

Fysik-kemi

Der undervises i fysik-kemi fra 8. – 9. klasse på Høng Gymnasium

Formål:

Formålet for undervisningen i fysik/kemi er, at eleverne tilegner sig viden, oplevelser 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.

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.

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.

De centrale kundskabs- og færdighedsområder er:

- Fysikkens og kemiens verden
- Udvikling af naturvidenskabelig erkendelse
- Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund
- Arbejds måder og tankegange

Fysikken og kemiens verden:

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til, at:

- benytte fysiske og kemiske begreber til at beskrive og forklare fænomener og hændelser
- kende til udvalgte stoffers kredsløb i naturen.

Udvikling i naturvidenskabelig erkendelse:

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til, at:

- kende til udviklingen i beskrivelse af grundstoffer og kemiske forbindelser
- kende til forskellige tiders forestillinger om universets opbygning og udvikling
- kende til væsentlige træk ved den teknologiske udvikling

Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund:

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til, at:

- gøre rede for og diskutere samfundets ressource- og energiforsyning –
- beskrive og forklare eksempler på energiomsætninger
- beskrive og forklare eksempler på fremstilling af produkter samt vurdere produktionsprocessers belastning af miljøet
- beskrive hverdagslivets teknik og dens betydning for den enkelte og samfundet

Arbejds måder og tankegange:

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til, at:

- identificere og formulere relevante spørgsmål, samt opstille enkle hypoteser
- planlægge, gennemføre og vurdere undersøgelser og eksperimenter
- vælge udstyr, redskaber og hjælpemidler, der passer til opgaven

Fagets udvikling:

8. klassetrin:

Fysikkens og kemiens verden Undervisningen tager udgangspunkt i de kundskaber og færdigheder, som eleverne har opnået og oplever i deres hverdag.

Under hele forløbet lægges vægt på elevernes begrebsdannelse, således at både det passive og aktive ordforråd udvikles. Eleverne skal bl.a. øve sig aktivt i at formulere sig om naturfaglige emner.

Undervisningen skal være præget af praktiske og undersøgende aktiviteter.

Mundtlig kommunikation øves ved samtaler om samspillet mellem de teoretiske og praktiske dele af undervisningen.

Der arbejdes med eksempler fra hverdagen, der illustrerer hvordan de forskellige udvalgte stoffer er opbygget, og at stoffernes kredsløb i naturen er tæt forbundet med energioverførsler.

Udvikling i naturvidenskabelig erkendelse:

Undervisningen skal give eleverne mulighed for at opnå indsigt i, hvordan erkendelsen inden for naturvidenskaberne skabes og udvikles.

Denne indsigt kan gradvis opnås ved at arbejde med udvikling af stadig mere komplekse forestillinger. I dette arbejde skal der lægges vægt på, at eleverne udvikler en begyndende forståelse af vekselvirkning mellem observation, eksperiment og teori.

Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund:

Undervisningen bygger videre på kundskaber og færdigheder, som eleverne tidligere har opnået.

Der fokuseres på brugen af fysisk og kemisk indsigt til løsning af en række opgaver i forbindelse med anvendelse og udvikling af teknik i hverdag og samfund.

Elevernes forståelse af begreber som energi, energiproduktion og produktionsprocesser udvikles gennem forløbet ved behandling af stadig mere komplekse systemer, anlæg og apparater.

I arbejdet indgår praktiske og undersøgende aktiviteter.

Arbejds måder og tankegange:

Undervisningen skal give eleverne mulighed for at øve sig i at udforme relevante naturfaglige spørgsmål. På baggrund af centrale problemstillinger skal undervisningen lægge op til, at eleverne gennemfører undersøgelser af såvel praktisk som teoretisk karakter.

Ved arbejdet med løsninger af opgaver og gennemførelse af undersøgelser skal der lægges vægt på, at graden af elevernes selvstændighed efterhånden øges.

Gennem hele forløbet fremlægger eleverne resultatet af deres nye viden og fremlæggelsen foregår både skriftligt, mundtligt og illustrativt ved udfærdigelse af arbejdshæfter.

9. klasses trin:

Fysikkens og kemiens verden:

Der bygges videre på elevernes kendskab til faglig relevante begreber, og der stilles større krav til elevernes aktive brug af disse.

I undervisningen inddrages relevante modeller, som eleverne i stigende omfang tilegner sig erfaringer med og øver sig i at anvende.

Udvikling i naturvidenskabelig erkendelse:

Eleverne skal udvikle deres indsigt i fysikkens og kemiens beskrivelser af sammenhænge i den fysiske omverden.

Der arbejdes med sammenhængen mellem udviklingen af den naturvidenskabelige kultur og de øvrige kulturer i samfundet, både historisk og nutidigt.

Elevernes forståelse af vekselvirkning mellem observation, eksperiment og teori videreudvikles.

Elevernes forståelse af vekselvirkningen mellem udvikling af teknologi og udvikling af kemisk og fysisk erkendelse øges gradvis gennem arbejdet med konkrete historiske cases.

I undervisningen skal eleverne præsenteres for, at udvikling af videnskabelig erkendelse er en proces, der er i udvikling, og at dette indebærer muligheden for ændringer i den nuværende opfattelse af naturfaglig viden.

Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund:

Der arbejdes videre med udvikling af elevernes begreber om energi, energiomsætning, ressourcer, produktion og miljø.

Samspelet mellem fysisk og kemisk indsigt og anvendelsen af teknik i hverdagens apparater illustreres og præciseres ved behandling af udvalgte eksempler. Eksemplerne bør tage udgangspunkt i historiske opfindelser og i elevernes nære omverden.

Arbejds måder og tankegange:

Undervisningen skal give eleverne en stadig større mulighed for at øve sig i at udforme relevante naturfaglige spørgsmål.

I hele forløbet bygges videre på elevernes kendskab til forskellige fremlæggelses måder og formidlingsformer under og efter arbejdet med naturfaglige problemstillinger.