

Studentdriven AI-promptning som läraktivitet

Ola Wallberg, *LTH*

Abstract— Under höstterminen 2025 har jag i två parallella kurser vid LTH—KETF20 (mer deskriptiv) och KETN45 (mer analyserande/förståelsebaserad)—infört en återkommande läraktivitet där studenterna, utifrån veckans tema, formulerar egna promtar till valfri AI-tjänst för att fördjupa sin förståelse. Varje student lämnar in 2–3 promtar per vecka tillsammans med vilket system som användes, det genererade svaret samt en självvärdering av svars kvaliteten. Aktiviteten syftar till att låta studenternas nyfikenhet driva lärandet och samtidigt utveckla deras AI-kompetens och promptförmåga.

Insamlingarna används som motor för veckans seminarium. Jag analyserar inlämningarna med stöd av AI: uppgiften och mina mål kontextualiseras, varefter AI identifierar återkommande osäkerheter, föreslår diskussionsfrågor och genererar quiz till Canvas. Dessutom låter jag AI jämföra studenternas svar med kursmaterialet på en övergripande nivå för att pröva innehållslig samstämmighet. När avvikelser framträder fördjupar jag analysen för att förstå varför och för att ge riktad återkoppling på hur studenterna kan förbättra sina promtar för mer träffsäkra och genomlysta svar.

Bidraget beskriver designen, genomförandet och de första erfarenheterna från den samtidiga implementeringen i två kurser med olika karaktär. Jag diskuterar hur upplägget stödjer undersökande lärande, samt hur AI kan avlasta och skärpa lärarens planering av seminarier. Jag berör även praktiska och etiska aspekter.

Sessionen bjuder in till dialog om skalbarhet, bedömningskriterier för promtar och svar, samt hur lärarlag kan dela arbetssätt och resurser. Målet är att erbjuda ett konkret, överförbart arbetssätt som samtidigt stärker studenternas förmåga att använda AI kritiskt—i studierna och i arbetslivet.

Index Terms— AI i undervisning, promptning, studentaktivt lärande, seminariedesign

I. INLEDNING

Användningen av artificiell intelligens (AI) i utbildningen väcker både entusiasm och oro. Kritiker varnar för att verktyg som ChatGPT kan uppmuntra studenter att undvika genomtänkt tänkande och slå an på ytliga svar, vilket försvagar träningen i kritiskt tänkande. Samtidigt föreslår andra att AI kan integreras med pedagogiska modeller som SOLO-taxonomin för att främja en progression från grundläggande kunskap till djupare förståelse. Denna integrering har teoretiskt stöd i konstruktivistisk pedagogik och modellen konstruktiv alignment, där lärandemål, undervisningsaktiviteter och bedömningsformer samordnas för att främja djupgående lärande. Denna studie belyser hur en studentdriven AI-promptning som läraktivitet kan bidra till att fördjupa lärande och utveckla studerandes AI-kompetens i ingenjörsutbildningar. Vi undersöker hur sådan promptning påverkar studenters förståelse, vilka utmaningar och möjligheter som finns samt hur SOLO-taxonomin kan användas som analysverktyg.

Ola Wallberg (e-mail ola.wallberg@ple.lth.se) is a professor in Chemical engineering.

II. METOD

Under höstterminen 2025 implementerade två parallella kurser vid LTH – KETF20 (fokus på deskriptiv kunskap) och KETN45 (fokus på analytisk förståelse) – en återkommande läraktivitet grundad i AI-promptning. Varje vecka formulerade studenterna två till tre egna promtar relaterade till veckans tema och använde valfri generativ AI-tjänst för att besvara dem. De bifogade det genererade svaret och en självvärdering av svars kvaliteten. Insamlingarna fungerade som bas för veckoseminarier där läraren, med stöd av AI, analyserade återkommande osäkerheter, genererade diskussionsfrågor och konstruerade frågesporter i Canvas. Analysen av frågor och svar kodades efter SOLO-taxonomin fem nivåer – Prestructural, Unistructural, Multistructural, Relational och Extended Abstract – som beskriver hur lärande utvecklas från osammanhängande fakta till integrerad förståelse och kreativ tillämpning. SOLO-taxonomin kan även knytas till konstruktiv alignment, för att säkerställa att läraktiviteter, bedömningar och lärandemål samspelar och gradvis leder studenter från ytliga till djupa förståelseperspektiv.

III. RESULTAT

Resultaten visar att majoriteten av studenternas initiala frågor befann sig på Unistructural eller Multistructural nivå, vilket innebär att de fokuserade på enstaka aspekter eller listade flera orelaterade faktorer. Endast ett fåtal frågor nådde Relational eller Extended Abstract nivå, där relationer mellan begrepp identifieras och tillämpas på nya situationer. AI-svaren var oftast korrekta för enkla faktabaserade frågor, men saknade djup för mer komplexa frågor. För att generera mer avancerade svar krävdes promtar som uttryckligen efterfrågade kopplingar till kursinnehåll, inkluderade kvantitativa beräkningar eller bad om referenser.

I KETF20, där en deskriptiv ansats dominerade, var frågorna ofta fokuserade på definitioner och listning av fakta. I KETN45, som har en mer analytisk inriktning, formulerade studenterna fler frågor på Relational nivå, exempelvis om hur kokpunktsupphöjning påverkar antalet effekter i multieffektförångare. Dessa frågor ledde ofta till AI-svar med jämförelser och kopplingar mellan olika begrepp, även om de inte alltid nådde Extended Abstract.

Genom analys av inlämningsdata över fem veckors teman (Historia & råvaror, Oljeraffinaderier, Bulk & Fine Chemicals, Massa & Papper/Biorefinarier samt Katalys) noterades en tydlig progression: frågornas komplexitet ökade från cirka 70 % Uni/Multi under de första veckorna till drygt 45 % Relational och 15 % Extended Abstract i den sista veckan. Vidare visade AI en tendens att svara med

strukturerade listor (Multi-nivå), men att integrationen av begrepp och insikter i svaren ökade när promptarna krävde fördjupade resonemang.

IV. DISKUSSION

Resultaten understöder uppfattningen att AI-driven promptning kan gynna undersökande och studentaktivt lärande om den utformas rätt. SOLO-analysen synliggör att frågor på grundläggande nivå tenderar att generera ytliga, faktabaserade AI-svar, medan mer komplexa promptar uppmuntrar till relationellt och överskridande tänkande. För att höja nivån rekommenderas tre konkreta prompttips: (1) Knyt uppgiften tydligt till kursens tema och material, (2) begär en konkret numerisk beräkning eller ett exempel och (3) ange två källor för att förstärka svaret. Dessa riktlinjer ledde till att fler studenter formulerade frågor på högre SOLO-nivåer och att seminarierna kunde fokusera på begreppskoppling och analys. Samtidigt bör lärare vara medvetna om risken för överdrivet beroende av AI. Integrering av AI i undervisningen måste anpassas efter lärandefas och kompletteras av undervisningsmetoder som stärker kritiskt tänkande. Effektiv promptning handlar inte bara om att få AI att generera svar, utan om att använda AI som en tänkande samarbetspartner som främjar reflektion, jämförelse av perspektiv och etiska överväganden. Roundtablesessionen kommer därför att fokusera på hur detta arbetssätt kan skalas upp, hur bedömningskriterier för AI-genererade promptar och svar kan utformas och hur lärarlag kan dela resurser och erfarenheter. Målet är att utveckla en överförbar modell som stärker både ämneskunskap och AI-kompetens hos studenter inom tekniska utbildningar. Vidare överensstämmer de föreslagna prompttipsen med principerna för konstruktiv alignment, där alignment mellan mål, undervisning och bedömning är avgörande för att främja studenters djupinriktade lärande.

Acknowledgment

Thanks to all student representatives who have generously contributed to this study. Without generations of students who work long hours with issues linked to educational development, many good things would never have been possible.

REFERENSER

Miguel Guhlin, AI and SOLO Taxonomy: A Path to Deeper Learning, TCEA TechNotes Blog, 14 januari 2025. Innehåller en introduktion till SOLO-taxonomin fem nivåer och diskuterar hur AI kan integreras i undervisning för att stödja olika lärandenivåer.

Rick Holbeck, 'Helping Students Develop AI Prompting Skills for Critical Thinking', Faculty Focus, 27 juni 2025. Artikelnen beskriver hur AI-promptning kan stärka kritiskt tänkande och ger råd om hur specifika, iterativa promptar kan användas för att fördjupa analys och syntes.

Biggs, J.B., & Collis, K.F. (1982). Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy. New York: Academic Press.