

Der undervises efter fællesmål for Fysik/Kemi, der kan tilgås via undervisningsministeriets hjemmeside. www.uvm.dk

Formål for faget fysik/kemi

Formålet med undervisningen i fysik/kemi er, at eleverne tilegner sig viden og indsigt om fysiske og kemiske forhold. Undervisningen skal medvirke til udvikling af naturvidenskabelige arbejdsmetoder og udtryksformer hos den enkelte elev med henblik på at øge elevernes viden om og forståelse af den verden, de selv er en del af.

Stk. 2. Undervisningen skal give mulighed for at stimulere og videreudvikle alle elevers interesse og nysgerrighed over for naturfænomener, naturvidenskab og teknik med henblik på at udvikle erkendelse, fantasi og lyst til at lære. Eleverne bør opnå tillid til egne muligheder for at forholde sig til problemstillinger med naturvidenskabeligt og teknologisk indhold af betydning for den enkelte og samfundet.

Stk. 3. Undervisningen skal bidrage til elevernes grundlag for at få indflydelse på og tage medansvar for brugen af naturressourcer og teknik både lokalt og globalt. Undervisningen skal give eleverne mulighed for at erkende naturvidenskab og teknologi som en del af vor kultur og vort verdensbillede.

Signalement af faget Fysik/kemi

De centrale kundskabs- og færdighedsområder er:

Fysikkens og kemiens verden

Udvikling i naturvidenskabelig erkendelse

Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund

Arbejds måder og tankegange

De centrale kundskabs- og færdighedsområder er grundlaget for tilrettelæggelsen, gennemførelsen og evalueringen af undervisningen, således at eleverne får mulighed for at:

tilegne sig viden og indsigt om fysiske og kemiske forhold samt videreudvikle arbejdsmetoder og udtryksformer

forstå fysik og kemi og deres anvendelser som en del af vores kultur og verdensbillede

engagere sig i, forholde sig kritisk til og handle ansvarligt i forhold til problemstillinger med naturfagligt indhold.

I undervisningen benyttes følgende lærebog:

”Ny Prisma 9 – Fysik og Kemi”

Bogen er konstrueret sådan, at man ved gennemgangen af den kommer ind på de nødvendige stofområder og udrustes godt til den kommende eksamen. Den indeholder:

- Det sure, det salte, det basiske
- Jordens salte (som gennemgås i biologi)
- Jordens skatte (om metaller)
- Partikler med fart på (om radioaktivitet)
- Når felter forandres (magnetisme og elektromagnetisme)
- Der er noget i luften (om vor luft og atmosfære)
- Slægten alkohol
- Lysets kilde (om lys og lidt om teorien om Big Bang)
- Mellem mennesker (om radiobølger og kommunikation)

Fysikkens og kemiens verden

Med baggrund i fænomener, som er en naturlig del af elevernes hverdag, arbejdes der med sammenhænge, der er mere komplekse end i 1. fase (7./8. klasse). Med udgangspunkt i elevernes øgede omverdensforståelse arbejdes der med mere komplicerede begreber, modeller, systematiske beskrivelser samt et mere konsekvent fagsprog end i det foregående forløb.

Undervisningen omfatter især

fysiske og kemiske arbejdsmetoder i forbindelse med praktiske og undersøgende aktiviteter
anvendelse af fysiske og kemiske begreber i forbindelse med beskrivelse af praktiske og undersøgende aktiviteter
forskellige modeller og simuleringer til at undersøge og beskrive fysiske eller kemiske hændelser og sammenhænge
organiske og uorganiske forbindelser samt kemisk reaktion mellem forskellige stoffer
centrale principper i det periodiske system, hvor der lægges vægt på systematikken
ioniserende stråling og nogle enkle atomkerneprocesser
forklaringer og dertil knyttede analyser af menneskets indgreb i naturens stofkredsløb og den deraf følgende påvirkning af miljøet.

Udvikling i naturvidenskabelig erkendelse

I undervisningen indgår eksempler på, hvordan erkendelsen inden for naturvidenskaberne skabes og udvikles i et samspil med den øvrige kultur.

Undervisningen omfatter især

historiske og nutidige forestillinger om universets opbygning og udvikling samt menneskets forsøg på at forklare sin egen placering i universet
udviklingen af atommodeller i forskellige tidsperioder
eksempler på, at den atomare beskrivelse af grundstoffer og kemiske forbindelser kan give øget indsigt i fænomener og sammenhænge i naturen
eksempler på, at udviklingen af erkendelsen i videnskabsfagene har ændret menneskehedens syn på den fysiske omverden
eksempler på den teknologiske udvikling i samspil med naturvidenskaberne.

Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund

I forløbet skal der arbejdes videre med elevernes begreber om energi, ressourcer, produktion og miljø, med anvendelsen af teknik i hverdagens apparater og med forskellige former for stråling.

Den teori, der inddrages i undervisningen, skal fortsat give eleverne mulighed for en mere nuanceret forståelse og behandling af de emner og problemstillinger, der arbejdes med.

Undervisningen omfatter især

samfundets energiforsyning med vægt på diskussion af centrale og decentrale muligheder med forskellige energikilder og teknologier
energiomsætning ved transport og samfundets energiforsyning med bl.a. behandling af de uundgåelige tab i energikvalitet
produktion af udvalgte produkter, hvor der behandles forskellige metoder til fremstilling af samme produkt
forskellige produktionsmetoders påvirkning af det omgivende miljø.
eksempler på anvendelse af teknik i hverdagens apparater og produkter
principper for transmission af information over store afstande
ioniserende stråling med vægt på virkningen på levende væv.

Arbejds måder og tankegange

Eleverne skal tilegne sig redskaber og metoder til selv at kunne formulere og gennemføre egne projekter, der inddrager fagets praktiske og teoretiske dimensioner. I denne sammenhæng skal eleverne belyse områder fra fysikkens og kemiens samfundsmæssige og kulturelle betydning.

Eleverne skal arbejde med at

opstille hypoteser, foreslå og gennemføre egne undersøgelser og eksperimenter
benytte statiske og dynamiske modeller, der i stadig større grad understøtter deres brug af fagets begreber, foretage kvalificerede valg af metoder og udstyr ved indsamling og behandling af data

formulere og videregive den fysiske og kemiske viden, de har opnået gennem arbejdet med teori og eksperimenter.

Fællesfaglig naturfagsprøve

Som led i forberedelserne til den fællesfaglige naturfagsprøve i 9. klasse, bliver der lagt 2 større fællesfaglige forløb ind i undervisningen. (Sammen med biologi og geografi)

- Klimaforandringer (Okt – Dec)
- Astronomi (Jan – Mar)

Eleverne evalueres løbende gennem skriftlige opgaver, fremlæggelser og via den daglige interaktion i undervisningen.

Ret til ændringer forbeholdes.

/Dan