitaledje ja jurddašedje eanajorbadasa álgoeallin lei. omd.: Anders Fjellnera muitalusa das mo ipmil ráhkadii gottis eatnama ja dan ealániid. Gávdnokit maid álgomyhtat mat čilgejit mo eallit šadde danin nu mo otna lea. Ferte goit čielgasit earuhit myhtaid ja dieđalaš dieđuid ja ákkaid maid luonddudutkit leat dutkan ja maid vuoduštit.

Dutket elliid mat ellet Sámis. Mo dat leat evolušuvnna mielde ovddidan iešvuođaid mat veahkehit daid birget, eallit ja ceavzit Sámis? Oahppit sáhttet lohkat elliid birra

girjjiin maid gávdnabehtet girjerádjosis. Omd. bohccos lea suohkadat guolganáhkki ja guolggat go eará sarvelliin. Bohcconáhki guolggat divvet áimuin go buolašta. “Áibmoguolggat” suodjalit buollašiid vuostá. Dat lea dakkár iešvuohta maid boazu lea ovddidan birget guhkes dálvvi ja buollašiid. Maiddái gaccat leat ovddiduvvon dan láchkai ahte dat sáhtta dahkat daid govddibun go eará sarvaeallit sáhttet. Dáinna lágiin eai čalgga muohttaga čađa.

Šaddadehket šaddosiid ja liđiid. Čuvvot eallima siepmanis šaddun. Geahččalehpet plastihkka dahje glássa čađačuovgi šaddolihttái gilvit siepmaniid. Dása dárbbášuvvo dakkár erenoamáš šattuidčuovga, liekkas (dábálaš latnjatempertuvra), muolda ja čáhci. omd. skábman muhtun juovlarási maid oahppit sáhttet váldit mielde ruoktot go juovlaluopmu álgá.

ML20S

https://www.udir.no/contentassets/dd4d85a2389c450ba5a3d5bafdee7aaf/5_nat02-04---lareplan-i-naturfag-samisk-1_se.pdf

Fága relevánsa ja guovddáš árvvut Go oahppá sámegeiel doahpágiid luonddufágas, de ožžot oahppit máhtu ja áddejumi sámi jurddašangugiid birra. Luonddufága galgá boktit imaštallama, diehtoángirvuođa, hutkanilu ja beroštumi.

Gealbomihttomearit 7. ceahki manjá

- geavahit ja árvvoštallat modeallaid mat ovddastit fenomenaid maid ii sáhte njuolga áicat, ja čilget manne modeallat geavahuvvojit luonddufágas

Fágaidrasttildeaddji fáttát/FRF dán oasis:

FRF	Mo/Man láhkai
Álbmotdearvvašvuohta ja eallinhálddašeapmi	Imaštit, boktit diehtoáŋgirvuođa, hutkanilu ja beroštumi fágii
Demokratiija ja mielborgárvuoha	Ákkastallat kritihkalaččat servodat-digáštallamis
Guoddevaš ovdáneapmi	Ovddidit áddejumi eallimii ja árvvus atnit eallima

Vuodđogálggat dán oasis:

Vuodđogálggat	X	Mo/Man láhkai
Njálmmálaš gálggat	X	BB 1, 5 OG + Čoahkkáigeassi gažaldagat
Máhttit čállit	X	BB 3, 4 OG BBN 1,4,5,6,7,9
Máhttit lohkat	X	BB 2, 3, 4, 5, 6 OG BBN 3, 5, 6, 7, 8, 9
Máhttit rehkenastit	X	Mearkut ja meroštallat miljovnnaid ja miljárdmaid jagiid/loguid, áigelinnjá geavahit BBN 2
Digitála gálggat	X	BB 6 OG BBN 4

Vástádušat ja kommentárat BB OG s 63

1. Olbmot leat álo imaštan mo eallin šattai. Dál leat guokte modealla dahje teoriija mat čilgejit dan. Čilge maid dat muitalit. Mii lea vuodđun teoriijaide?
1. Álgoeallin vulggii čázis. 2. Álgoeallin čuovui asterioidda eatnamii.
2. Manni oahppanguimmiin girjerádjosii. Ohcci girjjiid dinosaurusiid birra. Lohkki daid birra ja ráhkkaneahkki ovdanbuktit earáide. *Dán oktavuodas lea vuogas ahte girjerájusbargi lea ráhkkanan ja ohcan gárvvisin heivvolaš girjjálašvuođa.*
3. Sárgot gova das mo dii jáhkkibehtet eana lei dinosaurusiid eallináiggis.
4. Dahket geologalaš áigelinnjá. Áigelinnjái merkebehtet goas eana

šattai ja mo, ja goas eallin šattai. Sáhtibehtet maidái merket eará áššiid maid lehpēt oahppan dán kapihttalas. Dii sáhtibehtet sárgut ja čállit dieđuid. Áigelinnjá sáhtta orrut seainnis ja dasa sáhtta merket ođđa áššiid dađistaga go oahppabehtet eambo. Áigelinnjá: <https://www.gavpi.org/s%C3%B8k?controller=search&s=tidslinje>

5. Mannet olggos. Gávndabehtet go eallima olgun? Mat ellet?

Vástádušat ja kommentárat BB neahtas

1. Gássabalva. *Dás oahppi sárgu nu mo son jáhkká "The Big Bang" dáhpáhuvai.*

2. Eallima historjá. *Oahppi galgá bardit govaid ja áiggiid nu mo son jáhkká dat lea. Várre áiggi ohppiide digaštallat ja dahkat boastut ja geahččaladdat. kronologijija: álddagas eana lei 0,5 miljárdda jagi boaris, bakterijija 1 miljárdda jagi boaris, áibmogeardi 2,5 miljárdda jagi boaris, divrrit ja eallit mearain 4 miljárdda jagi boaris, nannán 4,3 miljárdda jagi boaris, dinosaurusat 4,5 miljárdda jagi boaris, vuosttaš olbmolágan primáhtat 4,55 miljárdda jagi boaris*
 3. Dinosaurus. *Dás galgá oahppi/oahppit joavkkus ovttas árvvoštallat maid sárggodeaddji lea boastut dahkan go lea sárgun gova: Olmmoš, ábegáhttu, muohta ja jiekŋa, tráktor ja ruksesrieban. Dát eai gávdnon dinosaurusaid eallináiggis*
 4. Olmmoš. *Dás galget oahppit deavdit dieđuid maid gávdnet girjiin ja internetas.*
 5. Charles Darwin. *Oahppit galget assosieret ja kreatiivvalaš teavstta čállit. Muhtumat soitet háliidit ohcat dieđuid Galápagos sulluid birra.*
- 6 + 7: Lunddolaš välljenproseassa 1 ja 2. *Oahppi galgá gávnnahtit guđe ortnegiidda loddečearddaide/bearrašiidda lottit govain gullet. Dan galget mearridit go buohtastit teavstta ja lotti oaidnima. Duoršu=vuojašloddi, Boaimmáš=Boraloddi, cagán=čuonžá, guoikgáhrít=cizáš*
8. Sánit ja doahpagat. *Oahppit galget gאלlostit rivttes sáni/doahpaga ja čilgehusa:
Dutki - Olmmoš gii ohcá dieđuid ja áicá juoga man birra háliida oahppat.
Eallin - Buot mii eatnamis eallá.
Ealán - Šaddu, loddi, guolli dahje ealli,*

*na maiddáii bakterijija. Organisma. Ovdánit – Rievdat ja šaddat juoga ođasin, dahje earáláganin.
Eanagarra – Eana man alde mii vázzit. dat sáhttet leat gieltit, várit ja jeakkit, gáttit, meahcit.
Áibmogeardi – Dat birastahtta min. Mii sáhttit vuoignat ja eat dárbbáš ballat ahte beaivváš min boaldá.
Mearra – Dat gokčá olles 70 % min eatnamis ja doppe leat ollu eallit, guolit ja šattut. Ollu dain ellin, guliin ja šattuin mii eat vel dovdda.
Gássa – Muhtun dákkárat leat min birra áimmus. Muhtumat leat geahppaset go áibmu ja earát fas losit go áibmu. Dávjá dan ii sáhte oaidnit.
Mikroorganisma – Organismmat mat leat unnit go millimehtera guhkit.
Teorijija – Čilgehus mii čilge juoga maid ii sáhte duođastit. Mii sáhttit dan dušše navdit ja dálá dáhpáhusaid ja áicamiid bokte geahččalit čájehit dahje čilget dan maid mii navdit.*

9. Gažaldagat tekstii:

1. Man boaris lea eana? *Birrasiid 4,6 – 4,5 miljárdda jagi*
2. Man guhkes áiggi dárbbášii eana šaddat? *Lagabui 15 miljárdda jagi*
3. Makkár ávnnasin šattai eana? *Geađgeplanehtan*
4. Mii lea teorijija? *Navddus dahje muitalus mii čilge ja ákkastallá muhtun jurdaga ovddas maid ii sáhte duođastit, muhto dušše geažidit ja árvidit ja čujuhit beliide mat dorjot teorijija*
5. Mii lea namma dan kodus mas buot organismmat leat ráhkaduvvon? *DNA*
6. Man boaris lei eana go stromatolihtta-bakterijiat ihte? *Ovttá miljárdda jagi boaris, birrasii*

7. Man boaris lei eana go oksygena leavai áibmui? *2,5 miljárdda jagi boaris*
8. Mii lea otná olbmošlájá dieđalaš namma? *Homo sapiens*
9. Man teorijja ásahe Charles Darwin? *Evolušuvdna-teorijja*

Evttohusat lassi lohkosiidá oahpaheddjiide

Dag O Hessen: *LIV - Historien om universets mest spektakulære oppfinnelse*. CappelenDamm. 2021.

<https://www.aftenposten.no/viten/i/rLqzRR/slik-kan-livet-paa-jorden-ha-oppstaatt>

https://www.apollon.uio.no/artikler/2014/2_nhm_fiskeogle.html

Evttohusat lassi lohkosiidá ohppiide/teavsttat čiekŋalisoahppamii

https://www.nrk.no/video/uloste-mysterier-hvordan-oppstod-livet_231901

Eatnama eallin

Duogášdieđut

Dát oassi giedahallá eallima dovdomearkkaid, elliidriikka, šaddoriikka, guopparriikka ja daid váldojuogu ja namuha vel bakteriihariikka. Bakteriijain leat dušše váldoiešvuodaid váldán mielde ja eat juohkán ja kategoriseren šlájaid. Eatge leat váldán mielde omd. fiskes riikka dán dásis.

Dát oassi gullá ollásit biologiija fágasuorgái ja lea dán oahppogirjji stuorámuš oassi. Váldoulbmil lea fuomášahttit ohppiid mo ealli organismmat leat nammaduvvon ja man láhkai mii daid klassifiseret ja juohkit váldojoavkkuide ja mo dat sahkaniit ja lasket. Danne lea dehálaš ohppiid oahpásmahttit Artsdatabanken.no – neahttasiidui. Artsdatabanken lea luodu organismmaid nationála diehtobánku. Das leat báikkálaš namahusat sihke dárogillii ja davvisámegillii ja dieđalaš namahusat ja šlájat maddái davvisámegillii. Das leat maid merkejuvvon leatgo šlájat áitojuvvon ja man sákka/dásis. Dat lea ávkkálaš ja lunddoleamos bargoreaidu dán oasis ja sáhtá boktit diehtoáŋgirvuoda oahppat eambo, ja snuogga ja dutkat iežaset guovlluid šlájaid ja oahppat šlájaid namaid ja čearddalašvuoda. Datte lea dehálaš namuhit ahte klassifiseremis lea stuorra váilevašvuolta dieđuid ja sámegeilat namahusaid ektui. Dát dahká klassifiserema ja kategoriserema/juogu váttisin.

Šlájat eai soaitte luonddus leat oaidnit juste nu mo govain. Nugo olbmot, de maddái visot luonddu stuorra ja smávva šlájat sierranaddet sturrodaga ja ivnniid

dáfus. Ollu govaid leat viežžan digitála govvavuorkkáin ja govvuohkinsiidu main soitet ivnnit veaháš earáláganat go min guovlluin, vaikke vel lea ge seammá šládja. Artsdatabanken.no leamaš vuoddu/gáldun namaid, šládjanamaid ja dieđalaš namaid dáfus. Oahppogirjji loahpas lea oahppogirjji šládjalistu. Eanaš šládjanamaid sáhtá ohcat davvisámegiela nama mielde. Datte lea nu ahte muhtun sámegeielnamat leat artsdatabankenis čállon boastut riektáčállima dáfus, ja danne dat ii soaitte nagodit gávdnat nama ja oahppi ferte de ohcat dárogielat nama dahje dieđalaš nama mielde.

Eatnama eallin oasi bokte čuožžila gažaldat; Mii eallá? Mas mii sáhttit diehtit ahte juoga eallá? Dasa leat guhtta ceahkamat dieđalaččat čilgejit mii eallin lea ja eallima dovdomearkkaid. Sámi árbevierru muitala ahte olbmot juogadit eatnama eará elliiguin ja lea hástalus ahte olbmot vigget ráfehuhttit ja billistit guovlluid mat gullet earáide. Dat sáhttet leat eananvuložat, hálldit, jápmán olbmot ja eallit, stállu ja visot eará mat ellet meahcis, váriin, geđggiin, čáziin ja mearain. Dákkár jurddašeapmi lea eahpitkeahhtá leamaš mielde sealluheamen gudnevuollegašvuoda olles luonddu biologalaš mánggabealatvuhtii. Sihke ealli ja ii-ealli beliide luonddus.

Elliidriikkas leat eanemus šlájat ja measta 75 % buot šlájain gulletge elliidriikii. Dain leat fas 75 % divrrit. Eai buot šlájat leat vel fuomášuvvon ja danne maddái eai namaid ožžon. Eallit

leat mánggaseallat organismmat, muhto ealliid seallain váilu kloroplaster, mii lea šattuain ja maiguin dat fas ávkkástallet fotosyntesain. Eallit eai sáhte ávkkástallat fotosyntesain.

Guobbarasat (svamp) leat dat eanemus oktageardánis ealli organismmat. Dat dárbbasit eará ealliid ja šattuid birget. Dat sáhttet šaddat šattuid alde (parasihtat) dahje dat golladit/biđgejit jápmán organismmaid. Dat ellet juohke sajis gos lea orgánalaš materiála ja buot dálkkádatguovlluin. Dat leat luonddu dehálaš čorgejeddjit.

Šattuain lea seallain lassin kloroplaster mainna sáhttet ávkkástallat fotosyntesa šaddamii ja ahtanuššamii. Suotnašattut leat koloniseren olles eatnama, earret Antarktis. Dain leat bohccelágan nađđa man čađa njammet/fievrridit biebmoávdnasiid ja sohkkara. Dat gávdnojit eatnamis, coages čáziin ja mearain. Suoidnešattut leat erenoamáš ollugat ja leat dehálaš biebmun sihke olbmuid ja ealliide.

Šaddoplankton lea seammá go álggat ja leat sihke ovttaseallat (encellete) ja mánggaseallat (flercellete) organismmat mat ellet čáziin ja njuoska eatnamiin. Sámmálat leat soktalágan (svampaktige) iđusšattut ja dain eai leat ruohttasat. Suotnašattut, sámmálat ja šaddoplankton leat visot šattut. Dat leat dehálaš buvttadeaddjit eatnama eallimii. Fotosyntesa vehkiin dat leat vuodđun/borramuššan measta buot eatnama eallimii. Dat luvvejit oksygenagássa maid eanaš eará organismmat dárbbasit eallit. Muhtun šattuiguin sáhtta lassin ávkkástallat huksenmateriálan (muorat ja muhtun sajiin maid eará suoidnelágan šattut). Eará šattut ges skenkejit midjiide njálgga šaddosiid ja murjiid. Muhtun šattut šaddet čáziin. Šattut mat eai fotosyntesa

bokte birge ja eale, ellet/barget ovttas fotosyntesa-šattuain (symbiosa) dahje dárbbasit orgánalaš ávdnasiid eallit.

Mii leat juohkán šattuid dušše váldojoavkkuide: Omd. eat leat juohkán šattuid siepmanlogu ja -hámi mielde (tofrøetenakenfrøete- dekkfrøete). Dušše leat juohkán siepmanšattuide (frøplanter), suotnaiđusšattuide (karsporeplanter) ja iđusšattuide (sporeplanter). Dasto juohkit luohkáid ja ortnegiid, čearddaid ja bearrašiid mielde. Mii guoská ealliide leat daid juohkán riggeelliid ja rikkehisealliid geavlái (underrekke), dasto luohkáid, ortnegiid, čearddaid ja bearrašiid mielde. Guobbariid juohkit čuovvovaččat: Lihpeguobbarat (Kremleordenen). Guobbarat maid ihtosat (sporer) luovvanit ja vulget libiin/fra lammellene/fra kammen gahpira vuolde. Bohcceguobbarat (Rørsoppordenen). Guobbarat maid ihtosat luovvanit bohcciin gahpirvuole. Biikaguobbarat (Pigg-soppordenen). Guobbarat maid ihtosat luovvanit biikkain gahpiravuole. Guobbariid dáfus berre dán dásis dušše juohkit váldojoavkkuide: Riika – ortnet – šládja. Guobbariidda gullet maid jeahkálát mat leat sihke guobbarat ja šaddoplankton, ja danne dain lea oalle moalkás dássejuohku.

Álgun berre leat dušše oahpásmuvvet neahttasiidui: Artsdatabanken. Dehaleamos dán dásis lea fuomášahttit ohppiid ahte dákkár kategoriseren gávdno ja ahte sii besset ieža geahččaladdat juohkit, jos dat vel dán dásis ii leat váldoulbmil geavahit ávkin dieđuid háhkamis ja rátkimis. Mii leat Sámi giellagáldu meroštallam gč. s 36 geavahan vuodđun kategoriseremii. Leat guodđán “ortnega” vuolit- ja bajitdásiid. Dán dahkat álkidan dihte juogu. Ulbmil dán dásis lea ohppiide fuomášahttit vuogádaga, ja váldojuogu, muhto

Riika	Geavli	Luohkká	Ortnet	Čearda	Bearaš	Šládja	Diedalaš namma
elliidriika	riggeealli	guolli	luossaguolli	luossačearda	luossabearaš	dápmot/guvvá/ sjørrret	Salmo trutta
elliidriika	riggeealli	njiččehas	bora- njiččehas	beatnatčearda	vulpes/Rie- banbearaš	Ruksesrieban	Vulpes vulpes
šaddoriika	suotna- šaddu	siepmán- šaddu	noarsa- šaddu	noarsačearda	boallorásse- čearda	boallorási/ ballblom	Trollius europaeus
šaddoriika	iđusšaddu	sámmálat	lastasámil	joaibmesámil- čearda	joaibme- sámilbearaš	joaibmesámil/ labbbose	Rhytidium rugosum
guoppar- riika			bohce- guoppar	gusaguoppar- čearda	gusaguoppar- bearaš	vuodjagusa- guoppar/smør- sopp	Suillus luteus

Mearkkaš! Dán dásis eat leat juohkán siepmánšattuid (frøplanter) dan mielde man galle siepmána ja makkár siepmánat dain leat. Dušše leat mearridan leatgo siepmánšattut (frøplanter) vai iđusšattut (sporeplanter, šattut main eai leat siepmánat, eaige nađat/suonat ja ruohhtasat, muhto eatnánit ihtosiid bokte) vai suotnaiđusšattut (karsporeplanter, šattut main leat suonat/bohccenađat (kar) muhto eai siepmánat ja eatnánit ja lávdet ihtosiid bokte).

oahppit geat beroštit eambbo, ja dáhttot čiekŋudit ja dárkileappot oahppat juogu birra, galget diedusge dan vejolašvuoda oážžut.

Dán oasis leat oppa ollu fáktadieđut ja fágadoahpagat maid oahppit šaddet lohka, ságasteami, čállima ja bargguidd bokte háhkat. Doaivumis leat nagodan daid čuvget nu dárkilit ja eanjalit go vejolaš. Govat, govvosat, čuoggát ja tabeallat galggašedje leat dakkárat ahte čalmmustahttet guovddáš dieđuid.

Riika –riike omd. elliidriika, šaddoriika, guopparriika.

Geavli – rekke omd. riggeeallit, rikkehiseallit (vuolitgeavli/Underrekke), suotnašattut, sámmálat vai šaddoplánkton

Luohkká – klasse omd. njiččehasat, guolit, lottit, lađaseallit, gáskálaseallit, siepmánšattut, iđusšattut, suotnaiđusšattut

Ortnet – orden (guođđán vuolit- ja bajit-ortnega) omd. boranjiččehas/loddi/guolli, šaddoborri, cieban, divri, heavdni, máhtu, reabbá, gorešaddu, noarsašaddu, cihcci, bohceguoppar, muorra

čearda– familie omd. njoammelčearda, beatnatčearda, bielločearda, gaccet,

bearaš -slekt omd. beatnatbearaš, gorešaddobearaš, biellobearaš,

Šládja – art omd. rukksesrieban, gonagasreabbá, alitgaccet, uvlorási, vuovdegáiski

šládja

- laji
- art
- art

bearaš

- suku
- släkte
- slekt

čearda

- heimo
- familj
- familie

ortnet

- lahko
- ordning
- orden

luohkká

- luokka
- klass
- klasse

geavli

- pääjakso/kaari
- stam
- rekke

riika

- kunta
- rike
- rike

domena

- domeeni/yläkunta
- domän
- domene

Bija ohppiide ovdamearkan ohcat dieđuid ja rátkit Fiskesgacchea/kjøttmeis ja Gáranasa/Kråke. Ollugat soitet hirmástuvvat go fuomášit ahte Gáranas lea cizášloddii/spurvefugl. Nubbi ovdamearka: Gáhtte ja bálddis. Dat sáhtta leat ovdamearkan das ahte manne mii berret geavahit juogu aktiivvalaččat luonddufágas go lea bargamin šattuiguin, elliiguin ja guobbariiguin. Dat lea ávkin gávnnahtit rivttes saji klassifiserenjuogus ja čearddalašvuoda.

Bargobihtáin neahtas lea guorus tabealla maid sáhtta čálihit. Mii ávžžuhit gaskadásis dušše oahpes elliid, guobbariid ja šattuid juohkit/klassifiseret. Lea vejolaš bidjalit dušše dieđalaš nama mii čuožžu artsatabanken.no siiddus. Muhtun oahppit sáhttet dieđalaš namahusaid googlet ja dáinna lágiin gávnnahtit maid dat mearkašit.

Čoahkkáigeassi gažaldagat

1. Man guhká lea eallin leamaš eatnamis?
2. Maid dahket buot ealli organismmat?
3. Eallima juohkit iešguđet riikkaide. Mat dat leat?
4. Man láhkai mii riikkaid juohkit?
5. Man láhkai eallit, šattut ja guobbarat eatnánit ja lasket?
6. Mo šattut ráhkadit biepmu alcceseaset?
7. Mo eallit háhket biepmu?
8. Mo guobbarat birgejit?

Guovddáš doahpagat

ealli organisma/organisma	levende organisme, organisme
ovdánit	utvikle
dovdomearka	kjennetegn
šládja	art
dieđalaš namma	vitenskapelig navn
elliid riika	dyrerike
šaddoriika	planterike
suotnašaddu (šaddu mas lea bohccenađđa man čađa oazžu čázi ja minerálaid eanavuodus)	karplante
Suotnaiđuššaddu (suotnašaddu mas eai leat siepmanat)	karsporeplante. Plante som formere seg med sporer. Karsporeplanter har røtter og stengel, men ikke frø.
siepmanšaddu (siepmanšattuin leat siepmanat, dán girjjis eat leat juohkán dan mielde makkár siepmanhámit ja man galle siepmana leat)	frøplanter, planter med frø. I denne boka har vi ikke delt frøplanter i tofrøete, nakenfrøete, dekkfrøete planter, osv.
iđuššaddu (das eai leat ruohttasat eaige siepmanat, muhto ihtosat)	sporeplante (har ikke røtter og ikke frø,men sporer)
iešguđet šattuid osiid/dovdomearkkaid namat	navn på plantenes ulike deler, kjennetegn

iešguđet elliid osiid/dovdomearkkaid namat	navn på ulike dyrs kroppsdelar, kjennetegn
gahperguobbariid osiid namat	soppens og fruktens oppbygging og navn på ulike deler
klassifiseren, juohkit, dahje čorget joavkkuide	klassifisere, kategorisere i grupper
sahkanit	befruktes
laskat/ eatnánit/leavvat	øke i antall om organismer
šaddaneavttut	vekstforhold, vekstvilkår
fotosyntesa	fotosyntese
glukosa, sohkar	glukose, sukker
birget	klare seg
ceavzit	klare seg, overleve
sealla	celle
energiiija	energi
siepmán	frø
karbona	
Karbonadioksiida CO ₂	
šaddat	vokse, gro
ahtanuššat	utvikle seg, vokse, bli større og sterkere
goldnat	visne, dø

Pedagogalaš cavgileamit

Báikkálaš plána ja báikkálaš šlájat berrejit leat guovddážiis ja vuolggasadjin. Lea čielggas ahte buot maid oahppi sáhtta rumašlaččat vásihit dan láhkai ahte isk-kadit, oaidnit, havssašit leat dakkárat mat buorebut bisánit muitut ja rupmašii.

Li leat eisege nu ahte álo ferte girjjiid ja teavsttaid bokte oahppat ja lohkat áššiid birra ovdalgo praktihkalaš barguin, vásiha, geahččalemiiguin ja iskkademiiguin bargagoahtá. Vaikke dát lea goalmát oassi girjjiis, de heive dáinna osiin áinnas álgit olgun čakčat/čakča-gease ja/dahje gidđagease. Geahčadehket šattuid ja liđiid ja muoraid ja namma-dehket daid. Ráhkadehket áinnas šaddo-čoakkáldaga/herbariuma. Dasto lea

vuogas daid birra “lohkat” ja bargogirjjiis bargat bargobihtáid skábman ja dálvet. Gč. maid: Luonddufága luonddus s 10, Omd. lea vuogas jos oahppit leat muhtun fágadoahpágiid gullan praktihkalaš bargguid barggadettiin, omd. govččaslasta, ruvdnolasta, lastačuolbma, bohccenađđa jna. ja omd. maddái beassan imaštit mo lieđit ja šattut eatnánit. Soaitá ahte dii sirrebehtet maddái muoraid, miestagiid, suinniid jna. Buot dákkárat leat jáhkkemeahttun árvvolaš duogášdieđut ohppiide. Dáinna lágiin oahppi hukse diehtobánkku mas son assosiere ja “viežžá” vásihusaid ja muittuid go lohkgaoahtá teavsttaid ja bargagoahtá teavsttaiguin. Girjeoassi doaimá dasto dakkár geardduheapmin

ja čieknudeapmin ja fágadoahpagiid bargun. Datte ávžžuhetne ahte don ieš bláđedat oasi ja dovddat teavsttaid sisdoalu dannego oahppandoaimmain maiddái olgodoaimmain galget leat čielga čanastagat gealboulbmiliidda, ovddidit ipmárdusa ja oahppama, ja čalmmustahttit fágasisdoalu áššáigullelašvuoda.

Sárgut eelliid ja šattuid lea dakkár jaskes ja njoazes hommá man bokte oahppit maiddái besset hárbhallat spaktama ja dárkilvuoda.

Dán oassái lea dehálaš ohcat visot pláhkáhiid maid gávdnabehtet eelliin, guliin, lottiin ja šattuin. Daid fidne: <https://www.gavpi.org/101-naturfag>

Oza girjjiid ja máidnasiid main eallit, lottit ja guolit leat guovddážis. Daid sáhtta bidjat oidnosiid ceahkkelatnjjii, hildui dahje girjekássaide. Oahppit sáhttet daid logadit.

s 66- 67. Dovdomearkkat/kjennetegn – doaba soaitá leat váttis ollu ohppiide. Dan sáhtta čilget dáinna lágiin ahte jos mii galgat sáhtti mearridit mii juoga lea, de das fertejit leat muhtun dovdomearkkat mat duođaštit, čájehit dahje validerejit dan. Omd. jos mii galgat sáhttit gohčodit guoli guollin, de dat ferte vuojadit jávrris, jogas dahje mearas ja das fertejit leat buot dahje muhtun dáin dovdomearkkain: *veaksát, čuopmasat ja suvddit + riegada ja orru ja eallá čázis (hydrosfeara)*. Dáid mii gohčodit guliid dovdomearkan.



s 78 -79. Dás leat geavahan luosa árbevirolaš/báikkálaš juogu. Maiddái boazodoalus leat juogut mat rationaliserejit ja oanidit dovdomearkkaid čilgehusaid namahussan.



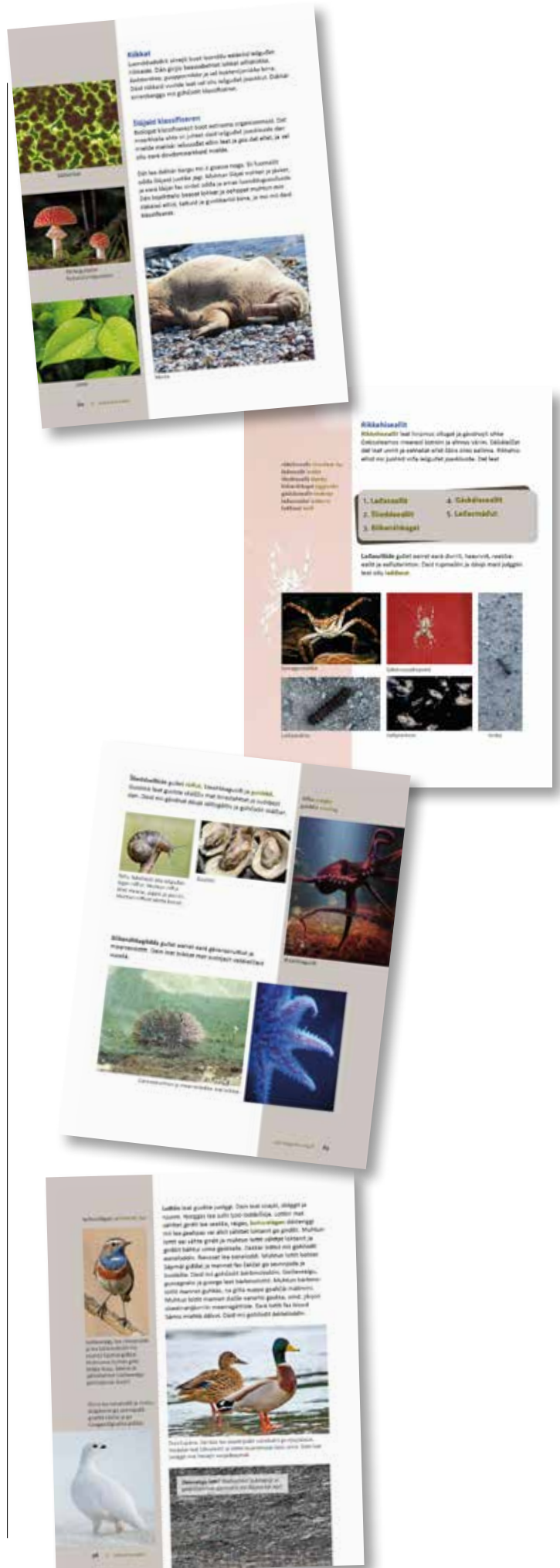
s 80. Dás lea dehálaš presiseret ahte geavli min juogus lea dat mii vástida dárogieltoahpágiid: rekke (šattuin) ja underrekke (elliin),(gč maid s 86.) Ortnet lea ortnet ja dás leat guođđán overorden ja underorden.

s 88. Rikkehiselliid leat juohkán gevlliide ja válljen vuolitgeavlli.

s 89. Somás dieđut bleahkkaguoli birra: Bleahkkaguolli ii leat eisege guolli, jos vel sámegeiŋnamma dadjá nu. Dat lea šlieddaealli man heaggasuotna lea čuvvon 500 miljovna jagi gitta otnáži, ja dat šlájat mat otna ain ellet leat sullii 150 miljovna jagi bisson dan hámis mat otna leat. Bleahkkaguolli álkit heiveha iežas odđa ja molsašuddi eallineavttuid mielde. Dain leat juolggit oaivvis main juohkehaččas leat sullii 200 “sugekopper”. Muhtumiin leat veavssit. Juohke juolggis lea vel iežas vuoignašat ja oaivvis maid leat vuoignašat. Bleahkkaguolis leat golbma váimmu. Dat sáhtttá “báhčit” iežas ovddos ja ollit leavttu gitta 40 km/t. Dáinna lágiin sáhttet maid báhčit bleahka vašálaččaid vuostá jos dovdet áitojuvvon. Bleahkkaguolis ii leat riggi (rikkehisealli) ja sáhtttá danne smávva ráiggážiid ja sávvuidd čađa bahkkehit iežas. Bleahkkaguolit molsot ivnni dego kameleonat ja dáinna lágiin čiehkádit vašálaččain debbuid ja stáraid gaskkii. Bleahkkaguolli eallá sullii jagi. Ohcet nehtas govaid bleahkkaguolis ja geahčadehket daid.

s 92. Riggeelliid geavlli vuolit ceahki lea luohkká.

s 96. Loddi mii illá oidno govass lea Buvvedat/Sandlo. Diktet ohppiid ohcat ja snuoggat.



s 135. Skurbbetdávda/Skjørbuk <https://sml.snl.no/skj%C3%B8rbuk> Dán oasis heive maiddái deattuhit man dehálaš lea borrat iešguđetlágan biepmuid vai oažžu buot biepmoávdnasiid maid dárbbáša. Dolin lei váttis fidnet C-vitamiinna jos juomus ja luopmánis ledje fuones šaddojagit. C-vitamiinna ferte oppa áigge deavdit rupmašii, go rumaš ii vurke dan guhkit áigge.

s 143. Lihpeguobbarat (Kremleordenen): Guobbarat maid ihtosat luovvanit ja vulget libiin (fra lammellene) gahpira vuolde. Bohcceguobbarat (Rørsoppordenen): Guobbarat maid ihtosat luovvanit gahpirvuole bohcciin. Biikaguobbarat (Piggsoppordenen): Guobbarat maid ihtosat luovvanit biikkain gahpiravuole. Mii ávžžuhit din čohkket guobbariid (muitet plastihkkasuorbmafáhcaid) ja čuohpadehket ja geahčadehket guobbariid. Goivot ja geahčadehket maiddái guopparsáigguid, mii lea ieš dat guoppar.

s 145. Dás lea dehálaš presiseret ahte ieš guoppar lea dat mii šaddá eatnanvuole. Dan maid dábálaččat gohčodit guopparin ja dan oasi maid mii oaidnit guobbaris lea dušše iđuseadni/gahpir, dat oassi maid guoppar dárbbáša laskamii.

Ovdamearkkat das mo sáhtta klassifiseret elliid, šattuid ja guobbariid. Dán dásis eat leat váldán mielde bakteriijašlájaid.

ML20S

Fága guovddáš árvvut Go oahppá sámegeiel doahpagaidd luonddufágas, de ožžot oahppit máhtu ja áddejumi sámi jurddašnavugiid birra. Fága galgá maiddái váikkuhit dasa ahte oahppit ožžot áddejumi sámi árbemáhtus luonddu birra praktihkalaš searvama bokte. Luonddus lea iešárvu mii lea sorjjasmeahtun olbmuid geavaheamis ja váikkuheamis, ja luonddufágalaš máhttu sáhtta dagahit ahte dat hálddašuvvo



dohkálaš láhkai. Luondu lea maiddái dehálaš oassi sámi kultuvrras ja identitehtas, ja luonddufága lea mielde ovdánahttimin sámi ohppiid identitehta ja giela. Sámi ollislaš jurddašepmi luonddu ja luondduáddejumi birra sáhtta váikkuhit dasa ahte luonddušládjiivuohta geava-huvvo ja gáhttejuvvo guoddevaččat.

Gealbomihttomearit 7. ceahki manjá

- čilget mo organismmaid sáhtta rátkit váldojoavkkuide, ja addit ovdamearkkaid iešguđetlágan organismmaid dovdomearkkaid

Fágaidrasttildeaddji fáttát/FRF dán oasis:

FRF	Mo/Man láhkai
Álbmotdearvvašvuohta ja eallinhálddašeapmi	Sihkkarvuohta luondufágabargguid olis.
Demokratijja ja mielborgárvuoha	Diedalašvuđot máhtu vs árbevirolaš máhtu BB 10 + 11 oahppogirjjiis.
Guoddevaš ovdáneapmi	Oahppat namahusaid ja dovddiidit báikkálaš elliide, šattuide ja guobbariidda sáhtta boktit ohppiid ángirvuoda ja ealjárivvuoda gáhttet luonddu ja dan organismmaid.

Vuodđogálggat dán oasis:

Vuodđogálggat	X	Mo/Mán láhkai
Njálmmálaš gálggat	X	BB 10 OG Čoahkkáigeassi gažaldagat
Máhttit čállit	X	BB 6 OG BBN 2, 18, 19,20
Máhttit lohkat	X	BB 4, 5 11 OG BBN 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10, 11,12, 13, 14, 15, 17
Máhttit rehkenastit	X	BBN 12
Digitála gálggat	X	BB 12 OG BBN 3, 4, 5, 6, 7, 8, 18

https://www.udir.no/contentassets/dd4d85a2389c450ba5a3d5bafdee7aaf/5_nat02-04---lareplan-i-naturfag-samisk-1_se.pdf

Vástádušat ja kommentárat BB OG s 149 - 150

1. Čilge guđe riikkaide mii juohkit ealli organismmaid. *Elliidriikii, šaddoriikii, guopparriikii ja bakterijariikii.*
2. Mii earuha riggeelliid rikkehisealliin? omd. mii lea erohus lottis ja gotkkas? *Lottis lea dákteriggi ja gotkkas lea*

skálžolágan suodji. Gotka lea divri ja lađasealli.

3. Vállje oahppanguoimmi! Dahkki listtu mas leat 10 ealli ja 10 šattu ja 5 guobbara. Sáhttibeahhti geavahit loddegirjjiid, šaddogirjjiid, njiččehasgirjjiid, guollegirjjiid, guoppagirjjiid, jnv.,

- dahje mannet olggos čoaggit šattuid ja guobbariid, jos vejolaš. Geavaheahkki skovi maid oažžubeahhti oahpaheaddjis, ja deavdi dasa dieđuid ealániid birra. Geavaheahkki neahtta-siiddu: <https://www.artsdatabanken.no/>
4. Duddjohket loddelávddiid ja bidjet daid olggos. Geahčadehket ja mearkkašehket lottiid namaid dain mat finadit das ain. Čilgejehket dárki-lit mo lottit leat oaidnit, ja ohcet ja čállet eambo dieđuid daid birra. Soaitibehtet dárbbasit giikkáriid. Dahket dan sihke giđđat, čakčat ja dálvet. Merkejehket mat lottiid fitnet loddelávddis daid iešguđet jagi áiggiid.
 5. Plánejehtet ja mannet sámil-oahppomátkái. Govvejehtet ja gávnahehtet mat leat namat daid sámmáliin maid gávnahehtet. Isket, lovttohehtet ja geahčadehket sámmáliid. Dahket raportta oahppomátkkis.
 6. Plánejehtet čakčat čadahit guoppar- ja jeagil-oahppomátkki. Govvejehtet ja mearridehket guobbariid ja jeahkáliid šlájaid. Isket, lovttohehtet, goivot ja čuohpadehket ja geahčadehket jeahkáliid ja guobbariid. Geavahehtet áinnas plastihka-suorbmafáhcaid. Muitet ahte muhtun guopparat leat mirkkot ja heakkaváralaččat olbmuid borrat. Allet fal máisttaš guobbariid luondus. Čállet raportta oahppomátkkis. *Geavahehtet áinnas olbmuid geat dovdet omd. jeahkáliid namahusaid.*
 7. Jearahallet din guovllu vuorraset olbmuid. Gávnahehtet makkár elliid sii leat bivdán, goas ja mo daiguin ávkkástalle. Gávnahehtet makkár šattuid sii leat čoaggán/čohkken ja masa daid leat geavahan.
 8. Olbmot leat áiggiid čađa ávkkástallan šattuiguin ja elliiguin mat sin guovllus ledje dábálepmosat. Sii bidje daidda iešguđet namaid omd. agi, hámi, sohkaheale ja sturrodaga mielde. Makkár elliiguin dahje šattuiguin leat din guovllu olbmot ávkkástallan árbevirolaččat? Mo juhke elliid iešguđet joavkkuide, ja makkár joavkonamahusaid geavahedje sii? Naba šattuid? *s 78-79 oahppogirjjis leat geavahan luosa ja dan namahusaid Deanus ovdamearkan, muhto dákkár ovdamearkkat leat maiddá omd. boazodoalus.*
 9. Joavkobargu. Ráhkadehket iežadet guovllu šaddogirjjáza, guoppargirjjáza, sámelgirjjáza, loddegirjjáza, guollegirjjáza ja njiččehasgirjjáza. Sohpet ja plánejehtet álggus makkár dieđuid ja dovdomearkkaid áigubehtet ohcat; omd. klassifiseren (riika, geavli, ortnet, čearda, bearaš, šládja, oaidnin, sturrodas, biebmu, dieđalaš nama), gos dat eallá, maid borrá, láhtten omd. leago bárbmoloddi vai ii, jna. Dii fertebehtet ohcat dieđuid internehtas ja/dahje girjerádjosis. Dii sáhttehtet sárgut, govvet/čohkket govaid ja mearridit ráhkadehket go digitála girjjáziid vai bábergirjjáziid.
 10. Joavkobargu. Elliid ja lottiid birra leat muitaluvvon ja čállon ollu sihke hoahkammat, divttat, lávlagat, máidnasat ja muitalusat. Mannet girjerádjosii ohcat dakkár hoahkamiid, divttaid, lávlagiid muitalusaid ja máidnasiid. Lohket, dramatisterejehtet ja lávlot.

Vástádusat ja kommentárat BBN

1. Eallima dovdomearkkat Ealli. *Oahppit galget ohcat dieđuid ja merket dan maid gávdnet, rieggáide.*
2. Fotosyntesa. *Dás galgá oahppi čilget iežas sániiguin maid son ádde ja diehtá fotosyntesa birra.*
3. Eallima dovdomearkkat Šaddu. *Oahppit galget ohcat dieđuid ja merket dan maid gávdnet, rieggáide.*
4. Eallima dovdomearkkat Guoppar. *Oahppit galget ohcat dieđuid ja merket dan maid gávdnet, rieggáide.*
5. Bálddastahttit riggeelliid. *Dása sáhtta oahppi geavahit visot maid jo lea oahppan ja maiddái ohcat eambbo dieđuid. Ávžžut geavahit artsdata-banken.no.*
6. Bálddastahttit rikkehiseelliid. *Dása sáhtta oahppi geavahit visot maid jo lea oahppan ja maiddái ohcat eambbo dieđuid. Ávžžut geavahit artsdata-banken.no.*
7. Bálddastahttit šattuid. *Dása sáhtta oahppi geavahit visot maid jo lea oahppan ja maiddái ohcat eambbo dieđuid. Ávžžut geavahit artsdata-banken.no.*
8. Klassifiseret. *Artsdatabanken.no*
9. Šattut. *Ulbmil lea oahppat namahusaid ja ieš geavahit daid čilgehusain.*
10. Guolli. *Ulbmil lea oahppat namahusaid ja ieš geavahit daid čilgehusain.*
11. Njiččehas. *Ulbmil lea oahppat namahusaid ja ieš geavahit daid čilgehusain.*
12. Meahcceelliid luottat. *Váldet mielde govvenapparáhtaid ja mihttobáttiid. Oahppit sáhttet maid mihtidit luottaid.*
13. Loddi. *Ulbmil lea oahppat namahusaid ja ieš geavahit daid čilgehusain.*
14. Lottiid gihkan ja bessen. *Oahppit sáhttet lohkat oahppogirjjis s 112 ja dieđuid mielde sárgut govvaráiddu. Sáhttet lasihit teavstta jos háliidit.*
15. Guoppar. *Ulbmil lea oahppat namahusaid ja ieš geavahit daid čilgehusain.*
16. Assosieret. *Oahppi galgá assosieret ieš.*
17. Mii ii gula searvá. *1-čuopma, 2-meađđen, 3-biikkat, 4-iđus, 5-čielgedákti, 6-rikkehisealli, 7 – muorji, 8-ruvsu, 9-johka, 10-biikkat*
18. Mun – mitalus. *Oahppit galget guđet guoibmáseaseti ráhkadit árvádusaid. Mađe váddáset dađe buoret.*
19. Čállit divtta. *Oahppit galget čállit divttaid ovdamearkka/modeallateavstta mielde.*
20. Gažaldagat tekstii:
 1. Makkár dovdomearkkat leat eallimis?
1. Baiket ja gužžet 2. borret ja juhket 3. riegádit, lasket ja jápmet 4. ávkkástallet oksygenain 5. lihkadit/sirddašit, 6. reagerejit olggaldas váikkuhusaide.
 2. Namut vihtta áda maid mii dárbašit eallit. *Čázi, áimmu, lieggasa, oktavuoda earáide, biebmue/energija.*
 3. Maid riikkaide gullet luonddu ealánat? *Elliidriikii, šaddoriikii, guopparriikii ja bakterijariikii*
 4. Mii lea šládja? *Dat lea namma muhtun eallis, omd. ruksesrieban.*

5. Mo mii klassifiseret šlájaid? *Mii juohkit daid iešguđet joavkkuide ja dan láhkai gávnnaht čearddalašvuoda ja makkár šlájat dat leat. Omd. ahte gumpe lea riggeealli ja boranjiččas beatnatčearddas.*
6. Mii lea dieđalaš namma? *Dieđalaš namma lea šlája namma lassin báikkálaš nammii. Mii fertet bidjat šlájaid dieđalaš namaid vai buohkat máilmmis dihtet man šlájat lea sáhka.*
7. Elliidriikka mii juohkit guovtti oassái, maidda? *Riggeelliide ja rikkehemiide.*
8. Namut golbma ealli mat gullet riggeelliid geavlái.
9. Namut golbma ealli mat gullet rikkehemiid geavlái.
10. Mo eallit sahanit, lasket ja levvet? *Dat ovtastallet sohka beallelaččat, rieđadattet čivggaid, godđet, mannejit dahje suoksadit.*
11. Mo šattut sahanit, lasket ja levvet? *Biekka bokte, čáziid vehkiin, olbmuid ja Elliid čuvvot dahje luitet siepmániid eatnamii.*
12. Man riikii gullet guobbarat? *Guopparriikii*
13. Man riikii gullet bakterijat? *Bakterijariikii*

Evttohusat lassi bargobihtáide ja doaimmaide

Evttohusat lassi lohkosiidá oahpahedjiide

<https://www.artsdatabanken.no/>

[Ovttas.no](https://www.ovttas.no) Dán siiddus gávdnojit ollu sihke govat, spealut ja girjjit.

Dán oassái lea dehálaš ohcat ja bidjat ceahkelanjaseaidnái visot pláhkáhiid maid gávdnabehtet ealliin, guliin, lottiin ja šattuin. Daid fidne: <https://www.gavpi.org/101-naturfag>

Evttohusat lassi lohkosiidá ohppiide/teavsttat čiekŋalisoahppamii

<https://tv.nrk.no/serie/livet-paa-jorda>

<https://www.artsdatabanken.no/>

My Octopus Teacher – Hva jeg lærte av blekkspruten – Netflix. Pohtalaš dokumentára bleahkkaguoli ja dutki gaskavuoda birra.

Appat:

Artsdatabankenis lea App: Artsorakel. Dáinna sáhtá govvet šattuid ja APPa muitala de dasto makkár šaddošládja dat lea.

Kvitre! - lea APP mas sáhtá gullat mo dat iešguđet lottit vizardit.

WhatBird - Appain sáhtá báddet vizardeami ja dan bokte APPa gávdná loddešlája namahusa

Lukkari: *Šattut Sámis*. Davvi Girji. 2006.

Lukkari: *Eallit Sámis*. Čáliidlagádus. 2009

Gaup: *Davvimearaid ja čázadagaid guolit ja njiččasat*. Čáliidlagádus. 2010

Gaup/Remmel: *Lottit Sámis*. Davvi Girji. 2014. (Lohkanfieskki ráiddus)

Lukkari: *Guobbarat – Sámmálat -Jeahkálat*. Čálliidlagáduš. 2011.

Divrrit Insekter. Čálliidlagáduš. 2015

Olsen: *Eallit ja lottit*. Iđut. 2018.

Buot, sihke čáppagirjjálašvuolta ja fágagirjjit elliid ja šattuid birra.

Quizlet: https://ovttas.no/digitala-resursa_quizlet-eallit-ja-lottit

Ekovuogádagas luonddu mánggabealatvuhtii

Duogášdieđut

Luonddus doibmet ovttas abiotalaš ja biotalaš oasis. Ekovuogádagaid organismmat váikkuhit iešguđet láhkai sihke guđet guimmiide ja biotalaš osiide. Mis leat iešguđetlágan ekovuogádagat main leat iešguđet dovdomearkkat. Visot ekovuogádagat dahket oktiibuot luonddu biologalaš mánggabealatvuoda dahje sáhttit maid gohčodit globála symbiosan. Dán áigge sáhttá rehkenastit maiddái gávpogiid sierra ekovuogádahkan. Gávpogiin lea olmmoš dat dominánta šládja. Váldeokovuogádagaid sáhttit fas juohkit unnit osiide, omd. vuovddi sáhttá juohkit lastamuorravuvddiide ja goahccemuorravuvddiide.

Evolušuvdna lea njoazes proseassa. Eana-jorbadasas leat leamaš goit vihtta dovddus roasu mat leat eallima measta oalát jávistan eret.

1. 440-450 miljovna jagi dassá jápme gaskkal 30-40 % buot organismmain.
2. 375-360 miljovna jagi dassái jávke birrasii 70 % buot organismmain.
3. 250 miljovna jagi dassái jávke 90 % organismmain.
4. 200 miljovna jagi dassá fas jávke 70 % organismmain.
5. De 65 miljovna dassá, go Yucatan-njárgii gahčai hirpmus asteroiida mii lei sturrodaga dáfus: diamehter 15-20 km/diamehter ja mas lei leaktu 50 000 km/t. Dat sevnjodahtii gavjasuovain olles máilmmi guhkes áigái ja 70 – 75% organismmain jávke. Illustrert vitenskap 1-2022

Gáldu: Dag O Hessen. *LIV – Historien om universets mest spektakulære oppfinnelse*. CappelenDamm. 2021.

Dáid roasuid gaskkas leat leamaš lassin vel eará váttis áiggit. Datte eallin lea bátnegáski gaccastan iežas gitta ja joatkán ovdánahttima. Ollu organismmat mat elle ovdahistorjjálaš áiggis eai gávdno šat vaikke dat ledje vaikke man ollugat loguid dáfus ja juohke sajiin máilmmis ja máilmmi mearain, nugo dinosaurusat ja trilobihtat. Roasut leat, sáhttit dadjat; rahpan vejolašvuoda eará eallinšlájaid. Vaikke eana lea leamaš jiknon ja buolli báhkas mángii, de heaggasuotna ii leat mannan gaskat.

Dál dálkkádat- ja luonddudutkit vuorjašuvvet mo manná eallimiin. Dutkamušat čájehit ahte šlájat jávket, ja oassi dasa lea eahpitkeahttá min olbmuid sivva maiddái. Lottit leat eatnama dearvvašvuoda indikáhtorat dannego dat leat juohke guovllus ja oassin buot ekovuogádagain, ja dat dárbbášit sihke dihto eallineavttuid eanaasi ja temperatuvrra ektui ja buhtes čázi, áimmu ja biepmu. Dál dutkit oidnet ahte loddešlájat jávket, ja okta sivva dasa lea nealgi. Ollu lottit borret divrriid. Go lottit jápmet, de dat ferte mearkkašit ahte divrrit maid leat nohkamin. Datte mii diehtit ahte eallin heiveha iežas ja gávdná odđa vugiid birget. Dan proseassas muhtun šlájat jávket ja odđa ihtet.

Beaktileamus vuohki bisuhit ekovuogádagaid/biosfeara lea gozadit geavaheami. <https://forskning.no/klima-naturvern-norges-forskningsrad/naturen-er-en-buffer-mot-klimaendringene/1941527>

Guovddáš doahpagat

ekovuogádat	økosystem
servodat	samfunn
abiotalaš	abiotisk, ikke-levende
biotalaš	biotisk, levende
buvttadeaddji	produsent
geavaheaddji	forbruker
Biebmoviđji	næringsnett
bidgejeaddji, golladeaddji, čorgejeaddji	nedbryter
biologalaš mánggabealatvuohta	biologisk mangfold
dulvvit	oversvømmelser
goikkádagat	tørke
dálkkádat	klima
eanaassi	jordoverflate
dovdomearkkat	kjennetegn
vuolleatnamat	lavland
allodagat	høyland
vuollegis	lav, attr, f.eks lave planter
alla	høye, attr
doahkki	fugleflokk
spierru	fiskestim
birrajohtu	kretsløp, syklus
guohtut	beite
áitit	true

Čoahkkáigeassi gažaldagat

1. Namut ekovuogádagaid maid dovddat
2. Mat leat ekovuogádagaid biotalaš ja abiotalaš oasisit?
3. Mii lea luonddu biologalaš mánggabealatvuohta?
4. Maid mearkkaša ahte luonddu mánggabealatvuohta áitojuvvo?
5. Man láhkai sáhttit mii gáhttet luonddu mánggabealatvuođa?

Pedagogalaš cavgileamit

Maiddáí dás lea buoremus mannat olg-gos ja bargat olgun. Dii sáhttibehtet álggahit fáttá dušše dainna ahte čujuhit daid iešguđet váldo ekovuogádagaide ja mannat olg-gos ja njuolga bargagoahtit bargobihtá nr 2 ja 3 s 216. Dieđusge jos lea giđđageassi dahje čakčageassi. Maiddáí dán olis háliidit ákkastallat ahte lea buoret vuos bargat, ja de lohkat teavsttaid. Dán láhkai ohppiin lea vuodđu man mielde assosieret ja masa čatnat teorijja ja dieđuid maid ožžot teavsttaid bokte.

Jos dálvet lehpēt olgun, de heive ohcat ja sárgut ja govvet elliid luottaidd. Lastamuorrašlájaid berre fuomášahttit maiddáí máddagii, iige dušše dovdat lasttain, go dain eai leat lastat dálvet. Merkejehket makkár muorramáddagat leat lastamuorain. Govvejehket.

Jos vejolašvuhta, de fitnet maiddáí eará ekovuogádagaidd geahččamin. Omd. jos orrubehtet siseatnamis, de fitnet maiddáí mearragáttis ja nuppe láhkai.

s 206 -212. Jos vejolaš, oasálastet luondduealáhusbargguin.

Ekovuogádagaidd govat:

Mis lea stuorra jáhkku ságasteapmái ja áinnas joavkkus ságastit ja dan láhkai joavkkus juogadit dieđuid. Ságasteami bokte besset oahppit hukset duogášmáhtu ja assosieret ja geardduhit. Áinnas sáhttibehtet lassin vel čállit. Dii sáhttibehtet ságastit dan birra mat govain oidnojit. Juohke govass lea juoga imaš maid oahppit sáhttet árvvoštallat ja digaštallat mii lea. Dán oktavuodas heive maid geardduhit elliid ja šattuid joavkkuid, omd. leat go lađaseallit, guiskit, šlieddaeallit, biikanáhkagat, guolit, mearranjiččehasat, njiččehas, čovžu jna. suotnašattut, iđusšattut, sámmálat,

dakņasat, muorat, lieddešattut, jna. Sáhttibehtet maid geardduhit ja gávnnaht mat govain leat biotalaš ja abiotalaš oasis.

s 161. Niitu: Govas oaidnit heavnni, heavdnefierpmi, fiskesgaccaga, beaivelotti, ruoigguidd, cubbo, lidiid, vándá/sáhpána, máđuid, gotkkaid, gobbá, suinniid, divrriid, muoraid birra, gieddi, riiffu, čurrohiid, uvllu. Dán govass lea sávza mii baiká. Šattut: soahki, guosat, suoinnit, alitbiellorássi, báhpáčepporaš, uvlorássi, biehtárrássi, horpmát, fiskesrássi.



s 168- Duottar. Duoddariin ja váriin leat vuollegis šattut ja muorat, ja dakņasat. Šattut: Luopmánat, beatnatmuorjjit, čáhpesmuorjjit, rievssatmuorjjit, livdnju, jeaggi, ránesjeagil, oaivejeagil, lánját, skierrit, ja lagežat, Eallit: giron, goddesáhpán, bohccot, njállá, goaskin ja eará boralottit. Čuoikkat, jávrrit jogat main ellet sáivačáhceguolit dego dápmot, rávdu ja jávrevuskkon. Imaš govass: Gurut bealde oidno oaivi. Man ealli oaivi dat lea? (geatkki).

s 174. Njuoskaeatnamat leat dehálaččat bisuhit njuoskkadasa ja dehálaš vuoinŋa-stanbáikkitt lottiide. Dáppe leat ollu iešguđetlágan sámmálat ja ájagolláš, luomi, luktášattut, jeaggeullut/gieddeullut, ja rihcceeallit, čuoikkat, dápmot, luossa, rávdu, jávrevuskkonis oidno dušše beahcet, čurrogat, čuoikkat, njukča, suoinnit nu go luktášattut, guohcarásit, balsstat, diehppefiehta, guorga, minerálat, šaddoplankton



s 180. Mearra ja mearragáddi. Šaddoplankton, ealliplankton, guolit; dorski, bálddis, sáidi, loahkka/brosme, ággaras, mearravuskkon, sildespierru/sildestim, ránesbuovla/steinbit. Sjøhest gullá “nålefisk” bearrašii. Sjøhest ja nålefisk sániide ii gávdnon artsdatabankenis davvisámegiela namahus. Eallit: mearranásttit, bleahkkaguolli, ealliplankton, reabbá, bossučolggat, njuorju, čavrris, gáranasruitu, guiskkit/skálžžut. Imaš: Mii oidno bossumin áimmu? Muhtun mearranjiččehas bossu áimmu. Dat sáhtá leat alitbossu, báhkebossu, fáhkan, njuorju dahje buovja? Šattut: debbot ja stárat, šaddoplankton, lottit: cagánat, skávhlit, mearragoaskin, lottemanit fiervvás.



s 184. Vuovdi. Vuovdis leat muorat, sihke lastamuorat ja goahccemuorat nugo soagit, subit, guosta ja beazit, muhtomat alladat. Sámmálat, gáiskkit, dakŋasat, muhtun lieddešattut nugo biehtárrássi, boaresgállárássi, vuovddevajálgeahtesnásti, upmolat, báhpačehporaš, bihca-báhcahasat, guobbarat, lahput, čánát, loddebeasit, guvnnjit muorramáddagiin, jalŋnát. Eallit: ealga, boazu, ruoigu, guovža, steažžalakkis, oarri, njoammil, lastamáđut, laskamáđut, gotkkat, girdigotkkat, divrrit. Lottit: čáihni, rievssat, hurri, skuolfi. Imaš dán govvas lea ráigi/biedju eatnamis. Muohtajasat, láddoš. Mii doppe sáhtá orrut? (Vánddis?)



ML20S

https://www.udir.no/contentassets/dd4d85a2389c450ba5a3d5bafdee7aaf/5_nat02-04---lareplan-i-naturfag-samisk-1_se.pdf

Fága relevánsa ja guovddáš árvvut

Gealbomihttomearit 7. ceahki manjá

- Čilget biologalaš šládjiivuoda mearkašumi ja čadahit doaibmajuid gáhttet biologalaš šládjiivuoda lagašbirrasis
- evttohit doaibmajuid gáhttet biologalaš šládjiivuoda davviguovlluin ja addit ovdamearkkaid árbemáhtu mearkašupmái luonduhálddašeamis
- suokkardit ja válddahit iešguđetlágan biebmofierpmádagaid ja geavahit dáid digaštallat ovttasdoaibmama luonddus

Fágaidrasttildeaddji fáttát/FRF dán oasis:

FRF	Mo/Man láhkai
Álbmotdearvvašvuohta ja eallinhálddašepmi	Olgun lihkadit ja bargat
Demokratiija ja mielborgárvuoha	Plánet barggu ja bargat ovttas, BB 3 OG
Guoddevaš ovdáneapmi	OG s 206 – 213. Teaksta dan birra mo eamiálbmogat ávkkástallet luondduin ja ellet guoddevaččat. BBN 11, 10, 8, 7

Vuodđogálggat dán oasis:

Vuodđogálggat	X	Mo/Mán láhkai
Njálmmálaš gálggat	X	BB 7 ja 10 OG BBN 11, 12
Máhttit čállit	X	BB 1, 2, 3, 4 OG BBN 7, 9, 13, 14
Máhttit lohkat	X	BB 1, 2, 3, 4 OG BBN 7, 8, 14
Máhttit rehkenastit	X	BB 5 OG BBN 9
Digitála gálggat	X	BB 8, 9 OG BBN 8

Vástádusat ja kommentárat BB OG s 216 -217

1. Čilge mii ekovuogádat lea.
Ekovuogádat lea luonddu unna servodagažat mas ovttas doibmet ealli ja jápma oasis.
2. Makkár ekovuogádagat din guovllus leat? *Plánejehek olgobeavvi ja kártejehek ja árvvoštallet din guovllu ekovuogádagaid.*
3. Joavkobargu. Válljehek muhtun ekovuogádaga.
Isket ja dutket mat šattuid doppe šaddet, makkár eallit/guolit, divrrit, mikroorganismmat, lottit ja eará organismmat doppe ellet. Mat leat abiotalaš oasis ekovuogádagas? Dii dárbbášehket givnniid, stuorrudan-glásaid, oaggunstákkuid/firpmiid, hoavaid, čoavdagiid (divrečoavdagiid, muorračoavdagiid, liedđečoavdagiid), lodde- ja šaddogirjjiid, dahje APP:aid, govvenapparáhtaid, giikkáriid, báhpiriid/čállingirjjiid ja čállinbiergasiid. Čohkkejek ávdnasiid olgun, ja dutket ja noterejek/čállet siste. Ohcet dieđuid elliid ja šattuid ja guobbariid birra. Ii leat álki oaidnit elliid dahje lottiid, muhto sáhtta fuomášit luottaid ja baikkaid, dahje eará báza-husaid. *Praktihkalaš bargu. Diehto-ohcan. Šlájaid ohcan. Ávžžuhetne din oastit skuvlii dakkár “čoavdagiid” jos dat eai leat dis. Dát sáhtta maid leat vuolggasadjin goalmmát osiin ja klassifiserema oahppat ja dáinna bargat.*
4. Juohke ekovuogádagas leat sihke buvttadeaddjit, geavaheaddjit ja biđejeaddjit. Sárggo juohke ekovuogádahkii biebmogollosiid ja biebmo-vidjjiid mat čájehit buot dáid dásiid. Don fertet geahčadit govaid ja lohkat dárkilit juohke ekovuogádaga birra.

Dás galget oahppit árvvoštallat ja smiehtadit ieža ja ovttas joavkkus. Diktet sin dahkat boastut. Lea hui buorre jos šaddet biebmo-vidjjiid. Láže stuorát báhpiriid bevddiid ala. Lea maid hui buorre jos oahppit fuomášit/evttohit eará elliid, guobbariid/jeahkáliid ja šattuid go dat mat dáid govain leat.

5. Rehkenastte: Man galle gotkka sáhtta okta gotkabeassedronnet riegádahttit jos dat manne 300 mani juohke beavve 20 jagi?
Vuos gávnnahit jagi: 300 X 365 = 109 500 ja de 20 jagi 109 500 mani X 20 jagi = 2 190 000 gotkka sáhtta gotkabeassedronnet mannet 20 jagis.
6. Čilge mii luonddu biologalaš mánggabearlatvuolta lea. *Dat lea visot biotalaš (šlájat) ja abiotalaš oasis luonddus mat ovttas dagahit eallima ovdáneami vejolažžan.*
7. Ságastallet: Man láhkai sáhttit mii suodjalit ja bisuhit luonddu biologalaš mánggabearlatvuolta? Mii geavvá jos luonddu mánggabearlatvuolta billašuvvá ja doppe eai šatta šat šattut ja eallit? *Dás galggašedje oahppit konkluderet ahte luondduin ii galgga ávkkástallat badjelmeare ollu. Dat galgá bissut ja beassat ráfis orrut dušše luonddun. Mii fertet gávnnahit eará vugiid mo oažžut biebmu ja energiija (proteinnaid, karbohydráhtaid ja buoiddi ja vitaminnaid ja minerálaid) jos šlájat nohket. Mii fertet gávnnahit beaktillis vuogi mo buhtistit čázi. Soaita ahte mii nagodit plánat ja bisuhit muhtun šaddošlájaid, divrešlájaid, borramuš-loddešlájaid ja guollešlájaid goansta/huksejuvvon luonddubáikkiin, muhto dakkár scenariija lea hearki ja dakkár mii eat várra dáhto.*

8. Joavkobargu. Ságastallet dan birra mo ja makkár teknologijja sáhtášii leat ávkin ja veahkkin buhtisteamen luonddu, dahje eará láhkai váikkuhit bisuhit luonddu biologalaš mánggabealatvuoda. *Dás sáhttet namuhit omd. dakkár rusttega mii “vuojada” mearas ja čorge ja čoaggá plastihka. Beaivvášseallapanelat elrávdnjebuvttadeapmái.*
9. Párrabargu. Ohcci dieđuid iešguđet máilmmi eamiálbmogiid birra ja buohtastahtti mo daid eallin lea sámiiid ektui. *Dás galget oahppit ieža ohcat, lohkat ja geahččalit gávnnahit mii lea seammá ja mii earuha eamiálbmogiid eallindábiid ja eallineavttuid dáfus. Dat sáhtta leat dálkkádat, geografija, riikkaid stivrenvuogit/politihkka, vierut (borranvierut, bivdinvierut huksenvierut, gárvvut), oskkoldagat, kultuvra jna.*
10. Ságastallet: Man láhkai mii leat mielde bisuheamen luonddu biologalaš mánggabealatvuoda? Man láhkai mii leat mielde billisteamen luonddu biologalaš mánggabealatvuoda. *omd. mii borrat ja atnit ávkki olles eallis maid bivdit. Mii gávppašit ja čohkket menddo ollu dávviriid maid eat dárbbas. Mii mátkkoštit dárbbasmeahttumit.*
11. Man láhkai dálkkádatrivedan čuohcá sámiiide ja sámii luondduealáhusaide. *Omd. lieggaset dálkkádagas ja bivvalis dálvviid suddá muohta mii šaddá jiekŋan eanavuđđui, ja eallit eai oaččo biepmu dálvet. Jávrret eai galbmo ja jienjo dálvet ja bohccot/olles ealut doddjojit jávrriide go áigut rasttildit, ja duššet.*

Vástádušat ja kommentárat BBN

1. Abiotalaš ja biotalaš. *Oahppit galget válljet dan oasi govas mii le guovddázis, ja sáhtta maid ákkastallat ahte muhtun oasis govain leat biotalaš ja eará oasis fas abiotalaš.*
2. Biebmoviđji Niitu. *Oahppit galget ieža árvvoštallat ja ákkastallat. Go sárge guovtti ealli gaskka dahje šattu ja ealli gaskka, de galgá merket njuolain dan ealli mii borrá dan nuppi.*
3. Biebmoviđji Duottar. *Oahppit galget ieža árvvoštallat ja ákkastallat. Go sárge guovtti ealli gaskka dahje šattu ja ealli gaskka, de galgá merket njuolain dan ealli mii borrá dan nuppi.*
4. Biebmoviđji Jogat. *Jávrrit ja jeakkit. Oahppit galget ieža árvvoštallat ja ákkastallat. Go sárge guovtti ealli gaskka dahje šattu ja ealli gaskka, de galgá merket njuolain dan ealli mii borrá dan nuppi.*
5. Biebmoviđji Mearra. *Oahppit galget ieža árvvoštallat ja ákkastallat. Go sárge guovtti ealli gaskka dahje šattu ja ealli gaskka, de galgá merket njuolain dan ealli mii borrá dan nuppi.*
6. Biebmoviđji Vuovdi. *Oahppit galget ieža árvvoštallat ja ákkastallat. Go sárge guovtti ealli gaskka dahje šattu ja ealli gaskka, de galgá merket njuolain dan ealli mii borrá dan nuppi.*
7. Báikkálaš biologalaš mánggabealatvuoha. *Oahppit fertejit ráhkkanit ja ovdagihtii ráhkadit gažaldagaid. Dat mearkkaša ahte sii fertejit lohkat ja diehtit mii ekovuogádat ja biologalaš mánggabealatvuoha lea.*

8. Biologalaš mánggabealatvuohta áitojuvvo. *Oahppit galget ohcat dieđuid internehtas. Dás lea gáldokritihkka dehálaš. Geavahehket áiggi árvvoštallat neahttasiiddut ja daid duođalašvuođa (seriøsitet). WHO, ON/FN, Forskning.no, Birdlife.no leat muhtun duođalaš neahttasiiddut. Datte lea dehálaš diktít ohppiid iežaset vuos árvvoštallat mat sáhttet leat duođalaš neahttasiiddut. Ferte maid ohppiid veahkehit dulkot ja álkidit dieđuid mat dáid siidduin čužžot. Ulbmil lea hárjehallat gáldokritihka ja ohcat dieđuid internehtas.*
9. Loddelávdi. *Dás soitet oahppit fuomášit ahte eai leat ollu iešguđetlágan šlájat mat finadit loddelávddis.*
10. Čorget. *Ulbmil lea posiitiiva guottuid gilvit luonddumehciid čorgemii ja movttiidahttit ohppiid jeavddálaččat čorget luonddumehciid.*
11. Guoddevaš eallin. *Ulbmil lea fuomášahttit ohppiide ON 17 guoddevašvuođaulbmiliid. Digaštallet maid dat mearkkašit.*
12. Luondu ja teknologijja. *Oahppit galget assosieret ja goallstit teknologijja ja reaiddu.*
13. Maid mun barggan luonddus. *Oahppi galgá sárgut ja čállit maid son bargá luonddus ja mán láhkai son ávkkástallá luondduin.*
14. Gažaldagat tekstii:
 1. Mii lea ekovuogádat? *Ekovuogádagat leat luonddu unna ja stuorra servodagat. omd. láttu, jeaggi dahje gieddi.*
 2. Namut muhtun ekovuogádagaid. *Mearra, vuovdi, njuoskaeatnamat,*

mearra, duottar ja niitu leat min guovlluid dábáleamos ekovuogádagat.

3. Mat leat ekovuogádaga abiotalaš oasis? *Luonddu jápma oasis, omd: geađgi, bieggá, čáhci, balva.*
4. Mat leat ekovuogádaga biotalaš oasis? *Luonddu ealli oasis, omd. eallit, šattut, guolit, máđut, divrrit*
5. Čilge mat buvttadeaddjit, geavaheaddjit ja biđgejeaddjit leat, luonddus. *Buvttadeaddji lea juoga maid mii čoaggit ja borrat, dábálaččat šattut. Geavaheaddjit borret šattuid ja eará elliid. Biđgejeaddji borrá bázahusaid ja ráppiid ja gohčoduvvo danne maiddái čorgejeaddjin.*
6. Mii lea luonddu biologalaš mánggabealatvuohta? *Dat leat visot luonddu šattut, eallit, guobbarat ja bakteriijat ja daid eallinguovllut.*
7. Maid mii oaivvildit dainna ahte biologalaš mánggabealatvuohta áitojuvvo? *Ollu šlájat leat nohkamin ja/dahje jávket.*
8. Man láhkai eamiálbmogat ávkkástallet luondduin? *Sii borret ja geavahit visot maid sáhttet omd. eallis/šibihis maid njuvvet. Sii váldet dušše dan oasis maid ieža borret dan jagi áiggis. Sii duddjojít ávdnasiid/atnubiorgasiid ja činaid báikkálaš ávdnasiin.*
9. Maid mearkkaša guoddevaš luonduávkkástallan? *Dat mearkkaša ahte mii ávkkástallat luondduin dan láhkai ahte ekovuogádagat ja daid šlájat sáhttet bissut, doaibmat ja ovdánit iežaset eavttuid ja leavttu mielde. Mii eat hukse badjelmeare ollu. Mii eat bivdde badjelmeare ollu. Mii eat mátkkoš badjelmeare ollu. Mii oastit*

geavahuvvon ávdnasiid, lonohallat dahje duddjot daid ieža. Nu ollu go vejolaš, mii borrat biepmu maid sáhttit iežamet luondduguovlluin čoaggit, šaddadit ja bivdit.

Evttohusat lassi bargobihtáide ja doaimmaide

Oahppit galggašedje beassat oahppat muhtun ávdnasa duddjot vuodus, omd. ráhkadit ulloláiggi álggu rájes gitta lohppii. Leat mielde beaskideamen sávzza ja káret ja batnit ullu láigin, ja godđit das omd. fáhcaid. Oahppit sáhtte bloggast dokumenteret ja mitalit proseassa álggu/vuodđoávdnasa rájes gitta lohppii. Bargat ovttas duodjeoahpaheddjiin lea mávssolaš dán oktavuodas. Dát guoská maiddái náhkkebargguide, biepmu háhkamii/málestapmái, reaidduid duddjomii ja ollu eará. (*Álbmotdearvvašvuohta ja eallimis birget*)

Evttohusat lassi lohkosiidá oahpaheddjiide

Mo beaiveloddi lea leamaš inspirašuvdnan beaivvášseallapanelaide:

<https://www.tu.no/artikler/moll-og-peruansk-sommerfugl-kan-gjore-solceller-mer-effektive/395149>

Sámi árbevirolaš luonddugeavaheami birra:

https://radio.nrk.no/podkast/tett_paa/1_e05f4751-0e9c-453e-9f47-510e9c153e05.

Evttohusat lassi lohkosiidá ohppiide/teavsttat čiekŋalisoahppamii

Davvi girjjis lea girjeráidu: *Min dološ árbi* mas leat ollu fáddágirjjit:

<https://www.davvi.no/?cat=news-archive&id=27&lang=se>