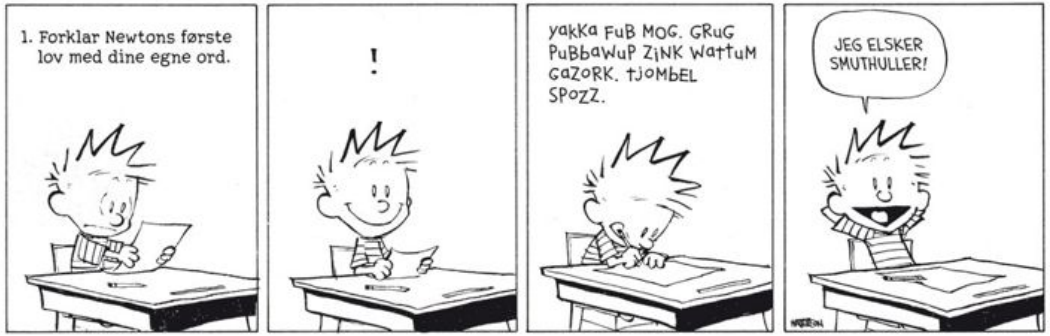
Greve 200929

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 Mellerup

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 objektivi-tetskrav

Teksttyper

Naturfaglige genre

Aktivtet	Genre	Formål
Arbejde naturvidenskablig	Instruktion	At instruere andre til at gøre noget med defineret udbytte
	Laboratorie rapport	At formulere spørgsmål, hypotese. Formidle resultat, diskussion og konklision
	Undersøgelse	At designe et forløb der viser elevers forsøg på at arbejde videnskabelig
Beskrivelse og organisering	Beskrivelse	At beskrive flere aspekter at naturlige og fysiske fænomener
	Sammenligning	At sammenligne to eller flere naturlige eller fysiske fænomener
	Komponenter	At beskriver 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
	Teoretiek forklaring	At definere teoretiske principper der leder frem til en plausibel forklaring på et naturligt eller fysisk fænomen
Argumentering	Argument	At fremhæve enighed eller ueninghed 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 historiste 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.

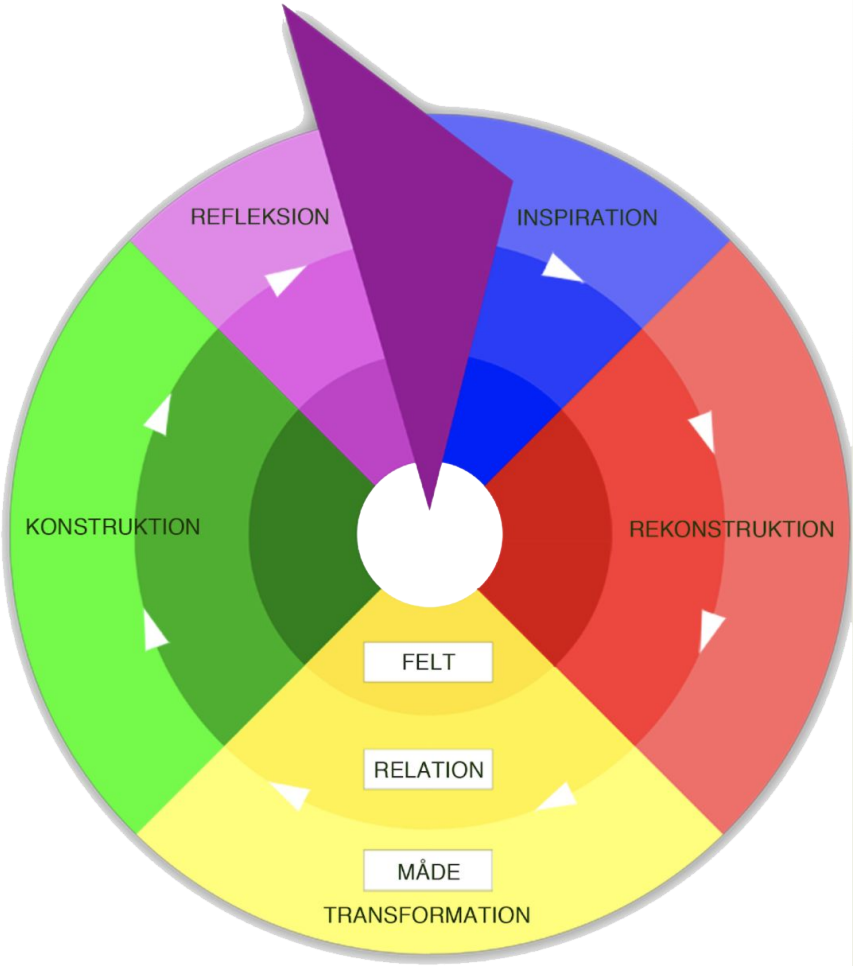
Varedeklarationer: Hvedemel og Teff
Foto: Ulla Hjøllund Linderoth

- ☐ 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.

Hvad er ifølge varedeklarationerne 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.


REFLEKSION
INSPIRATION
KONSTRUKTION
REKONSTRUKTION
FELT
RELATION
MÅDE
TRANSFORMATION

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 se 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 prøvehandlinger 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 ”prøvehandlinger” 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 er 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.

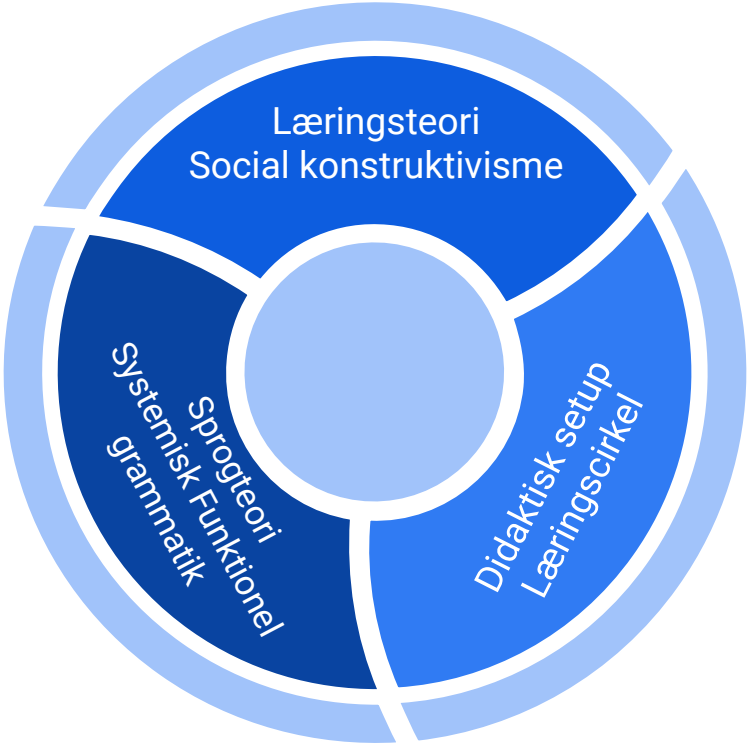
Faglærerens ansvar

Faglæreren er nøgleperson i udvikling af elevernes kommunikationskompetencer.

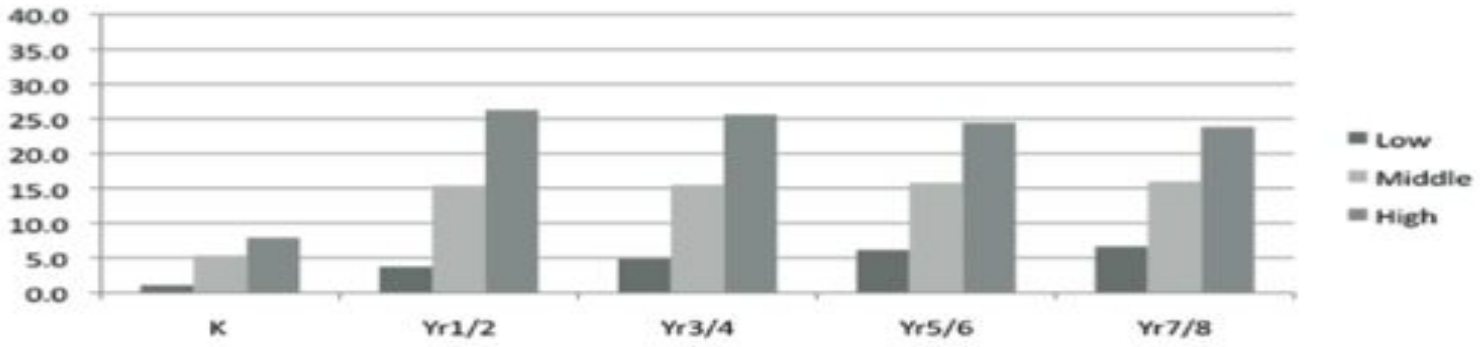
Faglæreren kender faget særlige sproglige træk.

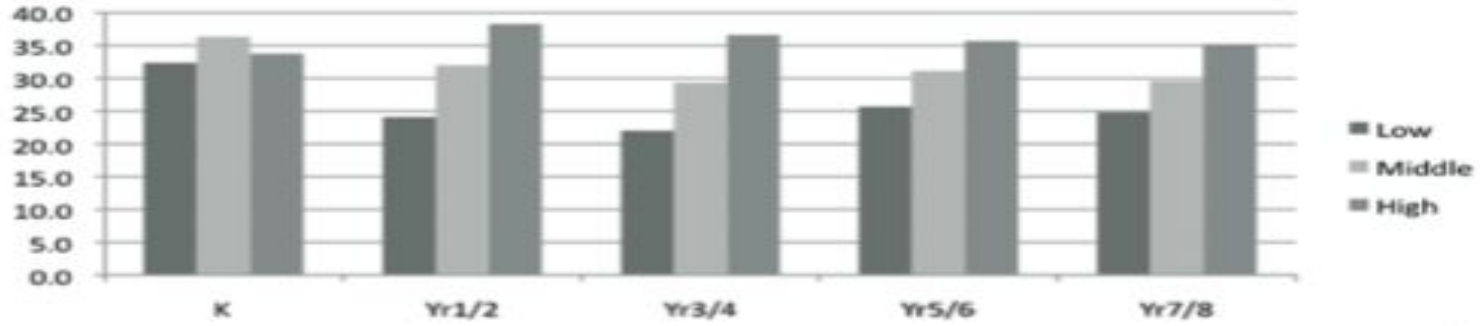
- Mundtlige formidlere
- Skriftlige kommunikatorer
- Strategiske læsere

Genrepædagogik

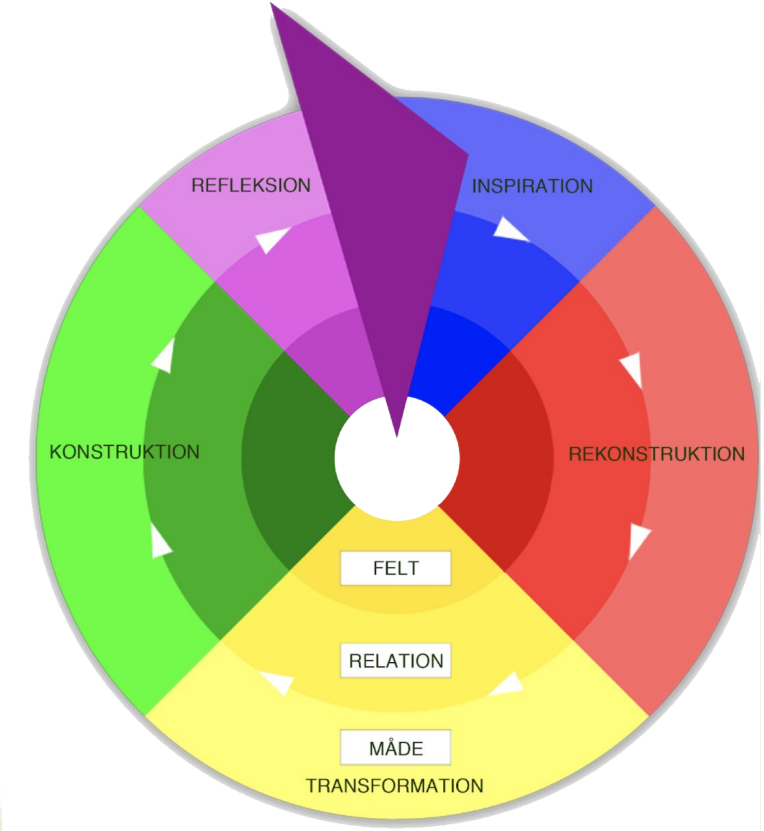


Effekt af genrepædagogik i Australien





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

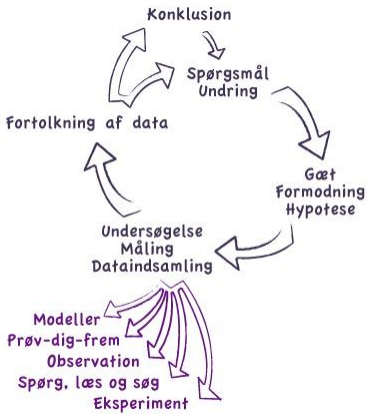
Faglig læsning og skrivning	
Eleven kan målrettet læse og skrive tekster i naturfag	Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og struktur og deres objektivi-tetskrav

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

Aktivtet	Genre	Formål
Arbejde naturviden-skablig	Instruktion	At instruere andre til at gøre noget med defineret udbytte
	Laboratorie rapport	At formulere spørgsmål, hypotese. Formidle resultat, dis-kussion og konklision
	Undersøgelse	At designe et forløb der viser elevers forsøg på at arbej-de videnskabelig
Beskrivelse og organisering	Beskrivelse	At beskrive flere aspekter at naturlige og fysiske fæno-mener
	Sammenligning	At sammenligne to eller flere naturlige eller fysiske fæno-mener
	Komponenter	At beskriver flere dele af et naturligt eller fysisk fænomen
	Klassifikation	At beskrive en ordnet sammenhæng mellem flere naturli-ge 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 konse-kvens forklaring	At forklare flere årsager til et fænomen eller konsekven-ser af et fænomen
	Teoretiek forklaring	At definere teoretiske principper der leder frem til en plausibel forklaring på et naturligt eller fysisk fænomen
Argumentering	Argument	At fremhæve enighed eller ueninghed i forhold til et bestemt synspunkt og evt. handle på den
	Diskusssion	At fremhæve flere synsvikler på samme sag
Videnskabs-fortælling	Biografier og opfin-delser	At fremhæve særlige begivenheder i en videnskabs-mand/kvindes liv eller historiste omstændigheder om-kring en opfindelse.
Narretive fortælling	Noveller - romaner	At give en oplevelse, læseren kan bruge til at hænge viden op på.

Naturvidenskabeligt arbejde

Naturfaglige genre

Aktivtet	Genre	Formål
Arbejde naturviden-skablig	Instruktion	At instruere andre til at gøre noget med defineret udbytte
	Laboratorie rapport	At formulere spørgsmål, hypotese. Formidle resultat, dis-kussion og konklision
	Undersøgelse	At designe et forløb der viser elevers forsøg på at arbej-de videnskabelig

Beskrivelse og organisering

Beskrivelse og organisering	Beskrivelse	At beskrive flere aspekter at naturlige og fysiske fænomener
	Sammenligning	At sammenligne to eller flere naturlige eller fysiske fænomener
	Komponenter	At beskriver 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 konse-kvens forklaring	At forklare flere årsager til et fænomen eller konsekven-ser af et fænomen
	Teoretiek forklaring	At definere teoretiske principper der leder frem til en plausibel forklaring på et naturligt eller fysisk fænomen

Argumentation m.fl.

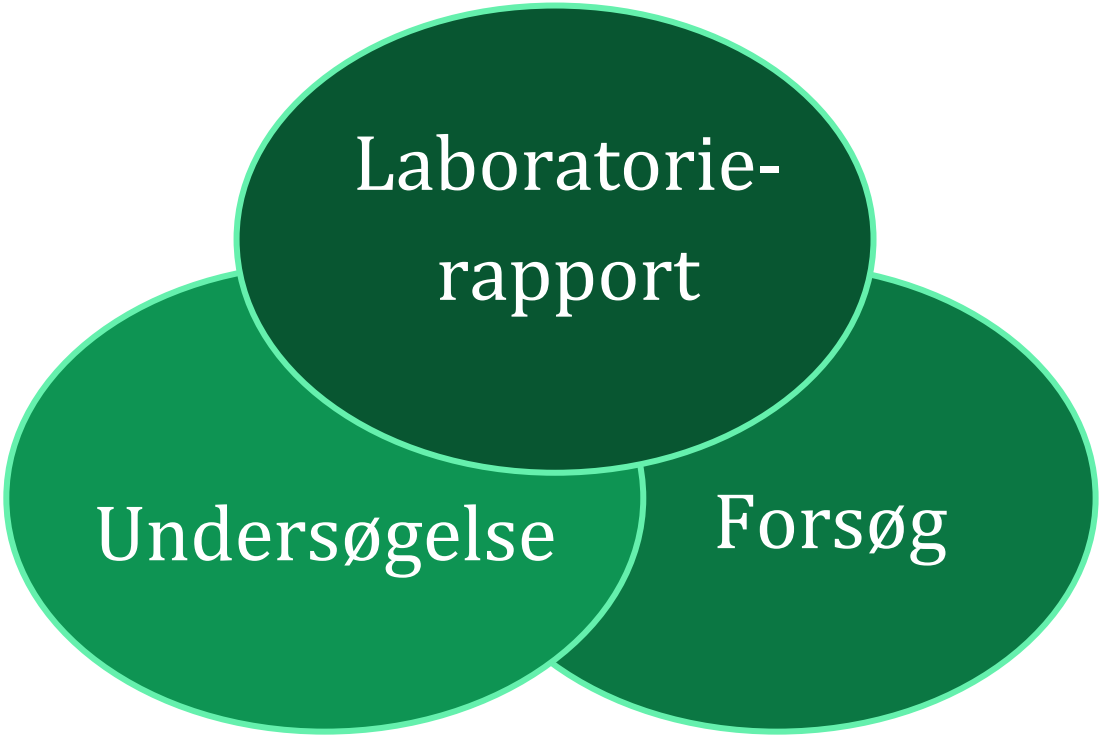
Argumentering	Argument	At fremhæve enighed eller ueninghed i forhold til et bestemt synspunkt og evt. handle på den
	Diskusssion	At fremhæve flere synsvikler på samme sag
Videnskabs-fortælling	Biografier og opfin-delser	At fremhæve særlige begivenheder i en videnskabs-mand/kvindes liv eller historiste omstændigheder om-kring 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

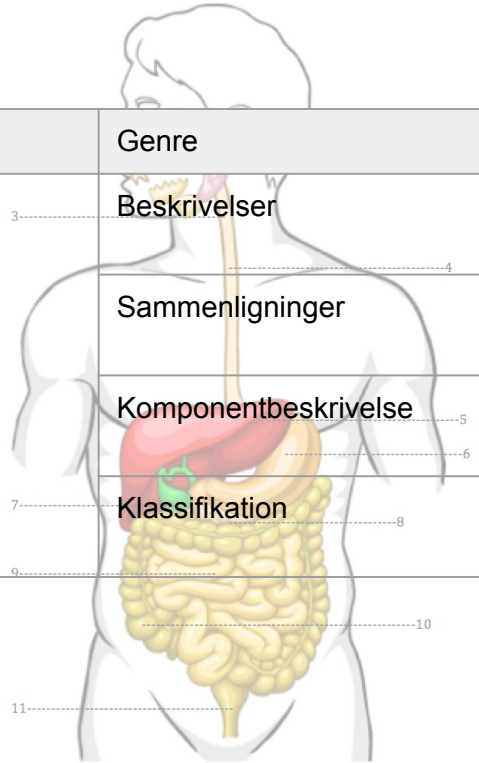
Naturfaglige tekstaktiviteter NV metode

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 at at fysisk fænomen
	Klassifikation	At beskrive en orden mellem dele at et fænomen



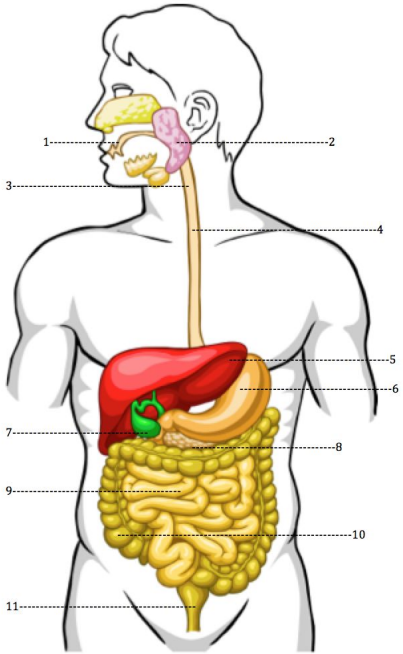
Naturfaglige tekstaktiviteter - Beskrivelse

Beskrivelser

Sammenligninger

Komponentbeskrivelser

Klassifikation

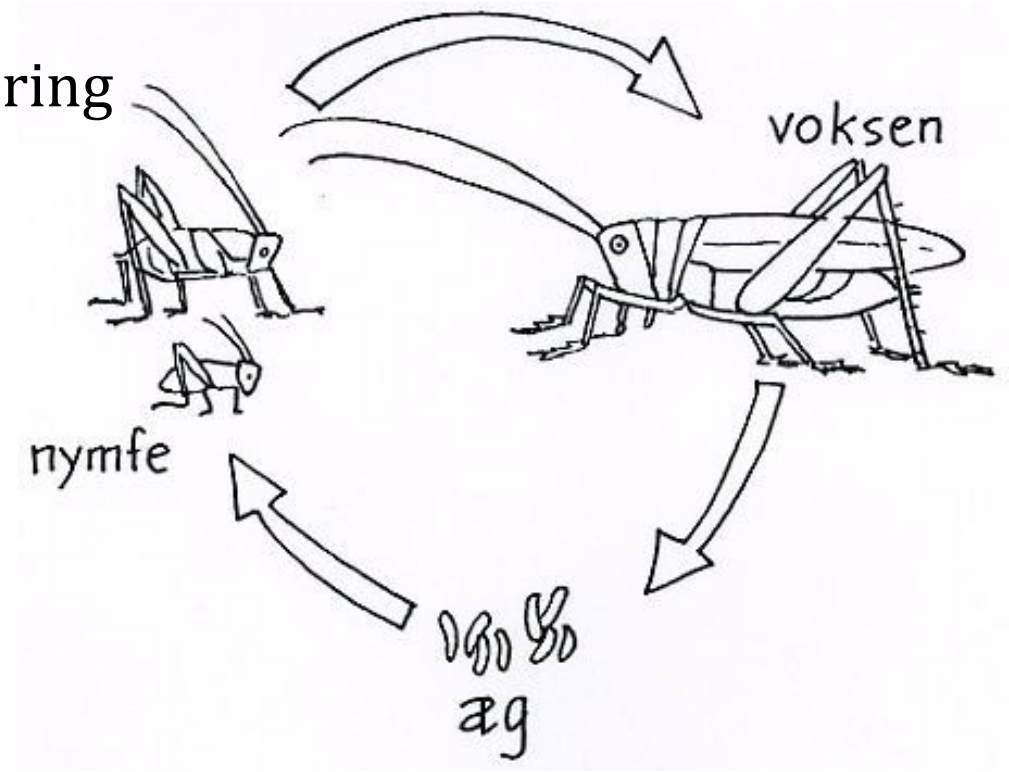


Naturfaglige tekstaktiviteter - Forklaring

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

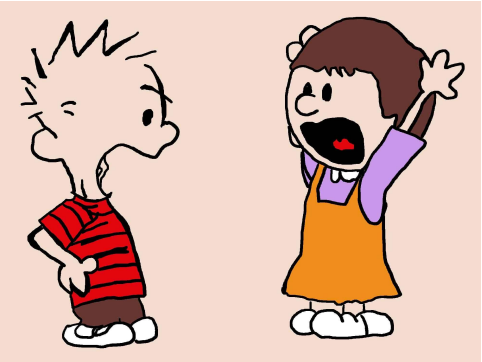
Faktoriel- og konsekvens forklaring

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

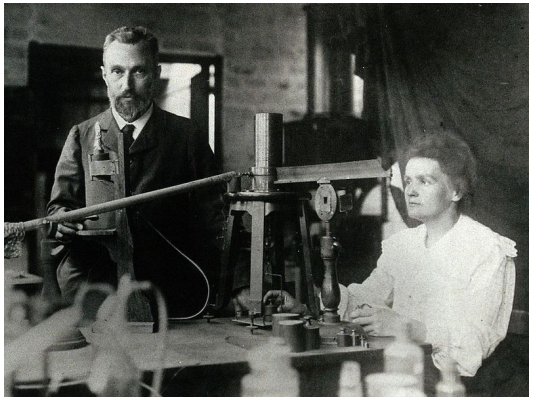


Naturfaglige tekstaktiviteter Argumentation

- 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

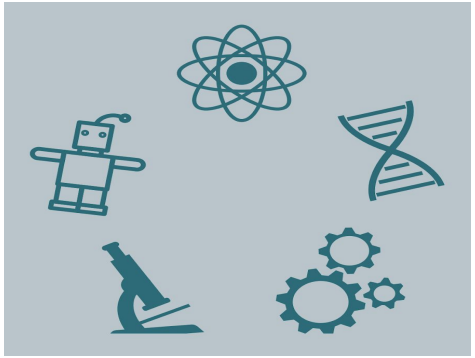


Naturvidenskabsstrategi

-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 rolle[illegible]deller 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

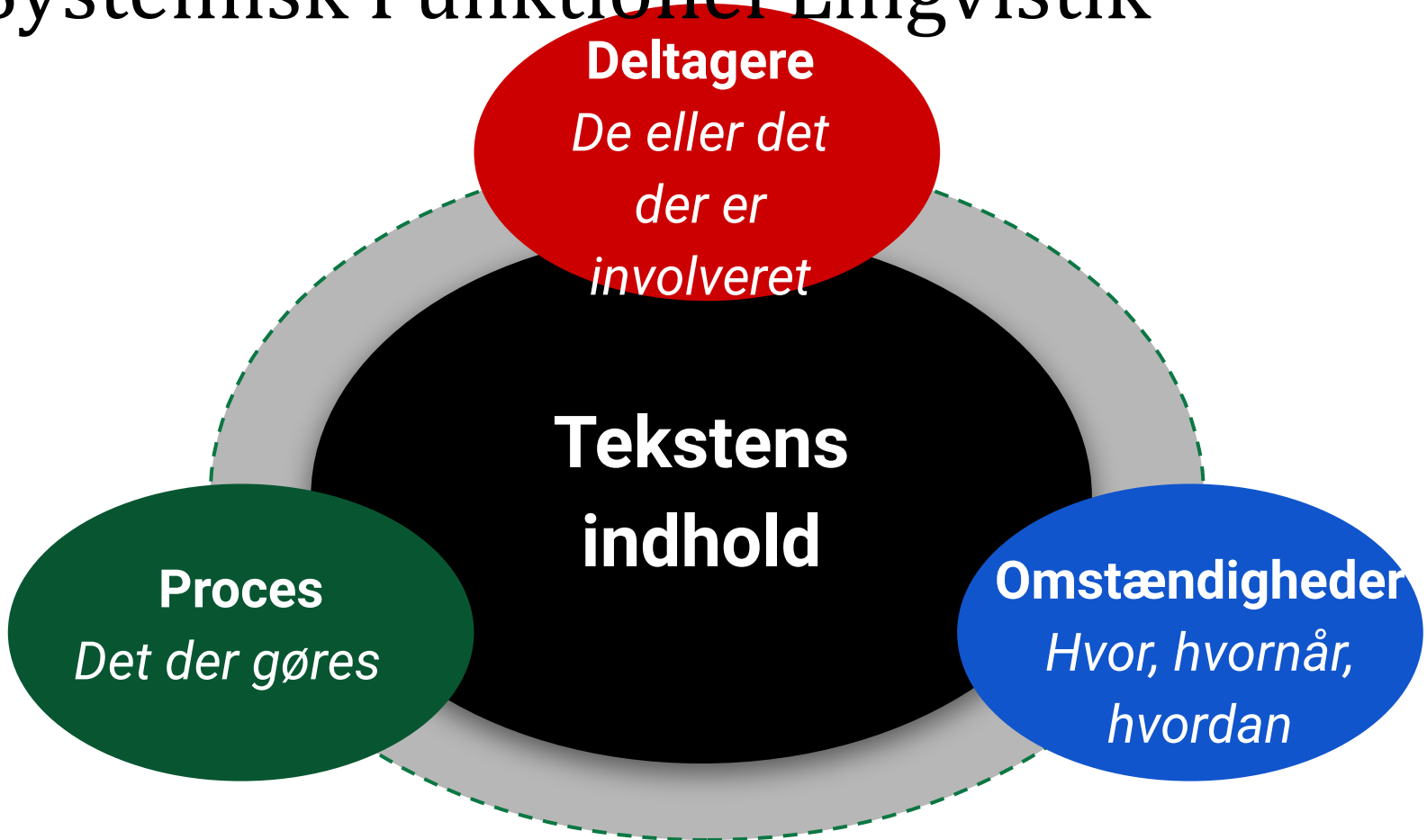
Formidling

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

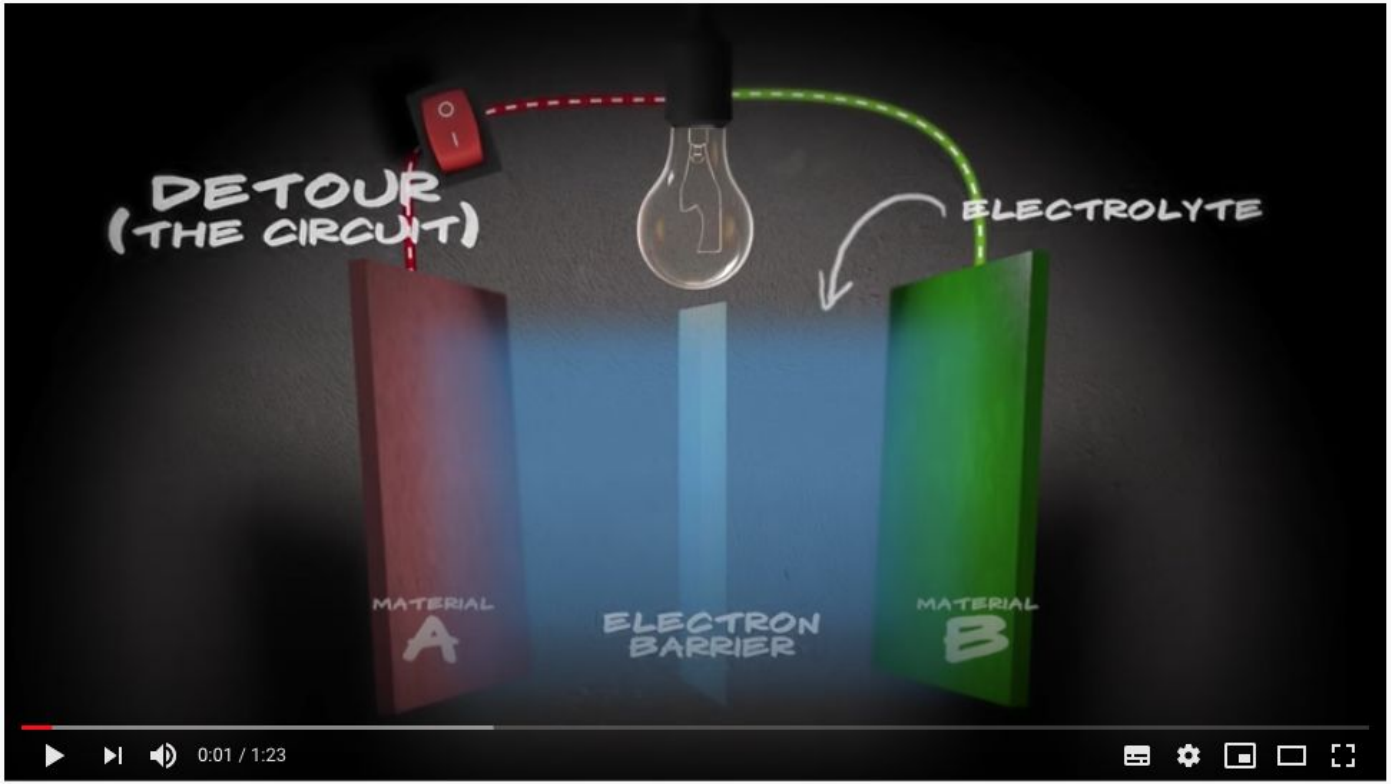
Fællesskrivning

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 fokus p sprog har for 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

Aktivitet

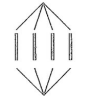
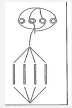
Små tegninger, tegn som vi bruger indforstået fx farver,

pile

Aktiviteter

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

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

<u>Konstruktion</u>

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
ekskludere
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
modsætning
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 førfaglige 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 førfaglige 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 opførere man sig i situationerne
- Ordkort, af forskellige slags.
- Vendespil

Tak for i dag

JEG ELSKER AT LAVE NYE UDSAGNSORD.
AHVA?
JEG TAGER NAVNEORD OG BRUGER DEM SOM UDSAGNS-ORD. KAN DU HUSKE DEN-GANG, "KONFLIKT" VAR EN TING? NU "KONFLIKTER" MAN. DET ER BLEVET ET UDSAGNSORD.
OG MAN KAN OGSÅ UDSAGNSORDE TILLÆGSORD.
AHA! JEG ER MED. DU ER UDE PÅ AT UFORSTÆLIGE SPROGET.