Science i sprog – sprog i science

Skabelon forløbsbeskrivelse

|  |  |
| --- | --- |
| Titel | Zukunftvisionen und Erneuerbare Energie |
| Sciencefag | fysik |
| Sprogfag | tysk |
| Emne | Fremtidsversioner, hvor skal energien komme fra |
| Udviklere | Anna Scharling Brun og Karl Svend Claussen Jørgensen |
| E-mail | Karl1028@g.nagym.dk, anna2729@g.nagym.dk |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Sciencefaget | Sprogfaget |
| Faglige mål / kernestof | **Kernestof:**  Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning eksempler på energiformer og en kvantitativ behandling af omsætningen mellem mindst to energiformer  **Faglige mål:**  -Kende og kunne anvende enkle modeller, som kvalitativt eller kvantitativt kan forklare forskellige fysiske fænomener eller kan føre til løsninger af problemstillinger, hvor faglige begreber og metoder anvendes  -kunne beskrive og udføre enkle kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter, herunder opstille og teste enkle hypoteser  -kunne præsentere eksperimentelle data hensigtsmæssigt og ved hjælp af blandt andet it-værktøjer behandle data med henblik på at afdække enkle matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser  -gennem eksempler kunne perspektivere fysikkens bidrag til såvel forståelse af naturfænomener som teknologi- og samfundsudvikling  -kunne formidle et emne med et elementært fysikfagligt indhold til en valgt målgruppe  -kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.  - demonstrere viden om fagets identitet og metoder. | **Kernestof:**  Arbejde med et bredt udvalgt af ubearbejdede tysksprogede ikke-fiktive tekster og genrer, der omhandler udvalgte væsentlige kulturelle, historiske og samfundsmæssige forhold med hovedvægt på Tyskland efter 1945. Der tages udgangspunkt i et udvidet tekstbegreb. Ikke-fiktive multimodiale tekter er ubearbejdede og tysksprogede  **Faglige mål:** Eleverne øves i at forstå talt tysk standardsprog om kendte emner formidlet gennem forskellige medier -at læse og forstå forskellige typer og genrer af ubearbejdede nyere ubearbejdede tysksprogede tekster fra de sidste 10 år -at redegøre på tysk for studerede tysksprogede emner og tekster, analysere og fortolke disse og perspektivere til andre tekster, idet de benytter et nuanceret ordforråd samt anvender elementær morfologi og syntaks korrekt -at føre en samtale på et klart forståeligt, sammenhængende og nogenlunde flydende tysk om emner, de er fortrolige med, samt redegøre for og diskutere forskellige synspunkter –at udtrykke sig mundtligt på tysk om ikke-gennemgåede tysksprogede tekster og emner med anvendelse af et enkelt ordforråd og ofte forekommende faste vendinger og udtryk –  udtrykke sig klart forståeligt og sammenhængende på skriftligt tysk med et varieret ordforråd og med sikkerhed i den centrale ortografi, morfologi og syntaks at-  anvende relevante lytte- og læsestrategier samt relevante mundtlige og skriftlige kommunikationsstrategier –  på tysk redegøre for og reflektere over forskellige ikke-fiktive tysksprogede tekster samt analysere og fortolke disse –  redegøre på tysk for kulturelle og samfundsmæssige forhold i tysksprogede lande –  anvende en grundlæggende viden om kulturelle og samfundsmæssige forhold i tysksprogede lande i arbejdet med ikke-fiktive tysksprogede tekster og medier samt sammenligne studerede tysksprogede tekster og emner med kultur- og samfundsforhold i andre lande –  søge og anvende relevant tysksproget materiale på internettet samt dokumentere anvendelsen heraf –  behandle problemstillinger i samarbejde med andre fag –demonstrere viden om fagets identitet og metoder. |
| Niveau | Afprøvet i 2. g på Fysik C | Afprøvet i 2.g på Tysk Fortsætter B |
| Forløbsbeskrivelse | [Liste med titel på moduler/aktiviteterne i forløbet.](#aktivitet1)  [En titel pr. kasse nedenfor.](#aktivitet1)  [Titlerne bliver linket til kasserne, så man kan hoppe ned til dem.](#aktivitet1) | Afhængigt af forløbet kan en titel svare til et helt modul/lektion, eller en kortere øvelse |
| Fælles forløbsbeskrivelse | Indholdsfortegnelse  [Modul 1+2 i tysk 3](#_Toc106618738)  [Modul 3+4 i tysk 4](#_Toc106618739)  [Modul 5 tysk 5](#_Toc106618740)  [Introduktion i fysik 6](#_Toc106618741)  [Projektopstart fysik 7](#_Toc106618742)  [Forsøg 1 (fysik og tysk) 8](#_Toc106618743)  [Forsøg 2 (fysik og tysk) 9](#_Toc106618744)  [Plancher og præsentation 10](#_Toc106618745)  [Jobansøgning og interview 10](#_Toc106618746)  [Eventuelt ekstra 11](#_Toc106618747)  [Supplerende materiale 12](#_Toc106618748)  [Sciencefaget 12](#_Toc106618749)  [Sprogfaget 12](#_Toc106618750) | |

Én kasse pr modul/aktivitet. Denne kasse kopieres det nødvendige antal gange

# Modul 1+2 i tysk

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Tysk (Modul 1+2) |
| Formål | Indsigt i hvordan fossile brændstoffer skader naturen. Eleverne lærer at tale og skrive tysk om emnet forurening og naturkatastrofer |
| Aktiviteter | Billeder af naturkatastrofer, som eleverne skriver notater til og taler om. Dystopisk digt læses og fortolkes. |
| Noter til læreren | Se forløbsplan |
| Estimeret tidsforbrug | 2-3 moduler (ca. 180 min) |
| Relateret til følgende aktiviteter | Opbygning til forståelse for nødvendigheden af vedvarende energi, som vi arbejder med efterfølgende. Ordforråd opbygges til senere at kunne anvende på konkrete artikler om samme. |
| Materialer | Se Modul 1+2: SIS\_Tysk\_Fysik\_Zukunftvisionen\_Modul1-2… |

# Modul 3+4 i tysk

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Tysk (Modul 3+4) |
| Formål | Introduktion til 3-4 vedvarende energiformer. Diskutere dilemmaer ved indførelse af vedvarende energi, lære ordforråd (transparente ord) |
| Aktiviteter | Læse og diskutere artikel, oversættelse, øvelse med transparente ord, kreativ øvelse med de enkelte energiformers fordele/ulemper. |
| Noter til læreren | Udfyldes hvis der vigtig faglige pointer eller forberedelse til aktiviteten, som kan lette lærerens forberedelse |
| Estimeret tidsforbrug | 2 moduler (ca. 180 min) |
| Relateret til følgende aktiviteter | Bygger op til at de selv skal arbejde med en enkelt energikilde og kan vurdere den i forhold til de andre måder at producere vedvarende energi på. Ordforråd udvides. |
| Materialer | Se modul 3+4: SIS\_tysk\_fysik\_energiversorgung… |

# Modul 5 tysk

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Tysk (modul 5) |
| Formål | Småopgaver der kan supplere elevernes viden bredt om vedvarende energi på tysk. Motiverende, kreative opgaver, der kan puttes ind i forløbet, som variation eller gennemgåes i ét modul. |
| Aktiviteter | Quiz-let, multiple-choise øvelser, artikel, energiformer med billeder. |
| Noter til læreren | Udfyldes hvis der vigtig faglige pointer eller forberedelse til aktiviteten, som kan lette lærerens forberedelse |
| Estimeret tidsforbrug | 1 Modul (ca. 90 min) |
| Relateret til følgende aktiviteter | Fysikrelaterede opgaver med bl.a. tyske forklaringer på de forskellige energiformer. Bruges til oplæg på tysk om energiproduktion |
| Materialer | Se modul 5: SIS\_Zunkunftvisionen\_KleineAufgaben |

# Introduktion i fysik

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Fysik |
| Formål | Introduktion til energibegrebet |
| Aktiviteter | **Basisfysik C: 60-65**  7 former for energi i fysik (Kerne, stråling, elektrisk, potentiel, kinetisk, kemisk, termisk)  Omsætning af energi og energikvalitet  **Basisfysik C: 66-69**  Nyttevirkning af en elkedel  Fokus på elektrisk energi og termisk energi  **Basisfysik C: 81-91**  Opsamling på energiformer  Rapportskrivning  **Basisfysik C: 98-104**  Den globale udfordring |
| Noter til læreren | Denne del af forløbet er lavet med hele fysik-holdet (og ikke kun tysk-delen af klassen). |
| Estimeret tidsforbrug | 4 moduler a 90 minutter |
| Relateret til følgende aktiviteter | Forudsætning for det efterfølgende arbejde |
| Materialer | BasisFysik C, Michael Cramer Andersen & Michael Agermose Jensen, Haase, 1. udgave |

# Projektopstart fysik

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Fysik |
| Formål | Arbejde med fysik på hhv. tysk og engelsk |
| Aktiviteter | Eleverne læser udvalgte sider i en tegneserie i grupper og diskutere nogle spørgsmål og modeller. Diskussion om energiproduktion og klimaforandringer |
| Noter til læreren | Bruges som en introduktion til forløb med sprog – klassen delt i sproggrupper |
| Estimeret tidsforbrug | 1 modul 90 minutter (kan gøres hurtigere) |
| Relateret til følgende aktiviteter | Se introduktion til energibegrebet |
| Materialer | *Die große Transformation* [The Great Transformation], Hamann, Alexandra, Claudia Zea-Schmidt, and Reinhold Leinfelder, Berlin: Jacoby & Stuart, 2013.  <https://www.environmentandsociety.org/mml/die-grosse-transformation-great-transformation>  SIS-Fysikbaggrund |

# Forsøg 1 (fysik og tysk)

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Fysik+Tysk |
| Formål | Arbejde med begrebet effekt i fysik  Eleverne skal opleve, at kunne gennemføre et fysikforsøg med tysk vejledning |
| Aktiviteter | Forsøg med håndsving eller solcelle |
| Noter til læreren |  |
| Estimeret tidsforbrug | Et modul |
| Relateret til følgende aktiviteter | Praktisk at lave forsøg inden arbejde med fremlæggelser, da det indgår fremlæggelserne |
| Materialer | Øvelsesvejledning 1 på dansk: SIS-Effekt&Energi  Øvelsesvejledning 1 på tysk: SIS\_Experiment\_zur\_leistung |

# Forsøg 2 (fysik og tysk)

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Fysik+Tysk |
| Formål | Arbejde med begrebet nyttevirkning  Eleverne skal opleve, at kunne gennemføre et fysikforsøg med tysk vejledning |
| Aktiviteter | Forsøg med nyttevirkning |
| Noter til læreren |  |
| Estimeret tidsforbrug | Et modul |
| Relateret til følgende aktiviteter | Praktisk at lave forsøg inden arbejde med fremlæggelser, da det indgår fremlæggelserne |
| Materialer | Øvelsesvejledning 2 på tysk: SIS\_ExperimentMitEinerBrennendeEdnuss… |

# Plancher og præsentation

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Tysk + Fysik |
| Formål | Afrunding af projektet  Eleverne skal vise, at de kan fremlægge fakta, dilemmaer og forsøg på tysk omkring energiproduktion. |
| Aktiviteter | Eleverne arbejder i grupper og laver en planche på baggrund af de stillede opgaver.  Oplæg holdes på tysk plus spørgsmål fra de to faglærere |
| Noter til læreren | Spørgsmål fra en ikke tyskkyndig faglærer kan stilles på dansk, men skal svares på tysk.  Den del der ikke har klassen på tysk, arbejder med en lignende præsentation på dansk. |
| Estimeret tidsforbrug | 3-4 moduler  Oplæg høres i mindre grupper. |
| Relateret til følgende aktiviteter | Aktiviteten er opsamling på forløbet  Leder frem til Einstellungsgespräch |
| Materialer | Aufgabe: Bioenergie  Aufgabe: Solarenergie  Aufgabe Windenergie |

# Jobansøgning og interview

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Tysk + Fysik |
| Formål | Eleverne arbejder med karrierelæring i de to fag |
| Aktiviteter | Eleverne skriver en jobansøgning på tysk rettet mod et firma, der arbejder med bæredygtig energiproduktion. De kommer til jobsamtale i grupper |
| Noter til læreren |  |
| Estimeret tidsforbrug | 1 modul (eleverne forbereder jobsamtalen hjemme) |
| Relateret til følgende aktiviteter | Opsamling på deres viden |
| Materialer | Einstellungsgespräche |

# Eventuelt ekstra

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Typisk enten science- eller sprogfaget, evt. begge |
| Formål | Eksempel: Forstå betydningen af variabel kontrol i design af forsøg  Eksempel: Formuler hvordan fossile brændstoffer kan skade naturen (sprog) |
| Aktiviteter | Eksempel: øvelse med måling af energiomsætning ved opvarmning af vand  Eksempel: Billeder af naturkatastrofer. Hertil spørgsmål, gloser og quizlet (sprog) |
| Noter til læreren | Udfyldes hvis der vigtig faglige pointer eller forberedelse til aktiviteten, som kan lette lærerens forberedelse |
| Estimeret tidsforbrug | Eksempler:   * Enten antal moduler med modullængde: 1 modul (90 min) * Eller tid i minutter: 20 min |
| Relateret til følgende aktiviteter | Angiv aktiviteter, hvis aktiviteten er en forudsætning eller efterbehandling:   * i samme fag * i dette andet fag – angiv samspil, hvis nødvendigt |
| Materialer | Her indsættes liste med materialer – i den endelige version vil det være aktive links – materialerne vedlægges med filnavne som svarer til navne i denne liste. Filerne vedlægges fx samlet i en zip-mappe pr. forløb   * Egne udviklede materialer vedlægges som filer. Det kan fx være gloselister, øvelsesvejledninger, arbejdsspørgsmål Bemærk: alt i denne type materialer skal være eget arbejde eller skal være clearet med forfatteren, hvis det fx er en kollega, som har lavet øvelsesvejledningen. Intet copyright materiale her – heller ikke figurer. * Links til materialer på nettet * Referencer til bøger: titel, forfatter, forlag, udgave, sidetal |

# Supplerende materiale

## Sciencefaget

Liste med alternative kilder, fx. links til relevant materiale, som ikke er medtaget ovenfor, men kunne bruges

## Sprogfaget

Liste med alternative kilder, fx. links til relevant materiale, som ikke er medtaget ovenfor, men kunne bruges