

AI projekt

Generativ AI har påverkat studievardagen de senaste åren och förväntas att påverka undervisning i många fagområden. Men hur väl fungerar en GenAI och hur använder studenter GenAI?

Hur påverkar GenAI studenters attityder mot studier och i hur stor grad litar studenter på svaren från GenAI?

Hur skall man som student använda en AI på bästa sätt för sitt eget lärande.

1. Projektet går ut på att modifiera CLASS/AUFF så att den även tittar på bruk och attityder mot bruk av GenAI.
2. Bruk av GenAI. Projektet går ut på att studera bruken av GenAI hos studenter i detalj. Målet är att förstå varför och hur GenAI brukas. Här är studenternas meta-kognition viktig.
3. Det ligger nära att bruka en GenAI som en "tutor" när det gäller fysikuppgifter, men hur bra är olika GenAI egentligen? Projektet går ut på att finna spørsmål om vanliga problem som studenter har i fysik och se om en GenAI kan besvara dessa och bedömma kvaliteten på svaren.
4. GenAI som medstudent. En stor del av lärandet sker i diskussioner med medstudenter. Frågeställningen är om detta kan överföras till diskussioner med en GenAI? Hur stor del av kommunikationen kan överföras till text-format utan att nyanser förloras?
5. GenAI som hjälp vid litteratursök. Det finns alltid en risk med att en GenAI "hallusinerer", hur vanligt är detta vid litteratursök och kan GenAI sammanfatta litteratur från många källor på ett bra sätt?
6. Även om fysik är en "hård" vetenskap finns det ett antal filosofiska aspekter, ex. inom kvantmekanik. Hur bra är en GenAI på att diskutera dessa?
7. Undervisningstekniker och Klassrumsorkestrering
Generativ AI kan positioneras som en jämlik eller facilitator i samarbetsmiljöer, där tidiga studier undersöker effekterna på sokratisk dialog, kamratundervisning och gruppdynamik (Crouch och Mazur, 2001; Gregorcic et al., 2024; Brookes et al., 2021). Kompletterande forskning granskar värdet av avsiktligt teknikfria utrymmen för att upprätthålla meningsskapande och gemenskap (Megowan-Romanowicz, 2016; Sunday et al., 2021). Utmaningen är att utforma aktivitetsstrukturer som utnyttjar AI:s styrkor samtidigt som studenternas handlingsfrihet och produktiv diskurs bibehålls. Uppgiften går ut på att studera detta och utveckla aktiviteter.

Størrelse på oppgaverna: 15, 30, 45, 60 sp.

Beroende på omfattning och inriktning kan speciella kurser rekommenderas.

Veileder: Jonas Persson (jonas.persson@ntnu.no)

D. T. Brookes, Y. Yang, and B. Nainabasti. Social positioning in small group interactions in an investigative science learning environment physics class. *Physical Review Physics Education Research*, 17(1):010103, 2021. doi: 10.1103/PhysRevPhysEducRes.17.010103.

C. H. Crouch and E. Mazur. Peer instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9):970–977, 2001. doi: 10.1119/1.1374249.

B. Gregorcic, G. Polverini, and A. Sarlah. Chatgpt as a tool for honing teachers' socratic dialogue skills. *Physics Education*, 59(4):045005, 2024. doi: 10.1088/1361-6552/ad3d21.

C. Megowan-Romanowicz. Whiteboarding: A tool for moving classroom discourse from answermaking to sense-making. *The Physics Teacher*, 54(2):83–86, 2016. doi: 10.1119/1.4940170.

O. J. Sunday, O. O. Adesope, and P. L. Maarhuis. The effects of smartphone addiction on learning: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior Reports*, 4:100114, 2021. doi: 10.1016/j.chbr.2021.100114.