

Greve 200929

Vejledernetværksmøde naturfag

Sproglig udvikling i naturfagene



Intro til alle

Fælles mål

Kompetencer - Kommunikation Teksttyper

Udvikling af nuanceret fagsprog

Læringscirkel - Derewianka

Fagenes kultur

Når eleverne lærer de enkelte fag, bliver de nødt til at lære, hvordan man taler, tænker og argumenterer inden for de forskellige fagområder

Det indebærer, at de skal lære at læse og skrive i de særlige genre, der bruges i faget og det er den måde at eleverne gradvist bliver indlemmet i den særlige faglige kultur.

Pauline Gibbons

Fagenes sprog er ikke hverdagssprog

At bruge sproget i skolens fag er fundamentalt forskellig fra at bruge sproget i relationer hjemme og i fritiden.

Ruth Mulvad

Der er ingen der vokser op med fagsprog som modersmål.

Helle Tobiasen

Fotosyntese og radioaktive isotoper kommer ikke i light udgave.

Mette Møllerup

Fælles mål - Naturfagene udskolingen

Formidling	
Eleven kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier	Eleven har viden om metoder til at formidle naturfaglige forhold
Eleven kan vurdere kvaliteten af egen og andres kommunikation om naturfaglige forhold	Eleven har viden om kildekritisk formidling af naturfaglige forhold

Fælles mål - Naturfagene udskolingen

Ordkendskab	
Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber	Eleven har viden om ord og begreber i naturfag

Fælles mål - Naturfagene udskolingen

Faglig læsning og skrivning	
Eleven kan målrettet læse og skrive tekster i naturfag	Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og struktur og deres objektivitetskrav

Teksttyper

Naturfaglige genre

Aktivitet	Genre	Formål
Arbejde naturvidenskabelig	Instruktion	At instruere andre til at gøre noget med defineret udbytte
	Laboratorie rapport	At formulere spørgsmål, hypotese. Formidle resultat, diskussion og konklusion
	Undersøgelse	At designe et forløb der viser elevers forsøg på at arbejde videnskabelig
Beskrivelse og organisering	Beskrivelse	At beskrive flere aspekter af naturlige og fysiske fænomener
	Sammenligning	At sammenligne to eller flere naturlige eller fysiske fænomener
	Komponenter	At beskrive flere dele af et naturligt eller fysisk fænomen
	Klassifikation	At beskrive en ordnet sammenhæng mellem flere naturlige eller fysiske fænomener
Forklaring	Sekvensforklaring	At forklare hvordan en naturlig eller en fysisk kæde af begivenheder bliver et produkt af en samlet begivenhed.
	Faktoriel- og konsekvens forklaring	At forklare flere årsager til et fænomen eller konsekvenser af et fænomen
	Teoretisk forklaring	At definere teoretiske principper der leder frem til en plausibel forklaring på et naturligt eller fysisk fænomen
Argumentering	Argument	At fremhæve enighed eller uenighed i forhold til et bestemt synspunkt og evt. handle på den
	Diskussion	At fremhæve flere synsvikler på samme sag
Videnskabsfortælling	Biografier og opfindelser	At fremhæve særlige begivenheder i en videnskabsmand/kvindes liv eller historiske omstændigheder omkring en opfindelse.
Narretive fortælling	Noveller - romaner	At give en oplevelse, læseren kan bruge til at hænge viden op på.

Fælles mål - Naturfagene udskolingen

Argumentation	
Eleven kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag	Eleven har viden om påstande og begrundelser
Eleven kan vurdere gyldigheden af egne og andres naturfaglige argumentation	Eleven har viden om kvalitetskriterier for forskellige typer af argumenter i naturfaglig sammenhæng

Undersøgelse											Modellering										Perspektivering og argumentation								
Forside	Intro											Intro										Intro							Gå til aflevering
	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	

Opgave 28

Sundhed

Der er flere faktorer, der spiller ind på unges sundhed.
Filmen belyser nogle af disse.



<https://elev.xn--testogprver-ngb.dk/eksempel/1e54663d-228c-4652-97f5-4f4b5863210f>

Svarmuligheder

Hvilke af følgende udsagn i videoen er udtryk for korrekt faglig viden, for en ukorrekt faglig påstand eller udtryk for en holdning?

Sæt et X i hver række

	Korrekt faglig viden	Ukorrekt faglig påstand	Udtryk for en holdning
Ifølge forskningen er der flere nu, end i 2014, som spiser frugt.	☐	☒	☐
Der er for mange unge, der ryger.	☐	☐	☒
Blandt de 15-årige ryger 42 % ofte.	☐	☒	☐
Rygning ødelægger luftrørets fimrehår.	☒	☐	☐
Sundhedsstyrelsens anbefalinger er baseret på forskning.	☒	☐	☐



Teff er en græsart, der bruges som mel i madlavningen i Eritrea.

 Øko ØKOLOGISK
HVEDEMEL

NETTOVÆGT: 2 kg

INGREDIENSER: Økologisk
hvedemel, melbehandlings-
middel (E 300).

Kan indeholde spor af øko-
logisk rug.

NÆRINGSINDHOLD PR. 100 G:	
Energi	1459 kJ 349 kcal
Fedt heraf mættede fedtsyrer	1,6 g 0,2 g
Kulhydrat heraf sukker- arter	70 g <0,5 g
Protein	11 g
Salt	<0,01 g

**ØKOLOGISK
TEFF MEL**

Ingredienser: (DK) Økologisk teff mel
(SE) Ekologisk teff mjöl
Nettovægt: 500g
Oprindelse: Spanien
Bedst før: 30.06.2020
Bør opbevares tørt og køligt.

Næringsindhold pr. 100g:
Energi: 1393kJ/329kcal
Fedt: 2g, Heraf mættede fedtsyrer: 0,7g
Kulhydrat: 64g, Heraf sukkerarter: 0g
Fibre: 8g, Protein: 11g, Salt: 0,03g

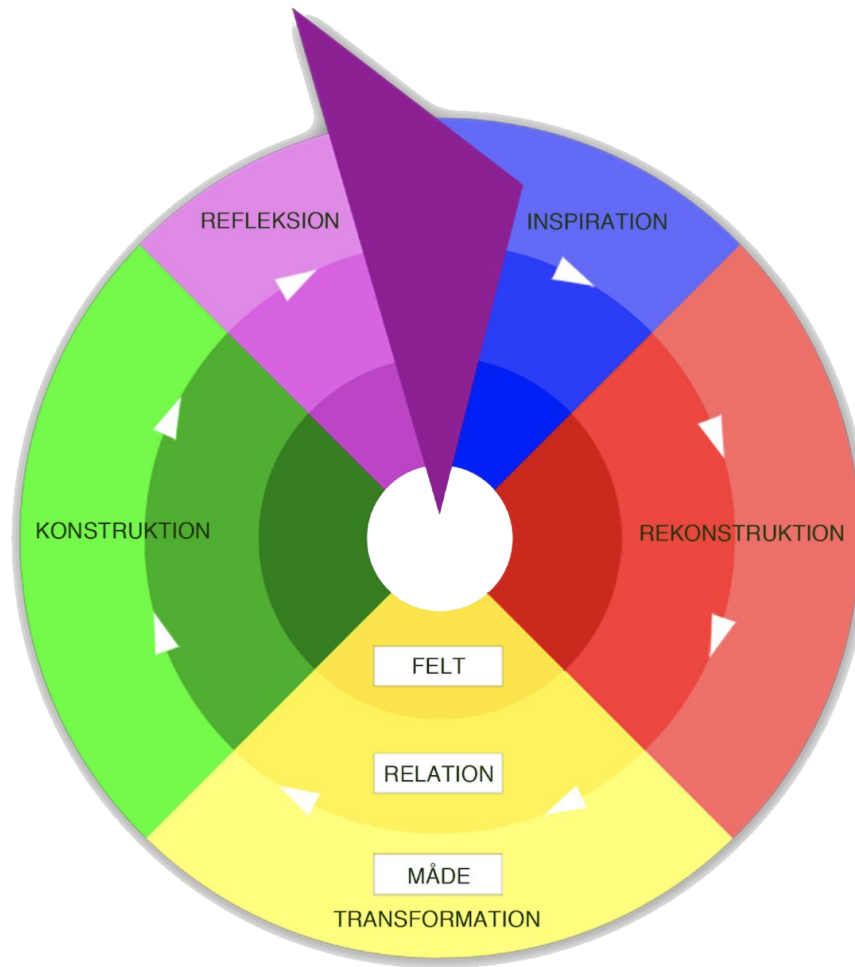
Varedeklarerationer: Hvedemel og Teff
Foto: Ulla Hjellund Linderoth

Hvad er ifølge varedeklarerationerne korrekt om Teff og hvedemel?

Sæt 2 X

-
- ☐ Energien i Teff og hvedemel stammer primært fra kulhydrat.
 - ☐ Der er mere energi i 100 g Teff end i 100 g hvedemel.
 - ☐ Der er mere protein i 100 g hvedemel end i 100 g Teff.
 - ☐ Der er mere fedt i 100 g hvedemel end i 100 g Teff.
 - ☐ Kun Teff indeholder ufordøjelige kulhydrater.

- ☐ Energien i Teff og hvedemel stammer primært fra kulhydrat.
- ☐ Der er mere energi i 100 g Teff end i 100 g hvedemel.
- ☐ Der er mere protein i 100 g hvedemel end i 100 g Teff.
- ☐ Der er mere fedt i 100 g hvedemel end i 100 g Teff.
- ☐ Kun Teff indeholder ufordøjelige kulhydrater.



Kommunikation - sprog

Lytte

Tale

Læse

Skrive

Tænke



Sprogbrugskontinutet



Hverdagssprog

Uformelt

Kontekstbundet

tæt på tid og rum

konkret

handling

Talesprog

Erfaringssprog

Fagsprog

Formelt sprog

Kontekstreduceret

Fjern fra tid og rum

Abstrakt

Refleksion

Skriftsprog

Vidensprog

Evaluering - Aftryk

Hvad sker der når vi er færdige?

Artikel

Ny strategi - del af strategi

Formulering af progression

Mødedage

Tirsdag d. 29/9 kl 14.30 - 16.30

Tirsdag d. 20/10 kl 14.30 - 16.30

Tirsdag d. 8/12 kl 14.30 - 16.30

Tirsdag d. 19/1 kl 14.30 - 16.30

Rammer

Ramme og formål, aftalt med viceskoleledere i Greve Kommune:

1. Elever på mellemtrinnet er målgruppe og den elevgruppe netværket fokuserer på.
Mellemtrinselever er valgt på grund af de udfordringer, vi ser i fagene for elever fra omkring 4. klasse fordi, deltagerne i netværket kan videndele om erfaringer.
2. Ledelsen medvirker til at skabe tydelighed på skolen om formålet med netværket:
At eleverne på mellemtrinnet får gavn af ny viden fra netværket
At vejlederne omsætter viden fra netværket i samarbejder på skolen med lærere på mellemtrinnet til prøvehandling i undervisningen umiddelbart.
3. Skolens ledelse medvirker til at præcisere hver vejledergruppes rolle og samarbejde om læsning og skrivning i alle fag, både de vejledere, der deltager i netværket og øvrige vejledere på skolen
- Vejlederen skal først og fremmest vejlede og kan undervise for i praksis at vise eksemplariske forløb for kollegaer
4. Deltagerne vejleder på egen skole og gennemfører "prøvehandling" mellem netværksgangene og i samarbejde med kollegaer på skolen
Konkrete metoder afprøves og udbredes siden hen
Deltagerne noterer til brug for evaluering, løbende erfaringer i form af udfordring og, hvad der lykkes, hvordan undervisningen flytter sig
5. Forslag: Planlæg fagteam-møder m.m. i kalenderen, så der er sammenhæng til netværksgangene

Forventninger

Jeg vil gerne blive klædt bedre på til at vejlede mine kollegaer og til at lave undervisningsforløb i faglig læsning og skrivning i natur/teknologi

Flere konkrete ideer til hvordan eleverne kan arbejde med faglig læsning. Gerne ny viden om evidens i fht hvad og hvordan lærer eleverne bedst metoder, som de kan bruge på tværs af fagene.

Opfriskning af "tidligere viden" og sidste nyt!

Jeg ved ikke helt hvad jeg skal forvente. Foreløbig har jeg kun en overskrift at forholde sig til. Men vi er på skolen selv ved at gennemføre et tilsvarende forløb.

- Mundtlig uddybning - Forventning til vejledernetværk. Hvad skal det kunne.

Sprog

Language is what it is, because of what it has to do!

(Sprog er hvad der er, på grund af det skal gøre!)

Michael Halliday

I can say what I want, but not for schoolwork and strangers.

(Jeg kan sige, hvad jeg vil, men ikke i skolearbejdet og overfor fremmede.)

Andetsprogselev i Australien, 11 år, født i Australien

Tekst - Det udvidede tekstbegreb

*Al tale, skrift, film, musik, billeder, kropssprog osv. osv. er tekst.
Det udvidede tekstbegreb: En tekst indgår i en kommunikation
og bærer en mening. Det er modtageren der laver (gør) teksten.*

Jeppe Bundsgaard

En genre er et sæt af tekstnormer. Det teksterne har til fælles.
Fx tekstens formål. Hvad gør teksten. Tekstaktivitet

SFL - Systemisk Funktionel Lingvistik

SFL er en didaktisk tilgang til at arbejde med sprogets byggesten i forskellige teksttyper.

Gennem en tydelig stilladsering føres eleverne i retning fra et hverdagssprog til et nuanceret fagsprog.

Faglærerens ansvar

Faglæreren er nøgleperson i udvikling af elevernes kommunikationskompetencer.

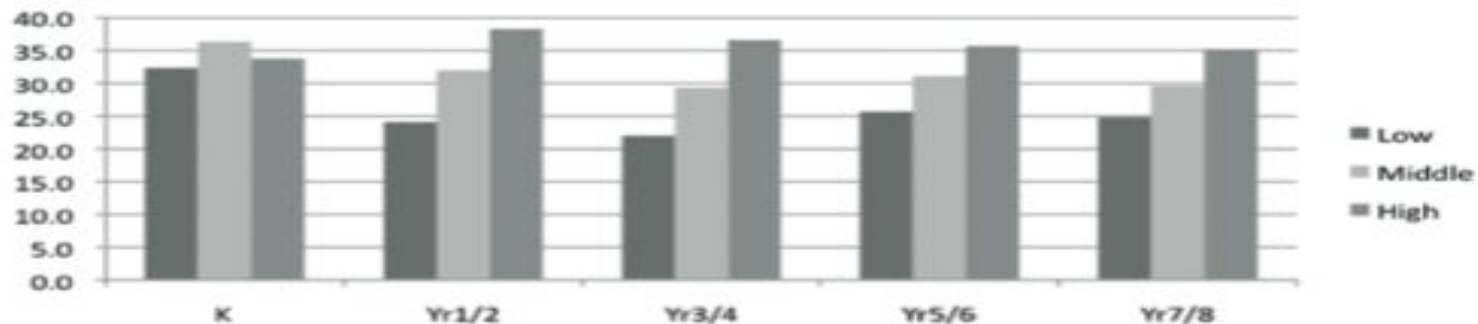
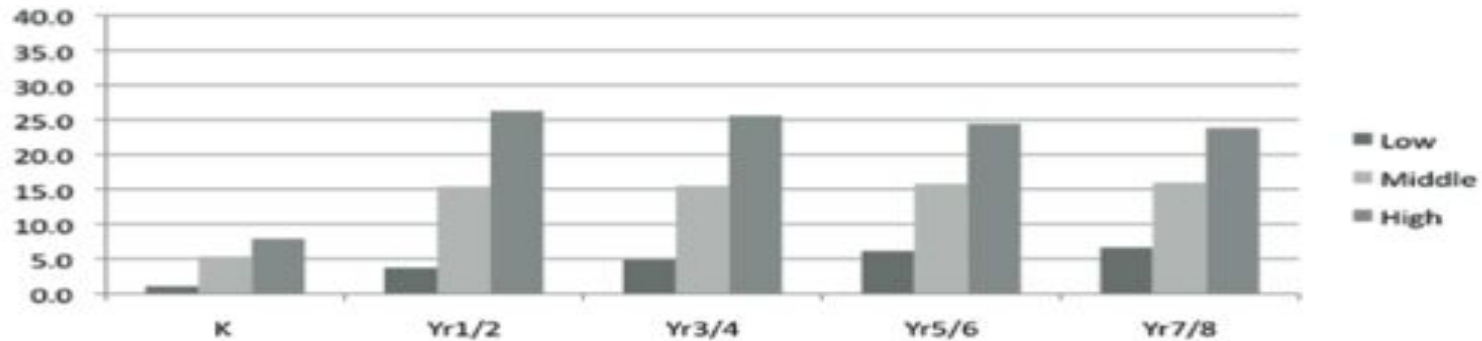
Faglæreren kender faget særlige sproglige træk.

- Mundtlige formidlere
- Skriftlige kommunikatorer
- Strategiske læsere

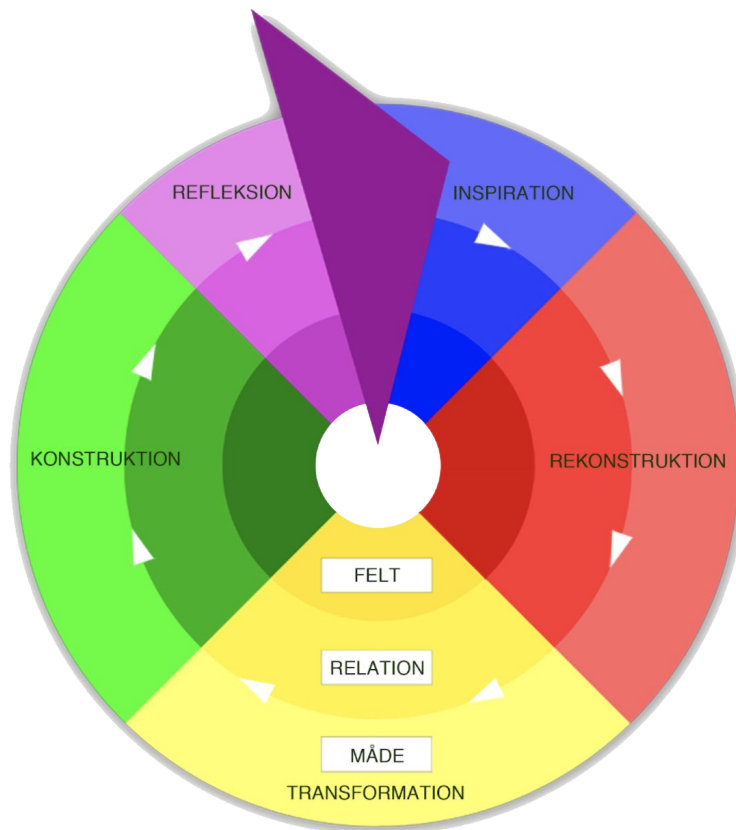
Genrepædagogik



Effekt af genrepædagogik i Australien



Læringscirkel - Derewianka



Fælles mål - Naturfagene udskolingen

Formidling	
Eleven kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier	Eleven har viden om metoder til at formidle naturfaglige forhold
Eleven kan vurdere kvaliteten af egen og andres kommunikation om naturfaglige forhold	Eleven har viden om kildekritisk formidling af naturfaglige forhold

Fælles mål - Naturfagene udskolingen

Ordkendskab	
Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber	Eleven har viden om ord og begreber i naturfag

Fælles mål - Naturfagene udskolingen

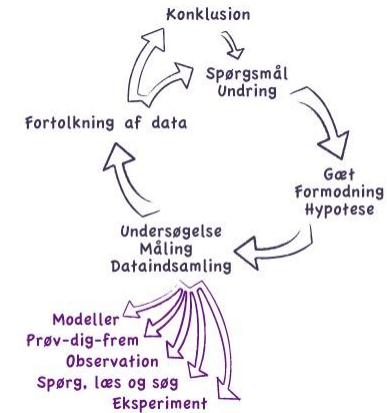
Faglig læsning og skrivning	
Eleven kan målrettet læse og skrive tekster i naturfag	Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og struktur og deres objektivitetskrav

Fælles mål - Naturfagene udskolingen

Argumentation	
Eleven kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag	Eleven har viden om påstande og begrundelser
Eleven kan vurdere gyldigheden af egne og andres naturfaglige argumentation	Eleven har viden om kvalitetskriterier for forskellige typer af argumenter i naturfaglig sammenhæng

Naturfaglig Literacy

- Naturvidenskabelige metode
- Beskrivelse og organisering
- Forklaring af fænomener
- Argumentering
- Anerkendelse af videnskabsmænd/-kvinder



Naturfaglige genre

Teksttyper

Tekstaktiviteter

Naturfaglige genre

Aktivitet	Genre	Formål
Arbejde naturvidenskabelig	Instruktion	At instruere andre til at gøre noget med defineret udbytte
	Laboratorie rapport	At formulere spørgsmål, hypotese. Formidle resultat, diskussion og konklusion
	Undersøgelse	At designe et forløb der viser elevers forsøg på at arbejde videnskabelig
Beskrivelse og organisering	Beskrivelse	At beskrive flere aspekter af naturlige og fysiske fænomener
	Sammenligning	At sammenligne to eller flere naturlige eller fysiske fænomener
	Komponenter	At beskrive flere dele af et naturligt eller fysisk fænomen
	Klassifikation	At beskrive en ordnet sammenhæng mellem flere naturlige eller fysiske fænomener
Forklaring	Sekvensforklaring	At forklare hvordan en naturlig eller en fysisk kæde af begivenheder bliver et produkt af en samlet begivenhed.
	Faktoriel- og konsekvens forklaring	At forklare flere årsager til et fænomen eller konsekvenser af et fænomen
	Teoretisk forklaring	At definere teoretiske principper der leder frem til en plausibel forklaring på et naturligt eller fysisk fænomen
Argumentering	Argument	At fremhæve enighed eller uenighed i forhold til et bestemt synspunkt og evt. handle på den
	Diskussion	At fremhæve flere synsvikler på samme sag
Videnskabsfortælling	Biografier og opfindelser	At fremhæve særlige begivenheder i en videnskabsmand/kvindes liv eller historiske omstændigheder omkring en opfindelse.
Narretive fortælling	Noveller - romaner	At give en oplevelse, læseren kan bruge til at hænge viden op på.

Naturvidenskabeligt arbejde

Naturfaglige genre

Aktivitet	Genre	Formål
Arbejde naturvidenskabelig	Instruktion	At instruere andre til at gøre noget med defineret udbytte
	Laboratorie rapport	At formulere spørgsmål, hypotese. Formidle resultat, diskussion og konklusion
	Undersøgelse	At designe et forløb der viser elevers forsøg på at arbejde videnskabelig

Beskrivelse og organisering

Beskrivelse og organisering	Beskrivelse	At beskrive flere aspekter af naturlige og fysiske fænomener
	Sammenligning	At sammenligne to eller flere naturlige eller fysiske fænomener
	Komponenter	At beskrive flere dele af et naturligt eller fysisk fænomen
	Klassifikation	At beskrive en ordnet sammenhæng mellem flere naturlige eller fysiske fænomener

Forklaring

Forklaring	Sekvensforklaring	At forklare hvordan en naturlig eller en fysisk kæde af begivenheder bliver et produkt af en samlet begivenhed.
	Faktoriel- og konsekvens forklaring	At forklare flere årsager til et fænomen eller konsekvenser af et fænomen
	Teoretisk forklaring	At definere teoretiske principper der leder frem til en plausibel forklaring på et naturligt eller fysisk fænomen

Argumentation m.fl.

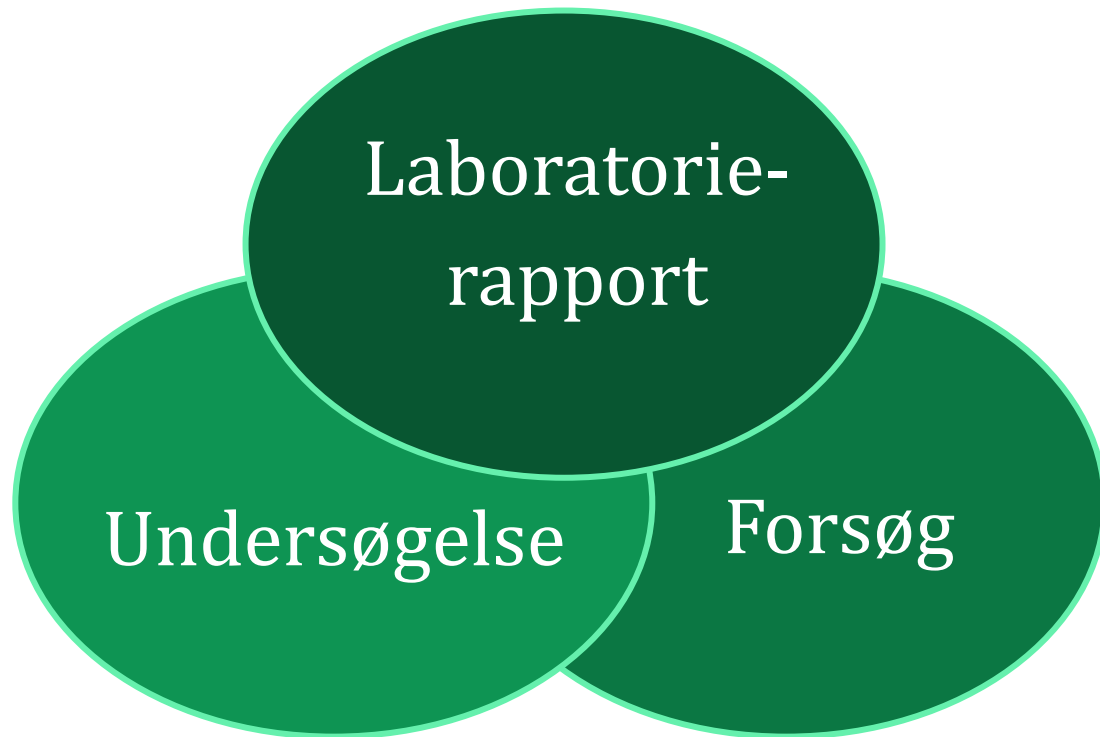
Argumentering	Argument	At fremhæve enighed eller uenighed i forhold til et bestemt synspunkt og evt. handle på den
	Diskusssion	At fremhæve flere synsvikler på samme sag
Videnskabsfortælling	Biografier og opfindelser	At fremhæve særlige begivenheder i en videnskabsmand/kvindes liv eller historiske omstændigheder omkring en opfindelse.
Narretive fortælling	Noveller - romaner	At give en oplevelse, læseren kan bruge til at hænge viden op på.

Naturfaglige tekstaktiviteter NV-metode

Aktivitet	Genre	Formål
Naturvidenskabelige metode	Forsøg/ instruktion	At følge en instruktion for at opnå et bestemt resultat
	Undersøgelse	At designe en undersøgelse der leder frem mod svar på et undringsspørgsmål.
	Laboratorierapport	At udføre et laboratoriearbejde, levere resultater, formulere diskussioner og give en konklusion

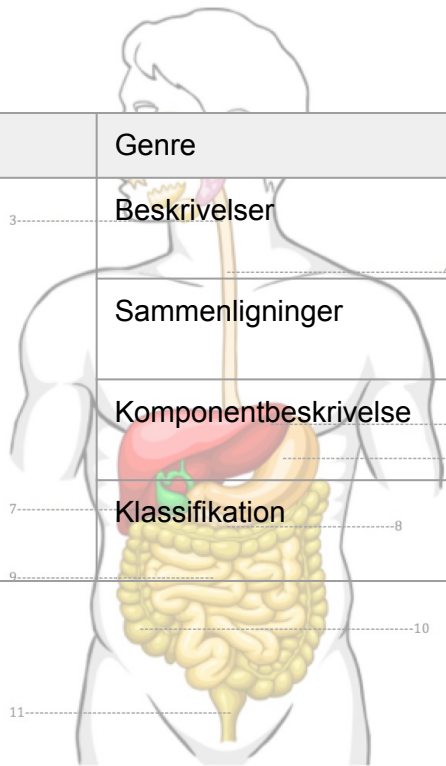
Naturfaglige tekstaktiviteter NV metode

Naturvidenskabelig
metode



Naturfaglige tekstaktiviteter - Beskrivelse

Aktivitet	Genre	Formål
Beskrive og organisere	Beskrivelser	At beskrive en eller fler faktorer fra den fysiske verden
	Sammenligninger	At sammenligne to eller flere fænomener
	Komponentbeskrivelse	At præsentere dele af et fysisk fænomen
	Klassifikation	At beskrive en orden mellem dele af et fænomen



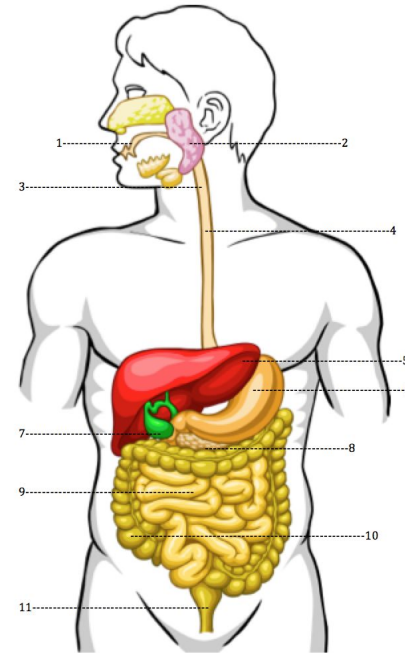
Naturfaglige tekstaktiviteter - Beskrivelse

Beskrivelser

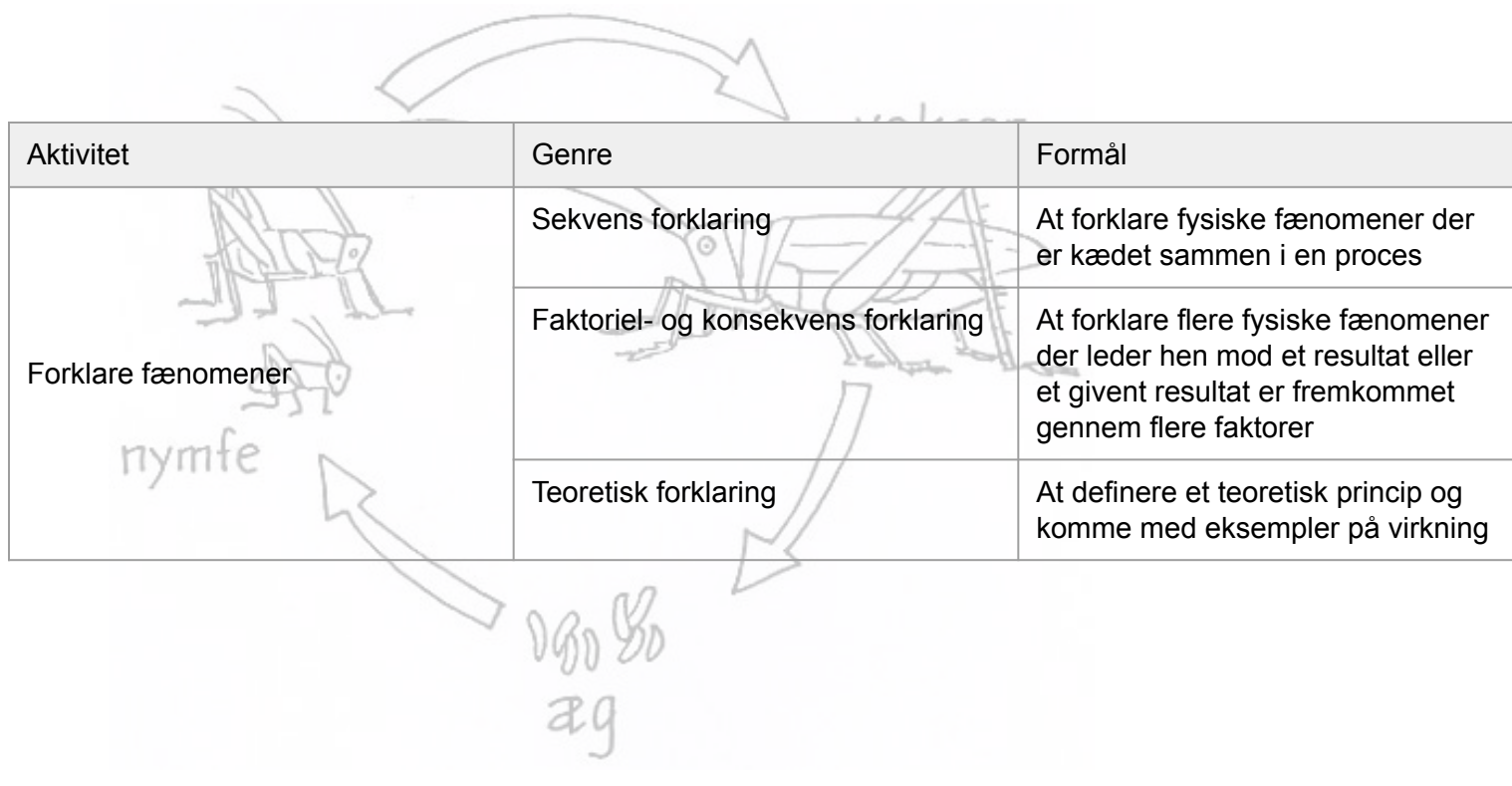
Sammenligninger

Komponentbeskrivelser

Klassifikation



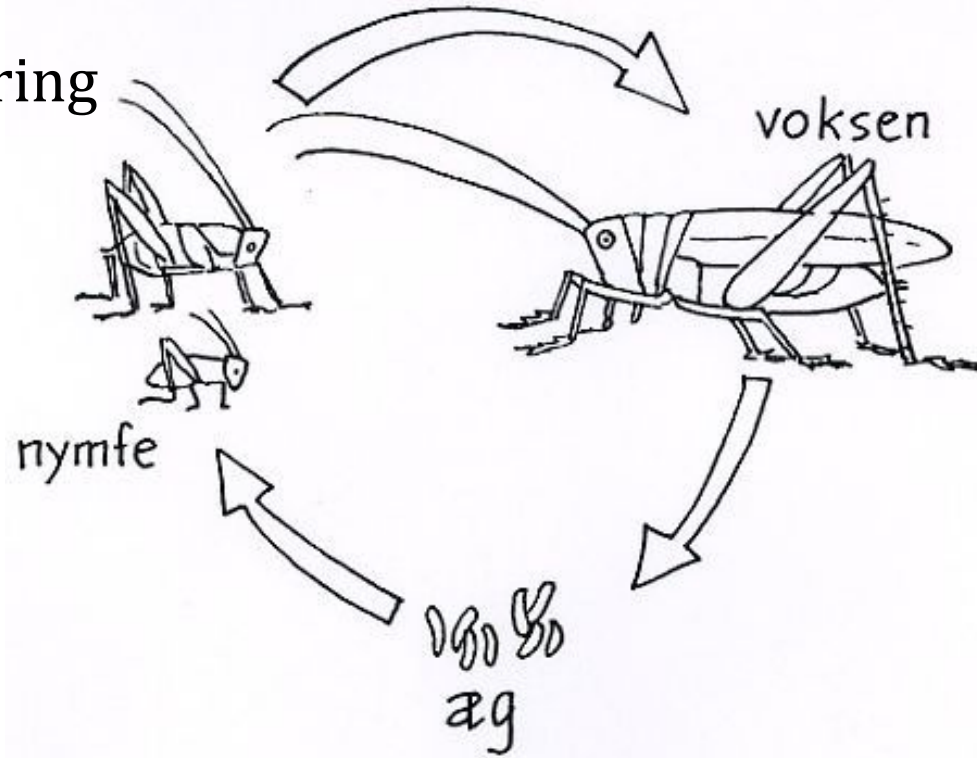
Naturfaglige tekstaktiviteter - Forklaring



Aktivitet	Genre	Formål
Forklare fænomener	Sekvens forklaring	At forklare fysiske fænomener der er kædet sammen i en proces
	Faktoriel- og konsekvens forklaring	At forklare flere fysiske fænomener der leder hen mod et resultat eller et givent resultat er fremkommet gennem flere faktorer
	Teoretisk forklaring	At definere et teoretisk princip og komme med eksempler på virkning

Naturfaglige tekstaktiviteter - Forklaring

Sekvensforklaring



Naturfaglige tekstaktiviteter

Faktoriel- og konsekvens forklaring



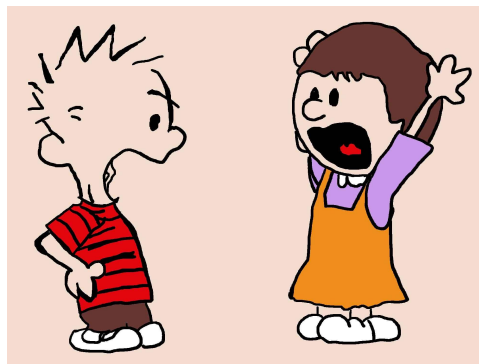
Naturfaglige tekstaktiviteter

Teoretisk forklaring



Naturfaglige aktiviteter Argumentation

Aktivitet	Genre	Formål
Argumentation	Argument	At overtale andre til at mene det samme som en selv og evt. handle derpå
	Diskussion	At fremlægge en sag fra flere synsvinkler



Naturfaglige tekstaktiviteter Argumentation

- Teksten indeholder evaluerende sprog, værdiladet ord; God, kedelig.
- Teksten indeholder mentale processer; Synes, mener, anser
- Teksten indeholder synspunkter.
- Teksten indeholder et budskab.

Naturfaglige aktiviteter - Videnskabsmænd

Aktivitet	Genre	Formål
Anerkende videnskabsmænd/-kvinder	Biografier	At opremse vigtige episoder i en videnskabsmands liv



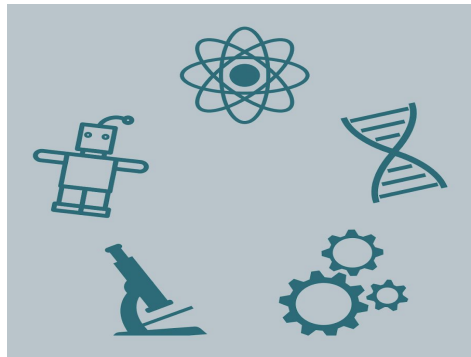
Naturvidenskabsstrategi

-En slags "Naturvidenskabens ABC", som er tilpasset hvert trin i uddannelsessystemet. Her skal børn og unge både møde "store fortællinger om naturvidenskab" og stifte bekendtskab med videnskabsfolk, som kan være rollemodeller og en inspirationskilde.



Naturvidenskabsstrategi

-De store fortællinger skal trække på international viden og erfaringer og sætte lys på, at det moderne samfund i høj grad er baseret på naturvidenskabelige opdagelser



En skal ud - teksttype

Aktivitet

Forklaring

Instruktion

Argumentation

Beskrivelse

En skal ud -kommunikation

Aktivitet

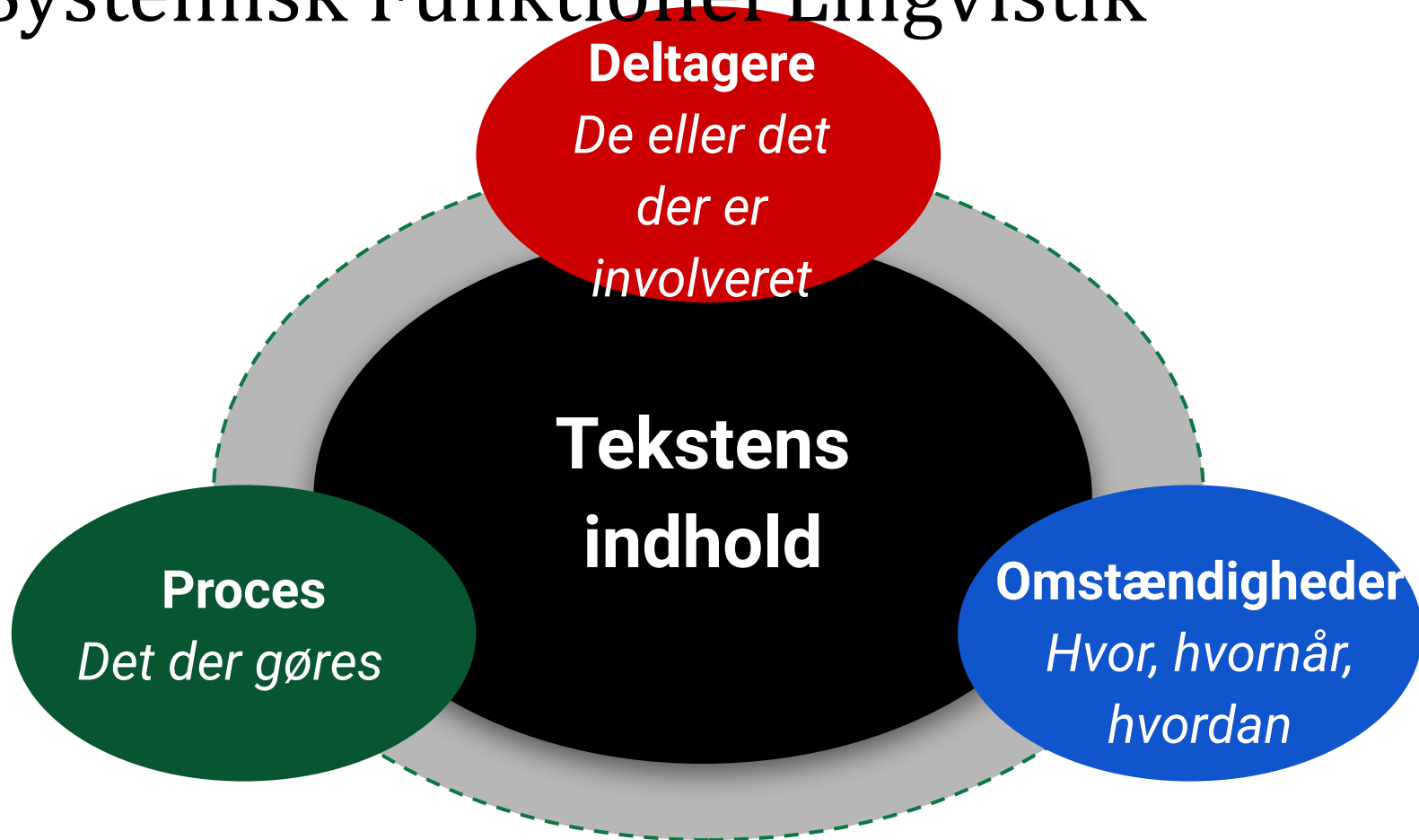
Formidling

Ordkendskab

Faglig læsning og
skrivning

Argumentation

Systemisk Funktionel Lingvistik



Processer

	Materielle processer - Der sker noget vi kan se.
	Verbale processer - Nogen siger noget
	Mentale processer - Nogen tænker noget
	Relationelle processer - Noget er eller bliver

Animationer - video/tekst

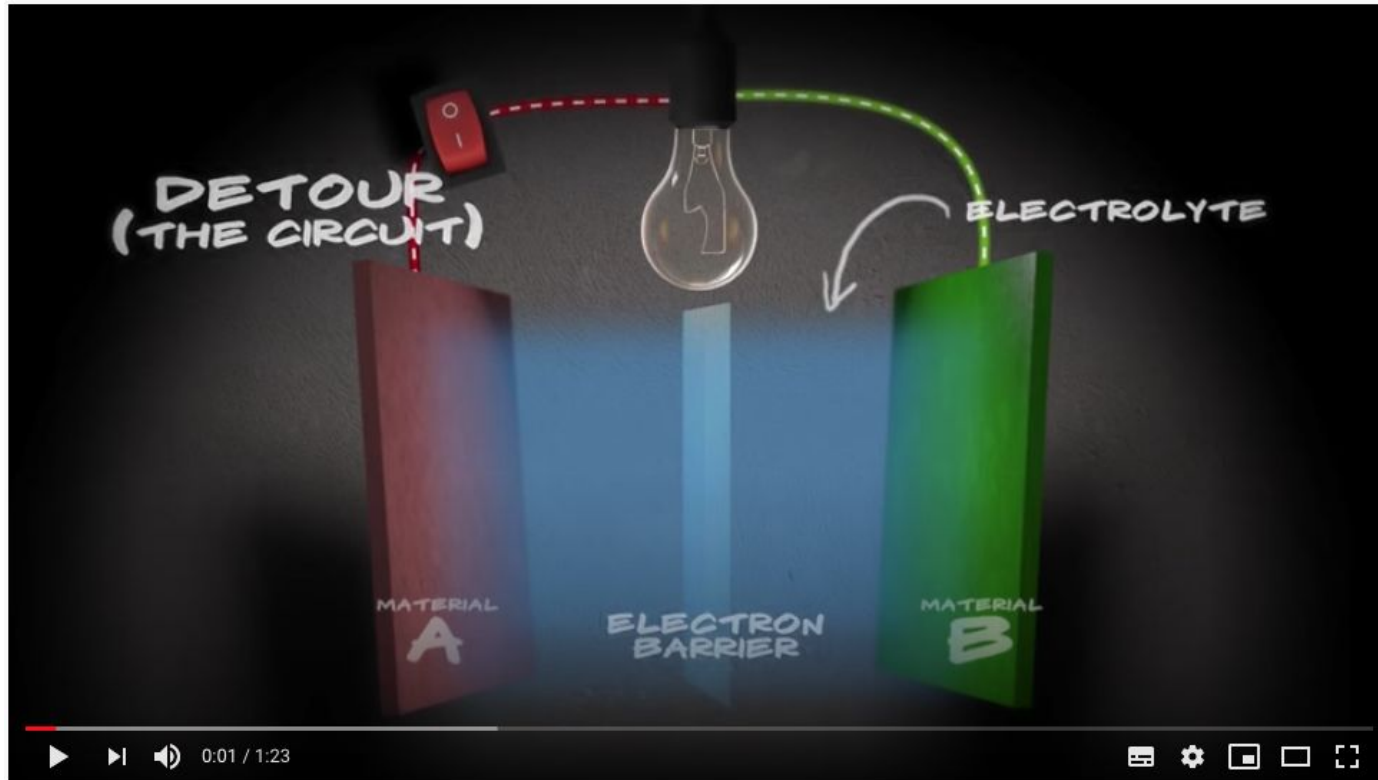
Fællesskrivning

Aktiviteter

- Vælg en animation, der fx viser, hvordan et batteri virker.
 - Deltagere
 - Processer
 - Omstændigheder

Tekstens indhold

Aktivitet



How rechargeable batteries work

Hvordan virker et genopladeligt batteri

Stilladsering fra hverdagssprog til fagsprog

- Eleverne skal have mulighed for at øve sig i at bruge sproget aktivt og 'agere ekspert', fx ved at bruge det refererende sprog.
- Mundtlige fremlæggelser fungerer som en vej over i skriftsproget.
- I den mundtlige fremlæggelse kan læreren hjælpe eleverne med at strække sproget.



Byg bro til skriftsprog via samtale



Vi fandt ud af at
magneten tiltrak
nålene.
(Lærerstøttet
fremlæggelse)

Se, det får dem til
at bevæge sig. De
her blev ikke
siddende.
(Gruppearbejde)

Vores eksperiment
viste at magneter
tiltrækker nogle
metaller.
(Elevtekst)

Stilladseret skrivning - sætningsstarter

Fortsæt (problemstilling)

Det er efterhånden veldokumenteret at klimaforandringerne er en realitet. Der er dog fortsat uenighed om, hvilket omfang de vil påvirke livet på jorden. I disse dage mødes ledere fra verdens lande til klimamøde. Det kan være vanskeligt at træffe en fornuftig klimabeslutning fordi...

Fortsæt (data afdækning)

I-lande og u-lande er uenige. Nogle mener..... andre mener....

Fortsæt (analyse i forhold til erfaringer)

Ovenstående viser at..... derfor mener jeg...

Fortsæt (konklusion)

Konklusionen og budskabet til verdens ledere er at.....

Stilladsering - Problemstilling

Det kan anbefales at give eleverne et antal hjælpeformuleringer, som problemstillingen kan bygges op omkring:

- Hvordan kan det være, at ..., når ...? Og på hvilken måde påvirker det os ...? •
- Hvad er årsagen til, at ... sker, når ...? Hvilke løsningsforslag kan udvikles for at afhjælpe dette? •
- Hvordan hænger ... sammen med ..., hvis ...? •
- Hvorfor sker der ..., når ...? Hvad kan årsagen være? Hvem skal gøre hvad?
- Er det rigtigt, at ...? Hvordan kan det ændres, og hvem vil det have konsekvenser for?

Laboratorierapport

Introduktion	Hvad undre du dig over og hvorfor	Når jeg ser... undrer jeg mig over... derfor...
Spørgsmål	Skal kunne undersøges med den naturvidenskabelige metode	Hvor mange... Hvorfor....
Hypotese	Hvad tror du resultatet kan blive	Jo flere... des mere....
Undersøgelsesmetode	Eksperiment	Gennem et eksperiment vil vi
Variabel der ændres	en	i eksperimentet vil vi variere....
Konstante	flere	I eksperimenter vil vi holde... konstante
Målemetode	enheder og udstyr	Vil vil bruge ... udstyr til at måle
Dataopsamling	Systematik	Data vil vi systematisere i et
Analyse	Sammenfatning af data	Vi har påvist af ...
Konklusion	be- eller afkræfte hypotese	Vi kan konkludere at

Skriv langt og kort



Aktivitet

- Skriv så hurtigt som muligt. Hvilken betydning fokuserer sproget på i din undervisning
- Skriv det samme på tre linjer
- Skriv det samme i en sætning
- Del med andre og vælg den bedste. Evt omskrivning - sammenskrivning
- Del med andre og vælg den bedste

Sammenligning/ Analogi

Når vi bruger almindelig kendte forklaringer til at beskrive og forklare fx naturfaglige fænomener fx nogle kulhydrater er langsom "benzin" på kroppen eller nerver er tynde "ledninger"

Aktiviteter

- Find sammenligninger i fagbøger
- Tegn en illustration, en analogi der viser, hvordan et batteri virker.

Fysiske modeller 3D

Modeller vi kan se og røre ved, konkrete modeller, som er lavet på forhånd fx en globus, model af øjet. Det kan også være modeller eleven selv udvikler fx en model af en vulkan eller molekyler af modellervoks.

Aktiviteter

- Undersøg hvad modellen viser noget om. Hvad er der med og hvad er der ikke med
- Undersøg materialer og størrelsesforhold for den fysiske model.
- Undersøg hvad modellen viser noget om, hvad er gjort tydelig, hvad kan

Illustrationer

Tegninger, fotos, grafer, diagrammer fx en fødepyramide, temperaturmålinger på en skala, tegninger over vandets kredsløb

Aktiviteter

- Sammenlign illustrationer med samme tema. Hvad kan de og hvad kan de ikke.
- Skriv en ny billedtekst
- Identificer illustrationer i en fagbog. Lav evt. et søjlediagram

Symboler

Små tegninger, tegn som vi bruger indforstået fx farver, pile

Aktiviteter

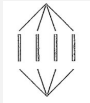
- Find symboler i forskellige modeller.
- Lav en liste over symbolforklaringer



Aktivitet

Vurdering SOLO

Struktureret observeret læringsudbytte

SOLO	En 	Flere 	Sammenhæng 	Nytænkende 
Antal af argumenter	Du definerer et argument	Du definerer flere argumenter	Dine argumenter hænger godt sammen	Din argumentation er så overbevisende at den bliver lagt øverst.

Thema - Rhema - Tekstens kohærens/Sammenhængskraft

Thema er første led i sætningen.

Rhema er det sidste led i sætningen.

Thema (ofte deltager) kommer først i forklaring. Processen kommer herefter. Nye ord/begreber kommer sidst i sætningen. Det kaldes også rhema.

Thema - Rhema eksempel

Aktivitet

Galaksen består af solsystemer. Solsystemet består af planeter som kredser om en stjerne. Stjernen er det samme som en sol. Solene har store masser kredsende om sig som hedder planeter. Planeterne har mindre masser kredsende om sig der hedder en måne. Månerne holdes fast til planeten via tyngdekraften.

(Simone og William)

Thema - Rhema eksempel



Aktivitet

Galaksen består af solsystemer. Solsystemet består af planeter som kredser om en stjerne. Stjernen er det samme som en sol. Solene har store masser kredsende om sig som hedder planeter. Planeterne har mindre masser kredsende om sig der hedder en måne. Månerne holdes fast til planeten via tyngdekraften.

(Simone og William)

Thema - Rhema - Lærebogstekst

Aktivitet

T = Frit valg

A = forfatter

M = Elever

M = Thema/Rhema

T = Sekventiel forklaring

Reading to learn R2L - Grundstoffer

Alle grundstofferne fra atomnummer 1 (hydrogen) til 118 (oganesson) er blevet opdaget eller syntetiseret. De seneste tilføjelser (grundstof 113, 115, 117 og 118) blev bekræftet af IUPAC 30. december 2015.

De første 94 grundstoffer eksisterer naturligt, selvom nogle kun findes i spormængder og blev syntetiseret i laboratorier, før de blev fundet i naturen.

Grundstofferne med atomnumrene 95 til 118 er kun blevet syntetiseret i laboratorier eller kernereaktorer. Flere syntetiske radionuklider af naturligt forekommende grundstoffer er også blevet produceret i laboratorier.

Der forsøges aktivt at syntetisere grundstoffer med højere atomnumre.

Reading to learn R2L - Grundstoffer

Alle fra atomnummer 1 (hydrogen) til 118 (oganesson) er blevet opdaget eller syntetiseret. De seneste tilføjelser (grundstof 113, 115, 117 og 118) blev bekræftet af IUPAC 30. december 2015.

De første 94 grundstoffer eksisterer naturligt, selvom nogle kun findes i spormængder og blev syntetiseret i laboratorier, før de blev fundet i naturen.

Grundstofferne med atomnumrene 95 til 118 er kun blevet syntetiseret i laboratorier eller kernereaktorer. Flere syntetiske radionuklider af naturligt forekommende grundstoffer er også blevet produceret i laboratorier.

Der forsøges aktivt at syntetisere grundstoffer med højere atomnumre.

Tabu

Tekstaktivitet

Genre

Forklaring

Argumentation

SFL

Sprog

Tabu

Thema

Først

Sætning

Rhema

Kohæsion

Sammenhæng

Tabu

Konstruktion

Derewianka

Læringscirkel

Planlægning

Undervisning

Model

Farver

Tabu

Tabu

Aktivitet

Ord

Mundtlig

Træning

Sprog

117 nyttige før-faglige ord

Abstrakt

administrere
akademisk
akkumulere
aktiv
analyse
anerkende
antage
applicere
aspekt
assistere
automatisk
autoritet
bidrage
cyklus
dimension
distribuere
diverse
dynamisk
effekt
ekskcludere
ekspert
eksplicit

ekstern
element
empirisk
enhed
etablere
evaluere
eventuel
fleksibel
fokus
fordybe
forfatter
forstærke
forudsige
fundamental
generation
graf
grundlag
hierarki
hypotese
identificere

identisk
indflydelse
individuel
indsigt
instruere
integrere
intelligens
intens
interagere
intern
investere
involvere
justere
kapacitet
kerne
klassificere
klassisk
kommentere
kompensere
kompleks
koncentreret

konkludere
konsekvens
konstruere
konsultere
kontekst
korrespondere
kriterium
kvalitet
liberal
manipulere
materiale
medium
metode
minimal
modsatning
nedgang
neutral
normal
objektiv
omstændigheder
omtrent
opfinde

parameter
passiv
politik
potentiel
primær
princip
procent
proportion
radikal
rationel
redigere
register
regulere
relevant
retfærdiggøre
revidere
revolution
sammenhæng
scenarie
skala
specifik

statistik
subjektiv
supplement
symbol
system
teknik
tema
teori
tilfældig
tilstrækkelig

117 før-faglige ord - Gode aktiviteter til undervisning

- Kahoot
- Jeopardy
- Ugens ord. I undervisningen taler om ordet og hænger det op. Enkelt fag eller flere fag. Daglig genkendelse. Eleverne fortæller hvor de også har hørt ordet.
- Faglige og og før-faglige ord indgår som krav i elevernes produktion
- Bruge ordet bevidst flere gange. bruge ordet mange gange i forskellige sammenhænge.
- Illustrationer, proces, billeder på hvor ordet kommer fra
- Hvad er det modsatte af ordet.
- Rollespil. Hvordan opfører man sig i situationerne
- Ordkort, af forskellige slags.
- Vendespil

Tak for i dag

