

Lærer: Tina Mielke Ravn

Forord til faget i klassen

På Den Nye Friskole har vi valgt at slå fagene biologi, fysik/kemi og geografi sammen til det, der hedder naturfag. Det gør vi for at give eleverne en forståelse for, at fagene ikke kan stå alene, men hele tiden "lapper ind over hinanden". Vi ønsker også for at øve dem i at tænke tværfagligt i naturfag, da det er en af prøverne, de skal op til efter 9. klasse.

I undervisningen tilstræbes det, at der er en vekselvirkning mellem den enkeltfaglige fordybelse og det tværfaglige arbejde, herunder med fælles naturfaglige problemstillinger. I naturfag skal eleverne videreudvikle naturfaglige kompetencer, der bygger på tilegnede færdigheder og viden om miljø, natur, menneske og samfund samt naturgrundlag og levevilkår. I perioder af året arbejder vi derfor også med samme emne i alle 3 fag. Hvert emne afsluttes med en fremlæggelse, hvor forsøg, modeller og undersøgelser inddrages.

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.

Uge	Indhold/emne	Mål	Metode	Materialer
33-35 Fordybelses dage 26- 27/8	Hvad er fysik/kemi	<p>Vidensmål: Eleven har viden om fysik/kemi og teknologi, og kan finde eksempler på fysik/kemi og teknologi i hverdagen.</p> <p>Eleven har viden om, hvad det vil sige, at undersøger ting naturvidenskabeligt.</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>Eleverne vil løbende stifte bekendtskab med FP9 prøven i fysik/kemi, så de bliver fortrolige med prøveformen og sværhedsgraden af prøven.</p>	<p>Verdens naturfag fysik/kemi</p> <p>Side 6-19</p>
36-40 Fordybelses dage 23- 24/9	Fra magi til kemi	<p>Færdighedsmål: Eleven kan undersøge grundstoffer og enkle kemiske forbindelser.</p> <p>Eleven kan undersøge enkle reaktioner mellem stoffer.</p> <p>Eleven kan med modeller beskrive sammenhænge mellem atomers elektronstruktur og deres kemiske egenskaber, herunder med interaktive modeller.</p> <p>Eleven kan med repræsentationer beskrive kemiske reaktioner.</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>Eleverne vil løbende stifte bekendtskab med FP9 prøven i fysik/kemi, så de bliver fortrolige med prøveformen og sværhedsgraden af prøven.</p>	<p>Verdens naturfag fysik/kemi</p> <p>Side 20-41</p>

		<p>Eleven kan anvende stoffer hensigtsmæssigt i hverdagen.</p> <p>Vidensmål: Eleven har viden om stoffers fysiske og kemiske egenskaber.</p> <p>Eleven har viden om kemiske reaktioner og stofbevarelse.</p> <p>Eleven har viden om Grundstoffernes periodesystem.</p> <p>Eleven har viden om kemiske symboler og reaktionsskemaer.</p> <p>Eleven har viden om egenskaber ved materialer og kemikalier.</p>		
41	FEATUREUGE Korpset			
42	Efterårsferie			
<p>43-44</p> <p>Fordybelses dage: 11-12/11</p>	<p>Tværfaglig Naturfagsprojekt</p> <p><i>Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer.</i></p>	<p>Undersøgelseskompetence: Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i biologi.</p> <p>Modelleringskompetence: Eleven kan anvende og vurdere modeller i biologi.</p> <p>Perspektiveringskompetence: Eleven kan perspektivere biologi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse.</p>	<p>Når vi træner den tværfaglige naturfagsprøve, arbejdes der med henblik på at styrke elevernes kompetencer i naturfag, som også er dem, de vil blive prøvet i, den dag de skal op til prøve.</p> <p>Arbejdet vil foregå i grupper.</p> <p>Alle grupper skal afslutte forløbet med en fremlæggelse.</p>	<p>Verdens naturfag biologi, fysik/kemi og geografi.</p>

		Kommunikationskompetence: Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med biologi.		
45	PROJEKTUGE			
46-47	Tværfaglig Naturfagsprojekt <i>Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer.</i> (Fortsat)	Se uge 43-44		
48-51 Fordybelses dage: 2-3/12	Atomere og molekyler	Færdigheds mål: Eleven kan undersøge grundstoffer og enkle kemiske forbindelser. Eleven kan undersøge enkle reaktioner mellem stoffer. Eleven kan med modeller beskrive sammenhænge mellem atomers elektronstruktur og deres kemiske egenskaber, herunder med interaktive modeller. Eleven kan med repræsentationer beskrive kemiske reaktioner. Eleven kan anvende stoffer hensigtsmæssigt i hverdagen. Videns mål: Eleven har viden om stoffers fysiske og kemiske egenskaber.	Eleverne vil alene eller i grupper arbejde med de forskellige emner. Eleverne vil ved hvert emne også skulle arbejde med undersøgelser, forsøg og modeller, der understøtter det lærte. Eleverne vil løbende stifte bekendtskab med FP9 prøven i fysik/kemi, så de bliver fortrolige med prøveformen og sværhedsgraden af prøven.	Verdens naturfag fysik/kemi Side 42-61

		<p>Eleven har viden om kemiske reaktioner og stofbevarelse.</p> <p>Eleven har viden om Grundstoffernes periodesystem.</p> <p>Eleven har viden om kemiske symboler og reaktionsskemaer.</p> <p>Eleven har viden om egenskaber ved materialer og kemikalier.</p>		
52-53	Juleferie			
<p>1-5 Fordybelses dage:</p> <p>27-28/1 24-25/2</p>	Lyd og bølger	<p>Færdighedsmål: Eleven kan undersøge lyd, lys og farver.</p> <p>Eleven kan undersøge typer af stråling.</p> <p>Eleven kan beskrive anvendelsen af lyd og lys i medicinsk og teknologisk sammenhæng.</p> <p>Vidensmål: Eleven har viden om bølgetyper, lyd- og lysfænomener.</p> <p>Eleven har viden om stråling.</p> <p>Eleven har viden om udbredelse af lyd og lys.</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>Eleverne vil løbende stifte bekendtskab med FP9 prøven i fysik/kemi, så de bliver fortrolige med prøveformen og sværhedsgraden af prøven.</p>	<p>Verdens naturfag fysik/kemi</p> <p>Side 62-81</p>
6	Featureuge "Den fantastiske fortælling"			
7	Vinterferie			
<p>8-11 Fordybelses dage:</p> <p>24-35/3</p>	Energi og bevægelse	<p>Færdighedsmål: Eleven kan undersøge energiomsætning.</p>	<p>Eleverne vil alene eller i grupper arbejde med de forskellige emner.</p>	<p>Verdens naturfag fysik/kemi</p> <p>Side 82-101</p>

		<p>Eleven kan med enkle modeller visualisere energiomsætninger.</p> <p>Eleven kan med modeller forklare energiomsætninger.</p> <p>Eleven kan identificere energiomsætninger i den nære omverden.</p> <p>Eleven kan undersøge sammenhænge mellem kræfter og bevægelser.</p> <p>Vidensmål: Eleven har viden om energiformer.</p> <p>Eleven har viden om energiomsætninger.</p> <p>Eleven har viden om naturgivne og menneskeskabte energikæder.</p> <p>Eleven har viden om energikilder og energiomsætning ved produktion og forbrug.</p> <p>Eleven har viden om kræfter og bevægelser.</p>	<p>Eleverne vil ved hvert emne også skulle arbejde med undersøgelser, forsøg og modeller, der understøtter det lærte.</p> <p>Eleverne vil løbende stifte bekendtskab med FP9 prøven i fysik/kemi, så de bliver fortrolige med prøveformen og sværhedsgraden af prøven.</p>	
12-14	Fødevarer	<p>Færdighedsmål: Eleven kan undersøge grundstoffer og enkle kemiske forbindelser.</p> <p>Eleven kan undersøge energiomsætning.</p> <p>Eleven kan med enkle modeller visualisere energiomsætninger.</p> <p>Eleven kan identificere energiomsætninger i den nære omverden.</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>Verdens naturfag fysik/kemi</p> <p>Side 124-147</p>

		<p>Eleven kan undersøge fødevarereproduktion.</p> <p>Eleven kan designe modeller for teknologiske processer, herunder med it-baserede programmer.</p> <p>Eleven kan beskrive sammenhænge mellem råstoffer, processer og produkt.</p> <p>Vidensmål: Eleven har viden om stoffers fysiske og kemiske egenskaber.</p> <p>Eleven har viden om energiformer.</p> <p>Eleven har viden om energiomsætninger.</p> <p>Eleven har viden om energikilder og energiomsætning ved produktion og forbrug.</p> <p>Eleven har viden om næringsstoffer og tilsætningsstoffer i fødevarer.</p> <p>Eleven har viden om teknologiske processer i landbrug og industri.</p> <p>Eleven har viden om teknologi i industri og landbrug.</p>	<p>Eleverne vil løbende stifte bekendtskab med FP9 prøven i fysik/kemi, så de bliver fortrolige med prøveformen og sværhedsgraden af prøven.</p>	
15	PÅSKEFERIE			
16-19 Fordybelses dage: 28- 29/4	Mad og miljø	<p>Færdighedsmål: Eleven kan undersøge energiomsætning.</p> <p>Eleven kan med enkle modeller visualisere energiomsætninger.</p>	<p>Eleverne vil alene eller i grupper arbejde med de forskellige emner.</p> <p>Eleverne vil ved hvert emne også skulle arbejde</p>	<p>Verdens naturfag fysik/kemi</p> <p>Side 148-164</p>

		<p>Eleven kan identificere energiomsætninger i den nære omverden.</p> <p>Eleven kan med modeller forklare funktioner og sammenhænge på tekniske anlæg.</p> <p>Eleven kan designe modeller for teknologiske processer, herunder med it-baserede programmer.</p> <p>Eleven kan beskrive sammenhænge mellem teknologisk udvikling og samfundsudvikling.</p> <p>Vidensmål: Eleven har viden om energiformer.</p> <p>Eleven har viden om energiomsætninger.</p> <p>Eleven har viden om energikilder og energiomsætning ved produktion og forbrug.</p> <p>Eleven har viden om forsynings-, rensnings- og forbrændingsanlæg.</p> <p>Eleven har viden om teknologiske processer i landbrug og industri.</p> <p>Eleven har viden om centrale teknologiske gennembrud.</p>	<p>med undersøgelser, forsøg og modeller, der understøtter det lærte.</p> <p>Eleverne vil løbende stifte bekendtskab med FP9 prøven i fysik/kemi, så de bliver fortrolige med prøveformen og sværhedsgraden af prøven.</p>	
20-21	Featureuge MINIBY			
22-25 Fordybelses dage: 16-17/6	Tværfaglig Naturfagsprojekt	Undersøgelseskompetence: Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i biologi.	Når vi træner den tværfaglige naturfagsprøve, arbejdes der med henblik på at styrke elevernes	Verdens naturfag biologi, fysik/kemi og geografi.

	<p><i>Produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget.</i></p>	<p>Modelleringskompetence: Eleven kan anvende og vurdere modeller i biologi.</p> <p>Perspektiveringskompetence: Eleven kan perspektivere biologi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse.</p> <p>Kommunikationskompetence: Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med biologi.</p>	<p>kompetencer i naturfag, som også er dem, de vil blive prøvet i, den dag de skal op til prøve.</p> <p>Arbejdet vil foregå i grupper.</p> <p>Alle gruppe skal afslutte forløbet med en fremlæggelse.</p>	
--	--	---	---	--

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