Science i sprog – Sprog i science

|  |  |
| --- | --- |
| Titel | Kitler & Kager |
| Sciencefag | Kemi |
| Sprogfag | Fortsættertysk B |
| Emne | Kagekultur - Videnskabens sprog |
| Udviklere | Henrik Dyrby (kemi) og Andrea Mehl Knudsen (tysk) |
| E-mail | [ak@boag.nu](mailto:ak@boag.nu), [hd@boag.nu](mailto:hd@boag.nu) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Sciencefaget | Sprogfaget |
| Faglige mål / kernestof | Faglige mål:  ̶ kende og kunne anvende enkle modeller, som kvalitativt eller kvantitativt kan forklare forskellige kemiske fænomener eller  kan føre til løsninger af problemstillinger, hvor faglige begreber og metoder anvendes  Kernestof:   * Mængdeberegning | Faglige mål:  læse og forstå forskellige typer af ubearbejdet tysk materiale.  redegøre på tysk for studerede tysksprogede materialer, analysere og fortolke disse samt anvendelse af elementær morfologi og syntaks korrekt  redegøre på tysk for kulturelle, historiske og samfundsmæssige forhold i tysksprogede lande med hovedvægten på Tyskland efter 1945  Kernestof:  udvalgte sider af tysksprogede landes kultur, historie og samfundsforhold.  aktuelle kultur- og samfundsforhold i tysksprogede lande med hovedvægten på Tyskland  et bredt udvalg af tysksprogede fiktive og ikke-fiktive multimodale teksttyper og -genrer, som kan give eleverne en kunstnerisk oplevelse og en varieret og nuanceret indsigt i kulturelle, historiske og samfundsmæssige forhold i tysksprogede lande med hovedvægten på Tyskland. Der skal indgå tysksprogede tekster fra de sidste 10 år |
| Niveau | Afprøvet i 1.g på C-niveau | Afprøvet i 1.g på B-niveau. |
| Forløbsbeskrivelse | 6 fællesmoduler med både HD og AK tilstede i dem alle 6. | 6 fællesmoduler med både HD og AK tilstede i dem alle 6. |

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Kemi og tysk, modul 1 |
| Formål | * Eleverne introduceres til forløbet. * Videnskabens sprog – sproget som videnskab * Eleverne får grundlæggende intro til kemiens videnskabelige grundlæggere og deres sprogbrug. * Eleverne får grundlæggende ordforråd om grundstoffer i det periodiske system på tysk, dansk, latin og evt engelsk. * Transparente ord * Kemiens historie – indblik i videnskabs- og sproghistorie |
| Aktiviteter | **Sekvens A:** Introduktion til forløbet med tysk og kemi, og til planen for dette modul. Læreren forklarer.  **Sekvens B:** Mikro forelæsning om kemiens historie og de store kemikeres sprogvalg. Kemiens sprog, sprogets kemi. HC Ørsted og hans danske betegnelser.  **Sekvens C: Oversættelsesøvelse -** Øvelse med det periodiske system, hvor eleverne arbejde med både engelske, tyske, danske og latinske betegnelser (arbejdsark 1). Anvend ordbogen.com  **Sekvens D:** Introduktion til molarmasse på tysk  <https://studyflix.de/chemie/molare-masse-berechnen-1573> (5 min)  Opsamling og uddybning på dansk  **Sekvens E:** Tyske mængdeberegningsøvelser  <https://www.cup.uni-muenchen.de/puchinger/A1/ubungA1.html#1>  Eleverne laver alle 7 opgaver. Print opgaverne ud og giv bagefter link med løsningerne. |
| Estimeret tidsforbrug | 90 minutter |
| Materialer | * Arbejdsark 1 til oversættelsesøvelsen * Link til molarmasse beregning på tysk   <https://studyflix.de/chemie/molare-masse-berechnen-1573> (5 min)   * Link til tyske mængdeberegningsøvelser   <https://www.cup.uni-muenchen.de/puchinger/A1/ubungA1.html#1>  Chemie Heute, tysk lærebog til 10.-12. klassetrin |

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Kemi og Tysk, modul 2 |
| Formål | Eleverne introduceres til tyskmadkultur/kulturhistorie og begrebet Wirtschaftswunder.  Introduktion til kvantitative data i kemi og videre arbejde med kemiske mængdeberegninger |
| Aktiviteter | **Sekvens A**:  Opsamling på opgaverne fra sidste gang. Vi regner videre på de 7 opgaver. Link til løsninger deles med eleverne.  **Sekvens B**: Introduktion til mængdeberegnings skema (dansk)  **Sekvens C**: Dr Oetker dokumenter (med tyske undertekster som supplement)  <https://www.youtube.com/watch?v=lWPSbkDw1gA> (ca 45 min) måske når vi ikke det hele. Alt efter niveau er det evt nødvendigt at stoppe lidt løbende og forklare.  Vigtige årstal, gloser og begreber noteres undervejs. |
| Estimeret tidsforbrug | 90 min. |
| Materialer | <https://www.youtube.com/watch?v=lWPSbkDw1gA> |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Kemi og Tysk, modul 3 |
| Formål | Eleverne introduceres til tyskmadkultur/kulturhistorie og begrebet Wirtschaftswunder.  Filmproduktion, hvor indhold og data bearbejdes på tysk.  At eleverne bearbejder det sete gennem en øvelse med fokus på rekonstruktion på tysk.  Introduktion til kvantitative data i kemi og videre arbejde med kemiske mængdeberegninger (se pp i materiale mappen) |
| Aktiviteter | **Sekvens A**: Opsamling fra sidst i forhold til dokumentaren  Vi ser dokumentaren færdig.  **Sekvens B:** Miniforelæsning om Wirtschaftswunder, samfundsudvikling, madkultur, efterkrigstiden, BRD og DDR**.**  **Sekvens C:** Tidslinje  Fælles konstruktion af tidslinje på tavlen – eller fælles online (timetoast.com fx) evt med to linjer, en til Dr Oetker og en til Tyskland.  **Sekvens D:** Produktion af minifilm om Dr Oetker  Eleverne producerer små gruppeproduktioner, hvor de fortæller evt. hen over en præsentation om firmaet og manden Dr Oetker. Anvend informationer fra dokumentaren og fx firmaets eget site.  Vi ser dem sammen næste gang.  **Sekvens E**: Oversættelsesøvelse  Meget simpelt - oversæt og forklar begreberne - stofmængde, forhold, masse, forbrændingsreaktion, dekomponering, etc. inkl enheder |
| Noter til læreren | De små film kan evt laves til en aflevering  Tiden er knap, så her kunne man sagtens have endnu et modul til forberedelse og produktion af film og variere længden af filmen herefter. |
| Estimeret tidsforbrug | 90 minutter |
| Materialer | * <https://www.youtube.com/watch?v=lWPSbkDw1gA> * PP fra materialemappen |

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Kemi og Tysk, modul 4 |
| Formål | * Eksperimentel tænkning * Laboratorie øvelse * Forberedelse til den store finale – Natronforsøget * Oversættelse af kemiske sætninger og vendinger, som anvendes i forsøget – som forberedelse til det store tyske kageeksperiment. |
| Aktiviteter | **Sekvens A**: Eleverne har som lektie læst øvelsesvejledningen på dansk  Kort gennemgang (PP i materialemappen)  **Sekvens B:** Vi laver forsøget i modulet – mængdeberegninger med natron  **Sekvens C:** Undervejs i forsøget tager eleverne billeder og film af forskellige dele af forsøget.  **Sekvens D**: Oversæt kemiske sætninger til tysk - se arbejdsark i materialemappen.  **Sekvens E**: Vi ser de små film om Dr Oetker fra sidste gang og evaluerer fælles i klassen. |
| Noter til læreren | Husk materialer til forsøget  Book passende lokale |
| Estimeret tidsforbrug | 90 min. |
| Materialer | Præsentation og forsøgsvejledning i materialemappen |

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Kemi og Tysk, modul 5 |
| Formål | Formidling af eksperimentelt arbejde på tysk, elevpræsentationer af både kemisk og kulturelt stof.  Kemi på tysk  Øvelse med at præsentere fx de forskellige produktlinjer på tysk. En form for forberedelse til The show ☺ |
| Aktiviteter | **Sekvens A**: Produktion af minifilm om udvalgte kemiske begreber (i stil med den vi så om molarmasse i modul 2)  <https://studyflix.de/chemie/molare-masse-berechnen-1573>  Eleverne øver og skriver manus.  Brug oversigt over grundstoffer på tysk og over kemiske udtryk. Varighed ca 3 min. Anvend fx de ting de oversatte i sidste modul.  **Sekvens B:** Mini Dox om produkt  1. Udvælg et produkt eller en produktlinje hos Dr Oetker – oetker.de  2. Præsentation – vælg en eller to værter som taler tysk i billedet, brug en projektor eller computer som visuelt element.  3. Ide/opfindelse/historisk baggrund/ placering i Oetker dynastiet…  4. Funktion, anvendelse, målgruppe, succes?  Inspiration: <https://www.oetker.dk/produkter/s/bagning/bageingredienser/haevemidler>  **Sekvens C:** Vi ser dem sammen og kommer med feedback. |
| Noter til læreren | Husk at udvælge to værter til showet i næste modul.  Igen her et modul med relativt tidspres. Kunne godt gå over to moduler.  Film om molarmasse kan evt laves til afleveringer i tysk og eller kemi. |
| Estimeret tidsforbrug | 90 min. |
| Materialer | Inspiration til minidox  <https://www.oetker.dk/produkter/s/bagning/bageingredienser/haevemidler> |

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Kemi og Tysk, modul 6 + 7 (dobbeltmodul)  Det store show Kitler og Kager / Kittel und Kuchen  Den store kemiske bagedyst |
| Formål | * Opsamling af forløbets indhold * Øvelse i at præsentere på tysk * Fornemmelse for begge fags praktiske dimension (kagebagning og bagedyst og tysk publikum) |
| Aktiviteter | **Sekvens A:**  Modul 1  Grupperne bager og forbereder deres tyske bagedyst/ TV-køkken performance. Hævemidler og ingredienser udleveres.  Forsøg med forskellige hævemidler,  Hver gruppe bager den samme kage med forskellige hævemidler. Bagepulver, natron, hjortetaksalt og potaske.  **Sekvens B:**  **Den store kemiske bagedyst**  Vært byder velkommen og præsenterer.  Hver gruppe (4) fortæller på skift (på tysk) om deres bagte kage, deres hævemiddel, deres resultat og en teori om resultatet / forventning.  Efter hver gruppe kommer vores gæst og smager elevernes kage og stiller spørgsmål til kagen på tysk.  Besøg udefra som skal se alle vores tv køkkener.  Vores gæst besøger alle grupper, som beskriver deres eksperiment og resultat på tysk og gæsten smager de forskellige kager.  **Sekvens C**:  Fælles kagespisning og evaluering af forløbet. |
| Noter til læreren | Book stort lokale – gerne et gastrolab  Indkøb hævemidler og evt bageforme  Udvælg evt et filmhold til at filme showet – kunne udvides med interviews på tysk efterfølgende og også undervejs. |
| Estimeret tidsforbrug | 2 X 90 minutter |
| Materialer | Kageopskrift (gerne på tysk, men en simpel kage nok bedst) |