



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj-juni 2020
Institution	Skive-Viborg HF og VUC
Uddannelse	HF2
Fag og niveau	Naturvidenskabelig faggruppe (biologi, kemi og geografi)
Lærer(e)	Maria Sigby-Clausen (kemi), Pernille Birck Langer (geografi), Anne Grimbsbjerg Pedersen (biologi, indtil 1/11-2019, derefter barsel), Marie Vissing (biologi, barselsvikar)
Hold	19Q

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	<i>Hvad består vi og vores verden af?</i>
Titel 2	<i>Fra Fagus til Theobroma</i>
Titel 3	<i>Hvor kommer energien fra og har vi nok af den?</i>
Titel 4	<i>Mennesket i Kina</i>
Titel 5	<i>Afsluttende skriftligt projekt, intern prøve og repetition</i>



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Hvad består vi og vores verden af?
---------	------------------------------------



Indhold	<p><u>Biologi</u> <i>Kernestof:</i> Mennesket og naturvidenskaben, GO forlag, 1. udgave, 2015: s. 181-184 (indtil DNA-molekylet.) (Kopi).</p> <p><i>Supplerende stof:</i> Mennesket og naturvidenskaben, GO forlag, 1. udgave, 2015: s. 158-165 (indtil Elektrolyse af salt.) (Kopi, fokus på osmose, herunder perspektivering til salt i planter og konservering).</p> <p>Filmuddrag (de første 11 minutter) af ”Livet i Livmoderen - Fosterets udvikling”: Minuttal: 0:00:00-0:00:11. BBC dokumentar fra 2005. Vist på DR2. Tilgås via skolens filmkartotek: https://www.svhfvuc.dk/filmkartotek/</p> <p><u>Geografi</u> <i>Kernestof:</i> Naturgeografi – vores verden, Geografforlaget, 2011, side 130-136, 187-193 og 197-209. Supplerende sider 215-223. <i>Supplerende stof:</i> <u>Film:</u> Universets, jordens, livets og menneskets oprindelse, Lundbeckfonden, del 1</p> <p><u>Kemi</u> <i>Kernestof:</i> Helge Mygind: <i>Basiskemi C</i>, Haase og Søns Forlag, 1. udgave, 2011 kapitel 1 + 2 https://www.youtube.com/watch?v=n1bRcQH8HJQ <i>Supplerende stof:</i> Henrik Parbo, Annette Nyvad og Kim Kusk Mortensen: <i>Kend kemien 1</i>, Gyldendal, 1. udgave, 1. oplag, 2003 Tabel 4 – 7 side 80 + tabellen side 224</p> <p><i>Fællesfaglig ekskursion:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Eleverne var på ekskursion til Fur, hvor temaet var råstoffer med fokus på moler. Vi besøgte Fur Museum og fik rundvisning i molergravene. Herefter fik eleverne mulighed for at lede efter fossiler moleret. Forløbet blev afsluttet med udgivelse af ”avisen” moler-tidende, hvor eleverne gruppevist skrev en artikel om råstoffer og moler. <p><i>Særfaglige øvelser:</i></p> <p><u>Biologi:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Mikroskopering af kindcelle• Mikroskopering af vandplante (vandpest)• Osmose i kartofler <p><u>Geografi:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Geologiske processer <p><u>Kemi:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Krystaldannelse• Stoffers blandbarhed
----------------	---



Omfang	<i>25% af alle lektioner</i>
Særlige fokus-punkter	<p><i>Faglige mål:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- At kunne forholde sig til symbolsprog og modeller- At kunne bruge relevant fagsprog- At indøve skriftlighed i forbindelse med at føre journal over laboratoriearbejde/feltarbejde- At udføre eksperimentelt arbejde på en fornuftig måde under inddragelse af laboratoriesikkerhed- At bruge og vurdere relevante internetsider- Opstille enkle hypoteser og forklare betydningen af kontrolforsøg.- Opnå viden om at arbejde med et fællesfagligt perspektiv <p><i>Kompetencer:</i></p> <p><u>Biologi</u> Vi har arbejdet indgående med cellers opbygning og funktion, især plante- og dyrecellen, og bearbejdet forskellige transportprocesser over cellemembranen (diffusion, osmose samt aktiv transport. Osmose-princippet blev perspektiveret til salt i planter og konservering).</p> <p><u>Geografi</u> Vi har arbejdet med jordens dannelse og livets udvikling på jorden. Set på den geologiske cyklus: De endogene og exogene processer, samt de magmatiske, sedimentære og metamorfe bjergarter. Eleverne har fået kendskab til den pladetektoniske model med pladegrænserne: Konstruktive, destruktive og bevarende. Vi har arbejdet med de forskellige vulkantyper og deres geologi. Vi har arbejdet med, hvordan det danske landskab er udformet af istiderne.</p> <p><u>Kemi</u> Eleverne skulle opnå kendskab til og forståelse for grundstofferne i det periodiske system herunder trappelinjen, hovedgrupper og perioder. Eleverne skal desuden forstå elektronernes system i atomet. Vi har arbejdet med ionforbindelser (salte), herunder: Ioner, ionbinding, formelenhed, sammensatte ioner, og krystalvand, samt navngivning af ionforbindelser.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Ekskursion- Laboratoriearbejde- Klasseundervisning- Selvstændigt arbejde- Pararbejde- Gruppearbejde- Informationssøgning



Titel 2

Fra Fagus til Theobroma



Indhold

Biologi

Kernestof:

Lone Als Egebo m.fl.: *Biologi til tiden*, 2. udgave, Nucleus, 2009.

Side: 117 – 124, 1. spalte ned (dog minus Figur 165).

Troels Wolf m.fl.: *Biologi C+B*, 1. udgave, Systime, 2008-2016.

Modul 58 + Modul 66

(Svarende til siderne: 205 – 208 + 235-237.) (Udleveret i tekst-kompendium.)

Biologi i fokus, Nucleus: Side 156, 2. spalte -157 (A3-kopi udleveret, om carbons kredsløb.)

Supplerende stof:

Liane Gerup Damsø m.fl.: *Regnskoven på tværs*, 1. udgave, Nucleus, 2017

Side: 9 – 17 + 23 – 24 + 30-45

Når naturen er under pres:

<https://noah.dk/natur-under-pres/biologi/kapitel1>

Geografi

Kernestof:

Naturgeografi – vores verden, Geografforlaget, 2011, side 15-23 og 239-263.

Supplerende stof:

Film:

Den store løgn om global opvarmning, BBC, 2007

Demonstrationsforsøg: Konvektionskasse og tellurium

Kemi

Kernestof:

Helge Mygind: *Basiskemi C*, Haase og Søns Forlag, 1. udgave, 2011 kapitel 4 (dog undtaget gasser side 96-98). + kapitel 5.

Supplerende stof:

Eget kompendie med kemiske mængdeberegninger – opgaverne tager udgangspunkt i biokemiske processer som fotosyntese, respiration og forbrændingsreaktioner.

Særfaglige øvelser:

Biologi:

- ”Påvisning af fotosyntese og respiration” (uddelt i løs kopi, ikke del af kompendium)
-

Geografi:

- Måling af strålingsbalance og albedo
- Opvarmning og afkøling af sand og vand
- CO₂ som drivhusgas

Kemi:

- Ophedning af natriumhydrogencarbonat
- Saltindhold i smør



Omfang	<i>17% af alle lektioner</i>
---------------	------------------------------



**Særlige fokus-
punkter**

Kompetencer:

- Anvende naturvidenskabeligt fagsprog og begreber
- Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen af almindelig laboratoriesikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde.
- Foretage systematiske observationer og dataindsamling i laboratoriet.
- Opstille enkle hypoteser og forklare betydningen af kontrolforsøg.
- Opsamle data og bearbejde resultater fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser.

Biologi

Vi har arbejdet med bøgetræets opbygning og planters livsprocesser (vækst, ekskretion, bevægelse, formering, vand- og næringsoptagelse, samt indgående med processerne **fotosyntese og respiration**. I den forbindelse har vi arbejdet med sammenhængen: **BPP=NPP+R**.)

I forlængelse af ovenstående har vi bearbejdet **carbons kredsløb**, og perspektiveret til den øgede drivhuseffekt.

I forløbet har vi arbejdet med forskellige **biotiske** (konkurrence og græsning) og **abiotiske faktorer** (lys, temperatur, vand, næringssalt-ioner) i dansk skov og i tropisk regnskov, og desuden inddraget begrebet biodiversitet.

Vi har set eksempler på **fødekæder og fødenet**, herunder græsningsfødekæde og nedbryderfødekæde. Fokus har været på **nedbryderfødekæden** i en 'dansk skov', og dens **kemiske (enzymatiske) og fysiske nedbrydning af DOS** (dødt organisk stof, også kaldet detritus) og frigivelse af næringssalt-ioner. Vi har i den forbindelse lagt vægt på at kunne de korrekte kemiske navne på disse næringssalt-ioner (næringssalte er uorganiske forbindelser).

Geografi

Vi har arbejdet med atmosfærens forskellige lag, drivhuseffekten, indstrålingsvinklens betydning og albedo. Vi har arbejdet med kyst- og fastlandsklima og lavet forsøg, hvor vi kunne fastslå sø- og landbrise som termiske tryk. Vi har set på det globale tryk- og vindsystem med termiske og dynamiske tryk. Vi har arbejdet med tør- og fugtdiabatiske afkøling af luftmasser herunder fønvinde og forskellige nedbørstyper. Hav massers bevægelse og deres temperaturs indflydelse på vejr og klima på landjorden.

Kemi

Vi har arbejdet indgående med stofmængde (n), molare masse (M) og formlen: $n=m/M$. Elevere er blevet trænet i opstilling af mængdeberegningsskemaer og i den forbindelse er begreberne ækvivalente mængder og "i overskud" anvendt. Vi har under dette forløb også arbejdet med formel stofmængdekonzentration (c), og volumen (V). Vi har opstillet formeltrekanter for at se sammenhængen mellem m , n og M samt n , c og V .



Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning- Gruppearbejde- Laboratoriearbejde- Oplæg- Informationssøgning- Rapport
---------------------------------------	---

[Retur til forside](#)



Titel 5	Mennesket i kina
Indhold	<p><u>Biologi</u> <i>Kernestof:</i> Biologi til tiden, 2. udgave Nucleus 2012 Side; 101-111, 150-151, 172-173 <i>Supplerende stof:</i> Etiskråd: https://www.etiskraad.dk/undervisning/etik-og-livets-byggeklodser-for-gymnasieskolen/alt-om-dna/2-molekylerne-i-genetikken/13-mutationer</p> <p><u>Geografi</u> <i>Kernestof:</i> Naturgeografi – vores verden, Geografforlaget, 2011, side 9-13, 81-97, 266-270, 295-306 og 317-319. <i>Supplerende stof:</i> https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/</p> <p><u>Kemi</u> <i>Kernestof:</i> Helge Mygind: <i>Basiskemi C</i>, Haase og Søns Forlag, 1. udgave, 2011 kapitel 7 <i>Supplerende stof:</i> Film: Byer af smog</p> <p><i>Særfaglige øvelser:</i></p> <p><u>Biologi:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Byg en DNA-streng• Forsøg med gæring og brødbagning <p><u>Geografi:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Virtuelt vand/waterfootprint• Mamaker <p><u>Kemi:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ammoniak og hydrogenchlorid• Citronsyreindhold i citronsaft
Omfang	<i>19% af alle lektioner</i>



Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none">- Anvende naturvidenskabeligt fagsprog og begreber- Foretage systematiske observationer og dataindsamling i laboratoriet.- Opsamle data og bearbejde resultater fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser.- Identificere og diskutere fejlkilder fra eksperimentelt arbejde <p>Kompetencer:</p> <p><u>Biologi</u> Vi har arbejdet med DNAs opbygning og gener samt betydningen af forskellige typer af mutationer. Vi har dækket centrale genetiske begreber og diskuteret samspillet mellem arv og miljø samt arbejdet med krydsningskemaer og forskellige former for nedarvning. Eleverne har desuden arbejdet med proteinsyntesen og koblet mutationers indvirkning på proteinet dannet i proteinsyntesen. Afslutningsvist har vi arbejdet med bioteknologi herunder mikrobielle vækstkurver og forsøg med gæring. Her har eleverne reflekteret over brugen af bioteknologiske metoder.</p> <p><u>Geografi</u> Desuden har vi set på befolkningsudvikling i Danmark vs. i Kina og set på den demografiske transitionsmodel. Vi har arbejdet med de første byer i verden. Hvordan byudviklingen er foregået i den vestlige verden sammenlignet med byudviklingen i lavindkomstlande. Hvordan det lokale og globale miljø påvirkes af byaktiviteten. Transportens store betydning for byudviklingen og hvordan byens klima påvirkes – heat island-effekten. Vi har set på bæredygtighed og vand som ressource og hvad de største trusler mod denne ressource er.</p> <p><u>Kemi</u> Eleverne skal være i stand til via kvalitative forsøg at udpege reaktionsvillige metaller og dermed vurdere givne metaller placering i spændingsrækken. Eleverne skal kunne definere syrer og baser. Have kendskab til korresponderende syrer og baser. Kende forskellen på stærke og svage syrer og baser. Forstå vands autohydronolyse og beregne pH udfra den aktuelle koncentration af oxonium i en vandig opløsning af en syre. Have kendskab til syre-basetitrering og kunne beherske beregninger i forhold til kvantitative data fra et laboratorieforsøg. Vi har anvendt klassiske titreringsforsøg til bestemmelse af koncentrationen af en syre, samtidig har vi perspektiveret til de moderne målemetoder, der anvendes i dag.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning- Gruppearbejde- Skriftligt arbejde- Laboratoriearbejde



Titel 6	Afsluttende skriftligt produkt, intern prøve og repetition
Indhold	<p>Eleverne arbejder individuelt med én ud af følgende fem problemformuleringer i relation til de tværfaglige forløb.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Hvilke problemer giver de fossile brændstoffer i forhold til klima, og hvordan kan det løses?2. Hvordan sikrer vi ernæringsmæssigt sunde fødevarer til verdens befolkning?3. Hvilken betydning har klimaet og vandet for Jordens plantevækst og livets beståen?4. Hvilke udfordringer opstår der, når millioner af folk samler sig i store byer og hvordan kan man løse nogle af problemerne? <p>Der arbejdes med det afsluttende skriftlige produkt i henhold til antallet af timer jf. bekendtgørelsen.</p> <p>I perioden er også sat tid af til repetition af øvelser samt udlevering af eksamensspørgsmål i alle tre fag. Dette er dog i år erstattet af en mundtlig opgave over deres synopsis, som erstatning for eksamenstræning.</p>
Omfang	<i>16% af alle lektioner</i>
Særlige fokus-punkter	<p>Kompetencer:</p> <p>Med det afsluttende skriftlige produkt får eleverne mulighed for at arbejde selvstændigt med en tværfaglig problemformulering. Eleverne skal bruge tiden på informationssøgning, skrivning, refleksion mm.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Selvstændigt arbejde- Informationssøgning

[Retur til forside](#)