

Hæfniviðmið og námsmarkmið í náttúrufræði 8b.

Vinnulag náttúruvísinda	
Nemandi geti beitt hugtökum og heitum í náttúruvísindum við fjölbreyttar aðstæður	
Nemandi getur tengt hugtök við raunveruleg fyrirbæri eða fyrirbæri í náttúrunni	
Nemandi getur notað rétt hugtök og heiti við útskýringar á tilraunum, verkefnum og umræðum	
Lesið þyngri náttúruvísindatexta sér til gagns og ánægju og endursagt og rætt helstu atriði, lesið út úr myndritum og myndefni um náttúrufræði, umorðað, túlkað og sett í margvíslegt samhengi	
Nemandi getur greint lykilhugtök og hugtakaformúlur í lesnum texta	
Nemandi getur sett fram munnlega og skriflega samantekt á efni og útskýrt það fyrir öðrum	
Framkvæmt, skráð og safnað upplýsingum út frá athugunum og mælingum úti og inni, samkvæmt fyrirmælum og á eigin vegum	
Nemandi þekkir helstu aðferðir við athuganir og mælingar í náttúruvísindum	
Nemandi getur útskýrt tilgang og notkun algengra mælitækja (t.d. hitamæla, málbanda, PH-mæla)	
Nemandi getur framkvæmt einfaldar athuganir og mælingar bæði inni og úti samkvæmt fyrirmælum	
Nemandi getur skráð niðurstöður á skipulegan hátt í töflur, myndrit eða dagbók	
Kynnt niðurstöður rannsókna, tekið þátt í gagnrýnum umræðum og metið gildi þess að vísindalegum upplýsingum sé miðlað á skýran hátt	
Nemandi getur sett fram niðurstöður rannsókna á skýran og skipulegan hátt með viðeigandi hugtökum og myndrænni framsetningu	
Nemandi getur kynnt eigin rannsóknarniðurstöður fyrir öðrum með skýrum rökstuðningi og viðeigandi framsetningu	

Lífið	
<i>Gert grein fyrir tengslum sínum við aðrar lífverur og eigin athugunum á hegðun þeirra</i>	
Nemandi getur útskýrt hvernig lífverur hafa áhrif hver á aðra í náttúrulegu umhverfi	
Nemandi þekkir dæmi um hegðun dýra og hvernig hún tengist aðlögun og umhverfi	
Nemandi getur gert athuganir á hegðun lífvera í nærumhverfi (t.d. fugla, skordýra, plöntna) og skráð niðurstöður	
<i>Þekkt gagn og skaðsemi örvera</i>	
Nemandi þekkir helstu gerðir örvera (bakteríur, sveppi, veirur og frumdýr)	
Nemandi getur útskýrt hvernig sumar örverur eru gagnlegar (t.d. í meltingu, gerjun, lyfjagerð)	
Nemandi getur lýst hvernig örverur breiðast út og hvernig má verjast þeim (t.d. með hreinlæti, bólusetningum)	
<i>Gert grein fyrir fjölbreytileika plantna, starfsemi mismunandi plöntuhópa og mikilvægi þeirra fyrir kolefnisbindingu</i>	
Nemandi getur útskýrt grunnhlutverk plantna í vistkerfum, þar á meðal ljóstillífun og næringarkeðjur	
Nemandi skilur hugtakið kolefnisbinding og hvernig plöntur stuðla að henni	
Nemandi getur metið mikilvægi plantna fyrir loftslag og umhverfi út frá eigin athugunum og fræðilegri þekkingu	
<i>Gert grein fyrir fjölbreytileika sveppa, starfsemi mismunandi tegunda og hvernig þeir taka þátt í samskiptum milli plantna</i>	
Nemandi þekkir helstu gerðir sveppa (t.d. hattsveppi, myglusveppi, gersveppi og rotverur)	
Nemandi getur útskýrt hlutverk sveppa í náttúrunni, t.d. niðurbrot lífrænna efna og næringarkeðjur	

Efnin	
<i>Þekkt uppbyggingu frumeinda og sameinda og myndun jóna</i>	
Nemandi þekkir helstu agnir frumeindarinnar: róteindir, nifteindir og rafeindir	
Nemandi þekkir muninn á frumeind, sameind og jón	
Nemandi getur teiknað einfalda mynd af frumeind og merkt helstu agnir	
<i>Útskýrt varðveislu massa, tengt við hegðun efna</i>	
Nemandi getur útskýrt hvernig varðveisla massa á við í daglegum efnaferlum (t.d. við eldun, ryðmyndun, bruna)	
Nemandi getur útskýrt að frumeindir eyðast ekki við efnahvörf, heldur raðast upp á nýjan hátt	
<i>Útskýrt uppbyggingu lotukerfisins og tengt við eiginleika efna</i>	
Nemandi þekkir hvernig lotukerfið er byggt upp: raðað eftir sætistölu og rafeindaskipan	
Nemandi skilur hvernig staðsetning frumefnis í lotukerfinu gefur upplýsingar um eiginleika þess	
Nemandi getur tengt uppbyggingu lotukerfisins við dagleg efni og efnaferli (t.d. í hreinsiefnum, málum, lofttegundum)	
Nemandi getur útskýrt hvernig lotukerfið hjálpar til við að skilja og flokka efni í náttúru og samfélagi	
<i>Þekkt heiti algengra frumefna og efnasambanda og unnið með þau í efnajöfnum</i>	
Nemandi þekkir heiti og tákn algengra frumefna (t.d. H, O, C, N, Na, Cl)	
Nemandi getur nefnt og þekkt algeng efnasambönd (t.d. vatn, koltvísýring, matarsalt, glúkósi)	
Nemandi getur tengt heiti efna við tákn þeirra og notað þau í verkefnum og tilraunum	
Nemandi skilur muninn á frumefni og efnasambandi	
<i>Lýst efnabreytingum og samspili þeirra við hitastig og orku, m.a. með efnajöfnum</i>	
Nemandi skilur muninn á eðlisbreytingu og efnabreytingu	
Nemandi getur skráð og túlkað efnajöfnur sem sýna orkubreytingar	
Nemandi getur útskýrt hvernig orka og hitastig tengjast efnahvörfum	
<i>Unnið með leysni mismunandi efna í vökvum og lofttegundum</i>	
Nemandi skilur hugtökin leysni, leysir, leyst efni og mettuð lausn	

Nemandi þekkir dæmi um efni sem leysast vel eða illa í vatni og öðrum vökvum	
Nemandi getur útskýrt hvernig hitastig og þrýstingur hafa áhrif á leysni efna	
Nemandi getur tengt leysni efna við dagleg ferli (t.d. uppleyst efni í drykkjum, hreinsiefni, lofttegundir í andrúmslofti)	
Útskýrt og unnið með pH kvarðann	
Nemandi skilur hvað pH kvarðinn mælir og þekkir gildin sem tákna súrt, hlutlaust og basískt	
Nemandi þekkir dæmi um efni með mismunandi pH-gildi (t.d. edik, vatn, sápa)	
Mælt og reiknað eðlismassa efna og útskýrt muninn á massa og þyngd	
Nemandi skilur hugtökin massi, þyngd og eðlismassi og þekkir einingar þeirra (g, kg, N, g/cm ³)	
Nemandi getur útskýrt að massi er óháður staðsetningu en þyngd breytist með þyngdarhröðun	
Nemandi getur mælt massa og rúmmál efna með viðeigandi tækjum (t.d. vog, mæliglös)	
Nemandi getur greint mun á massa og þyngd í mismunandi samhengi (t.d. á jörðinni vs. tunglinu)	
Nemandi getur útskýrt hvernig eðlismassi hefur áhrif á hegðun efna í mismunandi umhverfi (t.d. í vatni, lofti)	