

Lærer: TT

Forord til faget i klassen

Eleverne skal i biologi udvikle naturfaglige kompetencer og dermed opnå indblik i, hvordan biologi – og biologisk forskning – i samspil med de andre naturfag bidrager til vores forståelse af verden. Eleverne skal i biologi tilegne sig færdigheder og viden om krop og sundhed, økosystemer, mikrobiologi, evolution og anvendelse af naturgrundlaget med vægt på forståelse af grundlæggende biologiske begreber, biologiske sammenhænge og vigtige anvendelser af biologi.

Stk. 2. Elevernes læring skal baseres på varierede arbejdsformer, som i vidt omfang bygger på deres egne iagttagelser og undersøgelser, bl.a. ved laboratorie- og feltarbejde. Elevernes interesse og nysgerrighed over for natur, biologi, naturvidenskab og teknologi skal udvikles, så de får lyst til at lære mere.

Stk. 3. Eleverne skal opnå erkendelse af, at naturvidenskab og teknologi er en del af vores kultur og verdensbillede. Elevernes ansvarlighed over for natur, miljø og sundhed skal videreudvikles, så de får tillid til egne muligheder for stillingtagen og handlen i forhold til en bæredygtig udvikling og menneskets samspil med naturen – lokalt og globalt.

Eleverne skal i faget geografi udvikle naturfaglige kompetencer og dermed opnå indblik i, hvordan geografi – og geografisk forskning – i samspil med de øvrige naturfag bidrager til vores forståelse af verden. Eleverne skal i geografi tilegne sig færdigheder og viden om grundlæggende naturgivne og kulturskabte forudsætninger for levevilkår i Danmark og den øvrige verden med vægt på forståelse af grundlæggende geografiske begreber, sammenhænge og samfundenes udnyttelse af naturgrundlag og ressourcer.

Stk. 2. Elevernes læring skal baseres på varierede arbejdsformer, som i vidt omfang bygger på deres egne iagttagelser og undersøgelser blandt andet ved feltarbejde og brug af geografiske kilder. Elevernes interesse og nysgerrighed over for natur- og kulturgeografi, naturvidenskab og teknologi skal udvikles, så de får lyst til at lære mere.

Stk. 3. Eleverne skal tilegne sig forståelse af fremmede kulturer og opnå erkendelse af natur- og kulturgeografiens bidrag til vores verdensbillede. Elevernes ansvarlighed overfor naturen og brugen af naturressourcer og teknologi skal videreudvikles, så de får tillid til egne muligheder for stillingtagen og handlen i forhold til en bæredygtig udvikling og menneskets samspil med naturen – lokalt og globalt.

Eleverne skal i faget fysik/kemi udvikle naturfaglige kompetencer og dermed opnå indblik i, hvordan fysik og kemi – og forskning i fysik og kemi – i samspil med de øvrige naturfag bidrager til vores forståelse af verden. Eleverne skal i fysik/kemi tilegne sig færdigheder og viden om grundlæggende fysiske og kemiske forhold i natur og teknologi med vægt på forståelse af grundlæggende fysiske og kemiske begreber og sammenhænge samt vigtige anvendelser af fysik og kemi.

Stk. 2. Elevernes læring skal baseres på varierede arbejdsformer, som i vidt omfang bygger på deres egne iagttagelser og undersøgelser, blandt andet ved laboratorie- og feltarbejde. Elevernes interesse og nysgerrighed over for fysik, kemi, naturvidenskab og teknologi skal udvikles, så de får lyst til at lære mere.

Stk. 3. Eleverne skal opnå erkendelse af, at naturvidenskab og teknologi er en del af vores kultur og verdensbillede. Elevernes ansvarlighed over for naturen og brugen af naturressourcer og teknologi skal videreudvikles, så de får tillid til egne muligheder for stillingtagen og handlen i forhold til en bæredygtig udvikling og menneskets samspil med naturen – lokalt og globalt.

De frie grundskoler skal stå mål med, hvad der almindeligvis kræves i folkeskolen, jf. Lov om friskoler og private grundskoler, lovbekendtgørelse nr. 786 af 15/06-2015.

Undervisningsplaner herunder slutmål og trinmål for fag på Den Nye Friskole tager udgangspunkt i Fælles Mål under Undervisningsministeriet. Der henvises i øvrigt til nedenstående link (find fag samt klasse):

<http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Faelles-Maal/Alfabetisk>

I alle fag inddrages skolens værdigrundlag med dens temaer samt målsætningen om "Why"-tilgangen i alle meningsfulde sammenhænge.

Uger	Indhold/emne	Mål	Metode	Materialer
33-36	Fælles emne: Affald Dette forløb handler om håndtering af affald. Målet er at give eleverne en forståelse for, at affald er en samlebetegnelse for mange forskellige produkter og materialer. Affaldshierarkiet præsenteres og giver eleverne viden og værktøjer, så de kan forholde sig til og håndtere affald i forhold til at nedsætte forbrugets belastning af kloden.	Eleven kan designe og gennemføre undersøgelser om Jordens ressourcer. Eleven har viden om ressourceforbrug, deponi og genanvendelse.	Eleverne kommer til at arbejde individuelt og i grupper omkring opgaveløsningen. Eleverne vil i plenum modtage læreroplæg og forklaringer.	I-bøger: Verdensnaturfag fysik/kemi + biologi + geografi Video: "Vi drukner i plastik". https://mitcfu.dk/MaterialeInfo/?faust=TV0000117546&s=44660897&n=12&o=hits Hjemmeside: https://www.affald.dk/affaldshierarki
37	Udveksling til Wernigerode			
38-40	Fysik/kemi: Klima og miljø Forløbet handler om klimaforandringer, deres årsager og påvirkning af miljøet. Der gives eksempler på årsager til den globale opvarmning, og hvad der sker, når fx Jordens iskapper smelter, albedoeffekten ændres som følge af dette, samt når vejret bliver mere voldsomt i fremtiden. Geografi: Klima Forløbets formål er at behandle konsekvenserne af den globale opvarmning i de polare områder. Biologi: Bevar naturen Målet med forløbet er, at eleverne tilegner sig faglig viden og forståelse af samspillet mellem de forskellige faktorer i økosystemerne. Dette skal udvikle en bevidsthed hos elever om vigtigheden af at opretholde en høj biodiversitet samt øge ansvarlighed og bæredygtige handlemuligheder i forhold til natur.	Eleven kan vurdere miljøpåvirkninger af klima og økosystemer. Eleven har viden om samfundets brug og udledning af stoffer. Eleven kan undersøge klimaets indflydelse på lokale og globale forhold. Eleven har viden om klimazoner og plantebælter. Eleven kan med modeller forklare stoffers kredsløb i økosystemer. Eleven har viden om stoffer i biologiske kredsløb.	Eleverne kommer til at arbejde individuelt og i grupper omkring opgaveløsningen. Eleverne vil i plenum modtage læreroplæg og forklaringer.	I-bøger: Verdensnaturfag fysik/kemi + biologi +geografi Video: https://www.youtube.com/watch?v=upULEb_Ao8k og 2040 - filmen om fremtiden https://mitcfu.dk/MaterialeInfo/?faust=TV0000120579&s=44829051&n=3&o=hits
41	Featureuge: Den gamle skole			
42	Efterårsferie			
43-45	Fællesemne: Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer Formålet med undervisningen er at undersøge, hvordan Danmark kan sikre fortsat adgang til rent drikkevand, samt at udforske de metoder, der kan anvendes til at fremstille drikkevand af	Eleven skal kunne udarbejde en problemstilling indenfor emnet og besvar problemstillingen med	Eleverne kommer til at arbejde individuelt og i grupper omkring opgaveløsningen.	I-bøger: Verdensnaturfag fysik/kemi + biologi +geografi

	beskiddt overfladevand eller havvand. Eleverne skal forstå de teknologiske og miljømæssige udfordringer, der kan opstå i fremtiden, og blive inspireret af de løsninger, der anvendes i lande med begrænset adgang til rent vand.	de 4 naturfaglige kompetencer.	Eleverne vil i plenum modtage læreroplæg og forklaringer.	
46-2	Fysik/kemi: Radioaktivitet og kerneenergi Formålet med forløbet er, at eleverne tilegner sig faglig viden om radioaktivitet og kerneenergi. Fysik/kemi: Universet Forløbet skal give eleverne en samlet forståelse af Universet og dets udvikling. Gennem kosmologi, liv i rummet og science fiction arbejder de med naturfaglige begreber på nye og kreative måder, fra atomets verden til det ydre rum. Geografi: Industri og Storby Forløbet handerer om at tilegne sig faglig viden og en helhedsforståelse for en række udvalgte geografiske begreber, der handler om by- og befolkningsudvikling, urbanisering og infrastruktur på globalt plan. Biologi: Evolution Forløbet fører eleverne gennem Big Bang, solsystemets og Jordens dannelse. Eleverne læser om, hvordan grundstofferne allerede var på Jorden, og at vand kom til Jorden senere, hvorved grundlaget for liv var til stede. Eleverne præsenteres efterfølgende for planternes udviklingshistorie.	Eleven kan med modeller beskrive bevægelser i Solsystemet og Universets udvikling, herunder med simuleringer. Eleven har viden om teorier for opbygningen af Solsystemet, galakser og Universet. Eleven kan praktisk og teoretisk undersøge befolkninger og byers strukturer. Eleven har viden om demografiske variable og bymønstre. Eleven kan undersøge organismers systematiske tilhørsforhold. Eleven har viden om biologisk systematik og klassifikation.	Eleverne kommer til at arbejde individuelt og i grupper omkring opgaveløsningen. Eleverne vil i plenum modtage læreroplæg og forklaringer.	I-bøger: Verdensnaturfag fysik/kemi + biologi +geografi Hjemmesider: https://phet.colorado.edu/da/simulations/filter?subjects=physics&type=html og Globalis.dk
46	Projektuge			
51-1	Juleferie			
3-5	Fællesemne: Strålings indvirkning på levende organismers levevilkår. Forløbet omhandler forskellige former for stråling, herunder lys fra solen og ioniserende stråling, og dets påvirkning på levende organismer både positive og negative måder.	Eleven skal kunne udarbejde en problemstilling indenfor emnet og besvar problemstillingen med de 4 naturfaglige kompetencer.	Eleverne kommer til at arbejde individuelt og i grupper omkring opgaveløsningen. Eleverne vil i plenum modtage læreroplæg og forklaringer.	I-bøger: Verdensnaturfag fysik/kemi + biologi +geografi Video: https://www.dr.dk/drtv/serie/at-omkraft--ja-tak-363112 Hjemmesider: https://phet.colorado.edu/da/simulations/filter?subjects=physics

&type=html og
<https://www.dr.dk/det-bedste-fra-dr/atomkraft-jak-eller-hvad-her-er-3-fordele-og-ulemper-ved-den-kontroverielle>

7 Vinterferie

6-11	Fysik/kemi: Det elektroniske samfund Forløbet skal bevidstgøre eleverne om programmering og digitale teknologier, som bliver nødvendige i fremtidens samfund. Målet er, at eleverne får viden om teknologisk udvikling, så de kan anvende den i deres fag, i tværfaglige sammenhænge og i deres liv, og dermed tage stilling til teknologier i hverdagen og samfundet Geografi: Befolkningsudvikling, grundlaget for liv og resurser. VI skal arbejde geografisk indsigte i egen verdensdel, både natur- og kulturgeografisk. De lærer om fysiske forhold som klima, geologi og befolkningstæthed, samt om faktorer som påvirker bosætning og befolkningstilvækst. Fokus er også på de udfordringer, som naturressourcer og energiudnyttelse skaber, herunder regnskovsfældning i Colombia og energiproduktion i Brasilien. Eleverne skal forstå, hvordan menneskers udnyttelse af naturen påvirker både lokale og globale forhold, samt hvordan floder og naturrigdomme i Nordamerika har formet befolkningens bosættelse og økonomi. Biologi: Bioteknologi Forløbet giver eleverne viden om bioteknologi og genteknologi, herunder opdagelsen af DNA, PCR, gensplejsning og CRISPR-teknikken. Eleverne lærer om anvendelsen af genteknologi i sygdomsbekæmpelse, herunder genterapi og "gene drive", samt om GMO og dens fordele og ulemper. Målet er at give eleverne forståelse for bioteknologiske teknikker og hjælpe dem med at tage stilling til de etiske og praktiske problemstillinger, de rejser.	Eleven kan designe og gennemføre undersøgelser vedrørende elektronisk og digital styring. Eleven har viden om elektroniske kredsløb, simpel programmering og transmission af data Eleven kan beskrive erhvervsmæssig anvendelse af bioteknologi. Eleven har viden om anvendelse af bioteknologier i erhverv. Eleven kan analysere befolknings- og erhvervsforhold på forskellige geografiske niveauer. Eleven har viden om geografisk regionalisering og beliggenhed af lokalområder, lande og verdensdele.	Eleverne kommer til at arbejde individuelt og i grupper omkring opgaveløsningen. Eleverne vil i plenum modtage læreroplæg og forklaringer.	I-bøger: Verdensnaturfag fysik/kemi + biologi +geografi Video: https://www.youtube.com/watch?v=f4tJ_xRcKzw og https://www.youtube.com/watch?v=LY_Yiu2U2Ts Hjemmesider: Globalis.dk
------	--	---	--	--

12-13 Feature uge

14 Påskeferie

15-20 Prøve forberedende

Med forbehold for ændringer i løbet af skoleåret (fx grundet spændende tilbud i faget/til klassen, aktualitet/nyheder og lign.)