

Lærer: Tina Mielke Ravn og Søren Jørgensen

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
33-37	Produktion og bæredygtighed	<p>Fysik/kemi: Eleven kan undersøge fødevareproduktion. Og har viden om næringsstoffer og tilsætningsstoffer i fødevarer.</p> <p>Eleven har viden om råstoffer og produktionsprocesser.</p> <p>Eleven har viden om teknologiske processer i landbrug og industri.</p> <p>Eleven har viden om centrale teknologiske gennembrud og kan beskrive sammenhænge mellem teknologisk udvikling og samfundsudvikling.</p>	<p>Eleverne vil alene eller i grupper arbejde med de forskellige emner.</p> <p>Eleverne vil ved hvert emne også skulle arbejde med undersøgelser, forsøg og modeller, der understøtter det lærte.</p>	<p>Alineas fagprotal i biologi, fysik/kemi og geografi</p> <p>Gyldendals fagbøger "Ind i naturfag"</p> <p>Besøg på Abena.</p>

		<p>Eleven kan vurdere en teknologisk bæredygtighed.</p> <p>Biologi: Eleven kan sammenligne konventionelle og økologiske produktionsformer.</p> <p>Eleven har viden om principper for bæredygtig produktion, og kan diskutere interesse modsætninger forbundet med bæredygtig produktion.</p> <p>Geografi: Eleven kan undersøge forbrugsvarers vej fra ressource til butik, og har viden om produktionskæder og handelsmønstre.</p> <p>Eleven har viden om kriterier for økologisk, økonomisk og kulturel bæredygtighed.</p> <p>Eleven har viden om og kan forklare aktuelle samfundsmæssige- og miljømæssige konsekvenser ved udnyttelse af naturgrundlaget.</p> <p>Eleven kan vurdere interesse modsætninger og løsningsmuligheder ved udnyttelse af naturgrundlaget.</p>		
38-40	Klima og klimapåvirkninger	<p>Fysik/kemi: Eleven har viden om forsyningsanlæg og kan med modeller forklare, funktioner og sammenhænge på tekniske anlæg.</p>	<p>Eleverne vil alene eller i grupper arbejde med de forskellige emner.</p> <p>Eleverne vil ved hvert emne også skulle arbejde med</p>	<p>Alineas fagprotal i biologi, fysik/kemi og geografi</p> <p>Gyldendals fagbøger</p>

		<p>Biologi: Eleven har viden om biodiversitet og kan diskutere klimapåvirkningers betydning for biodiversitet.</p> <p>Eleven kan forklare årsager og virkninger af naturlige og menneskeskabte ændringer i økosystemer lokalt og globalt.</p> <p>Geografi: Eleven kan undersøge miljømæssige konsekvenser af ressourceudnyttelse og handelsmønstre.</p> <p>Eleven har viden om aktuelle klimaproblematikker, klimateorier og klimamodeller.</p> <p>Eleven kan beskrive løsningsforslag i forhold til klimaændringer og global opvarmning.</p>	<p>undersøgelser, forsøg og modeller, der understøtter det lærte.</p> <p>Eleverne vil løbende stifte bekendtskab med den mundtlige FP9 prøve i naturfag, så de bliver fortrolige med prøveformen og sværhedsgraden af prøven.</p>	<p>"Ind i naturfag"</p> <p>Besøg på Sode biogas, cykeltur</p>
41	Praktik 8. + 9. kl.			
42	Efterårsferie			
43-44	<p>Tværfaglig naturfagsopgave</p> <p>Produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget.</p>	<p>Eleven bliver fortrolig med prøveformen og kender niveauet for den tværfaglige naturfagsprøve.</p> <p>Eleven øver gruppeprøveformen, der er målet for naturfagsundervisningen efter 9. klasse.</p>	<p>Gruppearbejde med fremlæggelser</p>	
46	Projektuge			
47-49	<p>Tværfaglig naturfagsopgave</p> <p>Produktion med bæredygtig</p>		<p>Gruppearbejde med fremlæggelser</p>	

	udnyttelse af naturgrundlaget.			
50	<p>Fysik/kemi: Elektricitet og magnetisme</p> <p>Biologi og geografi: Dataopsamling</p>	<p>Fysik/kemi: Eleven har viden om energiformer og kan undersøge energiomsætning hvori elektricitet og magnetisme indgår.</p> <p>Eleven har viden om, og kan med enkle modeller visualisere energiomsætninger.</p> <p>Eleven kan med modeller beskrive elektriske kredsløb.</p> <p>Eleven kan undersøge transport og lagring af energi i naturgivne og menneskeskabte processer.</p> <p>Eleven har viden om energikilder og energiomsætning ved produktion og forbrug.</p> <p>Eleven kan diskutere udviklingen i samfundets energibehov og forsyning.</p> <p>Biologi og geografi: Eleven kan indsamle vejrdata over tid fra lokalområdet, herunder med digitale redskaber.</p> <p>Eleven kan forklare data fra målinger på atmosfæren og vand i kredsløb.</p> <p>Eleven har viden om organismers livsfunktioner og kan undersøge organismers</p>	<p>Eleverne vil alene eller i grupper arbejde med de forskellige emner.</p> <p>Eleverne vil ved hvert emne også skulle arbejde med undersøgelser, forsøg og modeller, der understøtter det lærte.</p>	<p>Alineas fagprotal i biologi, fysik/kemi og geografi</p> <p>Gyldendals fagbøger "Ind i naturfag"</p>

		<p>livsbetingelser, herunder med kontinuerlig dataopsamling.</p> <p>Eleven kan undersøge klimaets indflydelse på lokale og globale forhold.</p> <p>Eleven har viden om sammenhænge mellem vejrsystemer, havstrømme og klimainddelinger.</p>		
51-52	Juleferie			
1-2	<p>Fysik/kemi: Elektricitet og magnetisme</p> <p>Biologi og geografi: Dataopsamling</p>	<p>Fysik/kemi: (Se uge 50)</p> <p>Biologi og geografi: (Se uge 50)</p>		
3	Terminsprøver			
4-6	<p>Fysik/kemi: Elektricitet og magnetisme</p> <p>Biologi: Genetik og arvelighed</p> <p>Geografi: Demografi</p>	<p>Fysik/kemi: (Se uge 50)</p> <p>Biologi: Eleven har viden om celledeling og proteinsyntesen og kan med modeller forklare dna's funktion, herunder med digitale programmer.</p> <p>Eleven har viden om arvelighed og genetik og kan med modeller forklare arvelighed.</p> <p>Eleven har viden om celler og mikroorganismers vækst og vækstbetingelser og kan undersøge celler og mikroorganismer ud fra biologiske materialer.</p> <p>Geografi: Eleven kan analysere befolknings og erhvervsforhold på forskellige geografiske niveauer.</p>	<p>Eleverne vil alene eller i grupper arbejde med de forskellige emner.</p> <p>Eleverne vil ved hvert emne også skulle arbejde med undersøgelser, forsøg og modeller, der understøtter det lærte.</p>	<p>Alineas fagprotal i biologi, fysik/kemi og geografi</p> <p>Gyldendals fagbøger "Ind i naturfag"</p>

		Eleven kan vurdere befolkningsmodellens anvendelighed til analyse af samfundsudvikling.		
7	Vinterferie			
8	<p>Fysik/kemi: Elektricitet og magnetisme</p> <p>Biologi: Genetik og arvelighed.</p> <p>Geografi: Naturgrundlag og levevilkår</p>	<p>Fysik/kemi: (Se uge 50)</p> <p>Biologi: Eleven har viden om celledeling og proteinsyntesen og kan med modeller forklare dna's funktion, herunder med digitale programmer.</p> <p>Eleven har viden om arvelighed og genetik og kan med modeller forklare arvelighed.</p> <p>Eleven har viden om celler og mikroorganismers vækst og vækstbetingelser og kan undersøge celler og mikroorganismer ud fra biologiske materialer.</p> <p>Geografi: Eleven kan med modeller beskrive dannelse af karakteristiske danske landskabstyper, herunder med digitale animationer.</p> <p>Eleven kan undersøge naturgrundlagets betydning for menneskers levevilkår.</p> <p>Eleven har viden om danske råstoffers dannelse, lokalisering og udvinding.</p>		
9	Introuge 8. kl.			
10-14	<p>Tværfaglig naturfagsopgave</p> <p>Bæredygtig energiforsyning på</p>	Eleven bliver fortrolig med prøveformen og kender niveauet for den tværfaglige naturfagsprøve.	Gruppearbejde med fremlæggelser	

	lokal og global plan.	Eleven øver gruppeprøve formen, der er målet for naturfagsundervisningen efter 9. klasse.		
15	Minisamfund			
16	Påskeferie			
17-18	Opsamling i alle fag			
19	Skriftlige prøver 9. kl.			
21	Opsamling i alle fag Sidste skoledag 9. kl. Prøveforberedende dage 9. kl. starter			
24	8. kl. går på prøveforberedende dage			
26	Sommerferie			

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