

Læseplan Naturfagene udskoling. Fokus årsplan 7. klasse

Forenkede fælles mål følges med hovedvægt på det store L som dækker kompetencer og formidling, tiden på skoleåret er vejledende da skemaet er dynamisk, en forudsætning er dog at der tænkes i fagfordeling svarende til vejledning pt.

Klasse	Biologi	Fysik/kemi	Geografi	Total
7	2	2	2	6
8	2	2	1	5
9	1	3	1	5
I alt	5	7	4	16

Skoleåret deles i 4 store kvartaler, adskilt af efterårsferie, juleferie, Påskeferie og sommerferie.

På Grindsted Privatskole har vi ting på årskalenderen som giver store afbræk eller koncentration af timerne i naturfagene (påskrevet perioden under klassen)

Det er oplægget at der i hver kvartal arbejdes med et fællesfagligt emne, dog ikke nødvendigvis i slutningen af perioden, selv om det her kan se således ud.

Vi når kun 3 emner i skoleåret 9. Klasse, plus emnet til Naturfaglig projekt uge, og der skal medgå 4 stk til afgangsprøven udvælges der mindst 1 stk blandt 8. Klasses emner.

Vi medgår 11 emner, hvilket er over de 6 stk der er beskrevet i forenkede mål, men her åbnes også op for, at der må indgå egne emner i prøvegrundlaget.

Det er meget varieret i timetal på de fælles emner. Det er også meningen, da flere kan være forberedt med enkle emner i de enkelte fag inden tiden, eller de indgår i tværfagligt samarbejde med andre fag end naturfagene. De tværfaglige emner tæller ikke altid ligeligt i forbruget af timer fra de enkelte fag.

Et af emnerne danner overskrift for den naturfaglige projektuge (fælles på 8. Og 9. Årgang), hvor eleverne også kan inddrage matematik og idræt, og som udgangspunkt kun skal vægte 2 fag.

7 klasse	Geografi		Fysik/kemi		Biologi		total
33-34(8t/12 lek)	Arbejde med Fysikpakken til EV3 (4,4,4)						12
35-41(54 t/72 lek) fredag uge 41 går fra til UU med fælles skoleaktivitet.	Jordens sfærer (Clio)	4	Masse og massefylde	4	Et liv med vand	3	24
	Værd at vide om vejret (clio)	8	Temperatur	6	Ferskvand	3	
			Drikkevand	0	Drikkevand	0	

Fælles emne	M: Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer. (Fælles udgangspunkt; Drikkevand, Clio)6,6,6 Herunder evt. virksomhedsbesøg på det lokale vandværk, gerne tværfagligt med matematik(2+2+2)						24
43-51(54t/72 lek)	Grønland- hvorfra hvorhen (clio) Urbanisering og urbaniseringsprocesser(Clio)	7 9	Tryk Grundstoffer Kemiske reaktioner og reaktions ligninger	6 4 8	Sans verden Kroppen En model af cellen	4 8 3	49
Fælles emne Tæller med i uge 1-14	Jordens historie 3+4+3 Inkluderer et besøg på Økolariet i Vejle med forløbet Jagten på råstoffer4+2+2som først placeres i foråret						10 8
1-14 (78/104 lek)	Jordens voldsomme kræfter under os (clio) Klimazoner og plantebælter(Clio) Det danske istidslandskab(Clio)	5 8 6	Kemi og sikkerhed Syrer og baser i hjemmet Jorden og solsystemet Kræfter og kredsløb metaller	4 4 6 5 0	Fotosyntese og respiration Angreb af mikroorganismer Regnskov i Nicaragua Kroppen	6 8 6 2	60
Fælles emne	Uge 6 (Tema ændres fra år til år) (2,2,2)						6
16-25 (54/72 lek) De sidste 2 uger medgår naturfagene med almindelig timetal til udskolings projekt 6-8 kl. Tema i 3 årig turnus Byg en by Utopia Global undervisning	Velstand og levevilkår (Clio)	1 0 4	Krystaller Din og min udledning af CO ₂ Salte og ioner	4 0 6 4	Din og min udledning af CO ₂ Naturovervågning	0 6 4	38
Fælles emne	M: Den enkeltes og samfundets udledning af stoffer til atmosfæren Fælles udgangspunkt CO ₂ kredsløb. (din og min udledning af CO ₂ Clio)(6,4,6						22

	Inkluderer besøg på lokal spildevandsanlæg, Billund Vand og genbrugsplads. 2,2,2						
8 klasse	Geografi		Fysik/kemi		Biologi		
33-34	Arbejde med Fysikpakken til EV3(2,4,4)						10
35-41 (38,5/50 lek) fredag uge 41 går fra til UU med fælles skoleaktivitet	Demografisk transitionsmodel	5	Elektricitet og kredsløb	5	Havet som økosystem	8	33
	Forskellige befolkningspyramider(tværfagligt med mat)	4	Magneter og magnetisme	4	Systematik	4	
			Elektromagnetisme	3			
Fælles emne	Naturvidenskabs festival (Emnet ændres fra år til år)1,2,2						5
43-51 (45/60 lek) Terminsprøver uge 47, naturfagstimer medgår men der arbejdes kun med summativ evaluering	Det store verdensrum(også fælles tema)	2	Det store verdensrum ud i universet	10	Påvirket af alkohol	4	31
	Verdens grænser og konflikter	4	Teknologi og kommunikation	6	Det store verdensrum	0	
	Terminsprøver	1	Terminsprøver	2	Terminsprøver	2	
Fælles emne	Ud i det store rum, Clio Indeholder naturfagsundervisning eftermiddag/nat op til Luciadag.(2,6,6)						14
1-14 (65/87 lek) Uge 1 og 2 mgl. naturfagsundervisning grundet humanistisk projektuge Uge 13 Naturfaglig projektuge(dobbelt op på naturfagstimer) Klassen skal i brobygning med ungdomsuddannelser min 4. Dg. Der bruges 6 fysikKemi lektioner på	Landskaber og det ydre geologiske kredsløb	5	Sciencedag	6	Charles Darwin og evolutionen	8	49
	Klimaforandringer	4	Syre og baser ioner	6	Cellernes funktion	10	
			Metaller og batterier	6	Styrer generne dit liv	4	

ungdomsuddannelserne s sciencedag							
Fælles emne	M:Teknologiens betydning for menneskers sundhed og levevilkår (naturfaglig projekt uge)(2,4,4)						10
16-25 (45/60 lek) De sidste 2 uger medgår naturfagene med almindelig timetal til udskolings projekt 6-8 kl. Tema i 3 årig turnus Byg en by Utopia Global undervisning	Olie, kemisk og nede i jorden Store selskaber og fairtrade	0 4	Olie kemisk og nede i jorden Olieprodukter	0 0	Det arktiske hav Skoven og os Fedtstoffer	6 8 0	40
Fælles emne	Fedtstoffer, Olie og olie produkter, Kirsten(3, 10,3)Inkluderer virksomhedsbesøg på lokal plastfabrik(1+4+1)						22
9 klasse	Geografi		Fysik/kemi		Biologi		
33-34	Arbejde med Fysikpakken til EV3 (2,6,2)						10
33-41 (40/53 lek) Klassen bruger 1 uge på skolerejse, naturfagene medgår kun begrænset, evt. i større grad, hvis rejsen vægter naturfagsundervisning. Fredag uge 41 går fra til UU hvor klassen deltager i Campus Grindsteds fælles arrangement til motionsdag.	Havstrømme og vindsystemer Fjernvarme vejen frem Skolerejse	4 0 1	Ernæring og livets kemi Energiomdannelse og energiproduktion Fjernvarme Skolerejse	7 8 0 3	Ernæring og livets kemi Motion og sundhed Fjernvarme Skolerejse	2 4 0 1	30

Fælles emne	M: Bæredygtig energiforsyning på lokalt og globalt plan(fælles udgangspunkt; Fjernvarme, Clio) (2, 5,2) Inkluderer et besøg på det lokale varmeværk. Grindsted EL og varmeværk 1,3,2						15
43-51 (36/48 lek) Terminsprøver uge 47, naturfagstimer medgår men der arbejdes kun med summativ evaluering	En bæredygtig fremtid(energiproduktion/skifergas)	3	Radioaktivitet	8	Stråling	0	33
	Økonomiske og militære samarbejder	4	Atomfysik	3	Rusmidler og koks i hjernen	4	
	Terminsprøver	1	Stråling	0	Terminsprøver	1	
			Lyd lys og bølger	6			
			Terminsprøver	3			
Fælles emne	M: Strålings indvirkning på levende organismers levevilkår(Fælles udgangspunkt; Stråling, Clio)(2+6,2)						10
1-14 (50/66 lek) Uge 1 og 2 mgl. naturfagsundervisning grundet humanistisk projektuge Uge 13 Naturfaglig projektuge(dobbelt op på naturfagstimer) Udtræk og gruppedannelse 1/4	Landbrug en bæredygtig produktion	0	Landbrug og gødning	0	Landbrug og gødning	0	34
	Når vejret bliver vildt	4	Kemiske bindinger og kemisk energi	6	Projekt opgave	0	
			Ud i universet	6	Bioteknologi og bioetik	4	
			Programmering	4	nanoteknologi	2	
			div. repetition	8			
Fælles emne	M: Produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget (fælles udgangspunkt er landbrug med fokus på kvæg og jordbrug eller grise og jordbrug, Clio) (1,6,3)						25
Naturfaglig projektuge	Inkluderer mindst et virksomhedsbesøg ved en svine eller kvægbonde i nærområdet1+3+1 M: Teknologiens betydning for menneskers sundhed og levevilkår 2+6+2 evt. klassebesøg hos Dupont og Dupont som producerer glycerider og tilsætningsstoffer.						
16-25 (24/32 lek)	M: Produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget						

Arbejde med lodtrukken fællesfaglige fokusområde. Der vil være meget afbrudt undervisning grundet mundtlige og skriftlige prøver, sidste skoledag osv.	M: Strålings indvirkning på levende organismers levevilkår	6, 18, 6
	M: Bæredygtig energiforsyning på lokalt og globalt plan	
	M: Teknologiens betydning for menneskers sundhed og levevilkår eller K: Fedtstoffer, Olie og olie produkter eller K: Kosten og omgivelsernes betydning for vores sundhed	

Specifikt om EV3 Naturfagspakken

EV3 pakken skal danne forudsætninger for implementering af programmering og til dels datalogning i naturfagsundervisning.

Forløbene ligger altid som opstart på et år og man har derfor ikke nødvendigvis forudsætninger for at bedømme hvor relevant ens målinger er i forhold til faglige fokuspunkter. Den erfaring kan man dog have tilegnet sig til året efter og vil få større fagligt udbytte ud af arbejdet.

Alt arbejde med EV3 og fysik pakken tilstræber at opfylde kompetence og kommunikations mål i forenkede mål.

I oversigten over de enkelte forløb vil der være

Detaljer om de enkelte tekster vil fremgå i forløbenes klassenotebooks. Her vil der også være tidsplan, beskrivelse af metode osv.

Tegn på læring under de tilknyttede læringsmål vil i de større forløb blive billedligt lagt i Showbie

Herunder eksempler for biologi og fysik kemi for 7. Klasse. Der kommer løbende mål ind på elevernes klasseonenote for naturfagene.

For 7. klasse

Eksempler på

Færdigheds-, videns- og læringsmål og tegn på læring

Biologi

[Et liv med vand materialer fra Clionline.dk](#)

Færdigheds-, videns- og læringsmål

Undersøgelse Økosystemer

- **Fase 1**

Færdighedsmål

Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser

Vidensmål

Eleven har viden om organismers livsfunktioner

Tilknyttet læringsmål

- Jeg kan konstruere en model af vandets kredsløb.

- **Fase 2**

Færdighedsmål

Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser i forskellige biotoper, herunder med kontinuerlig digital dataopsamling

Vidensmål

Eleven har viden om miljøfaktorer i forskellige biotoper

- **Fase 3**

Færdighedsmål

Eleven kan undersøge og sammenligne græsnings- og nedbryderfødekæder i forskellige biotoper

Vidensmål

Eleven har viden om fødekæder, fødenet og opbygning og omsætning af organisk stof

Kommunikation Ordkendskab

- ***Fase 1***

Færdighedsmål

Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber

Vidensmål

Eleven har viden om ord og begreber i naturfag

Tilknyttet læringsmål

- Jeg kan anvende og forklare begreberne vandets kredsløb, liv og biologi.

Undersøgelse Økosystemer

• Fase 1

Færdighedsmål

Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser

Vidensmål

Eleven har viden om organismers livsfunktioner

Tilknyttet læringsmål

- Jeg kan konstruere en model af vandets kredsløb.

• Fase 2

Færdighedsmål

Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser i forskellige biotoper, herunder med kontinuerlig digital dataopsamling

Vidensmål

Eleven har viden om miljøfaktorer i forskellige biotoper

• Fase 3

Færdighedsmål

Eleven kan undersøge og sammenligne græsnings- og nedbryderfødekæder i forskellige biotoper

Vidensmål

Eleven har viden om fødekæder, fødenet og opbygning og omsætning af organisk stof

Tegn på læring

Jeg kan anvende og forklare begreberne vandets kredsløb, liv og biologi.

Tegn på læring

Niveau 1

Eleven anvender og forklarer fagbegreber usikkert med brug af få andre fagtermer.

Niveau 2

Eleven anvender og forklarer fagbegreber sikkert med en del andre fagtermer.

Jeg kan undersøge, hvordan levende organismer indgår i vandets kredsløb.

Tegn på læring

Niveau 1

Eleven undersøger med små forsøg, hvordan levende organismer indgår i vandets kredsløb.

Niveau 2

Eleven undersøger med små forsøg, hvordan levende organismer indgår i vandets kredsløb, og forklarer, hvad forsøgene viser.

Niveau 3

Eleven undersøger med små forsøg, hvordan levende organismer indgår i vandets kredsløb, og kan komme med ændringsforslag til forsøgene ud fra observationer.

Jeg kan konstruere en model af vandets kredsløb.

Tegn på læring

Niveau 1

Eleven fremstiller en model af vandets kredsløb, hvor vandoptag og fordampning fra minimum én levende organisme indgår.

Niveau 2

Eleven fremstiller en model af vandets kredsløb, hvor vandoptag og fordampning fra både planter og dyr indgår, og kan forklare kredsløbet.

Niveau 3

Eleven fremstiller en model af vandets kredsløb, hvor vandoptag og fordampning fra både planter, dyr og mennesker indgår, og kan komme med ændringsforslag.

TEMA Vand		Tidsforbrug pr fag
Evalueringsform Model af vandets kredsløb fysisk i klassen og på showbie	Hensigt: Undervejs i forløbet skal I lære at udforme en problemstilling, søge informationer, foretage undersøgelser og udvikle modeller. Det er alle sammen kompetencer, som I skal kunne vise til den fællesfaglige prøve i naturfagene ved afslutningen af 9. klasse. Ved forløbets afslutning skal I så fremvise et produkt, som I har udarbejdet i forbindelse med jeres arbejde.	Materialer Clio
Fælles mål Geografi og tilknyttede læringsmål	Fælles mål Fysik kemi og tilknyttede læringsmål	Fælles mål biologi og tilknyttede læringsmål

Undersøgelse *Jorden og Universet*

• **Fase 1**

Færdighedsmål

Eleven kan undersøge sammenhænge mellem kræfter og bevægelser

Vidensmål

Eleven har viden om kræfter og bevægelser

• **Fase 2**

Færdighedsmål

Eleven kan forklare data fra målinger på atmosfæren og vand i kredsløb

Vidensmål

Eleven har viden om havstrømme, vandets kredsløb og atmosfæriske fænomener

Tilknyttede læringsmål

- Jeg kan lave forsøg, der demonstrerer atmosfærens tryk.
- Jeg kan beskrive sammenhængen mellem tryk, temperatur og kogepunkt.

• **Fase 3**

Færdighedsmål

Eleven kan designe og gennemføre undersøgelser om Jordens ressourcer

Vidensmål

Eleven har viden om ressourceforbrug, deponi og genanvendelse

Tegn på læring

Jeg kan lave forsøg, der demonstrerer atmosfærens tryk.

Tegn på læring

Niveau 1

Jeg kan følge en forsøgsvejledning.

Niveau 2

Jeg kan observere et forsøg og udvælge relevante data.

Niveau 3

Jeg kan forklare, hvad mine forsøg viser om atmosfærens tryk

Jeg kan beskrive sammenhængen mellem tryk, temperatur og kogepunkt.

Tegn på læring

Niveau 1

Eleven beskriver, hvordan ændret tryk kan øge eller sænke kogepunktet for vand.

Niveau 2

Eleven forklarer, hvorfor et øget tryk giver et højere kogepunkt.

Niveau 3

Eleven forklarer, hvordan og hvorfor kogepunktet ændres på vej op ad Mount Everest.

Færdig

Tryk		Tidsforbrug pr fag:
<p>Evalueringsform:</p> <p>Læg stemmer og forklaring til en film om tryk, hovedvægt på fagtermer</p>	<p>Hensigt:</p> <p>Du bliver påvirket af tryk hele tiden. Livet på Jorden ville være helt umuligt uden luftens tryk. Men hvad er tryk egentlig for noget?</p> <p>Når sodavandsdåsen åbner med et pffitt, når du eller dine forældre kan støvsuge, og når bjergbestigere tager oxygen med på Mount Everest, skyldes det alt sammen tryk.</p> <p>Igennem forløbet får du en grundlæggende forståelse for begrebet tryk, og du finder ud af, hvor stort atmosfærens tryk er, og hvad det betyder for din hverdag. Gennem forskellige forsøg skal du bl.a. arbejde med, hvor voldsomme kræfter tryk kan have</p>	<p>Materialer:</p>
Fælles mål Geografi og tilknyttede læringsmål	Fælles mål F/K og tilknyttede læringsmål	Fælles mål biologi og tilknyttede læringsmål

Geografi

fra Clionline.dk

Færdigheds-, videns- og læringsmål

Tegn på læring

		Tidsforbrug pr fag:
Evalueringsform:	Hensigt:	Materialer:
Fælles mål Geografi og tilknyttede læringsmål	Fælles mål F/K og tilknyttede læringsmål	Fælles mål biologi og tilknyttede læringsmål

Biologi

fra Clionline.dk

Færdigheds-, videns- og læringsmål

Tegn på læring

		Tidsforbrug pr fag:
Evalueringsform:	Hensigt:	Materialer:
Fælles mål Geografi og tilknyttede læringsmål	Fælles mål F/K og tilknyttede læringsmål	Fælles mål biologi og tilknyttede læringsmål

Biologi

fra Clionline.dk

Færdigheds-, videns- og læringsmål

Tegn på læring