

FÆLLÆSFAGLIGE FOKUSOMRÅDER

IDEER TIL INDHOLD OG PRAKTISK AKTIVITETER

Fokusområde

Jorden – Månen – årstider - klima – vejr

Månens dannelse

Eleverne undersøger på nettet, hvilke indicer der er for ”sammenstødsmodellen.”

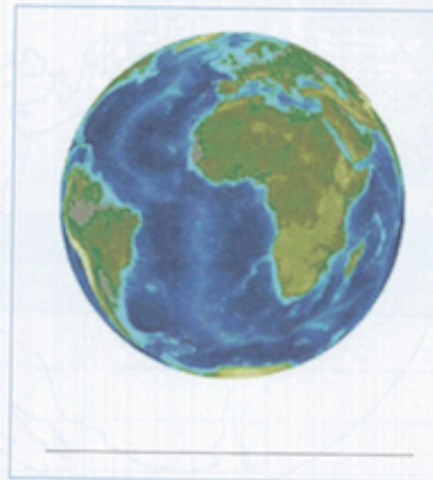
Jordens hældning

- * Årstider på Jorden skyldes samspillet mellem en energikilde, Jordens hældning og bane om energikilden.
- * Eleverne viser med en model lysindfaldet på Jorden gennem et år.
- * Eleverne viser og forklarer tegningen ”Jorden set fra Solen.”

Jorden set fra Solen

Herunder er Jorden set fra Solen tegnet i 4 forskellige årstider.

Skriv den rigtige årstid under hver tegning!



Som I kan se af ovenstående tegninger, modtager eksempelvis Danmark ikke lige meget sollys året igennem. Det er derfor, vi har årstider! Læs mere i elevbogen.

Varmekapacitet

Eleverne undersøger vands og faste stoffers (stens) varmekapacitet.

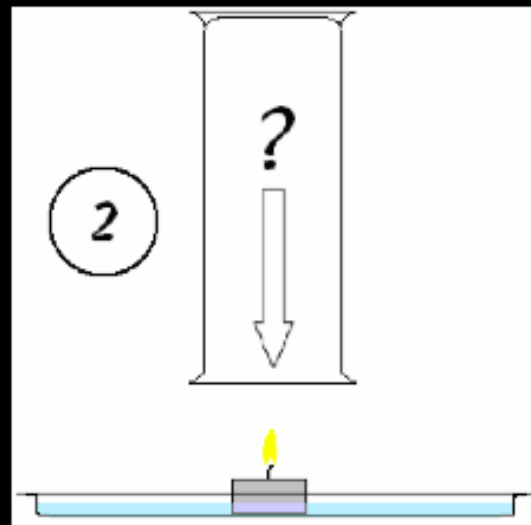
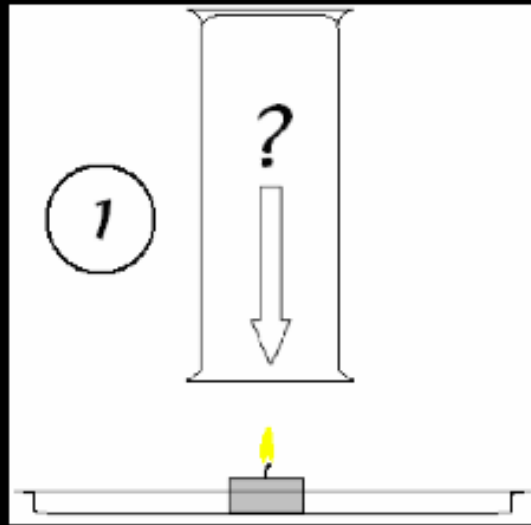
Hvilken betydning har varmekapaciteten og klima og vejr?

Hvordan opstår vinde?

Forsøg med fotobakke, lagkagelys og "tomt" rødbedeglas



Se næste slides



Kan jeres naturfaglige forklaring gøre rede for det, I har iagttaget?

Hvis I bruger to lys i stedet for et, hvad siger jeres naturfaglige forklaring så, at der vil ske?

Sæt x:	
Der vil ske det samme	
Der vil ske noget andet	

Varmeledning/isolering

- * Eleverne undersøger forskellige stoffers varmeledningsevne.



Eleverne forklarer tilpasning til forskellige klimazoner.



Fokusområde!

Jordens atmosfære, sammensætning og betydning.

**Undersøgelse: hvordan det kan være, når der er sne/is,
at det tager meget lang tid før foråret/sommeren kommer?**

Opvarme 1 g vand 1 °C 4,1813 j/g

Smelte 1 g. is 334 j/g

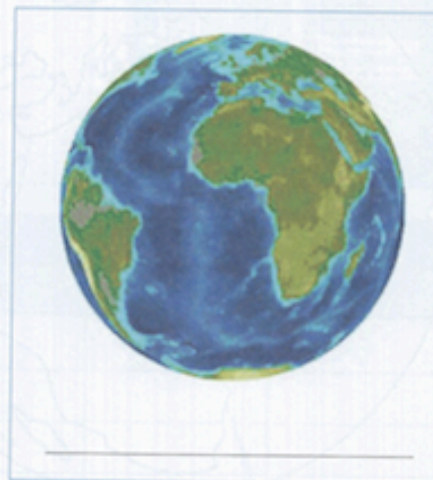
Fordampe 1 g. vand 2257 j/g.



Jorden set fra Solen

Herunder er Jorden set fra Solen tegnet i 4 forskellige årstider.

Skriv den rigtige årstid under hver tegning!



Som I kan se af ovenstående tegninger, modtager eksempelvis Danmark ikke lige meget sollys året igennem. Det er derfor, vi har årstider! Læs mere i elevbogen.

”Tomt” glas fyldes $\frac{1}{2}$ med vand og temperaturen måles.

Hvad sker der med temperaturen hvis vi kommer isterninger i?

I nogle glas kommes der isterninger, andre kun plastisterninger og de sidste glas en blanding af isterninger og plastisterninger.

Hvad bestod Jordens atmosfære af, da Jorden blev dannet og hvorfra det?

Hvad ”holder” på atmosfæren, så den ikke forsvinder?

Har andre planeter i vores Solsystem haft/har en atmosfære og hvilken sammensætning har andre planeters atmosfære?

Hvilken betydning har atmosfæren for liv?

Der er flere gange i Jordens historie sket store ændringer i atmosfærens sammensætning bl. a. ved store vulkanudbrud.

Hvilke konsekvenser har dette haft på livet?

Hvornår og hvordan skete ændringen til den sammensætning af atmosfæren som vi har i dag?

Hvordan er gået med den procentvise fordeling af atmosfærens gasser inden for de 150 år og hvilke konsekvenser medfører evt. ændringer?

Undersøgelser/aktiviteter.

Undersøgelse af gassers egenskaber.

Fotosyntese.

Forbrændingsprocesser

Påvisning af syre ved forbrænding

Drivhus effekt

Nettet med bl. a. analyse af iskerner fra Grønland!

Fokusområde!

Grundstofdannelse og fordeling af grundstoffer i universet.

De første 380.000 år

Fra quark-, gluonplasma til partikler og de første atomer.

Dannelse af de første stjerner, deres udvikling og dannelse af grundstoffer

Sammenhæng mellem grundstofferne op til jern og stjerner.

Nova- og supernovaeksplosioner og grundstofdannelse!

**Fordeling af grundstoffer i universet,
på Jorden og liv.**

Praktisk undersøgende arbejde:

Nettet

Påvisning af ioner

Spektralanalyse

Fokusområde: Rummet

Hvorfra ved vi hvordan Universet ser ud?

**Kan vi være sikre på, at vi ved hvordan
Solsystemet er opbygget?**

Hvorfra ved vi, at der findes exoplaneter?

**Har vi fundet organiske kemiske
forbindelser uden for Jorden?**

Praktisk undersøgende arbejde:

Nettet

Bygge raketter

Spektral analyse

Kosmiske stråling

Fællesfagligt fokusområde

Vand, Jordens mest almindelig ualmindelige kemiske forbindelse!



Vands kemiske opbygning.

Vand som opløsningsmiddel.

Vands fysiske egenskaber som densitet, varmekapacitet samt fryse- og kogepunkt.

Hvor finder vi vand?



Vand som forudsætning for liv.

Vand som energikilde.

”Vandets kredsløb”.

Hvor stammer vandet på Jorden fra?

Praktisk/undersøgende aktiviteter.


Elektrolyse af vand

Opløse forskellige relevante stoffer i vand som sukker, salte og organiske stoffer.

Undersøge vands tilstandsformer.

Klima – og plantebælter, dyrke forskellige planter og vande dem forskelligt.

Undersøge energiomsætning ved ”vandfald” og tidevand.



Bygge ”model af ”vandets kredsløb”

Undersøge hvordan der kom vand på Jorden og om der er fundet vand på andre planeter



BB2MM

Ideer til undervisningen

January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November
										
New Year's Day: The Big Bang		Mily Way forms			Sun and planets form		Oldest known life. (single celled).		First multi-cellular organisms	
December										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Cambrian Explosion (burst of new life forms)		Emergence of first vertebrates		Early land plants		First four-limbed animals		Variety of insects begin to flourish		
First dinosaurs appear		First mammalian ancestors appear		First known birds		Dinosaurs wiped out by asteroid or comet		10:15am Apes appear 9:24pm First human ancestors to walk upright 10:48pm Homo erectus appears 11:54pm Anatomically modern humans appear 11:59:45pm Invention of writing 11:59:50pm Pyramids built in Egypt 1 second before midnight: Voyage of Christopher Columbus		

WC og køkkenrulle

Solsystemet 1:10⁹

Planeterne af modellervoks

Solen af gul krocketkugle

Gå gennem Solsystemet

Eleverne oplæg ved de enkelte planeter

7 ½ minut om at gå fra Solen til Jorden.

Perspektivere til næstnærmeste stjerne



Gode steder på nettet

<https://medium.com/starts-with-a-bang/all-the-universe-in-one-year-6288cc26e72>

<http://www.nbi.ku.dk/>

<https://ofn.au.dk>

<https://home.cern/>

<https://www.eso.org/public/denmark/>

<https://www.physicsforums.com/>

<https://www.nasa.gov/>

<http://www.naturfag.no/tema/vis.html?tid=1994753>

Besøgssteder

Tycho Brahe Planetarium

<http://www.planetarium.dk/>

Steno Museet

<http://sciencemuseerne.dk/steno-museet/>

Astronomisk selskab

<http://astronomisk.dk/>

Rundetårn

<http://www.rundetaarn.dk/mere-i-observatoriet/>

Geologisk Museum

<http://geologi.snm.ku.dk/udstillinger/solsystem/>



Exoplanet



Evolutionstien

Et par gode søgeord

Universe to day

Steady state

Multiverse

Big Bang Universe

Danmarks
Planetstier
Find dem alle hér



MATTER

PHOTONS

SIZES

QUARKS & GLUONS

HIGGS BOSON

PROTONS & NEUTRONS

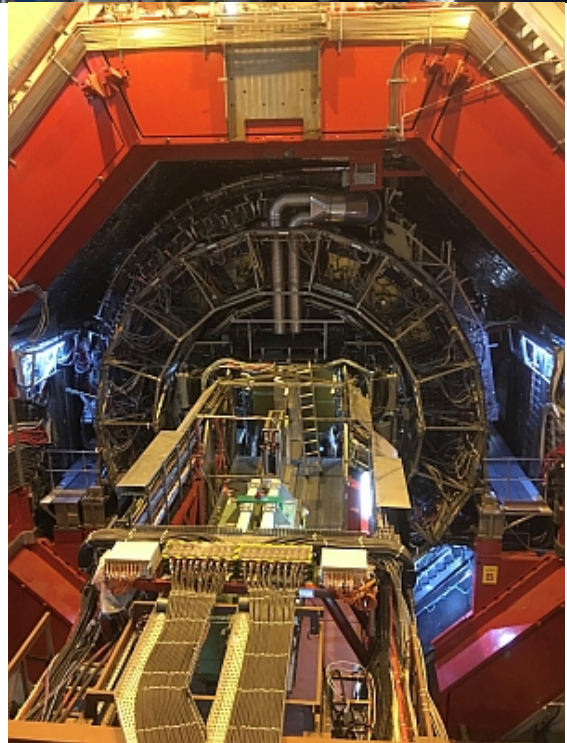
ELECTRONS

NEUTRINOS

PARTICLE MASSES

W & Z BOSONS

ATOMS





> Spændende arrangementer i 2017

Så er det tid til at tilmelde dig sensommerens og efterårets arrangementer

Hvalsafari · Ud med naturfagene · Biologimarathon 2017 · Fyraftensseminar



Studierejser og ekskursioner



Ud med naturfagene 2017 14. - 16. september 2017

De Dansk Vestindiske Øer og Puerto Rico 11. - 24. februar 2018

Japan 11. - 22. oktober 2017

Marokko 23. marts - 01. april 2018

Nyheder



28. juni 2017 Fagudvalgets klumme

21. juni 2017 Geologisk set - Sjælland og øerne

06. marts 2017 2. udgave af GO Atlas til overbygningen og gymnasiet

06. marts 2017 Besøg os på Big Bang i Odense

Om foreningen



Geografforbundet er en landsforening for geografilærere, geografistuderende og andre geografinteresserede. Vi debatterer fagpolitiske spørgsmål, formidler geografisk viden mellem alle undervisningsområder og giver inspiration til undervisning i geografifaget. Foreningen ejer GO Forlag A/S.

Bliv medlem

- Vedtægter
- Indmeldelse
- Bestyrelsen
- Formandens beretning
- Arrangementer
- Tilmelding
- Billedarkiv
- Noter mv. fra møder
- Atomets historie
- Læringsmål
- Links
- Hovedforeningen
- Publikationsafdeling
- Uddannelser
- Prøver

Webmaster
Geert Cederkvist



Kommende arrangementer:



Big Bang til naturfag i folkeskolen

Mandag den 11. september klokken 19.00
Fællesfaglig naturfagsundervisning

Torsdag - lørdag den 14.- 16. september
Ud med naturfagene 2017

Torsdag den 12. oktober
Hvordan river man et kernekraftværk ned?
Studietur til Barsebäck

Tirsdag den 24. oktober klokken 15-17
Lærerkursus: Danmarks Tekniske Museum

Freddag den 10. november klokken 9-16

Danmarks Fysik- og Kemilærerforening
København/Sjælland

Et spændende tilbud til dig!

RÅDNINGSKAMMARE
RESCUE CHAMBER
Varning teknisk

Biv medlem af Danmarks Fysik- og Kemilærerforening!

Er du naturfaglærer eller Danmarks Fysik- og Kemilærerforening er også godt suppleret til dit daglige arbejde i forbindelse med undervisningen i fysik og kemi.

Der er spændende arrangementer for alle vores medlemmer og arrangementer er faglige, men vi giver dig også tid til en snak, over en kop, et eller andet lidt.

Det giver mulighed for at få sparring og udbytte af erfaringer med fysikundervisning, nye metoder og nye perspektiver på den daglige undervisning.

Som medlem af Danmarks Fysik- og Kemilærerforening støtter du foreningens arbejde for at udvikle fysik- og kemilærerforeningen i Danmark.

Foreningens samarbejder med flere andre interesseorganisationer for at udvikle fysik undervisning og bringer jer på publikation for at forbedre dagens undervisning.

Som medlem får du adgang til medlemsservice på foreningens hjemmeside. Her du vil kunne læse medlemstidsskriftet fysik-kemi med relevante artikler, eller, måske, læse mit, foreningens nyhedsbrev, og se det mest af nyt apparatur.

Meld dig ind i DFKF København/Sjælland - en aktiv afdeling af DFKF.

Program for foråret 2017

<p>Torsdag den 11. januar klokken 19.00 Fællesfaglig naturfagsundervisning i København</p> <p>Torsdag den 20. februar klokken 15.00 Heldagskursus i København</p> <p>Tirsdag den 12. marts klokken 15.00 Dagsopstilling med Pasco og nyt omkring laser og Alpha Omega</p>	<p>Søndag den 5. maj Fællesfagligt ved Roskilde Fjord</p> <p>Til efteråret har vi bl.a. et kursus i København.</p> <p>Læs detaljer om arrangementerne og hold også øje med nye tilbud på vores hjemmeside fysik-kemi.dk/ny</p> <p>Indmeldelse på fysik-kemi.dk/indmeldelse.htm</p>
---	---

Giv en reklame til din kollega

Der er udarbejdet en lille reklame for DFKF København/Sjælland. Download den [her](#) og giv den til en kollega, der endnu ikke er medlem, vi kan sagtens bruge flere medlemmer!

Nu også på Facebook

Atomets historie

100 året for Bohrs atommodel



Download kvantekassen og jubilæumsskrift i anledning af 100 året for Niels Bohrs atommodel ved at [klikke](#)

Offentlige foredrag i Naturvidenskab

OFFENTLIGE FOREDRAG I NATURVIDENSKAB

Foredragene livestreames fra Aarhus Universitet til biografer, biblioteker, folkeuniversiteter, kulturhuse, gymnasier og skoler mv. i en lang række byer.

Følg os via nyhedsbrev og på sociale medier

Særligt for gymnasier og skoler



Foredrag



Sted



i Med foredragsserien Offentlige foredrag i Naturvidenskab har du mulighed for at komme tættere på de nyeste opdagelser og erkendelser inden for naturvidenskab. Engagerede forelæsere holder foredrag om alle grene af naturvidenskaben, og du kan komme med. Niveaut er højt, og du vil blive udfordret, men du kan få udbytte af alle foredrag uanset dine faglige forudsætninger. Der er fri entré til alle semesterets foredrag. Foredragene bliver ikke offentlig tilgængelig på nettet efterfølgende.



Trailer, Offentlige foredrag

from Media Lab - STLL

OFFENTLIGE FOREDRAG

TILMELDING TIL

TEMADAG 2017

Fra de mindste til de største elementer
- et kig ind i vores fortid og fremtid



Fagportaler:

Alinea

Brugernavn: natu0079

Kode: Naturfag

Clio Online

User: erland

Pass: erland2017

GYLDENDAL

Tilmelder sig selv og får 30 dages adgang



**Samt alt det I plejer at arbejde med i
naturfagsundervisningen!**

Big Bang Theory,

You've Got To Be Kidding.

-God

(LAWRENCE)



THANKS

धन्यवाद