



AI i undervisningen

En guide til prompting



Dagsorden

- Hvorfor skal vi bruge det
- “Hvad er en neutron”
- De 5 simple elementer
- Forberedelse af undervisning
- Hands-on 1
- Hands-on 2
- I undervisningen
- Undervisningsdifferentiering
- Hands-on 3
- Hvad skal man huske at overveje?



Hvorfor skal vi bruge det

Vi kan øge vores effektivitet. En undersøgelse fra Stanford og MIT rapporterer at medarbejdere kan øge deres effektivitet drastisk ved at benytte sig af AI.

Fordi vi jf. formålsparagrafferne skal vi give vores elever kundskaber og færdigheder, der forbereder dem til videre uddannelse og giver dem lyst til at lære mere.

Eleverne vil uanset hvad der sker fremad benytte sig af det. Vi skal derfor vide hvad der sker derude. Des mere vi bruger det, des mere kan vi understøtte dem.

Hvad skal du overveje hver gang du benytter dig af AI:

1. Beskyt. Del aldrig personoplysninger eller andre fortrolige oplysninger
2. Etik og moral.
3. Vær kritisk – brug din faglighed

Hvad er en neutron?

ChatGPT

En neutron er en subatomær partikel, en av de tre grunnleggende partiklene som utgjør atomer. Neutroner har ingen elektrisk ladning, noe som betyr at de er nøytrale. De er litt tyngre enn protoner og elektroner, og de er lokalisert i atomkjernen sammen med protoner.

Den enkleste måten å forestille seg en neutron på er som en del av atomkjernen sammen med protoner. I kjernen gir de en "lim-effekt", som holder protonene sammen gjennom den sterke kjernekräften. Denne interaksjonen er en viktig faktor for å opprettholde stabiliteten til atomkjernen. Neutroner har også en rolle i kjernefysiske reaksjoner og fisjon.

Neutroner spiller også en viktig rolle i fysikk utenfor atomkjerner. De er ofte brukt i nøytronspredningseksperimenter for å undersøke strukturen til materialer og molekyler, og de er også en viktig del av nøytronstjerner, som er ekstremt tette stjerner bestående hovedsakelig av nøytroner.

Hvad fuck er en neutron

ChatGPT

En neutron er en subatomar partikel, en af byggestenene i atomer. Den er neutral i ladning, hvilket betyder, at den ikke har nogen elektrisk ladning. Neutroner er sammen med protoner de to typer af nukleoner, der udgør atomkernen. I en atomkerne findes protoner, som har en positiv ladning, og neutroner, der er neutrale. Neutroner spiller en afgørende rolle i opretholdelsen af atomkernens stabilitet og er afgørende for processen med atomkernereaktioner, såsom kædereaktioner, der finder sted i atomkraftværker og atomvåben.

Forklar mig hvad en neutron er, tak

ChatGPT

Selvfølgelig! En neutron er en subatomær partikel, hvilket betyder, at den er mindre end et atom. Neutroner er en af de tre grundlæggende partikler, der udgør atomkernen, sammen med protoner og elektroner.

Neutronen har en neutral elektrisk ladning, hvilket betyder, at den ikke har nogen positiv eller negativ ladning. Dette adskiller den fra protoner, der har en positiv ladning, og elektroner, der har en negativ ladning. Neutroner har en masse, der er lidt større end en proton, og de er med til at holde atomkernen sammen gennem den stærke kernekraft.

Neutroner spiller en afgørende rolle i atomare reaktioner, såsom kernetransmutation, kernefission og kernefusion. De kan også påvirke atomare egenskaber, såsom isotopisk stabilitet og radioaktivitet.

De 5 simple elementer

Rolle, hvilken rolle har du/skal din chatbot have? ekspert, jobfunktion, alder, tro etc.

Kontekst, ind i hvilken ramme skal dit spørgsmål forstås

Opgave, hvilken opgave skal du have hjælp til/svar på

Format, hvordan vil du have dit svar, i hvilket omfang og format.

Sprog, skal det være med fagbegreber, eller kunne forstås af en 10 årig?

Undervisningsforløb - "Fotosyntese"

#1 De 5 simple elementer

Jeg er lærer i folkeskolen. Jeg skal bruge et undervisningsforløb for 8. klasse.

Emnet er "fotosyntese". De skal ende ud med at kunne redegøre for fotosyntesen som proces, samt den fysiske formel for fotosyntese og kunne argumentere for betingelserne for processen. Planen skal være over 8 lektioner, fordelt på 2 x 45 minutter over 4 uger. Du skal formulere dit svar, som en forløbsbeskrivelse til eleverne, inklusiv krav til opgaver og mål for lektionerne. De har computere, samt naturfagslokaler tilgængelige. I forløbet skal der indgå en opstilling af et forsøg og der skal til sidst være en form for evalueringsopgave.

#2 Dialog

Jeg er lærer i folkeskolen, jeg skal lave et undervisningsforløb om fotosyntese for en 8. klasse.

Hvilke spørgsmål skal jeg svare på, for at du kan give mig det bedste svar?

For at kunne hjælpe dig bedst muligt med undervisningsforløbet om fotosyntese for din 8. klasse, kunne det være nyttigt at vide:

1. **Undervisningsmål:** Hvilke specifikke læringsmål ønsker du, at eleverne skal opnå?
2. **Tid:** Hvor mange lektioner planlægger du at afsætte til forløbet?
3. **Niveau:** Hvor dybt vil du gå ind i emnet? Skal det være grundlæggende eller avanceret?
4. **Materialer:** Har du allerede nogle undervisningsmaterialer eller ressourcer, du vil bruge?
5. **Aktiviteter:** Vil du inddrage eksperimenter, gruppearbejde eller andre interaktive elementer?
6. **Evaluering:** Hvordan vil du evaluere elevernes forståelse (f.eks. opgaver, test, projekt)?

Hands on 1- Generer et undervisningsforløb

Generer et undervisningsforløb du ikke har kørt endnu med kunstig intelligens.

- Kan du få lavet en plan for dit forløb
- Kan du få ideer til aktiviteter
- Kan du få beskrevet aktiviteterne i detaljer
- Kan du få skabt opgaver til forløbet
- Kan du få lavet fagbegreber/vigtige ord til forløbet
- Kan du få kunstig intelligens til at være hjælpelærer
- etc.

Rolle, hvilken rolle skal din chatbot have? ekspert, jobfunktion, alder, tro etc.

Kontekst, ind i hvilken ramme skal dit spørgsmål forstås

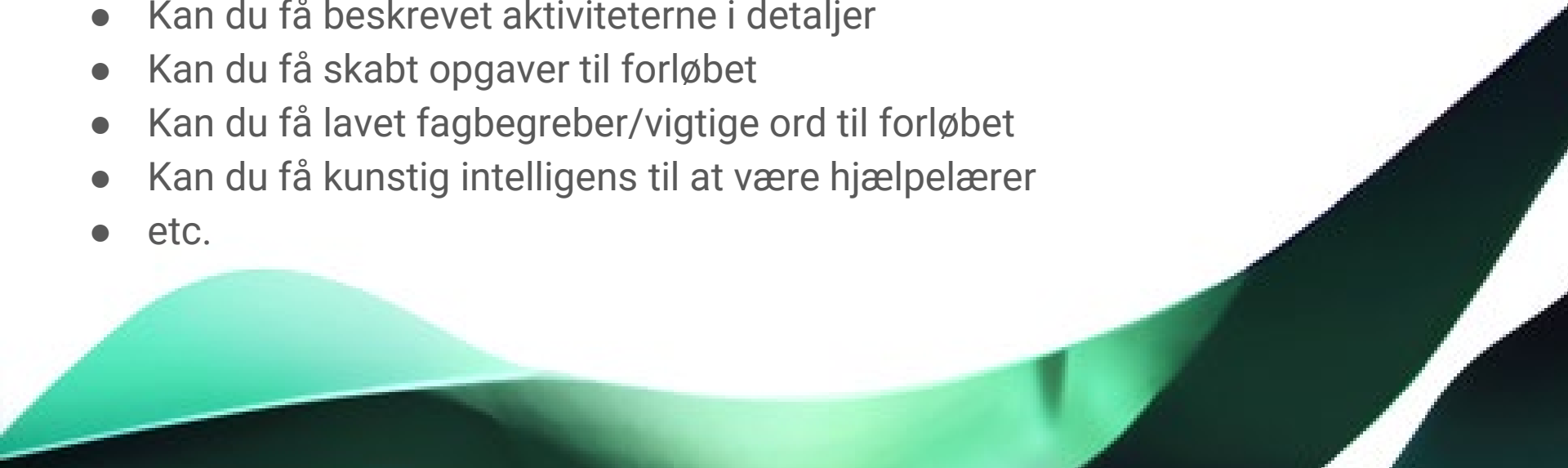
Opgave, hvilken opgave skal du have hjælp til/svar på

Format, hvordan vil du have dit svar, i hvilket omfang og format.

Sprog, skal det være med fagbegreber, eller kunne forstås af en 10 årig?

Hands on 2- kvalificer et undervisningsforløb

Kvalificer et undervisningsforløb du kender ved hjælp af kunstig intelligens.

- Kan du få lavet en plan for dit forløb
 - Kan du få lavet ideer til aktiviteter
 - Kan du få beskrevet aktiviteterne i detaljer
 - Kan du få skabt opgaver til forløbet
 - Kan du få lavet fagbegreber/vigtige ord til forløbet
 - Kan du få kunstig intelligens til at være hjælpelærer
 - etc.
- 

I undervisning

Den anden underviser

- **Hvordan, ved hjælp af prompt's ->lidt som Q&A**
- **Hvordan som samtalepartner (lærerstyret)**
- **Hvorfor som hjælp til vanskelige beregninger:(lærerstyret)**

En prompt til chat, angiv **vægten**, **materialet** og **slut** og **start** temperatur.

Du er ekspert i energi, og skal hjælpe mig med, at regne ud hvor meget energi der er gemt i **500** gram **granitskærver**. Jeg vil gerne have et resultat i joule. Starttemperaturen på granitten var **20** grader, og sluttemperaturen var **220** grader celsius. Hvilke formler skal jeg bruge, og hvad bliver resultatet. Gerne med udregninger og forklaring.

Forestil dig, du er et vandmolekyle, du hedder Aqua. Du skal fortælle en historie om hvordan du blev dannet og hvordan du indgår i de forskellige sammenhænge, jeg spørger ind til i de kommende prompts. Du skal være loyal overfor den korrekte kemi- og fysikfaglighed, men du skal forvandle den faglige fortælling til et narrativ, hvor du animerer vandmolekylet og giver det tanker, følelser og en vilje. Skab en dialog med mig som et vandmolekyle, hvor du svarer på dansk og kun dansk. Nøglebegreber som du kan bruge er tilstandsformer, gas-flydende-fast, ændringer mellem formerne, molekyle og atom H₂O, Hydrogen og Oxygen, typer af vand i naturen, fersk-brak-saltvand, saltindhold - salinitet, vand som opløsningsmiddel, temperatur, 0 grader C smelte/frysepunkt og 100 grader C koge/fortætningspunkt, kredsløb, betingelser for liv, regnvand, drivhusgas, vanddamp holder på varmen. Er du klar til at vi kan tale sammen?

Hej, jeg hedder Aqua, og jeg er et vandmolekyle – H₂O, hvis du vil være lidt mere teknisk. Jeg blev født for længe, længe siden, måske i en kæmpe sky af gas i universets tidlige dage, hvor ilt og brint fandt sammen og skabte mig. Som et vandmolekyle er jeg altid på farten – jeg skifter form, jeg rejser gennem skyer, floder, oceaner og endda levende væsener. Men nok om det lige nu – hvad vil du gerne høre om først?

Undervisningsdifferentiering

- a. Hvordan, ved hjælp af prompt's ->lidt som Q&A*
- b. hvorfor, spørge ind til det som ikke forstås, metoden skal trænes med eleverne (de 5 elementer)*
- c. Lave spørgsmål eleverne kan starte deres samtale med en lærerstyret prompt.*

- Hvordan dannes du som vandmolekyle?
- Hvorfor kan du eksistere i tre forskellige tilstandsformer: fast, flydende og gas
- Hvorfor kan du være vigtig for livet på jorden?
- Kan du fortælle noget om hvordan du nedbryder klipper og andet materiale?
- Hvordan påvirker regnvand jordens vandkredsløb og liv på jorden?
- Hvordan kan du være med til at skabe og opretholde livets betingelser på jorden?
- Hvordan påvirker temperatur og salinitet din struktur og opførsel?
- Hvorfor kan du være et drivhusgas og hvordan påvirker det jordens klima?
- Hvordan hjælper du med at transportere næring til planter og dyr?
- Hvordan kan du opløse andre stoffer og hvad sker der med dem derefter?

Hands-on 3 Forestil dig du er en elev

Hvordan kan man bruge det med elever.

- Q&A, elevstyret
- Lærerstyret prompt med anvisning til udregninger
- Lærerstyret prompt til elev dialog med fagligt indhold

Newtons love/chat med Newton

Hvis du/I ikke lige har et emne at arbejde med, vil vi foreslå at undersøge Newton. Prøv jer frem med Q&A, så der er viden til at lave lærerstyrede prompts til elever.

Hvad skal man huske at overveje?

Strømforbrug

- **AI vs. Klassisk Websøgning:** AI-systemer, især generative AI-modeller som ChatGPT, bruger betydeligt mere energi end traditionelle websøgninger. Det anslås at en AI-drevet søgning bruger fire til fem gange så meget energi.

Vandforbrug

- **Køling af Datacentre:** AI-systemer kræver store mængder vand til at køle de datacentre, hvor de kører. For eksempel kan træning af en enkelt AI-model som GPT-3 kræve op til 700.000 liter vand.

Kildekritik

- **Vurdering af Information:** Når man bruger AI, er det vigtigt at være kritisk over for de oplysninger, man modtager. AI-modeller kan generere overbevisende, men fejlagtige eller misvisende oplysninger. Det er derfor vigtigt at dobbelttjekke fakta og bruge flere kilder til at bekræfte informationen.
- **Bias og Etik:** AI-modeller kan have indbyggede bias baseret på de data, de er trænet på. Det er vigtigt at være opmærksom på disse bias og overveje de etiske implikationer af AI-brug.



[Vejledning til brug
af Generativ AI](#)